

BIBLIJSKI POTOP

Naslov originala: The Genesis Flood
by Henry M. Morris and John C. Whitcomb

Copyright za Srbiju i Crnu Goru: Centar za prirodnačke studije, Beograd
www.cps.org.yu

Prvo izdanje: 2005

Izdavač: Eden, Sremska Kamenica

Prevod: Saša Ivanović

Tehničko uređenje: Vladimir Jajin, vladart@eunet.yu

Tiraž: 1000

Štampa: Grafeks, Batajnica

Distribucija: Eden, tel. 062/200-046, 021/527-992

Dr Džon Vitkomb
Dr Henri Moris

Biblijski Potop

Naučna potvrda biblijskog
izveštaja o Stvaranju i Potopu

Uvod

Pitanje istorijske realnosti i karaktera Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve nije obično akademsko pitanje od interesa samo za malu grupu naučnika i teologa. Ako je svetski Potop stvarno uništio celokupnu prepotopnu ljudsku populaciju, kao i sve kopnene životinje, osim onih koje su se sačuvale u posebnoj Barci koju je konstruisao Noje (kako se običnim čitanjem biblijskog zapisa može pretpostaviti), onda su istorijske i naučne implikacije ogromne. Veliki Potop i događaji povezani sa njim neizbežno postaju veoma značajni za pravilno shvatanje antropologije, geologije, i svih drugih nauka koje se bave istorijskim i preistorijskim događajima i fenomenima.

Ali, od još većeg značaja su implikacije moćnog Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve za biblijsku teologiju, zato što ta univerzalna katastrofa govori jednostavno i jasno o vladavini Boga nad aktivnostima ljudi i procesima u prirodi. Štaviše, ona proročki upozorava na sud koji će tek doći, kada će se suvereni Bog ponovo umešati u događaje na Zemlji, rušeći sav ljudski greh i pobunu i donoseći krajnje plodove svog dugoročnog plana stvaranja i iskupljenja.

Međutim, došli smo do dana kada svet nauke i obrazovanja ne uzima više za ozbiljno svedočanstvo i upozorenja Potopa. Ljudi su umesto toga usvojili filozofiju uniformizma i evolucije pomoću kojih tumače i kosmičku i ljudsku istoriju i uz pomoć kojih čak i predviđaju i planiraju budućnost. Čak su se i mnogi religiozni ljudi, iako još uvek propovedaju verovanje u božansku nadahnutost Biblije, često predavali pred uniformističkim¹ obrazovanjem, negirajući univerzalnost Potopa i, zajedno sa negiranjem, žrtvujući njegovo moćno biblijsko svedočanstvo o svetu koji je u pobuni protiv svog Tvorca.

Zbog toga ova naša studija ima dvostruku svrhu. Na prvom mestu, želimo da utvrdimo šta tačno Biblija kaže u vezi Potopa i srodnih tema. Mi to činimo polazeći od pretpostavke, koju ćemo ovde testirati, o celokupnoj božanskoj nadahnutosti i jasnoći Biblije, smatrajući otuda da pravilna egzegeza pruža jasnu istinu o svim pitanjima kojima se ona bavi.

Prihvatamo kao osnovu, koju ćemo takođe testirati, učenje o doslovnoj nepogrešivosti Biblije, koje Bendžamin B. Vorfeld (Benjamin B. Warfield) divno izražava sledećim rečima:

“Crkva je smatrala od početka da je Biblija u takvom smislu Božja Reč, da su njene reči, iako napisane od strane ljudi i time neizbežno noseći utisnute znake svog ljudskog porekla, ipak napisane pod takvim uticajem Svetog Duha da su one takođe i reči Boga, pravilan izraz Njegovog uma i volje. Oduvek je bilo prepoznavano da ovo shvatanje koautorstva ukazuje da se nadziranje Svetog Duha prostire do izbora reči od strane ljudskih autora (nadahnuće), čuvajući tako svoj produkt od bilo čega nedoslednog sa božanskim autoritetom... obezbeđujući, između ostalog, potpunu istinitost koja je svuda pretpostavljena i u koju nas Biblija uverava od strane biblijskih pisaca.”²

Druga svrha je ispitivanje antropoloških, geoloških, hidroloških i drugih naučnih implikacija biblijskog izveštaja o Potopu. Ako to znači velike promene principa uniformizma i evolucije,³ koji trenutno kontrolišu tumačenje tih podataka, onda neka bude tako.

Mi naravno shvatamo da mnogi savremeni naučnici neće biti zadovoljni takvim pristupom. Ali, naši zaključci moraju da nas vode samo ka istini.

Uniformističko obrazovanje je veoma ograničeno svojim pretpostavkama i one su veoma dogmatske! Pretpostavke istorijskog kontinuiteta i naučnog naturalizma podložne su pravom naučnom testiranju kao i biblijski katastrofizam⁴ i supernaturalizam. Takođe, smatramo da su određene pretpostavke sadržane u evolucionoj teoriji (npr. prečutno negiranje dva opšta zakona termodinamike)⁵ veoma udaljene od naučnih saznanja. Pokazaćemo da će sistem, u potpunosti zasnovan na poverenju u Bibliju, biti daleko više zadovoljavajuć nego bilo koji drugi, u svojoj snazi da poveže naučne podatke i da reši probleme i postojeća neslaganja.

Mi, svakako, uviđamo da jedan rad ovakve vrste ne može sveobuhvatno da se bavi svim problemima koji su svrstani pod formulaciju pravog biblijskog i naučnog katastrofizma. Opseg ovih problema je veliki, sadržavajući ceo spektar nauka. Podloga i posebni interesi autora su, sa jedne strane, oblasti tumačenja Starog zaveta i biblijska kritika, i sa druge strane, oblasti hidraulike, hidrologije i geomorfologije. Nadamo se da će ta kombinacija poslužiti svrsi za preliminarno istraživanje⁶ Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve i njegovih implikacija. Saveti mnogih drugih, specijalista u različitim disciplinama, takođe su bili od velike pomoći.

U svakom slučaju, mi smo realni u vezi prijema koji ovaj rad može da očekuje od strane evolucionih naučnika. Verujemo da je većina poteškoća povezanih sa biblijskim zapisom o Potopu u suštini religijska, a ne naučna. Koncept takvog univerzalnog suda nad ljudskim grehom i pobunom, upozorenje koje on daje o drugom velikom sudu koji će tek doći, veoma je uvredljivo za intelektualan i moralan ponos savremenog čoveka i on će pokušavati da ga izbegne, ako je to ikako moguće.

Međutim, nadamo se da će oni, čije je pouzdanje, kao i naše, usmereno ka otkrivanju istine, biti ohrabreni da vide da pravi biblijski pristup povezuje sve činjenične podatke nauke na daleko usklađeniji i više zadovoljavajući način nego što to uniformističke pretpostavke mogu ikada da učine. Pošto je Tvorac takođe pravi autor Biblije, smatramo da ćemo, što vernije budemo poštovali Njegovu reč, biti uspešniji u pomeranju granica pravog saznanja u

vezi Njegovog Stvaranja, koristeći tokom tog procesa funkcije Božjeg lika u čoveku.

Literatura

1. Uniformizam je verovanje da su postojeći fizički procesi, koji u suštini deluju danas, dovoljni za opis svih prošlih promena i za sadašnje stanje astronomskog, geološkog i biološkog univerzuma. Princip uniformizma u sadašnjim procesima jeste i naučan i sadržan u Svetom pismu (1. Mojsijeva 8,22), ali dolazi u sukob sa biblijskim otkrivenjem kada se koristi za negiranje mogućnosti prošlih ili budućih natprirodnih zaustavljanja ili izmena tih procesa od strane svog Tvorca.

2. Benjamin B. Warfield, "The Real Problem of Inspiration," u *The Inspiration and Authority of the Bible*, urednik Samuel G. Craig (Philadelphia: The Presbyterian and Reformed Publishing Co., 1948), p. 173. Vidi takode, Edward J. Young, *Thy Word is Truth* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1957).

3. Koristimo termin "evolucija" u najširem smislu; to jest, teorija da su svi organizmi, zajedno sa čovekom, bili proizvod postepenog razdvajanja od zajedničkih predačkih oblika života, kroz prirodne procese varijacije i selekcije, oblika koji su zauzvrat prvobitno nastali spontanom generacijom iz nežive materije.

4. Biblijski katastrofizam je učenje da se, bar prilikom slučajeva spomenutih u Bibliji, Bog direktno umešao u normalne fizičke procese univerzuma, prouzrokujući značajne promene tokom izvesnog vremena. U isto vreme, takvo natprirodno posredovanje dobija poseban značaj kada se postavi nasuprot osnovnog obrasca uniformizma.

5. Evolucija, u širokom smislu, ukazuje na povećanu organizovanost i složenost u svemiru i u stvari je učenje o neprestanom stvaranju; nasuprot tome, prvi zakon termodinamike potvrđuje da se stvaranje više ne odigrava, a drugi da se originalno stvaranje umanjuje po složenosti i organizaciji. Vidi str. 173.

6. Naglašavamo, koliko god je to moguće, da to može da bude samo skica koja objašnjava deo širokog i složenog polja istraživanja. Biće neophodno podvrgnuta opširnim promenama i dopunama, ali mi verujemo da takve poteškoće kod detalja, kakve se mogu javiti prilikom čitanja, neće omesti čitaoca od pažljivog razmatranja celokupne slike.

Poglavlje 1

Osnovni biblijski argumenti za globalni Potop

Polazeći od naše pretpostavke, koju ćemo ovde testirati, da je Biblija nepogrešiva Božja reč koju su zapisali nadahnuti autori, počinjemo naše istraživanje geografskog opsega Potopa sa sedam biblijskih argumenata u korist njegove sveobuhvatnosti. Prvih šest argumenata je ukratko navedeno, ali je sedmi složeniji i zahteva određen broj pomoćnih argumenata. Glavne zamerke na ovih sedam argumenata će biti razmatrane u drugom i trećem poglavlju.

DUBINA POTOPA

Jedan od najznačajnijih biblijskih argumenata za globalni Potop je izjava u 1. knjizi Mojsijevoj 7,19-20:

“I navaljivaše voda sve većma po zemlji, i pokri sva najviša brda što su pod celim nebom. Petnaest lakata dođe voda iznad brda, pošto ih pokri.”¹

Nije potrebno biti profesionalni naučnik da bi se uvidele ogromne implikacije ovih biblijskih izjava. Ako je samo jedna (da ne spominjemo sve) od velikih planina² bila pokrivena vodom, Potop bi u potpunosti bio univerzalan, jer voda ima tendenciju da izjednačava sopstveni nivo - i mora to da učini brzo! Herbert S. Leopold daje sledeću izjavu u vezi egzegeze i tumačenja ovog suštinskog teksta Biblije:

“Količina vode sa sada određuje poređenjem sa samo jednim dostupnim standardom za takve vode - planinama. Za njih se kaže da su bile ‘prekrivene’. Ne samo njih nekoliko, već ‘sva najviša brda što su pod celim nebom’. Jedan od ovih izraza, sam po sebi, zahtevao bi sticanje utiska da autor pokušava da predstavi ideju o apsolutnoj univerzalnosti Potopa, to jest, ‘sva najviša brda’. Pa ipak, pošto se ‘sva’ koristi često u relativnom smislu, pisac uklanja sve moguće sumnje dodajući frazu ‘što su pod celim nebom’. Dvostruko ‘sve’ (hebr. kol) ne može da dozvoli toliku relativnost u značenju. Skoro da sadrži hebrejski superlativ. Prema tome, smatramo da ovaj tekst objašnjava pitanje univerzalnosti Potopa.”³

Fraza “petnaest lakata dođe voda iznad brda” ne znači da je Potop bio samo petnaest lakata (6,7 m) dubok, jer je ta fraza opisana sledećom: “pokri sva najviša brda”; niti to neophodno znači da su planine bile pokriveno do

dubine od *samo* petnaest lakata, jer bi to zahtevalo da su sve prepotopne planine bile potpuno iste visine.

Pravo značenje ove fraze pronalazi se poređenjem sa 1. Knjigom Mojsijevom 6,15, gde nam je rečeno da je visina Barke bila trideset lakata. Mnogi tumači smatraju da fraza "petnaest lakata" u stihu 7,20 mora, prema tome, da se odnosi na gaz Barke. Drugim rečima, Barka je potonula u vodu do dubine od petnaest lakata (samo polovina njene ukupne visine) kada je bila u potpunosti natovarena. Takva informacija predstavlja dodatnu podršku ovom konkretnom argumentu o univerzalnom Potopu, zato što nam govori da je Potop "pokrio" vrhove najviših planina do dubine od najmanje petnaest lakata. Da Potop nije pokrio planine bar do te dubine, Barka ne bi mogla da pluta preko njih tokom 5 meseci u toku kojih su vode "stajale" nad zemljom.

Tabela 1: HRONOLOGIJA POTOPA

Bilo je 40 dana tokom kojih je kiša padala	40
Tokom sledećih 110 dana vode su nastavljale da se dižu, čineći ukupno 150 dana "stajanja" (7,24)	110
Vode su 74 dana bile u svom "napredovanju i opadanju". To je bilo od 17. dana sedmog meseca do 1. dana desetog meseca (8,5). Pod pretpostavkom da je mesec imao 30 dana, cifre u danima su 13 plus 30 plus 30 plus 1	74
40 dana je prošlo pre nego što je Noje poslao gavrana (8,6-7) .	40
7 dana je prošlo pre nego što je Noje poslao golubicu po prvi put (8,8). Ovaj period je neophodan za dostizanje ukupnog zbira i dat je frazom "još 7 dana" (8,10)	7
7 dana je prošlo pre nego što je poslao golubicu po drugi put (8,10)	7
Još 7 dana je prošlo pre trećeg slanja golubice (8,12)	7
Do sada je prošlo 285 dana, ali se sledeći deo datira kao prvi dan prvog meseca 601 godine. Od datuma u 7,11 do tog mesta u 8,13 je period od 314 dana; prema tome, prošao je interval od 29 dana	29
Od uklanjanja poklopca barke do samog kraja događaja je prošlo još 57 dana (8,14)	57
UKUPNO	371

Ova tabela se javlja u komentaru E. F. Kevana (E. F. Kevan) 1. Knjige Mojsijeve u *Novi komentar Biblije* (The New Bible Commentary, ur. F Davidson, Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1953, pp. 84-85). Kako je istaknuto u našoj daljoj raspravi, Potop je verovatno dostigao svoju maksimalnu dubinu posle prvih 40 dana, umesto da se uzdizao tokom 150 dana kako Kevan smatra.

TRAJANJE POTOPA

Pažljivo istraživanje biblijskih podataka otkriva činjenicu da je Potop trajao 371 dan, ili nešto više od godinu dana (vidi prateću hronološku tabelu na prethodnoj strani). To da je Potop trajao više od godinu dana u potpunosti se slaže sa učenjem o njegovoj univerzalnosti, ali se ne može pravilno povezati sa teorijom lokalnog Potopa. Iako mogu da postoje razlike u mišljenju među biblijski religioznim ljudima o opštoj dubini Potopa (u zavisnosti od visine prepotopnih planina), ne može biti sumnje u vezi sa njegovim trajanjem.

Dvadeset i jedna nedelja “stajanja”

Neki komentatori su pretpostavili da su vode nastavile da se dižu tokom 150 dana tokom kojih su vode “stajale nad zemljom”, jer se “zatvoriše izvori bezdanu i ustave nebeske, i dažd s neba prestade” (8,2) tek posle kraja perioda od 150 dana (8,3). To je svakako moguće tumačenje teksta, ali je bolje zaključiti zajedno sa Leopoldom⁴ da je Potop dostigao svoju maksimalnu dubinu posle prvih 40 dana i nastavio da održava taj nivo dodatnih 110 dana pre nego što je počeo da opada (7,24; 8,3). Naša osnova za ovu pretpostavku nalazi se u 7,4 i 7,12 gde čitamo da su kiše padale “četrdeset dana i četrdeset noći”; i 7,17 gde nam je rečeno da “bi Potop na zemlji za četrdeset dana”. Većina od “voda nad svodom” (1. Mojsijeva 1,7) je morala da padne kroz “ustave nebeske” tokom prvog perioda od 40 dana; i iako “ustave nebeske” nisu bile zatvorene još narednih 110 dana (8,2), kišni period tokom ovog drugog perioda je mogao da doprinese samo održavanju Potopa pri njegovoj maksimalnoj dubini.

Trideset i jedna nedelja “opadanja”

Ljudska mašta se zaista pokreće pri pomisli na tako veliki Potop koji bi prekrio visoke planine zemlje u toku perioda od šest nedelja i zatim nastavio da opstaje nad tim planinama još dodatnih šesnaest nedelja, tokom kojih su pojedini preživeli ljudi plutali na površini okeana bez obale! Ali, ako je teško uklopiti biblijski koncept o Potopu, koji pokriva vrhove planina u toku šesnaest uzastopnih nedelja, sa teorijom lokalnog Potopa, šta možemo da kažemo o činjenici da je dodatna trideset i jedna nedelja bila neophodna da bi se vode dovoljno povukle kako bi Noje mogao slobodno da izađe iz Barke na planini Ararat?

Artur K. Kustans je nedavno objavio knjižicu u odbranu teorije lokalnog Potopa, u kojoj pokušava da se izbori sa ovim problemom:

“Postoje određene cifre navedene u tekstu, koje, ako ih pravilno protumačimo, obezbeđuju neke prilično iznenađujuće informacije o stopi kojom su se vode povlačile. U 1. Knjizi Mojsijevoj 8,4 rečeno nam je da se Barka spustila, to jest prizemljila 17. dana 7. meseca... Zapis zatim izjavljuje da su se vode povlačile (1. Mojsijeva 8,5) do 1. dana 10. meseca, kada je očigledno postalo moguće videti kopno. Pre toga, gavran pušten sa Barke nije našao bilo kakvo mesto za odmor u okviru razdaljine slobodnog leta

tako da moramo da pretpostavimo da se vrh na kome se Barka prizemljila nije pojavio iznad vode do tog vremena. Očigledno, da je kopno moglo da se vidi, gavran bi našao mesto gde bi mogao da se nastani umesto da luta napred i nazad kako je opisano u 1. Knjizi Mojsijevoj 8,7. Tokom tog intervala, od 17. dana 7. meseca do 1. dana 10. meseca, nivo vode je opao možda 7,5 ili 9 m. Jasno je da čim je nivo opao za količinu jednaku gazu čamca da će se suvo kopno pojaviti... a 7,5 m za 74 dana je jednako padu nivoa od oko 10 cm na dan.”⁵

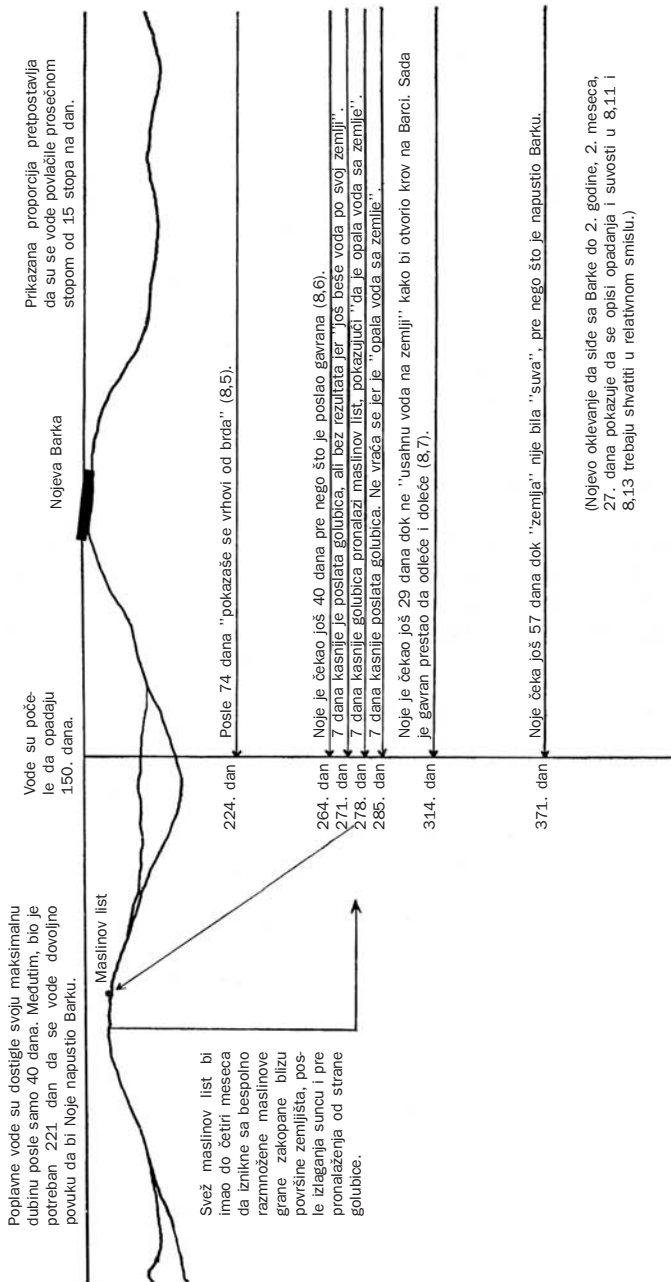
Kustans zatim nastavlja da prikazuje da je pad nivoa vode od samo nekoliko centimetara na dan odgovarajuć za ograničeni Potop, ali ne i za univerzalni.

Međutim, kada se vratimo na tekst 1. Knjige Mojsijeve otkrivamo da to nije mogao da bude slučaj. Jer tekst iz 8,4-7 ukazuje da su “vrhovi planina” mogli da se vide 40 dana pre nego što je gavran poslat. Kustans pretpostavlja da je gavran bio oslobođen 40 dana posle prizemljenja Barke i da je period od 74 dana opisan u 8,5 preklapao period od 40 dana spomenut u 8,6. Ali, ako je to tačno, celokupna epizoda sa pticom, uključujući i donošenje maslinovog lista, bila bi završena 2 nedelje pre nego što su se vrhovi planina uopšte videli!⁶ Noje nije poslao gavrana da odredi da li su se bilo kakvi vrhovi planina pojavili, kako Kustans pretpostavlja, već da bi dobio informaciju o prirodi tih izloženih oblasti. Aleksandar Hajdel objašnjava:

“40 dana pošto su vrhovi drugih planina postali vidljivi, Noje je otvorio prozor Barke i poslao gavrana (8,5-7). Divlja, svaštojeda ptica je letela napred i nazad, nekada udaljavajući se od Barke, a nekada joj se vraćajući, dok se vode nisu povukle sa zemlje, ali ona se nije ponovo vratila u Barku. Ona je verovatno našla meso nekog leša kako pluta u vodi ili izloženo na vrhovima planina, ili neka vodena stvorenja zarobljena na vrhovima planina, pri povlačenju voda, i to je obezbeđivalo dovoljno za opstanak nečistog gavrana sa njegovim lešinarskim sklonostima. Neuspeh gavrana da se vrati na Barku ne dokazuje da se on pokazao nekorisnim za namenjenu svrhu i da je eksperiment bio neuspešan. Sasvim suprotno, to je bio dobar znak jer je dokazao da su vode opale značajno i da iako je spoljašnji svet i dalje bio neprijateljski i negostoljubiv, više nije bio toliko negostoljubiv za tako snažnu i neprobirljivu pticu kao što je gavran.”⁷

Štaviše, teško da se može preterano naglasiti da nije samo vrh visoke planine, na kojoj je Barka stala, bio taj koji je mogao da se vidi 1. dana 10. meseca. Biblija nas obaveštava da se tog dana “pokazaše vrhovi od brda”. Drugim rečima, vode Potopa mora da su se povukle više desetina metara kako bi različiti planinski vrhovi, različitih visina, mogli da se vide.

Niti Biblija uči da su vrhovi planina i dalje bili potopljeni poslednjeg dana 9. meseca i da su onda iznenada iznikli 1. dana 10. meseca. Sa pojednakim opravdanjem bi neko mogao da tvrdi da je zemlja još uvek bila potopljena 26. dana 2. meseca jer nam je rečeno da je zemlja bila suva 27. dana 2. meseca. Očigledno da Biblija govori o definitivnim stupnjevima isušivanja u stihovima 11, 13 i 14, sa implikacijom o jednoličnom procesu između stupnjeva. Na sličan način, od dana kada je Barka prizemljila na najviši vrh pla-



Slika 2. OPADANJE POTOPNIH VODA

nine Ararat, sve više nižih vrhova se pojavljivalo iznad voda, kako su se one postepeno povlačile. Nema sumnje da su se tokom najvećeg dela 9. meseca videli vrhovi različitih panina. Ali, takođe je tačno da se 1. dana 10. meseca “pokazaše vrhovi od brda”. Jednostavno se desilo da je Bog izabrao taj datum, a ne neki raniji, kako bi označio stupanj u povlačenju voda.

Redosled događaja, onako kako je iznet u prvom delu 8. poglavlja 1. Knjige Mojsijeve bi, prema tome, izgledao na sledeći način: (1) Pošto vode “stajaše nad zemljom” tokom 150 dana, počele su da se povlače. (2) Barka je ležala na planini Ararat istog dana kada su vode počele da opadaju, jer je 17. dan 7. meseca predstavljao upravo 150. dan od početka Potopa. (3) Vode su nastavile da se povlače, tako da su 1. dana 10. meseca (74 dana kasnije), vrhovi različitih nižih planina mogli da se vide. To bi pretpostavljalo pad od možda 5 ili 7 metara na dan, bar tokom početne faze ovog perioda opadanja. (4) Nivo Potopa je nastavio da pada još 40 dana, tako da je Noje, ne bojeći se više da će se Potop vratiti, poslao gavrana da istraži uslove van Barke. Ti događaji su skicirani na slici 2.

Umesto da predstavlja zamerku konceptu opšteg Potopa, stopa opadanja nivoa vode tako postaje jak argument u njegovu korist. Jer ako ništa nije moglo da se vidi osim vrhova planina, pošto su vode opadale 74 dana, nemamo nikakvu drugu mogućnost nego da zaključimo da je Potop prekrio celu zemlju. Trajanje Potopa prilikom opadanja, kao i prilikom stajanja, navodi nas da mislimo o njemu kao o opštoj, a ne samo lokalnoj katastrofi.

GEOLOGIJA POTOPA

Pošto je veliki broj argumenata protiv sveobuhvatnog Potopa bio zasnovan na pretpostavljenim geološkim zamerkama, veoma je važno shvatiti da Biblija ima da kaže nešto i o geološkom faktoru. U stvari, prvi zapis Potopa kaže da se “taj dan razvališe svi izvori velikoga bezdana” (7,11). Po Braunu (Brown), Drajveru (Driver) i Brigsu (Briggs), reč “tehom” (prevedeno sa “bezdan” u ovom stihu) ima prvenstveno značenje kao (1) “dubine podzemnih voda”, (2) “mora”, i (3) “dubine prvobitnog okeana”.⁸ Prema tome, teško da se može sumnjati da fraza “tehom raba” (“velikoga bezdana”) ukazuje na “tehom” iz 1. Knjige Mojsijeve 1,2 i odnosi se na okeanske dubine i podzemne rezervoare prepotopnog sveta. Verovatno su okeanski baseni bili prelomljeni i izdignuti u dovoljnoj meri kako bi prelili vode preko kontinenata, zajedno sa onim vodama koje su bile nad “svodom” (atmosfera) i koje su padale kroz “ustave nebeske”.

Bliska veza koja postoji između 1. Knjige Mojsijeve 7,11 i 1,2-10 mora biti očigledna svima koji su pažljivo istraživali tekst. Na primer, Franc Delič (Franz Delitzsch) nam skreće pažnju na činjenicu da je “Potop ostvaren uz saradnju podzemnih i nebeskih sila, koje su probile ograničenja postavljena nad vodama drugog i trećeg dana stvaranja”.⁹

Ali, najznačajnija činjenica koja se treba uočiti je da ti geološki fenomeni nisu bili ograničeni na samo jedan dan. U stvari, Biblija navodi da je ovo razvaljivanje “izvora velikoga bezdana” nastavilo trajanje u periodu od pet meseci, jer se tek posle 150 dana “izvori bezdanu... zatvoriše” (8,2). Tako veliko i produženo geološko izdizanje okeanskih dubina se ne može povezati sa

teorijom da je Potop bio jednostavno lokalna poplava u nekom delu Bliskog istoka. Umesto toga, ova biblijska informacija daje značajnu podršku konceptu o geografski opštem Potopu.¹⁰

VELIČINA NOJEVE BARKE

Prema 1. Knjizi Mojsijevoj 6,15, Noju je naređeno da načini Barku na sledeći način: “U dužinu neka bude trista lakata, u širinu pedeset lakata, i u visinu trideset lakata.” Prvo pitanje koje treba razmotriti je, naravno, dužina lakta koji se koristio u ovom odeljku. Vavilonci su imali “kraljevski” lakat od oko 50, Egipćani su imali duži i kraći lakat od oko 52 i 45 cm, dok su Jevreji očigledno imali dugačak lakat od 52 cm (Jezekilj 40,5) i običan lakat od oko 45 cm.¹¹

Dok je svakako moguće da je lakat spomenut u 1. Knjizi Mojsijevoj 6. poglavlju bio duži od 45 cm, mi ćemo uzeti ovaj kraći lakat kao osnovu za naše proračune. Po ovom standardu, Barka je bila 135 m dugačka, 22,5 m široka i 13,5 m visoka. Pošto je imala 3 palube (1. Mojsijeva 6,16), imala je ukupnu površinu paluba od oko 9.100 m² (što je približno jednako površini 20 terena za košarku), a njena ukupna zapremina je bila 41.000 m³. Ukupna tonaža¹² Barke (koja predstavlja pre meru kubnog prostora nego težinu, pri čemu je jedna tona u ovom slučaju jednaka 2,8 m³ korisnog skladišnog prostora) bila je oko 13.960 tona, što bi je svrstalo u okviru kategorije velikih metalnih okeanskih brodova koji postoje danas.¹³

Artur Kustans postavlja pitanje da li je Barka mogla stvarno da bude toliko velika, i predlaže, bez dokaza, da je lakat u tim danima mogao da bude daleko kraći od 45 cm. Zatim on nastavlja:

“Mislim da će bilo ko shvatiti, ko pokušava da zamisli konstrukciju broda 135 m dugačkog od strane četvoro ljudi, da samo veličina drvene građe za izgradnju ‘građevine’ 13,5 m visoke (što odgovara stambenoj zgradi od 4 sprata) izgleda po samoj svojoj masivnosti izvan moći četvoro ljudi. Sa svim sredstvima koja su imali na raspolaganju, kasniji graditelji su narednih 4.000 godina konstruisali prekomorske brodove koji su retko premašivali 45 do 60 m. Današnji brod Kraljica Marija (Queen Mary) ima ukupnu dužinu od 310 m, što je nešto malo više od dve dužine Barke. Tek 1884. godine je brod Eturija (Eturia) bio sagrađen sa dužinom koja je premašivala dužinu Barke.”¹⁴

Međutim, Biblija ne kaže da su Noje i njegova tri sina morali da konstruišu Barku bez pomoći najamnika. Svejedno, slažemo se da sama masivnost Barke uzbuđuje maštu. U stvari, to je sama suština našeg argumenta: jer izgleda neshvatljivo da je Noje morao da sagradi brod takve veličine samo da bi izbegao lokalni Potop. Sama veličina Nojeve Barke bi morala da eliminiše gledište o lokalnom Potopu iz ozbiljnog razmatranja, među onima koji prihvataju 1. Knjigu Mojsijevu doslovno.

POTREBA ZA BARKOM

Ne samo da bi Barka tako ogromnih proporcija bila nepotrebna za lokalni Potop, već ne bi uopšte bilo potrebe za Barkom! Cela procedura konstruisanja takvog broda, uključujući više od jednog veka planiranja i teškog rada, jednostavno da bi se izbegla lokalna poplava, teško može biti opisana kao bilo šta drugo osim kao potpuno neozbiljna i nepotrebna. Koliko bi razumni je bilo da je Bog samo upozorio Noja na dolazeće razaranje, kako bi on mogao da se preseli u oblast koja neće biti pogođena Potopom, kao što je Lot izveden iz Sodoma pre nego što je vatra pala sa neba. Ne samo to, već bi takođe i veliki broj životinja svih vrsta, i svakako ptica, lako mogao da se preseli, bez da se smeštaju i održavaju godinu dana u Barci! Cela priča se graniči sa parodijom ako je Potop bio ograničen na neki deo Bliskog istoka.

Pisci su imali poteškoća da pronađu zastupnike lokalnog Potopa koji su voljni da se suoče sa implikacijama ovog naročitog argumenta. Međutim, Artur Kustans je nedavno predložio da je Barka bila jednostavno objekat - lekcija prepotopnim ljudima:

“Bila bi potrebna prava energija i vera da bi se sledio Nojev primer i gradile druge Barke, ali ne bi bilo potrebno ništa od toga kako bi se spakovalo nekoliko stvori i migriralo. Nije postojalo ništa što je Noje mogao da učini kako bi ih zaustavio, osim ako bi nestao veoma tajno. Takav odlazak bi teško mogao da deluje kao neka vrsta upozorenja, kao što je to namerna konstrukcija Barke mogla da učini. A nadahnuće za preduzimanje takvog posla je bilo dato Noju ostavljajući ga u neznanju o tačnim granicama Potopa. On je bio ubeđen da će čitavo čovečanstvo biti uništeno, i verovatno je pretpostavio da će, prema tome, Potop biti sveobuhvatan. Takva pretpostavka je za njega mogla da bude neophodna.”¹⁵

Ali, kako neko može vrlo pažljivo da čita opis Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve 6-9 i da dođe do zaključka da je Barka bila sagrađena samo da bi se upozorili bezbožni, a ne kako bi se prevashodno spasili putnici Barke od smrti davljenjem? Takođe, kako možemo da oslobodimo samog Boga od optužbe za obmanu, ako kažemo da je On naveo Noja da veruje da će Potop biti univerzalan, kako bi ga ohrabrio da radi u Barci, kada je sve vreme znao da neće biti univerzalan?

U pogledu životinja u Barci, Kustans zauzima stav da su to bile samo odomaćeni varijeteti koji će biti korisni čoveku:

“Da počnemo time da postoji puno dokaza koji pokazuju da je odomaćivanje životinja prvi put sprovedeno negde u toj opštoj oblasti. Pretpostavljajući da su takve vrste, koje su bile pripitomljene u vekovima između Adama i Noja, bile vezane za te oblasti koje je nastanjivao čovek i nisu se širile izvan njih, bilo kakav Potop koji bi uništio čoveka takođe bi zbrisao i te životinje. Proces pripitomljivanja bi tada počeo iznova i verovatno pod daleko manje idealnim uslovima... Skoro je sigurno da domaće životinje nisu mogle same da migriraju... Iz tog razloga, ako ne

iz nekog drugog, bar neke životinje bi bile uzete na Barku... ali to su verovatno bili domači varijeteti.”¹⁶

Ali, gde 1. Knjiga Mojsijeva predlaže da Noje treba da smesti u Barku samo domaće životinje? Cilj Potopa je bio da uništi “od čoveka do stoke i do sitne životinje i do ptica nebeskih” (6,7), i “da istrebi svako telo u kojem ima živa duša pod nebom” (6,17, citat iz 6,12-13.19-21; 7,2-4.8.14-16; 8,1.17-19; 9,8-17). A to je bilo izvršeno kada “izgibe svako telo što se micaše na zemlji, ptice i stoka, i zveri i sve što gamiže po zemlji i svi ljudi. Sve što imaše dušu živu u nosu, sve što beše na suhu, pomre. I istrebi se svako telo živo na zemlji, i ljudi i stoka, što god gamiže i ptice nebeske, sve, velim, istrebi se sa zemlje” (7,21-23). Potpuno isti izrazi su korišćeni u 1. poglavlju 1. Knjige Mojsijeve za opisivanje različitih vrsta kopnenih životinja koje je Bog stvorio. Ako su samo domaće životinje dovedene u Barku, da li treba da pretpostavimo da je Bog stvorio samo domaće životinje u 1. poglavlju 1. Knjige Mojsijeve? U stvari, nisu mogli da budu upotrebljeni jasniji izrazi od onih koje je primenio autor kako bi izrazio ideju celokupnosti kopnenih životinja u svetu. Kada se to jednom prizna, svi sporovi u vezi geografskog opsega Potopa se moraju završiti, jer niko ne bi tvrdio da su sve kopnene životinje bile ograničene na mesopotamsku dolinu u Nojevo vreme! Džozef P. Fri (Joseph P. Free), profesor arheologije na Viton koledžu, zaključuje:

“Činjenica da je svako živo stvorenje trebalo da bude uništeno ukazivala bi na to da je cela zemlja bila podvrgnuta Potopu (1. Mojsijeva 7,4). Verovatno su se životinje raširile preko najvećeg dela zemlje; opšti Potop bi bio neophodan kako bi se one uništile... Svakako da su sve glavne grupe životinja bile predstavljene u Barci. Varijacije koje danas opažamo u okviru glavnih grupa životinja mogle su da se razviju za nekoliko hiljada godina (manje više) posle Potopa.”¹⁷

Činjenica da je Noju bilo naređeno da izgradi Barku “za spasenje doma svojega” (Jevrejima 11,7) i da mu je bilo naređeno da povede po dvoje od svake vrste životinje “da im se sačuva seme na zemlji” (7,3) dokazuje da je Potop bio univerzalan po obimu.

SVEDOČANSTVO APOSTOLA PETRA

Jedan od najznačajnijih biblijskih tekstova koji govori o veličini Potopa može se naći u 2. Petrovoj poslanici 3,3-7:

“... I ovo znajte najprije da će u posljednje dane doći rugači koji će živeti po svojim željama, i govoriti: Gde je obećanje dolaska Njegova? Jer otkako oci pomreše sve stoji tako od početka stvorenja. Jer navalice neće da znaju da su nebesa bila od pre i zemlja iz vode i usred vode Božjom reči. Zato tadašnji svet bi vodom potopljen i pogibe. A sadašnja nebesa i zemlja tom istom reči zadržana su te se čuvaju za dan strašnoga suda i pogibli bezakonih ljudi.”

U ovom tekstu Biblije, Petar govori o danu, koji je sa njegove tačke gledišta u budućnosti, kada ljudi neće više ozbiljno misliti o Hristovom drugom dolasku kao katastrofičnoj, univerzalnoj Božjoj intervenciji u tok svetskih

događaja. A razlog za takav skeptičan stav će biti ništa drugo nego slepa privrženost učenju uniformizma - učenju koje tvrdi da prirodni zakoni i procesi nisu nikada bili poremećeni (ili da su noviji i viši zakoni uvedeni) kako bi došlo do potpunog uništenja ljudske civilizacije kroz direktnu Božju intervenciju. A pošto to nikada nije bio slučaj u prošloj istoriji, nema razloga za strah da će se ikada desiti u budućnosti!

Odgovarajući ovim skepticima poslednjeg dana, apostol Petar ističe dva događaja u prošlosti koji se ne mogu objasniti na osnovu uniformizma. Prvi od tih događaja je stvaranje sveta: "Da su nebesa bila od pre i zemlja... Božjom reči"; a drugi događaj je Potop: "Tadašnji svet (grč. kosmos) bi vodom potopljen i pogibe (grč. apoletō)."

Ali je drugi od ta dva događaja, Potop, taj koji služi kao osnova Petrovog poređenja sa Hristovim drugim dolaskom i konačnim uništenjem sveta. Jer isto kao što je "tadašnji svet" uništen vodom, tako se i "sadašnja nebesa i zemlja", zaštićena kako već jesu, Božjim večnim obećanjem, od druge vodene katastrofe (1. Mojsijeva 9,11-19), svejedno "čuvaju za dan strašnoga suda i pogibli bezakonih ljudi".

Razmotrimo sada implikacije ovog teksta u pogledu geografskog opsega Potopa. Govoreći o događajima drugog i trećeg dana stvaranja, Petar koristi izraze "tadašnji svet" u smislu koji je očigledno univerzalan. Na isti način, niko ne može da negira da Petar koristi izraze "sadašnja nebesa i zemlja" takođe u strogo univerzalnemu smislu. U suprotnom, Petar bi govorio o stvaranju i konačnom uništenju samo dela zemlje!

Jedan događaj koji Petar iznosi, a koji je doneo preobražaj, ne samo zemlje već takođe i nebesa, je Potop! Potop je bio taj koji je ustanovio liniju razgraničavanja između "tadašnjeg sveta" i "sadašnjih nebesa" u razmišljanju apostola Petra. Potop je bio taj koji je iskoristio ogromne okeane vode iz kojih, i usred kojih, je drevna zemlja bila sastavljena, za potpuno uništenje "tadašnjeg" kosmosa.¹⁸ Potop je bio taj na koji se Petar pozivao kao na svoj konačan i jasan odgovor onima koji odlučuju da ostaju u voljnom ignorisanju činjenice da je Bog u jednom trenutku u prošlosti prikazao svoju ljutinu i svemoćnost podvrgavajući "sve stvari" sveopštoj, kosmičkoj katastrofi koja je na istom nivou sa konačnim sudom, prilikom koga će Bog podvrgnuti zemlju vatri i prouzrokovati da se sami elementi razlože od toplote (2. Petrova 3,10).

Ako je Potop bio ograničen na region Mesopotamije, teško je uvideti kako je Petrovo pozivanje na Potop moglo da ima bilo kakvu vrednost kao suprotstavljavanje učenju uniformizma, koji pretpostavlja da "sve stvari" nikada do sada nisu bile pogođene univerzalnom kataklizmom. Niti je lako oprostiti Petru za veliku nepreciznost kada opisuje Potop takvim kosmičkim izrazima i u tako apsolutno univerzalnom smislu, ako je Potop bio samo lokalna poplava.

Meril F. Junger, profesor Starog zaveta na Teološkom fakultetu u Dalasu, naglašava suštinski značaj Petrovih izjava u određivanju veličine i efekata Potopa:

"Na to da je prepotopna era, opisana od strane Petra kao 'tadašnji svet', bila klimatski i geološki različita od 'sadašnjih nebesa i zemlje' (2. Petrova 3,7), jasno je ukazano u apostolovom ozbiljnom upozorenju na-

turalističkim skepticima, koji se rugaju ideji Hristovog natprirodnog drugog dolaska na zemlju time da 'sve stoji tako od početka stvorenja' (2. Petrova 3,4). Protiv lažne naturalističke teorije uniformizma, apostol iznosi istinu o natprirodnom katastrofizmu, onako kako je posvedočeno Nojevim Potopom.¹⁹

Tako, treće poglavlje 2. Petrove poslanice obezbeđuje moćnu podršku Novom zavetu po pitanju geografske univerzalnosti Potopa. Bilo šta manje od katastrofe takvih proporcija poremetilo bi celokupnu jačinu Petrovog argumenta i dalo bi puno ohrabrenja onima koje je tako svečano upozorio.

POTPUNO UNIŠTENJE ŠIROKO RASPROSTRANJENE LJUDSKE RASE

Naš sedmi i konačni osnovni argument za univerzalni Potop je zasnovan na biblijskom svedočanstvu o ukupnom uništenju ljudske rase van Barke. Takav argument, da bi bio ubedljiv u prikazivanju geografski opšteg Potopa, mora da uključi, dva podargumenta: (1) Biblija uči da je celokupno čovečanstvo nestalo prilikom Potopa i (2) ljudska rasa se raširila daleko izvan Bliskog istoka, ako ne i po celoj zemlji, do početka Potopa. U razvijanju ovog argumenta, iznećemo četiri glavna razloga za verovanje da Biblija uči o potpunom uništenju čovečanstva i dva glavna razloga za verovanje da su se prepotopni ljudi raširili širom zemlje do početka Potopa.

Totalno uništenje čovečanstva

Od samog početka spora oko Potopa bilo je malo sumnji među konzervativnim religioznim ljudima po pitanju ukupnog uništenja ljudske rase Potopom. Godine 1845, Čarls Barton mogao je da kaže, bez straha od protivrečnosti:

“Među religioznim filozofima koji se raspravljaju u ovoj areni, postoji savršeno slaganje oko najznačajnije stvari, to jest da je Potopom celokupna populacija sveta bila uništena. Sa Mojsijevim opisom ispred sebe, nijedno drugo mišljenje nije moglo da bude prihvaćeno.”²⁰

Ista situacija preovlađuje danas, više od jednog veka kasnije, sa samo veoma retkim izuzecima.²¹ Razlozi za ovo upečatljivo jedinstvo mišljenja među religioznim ljudima moraju sada da se iznesu.

Moralna svrha Potopa. Potop je morao da uništi celokupnu ljudsku populaciju izvan Barke, jer Biblija jasno kaže da je svrha Potopa bila da istrebi grešno i degenerisano čovečanstvo, a ova svrha nije mogla da bude ostvarena uništenjem samo dela ljudske rase. Usmeravajući sada našu pažnju na najznačajnije tekstove Biblije koji bacaju svetlo na ovo pitanje, čitamo u šestom poglavlju 1. Knjige Mojsijeve:

“I Gospod videći da je nevaljalstvo ljudsko veliko na zemlji, i da su sve misli srca njihova svagda samo zle. Pokaja se Gospod što je stvorio čoveka na Zemlji, i bi mu žao u srcu. I reče Gospod: Hoću da istrebim sa zemlje ljude, koje sam stvorio, od čoveka do sitne životinje i do ptica nebeskih; jer se kajem što sam ih stvorio (6,5-7) ...A zemlja se pokvari pred Bogom, i napuni se zemlja bezakonja. I pogleda Bog na zemlju, a

ona beše pokvarena; jer svako telo pokvari put svoj na zemlji. I reče Bog Noju: Kraj svakome tijelu dođe preda me, jer napuniše zemlju bezakonja; i evo hoću da ih zatrem sa zemljom. (6,11-13)”

Neprestano, skoro monotono ponavljanje fraza koje opisuju potpunu iskvarenost prepotopnog čovečanstva ispunjava umove religioznih ljudi osećajem strahopoštovanja i zaprepašćenja. Svaka izjava je izgleda sračunata da impresionira čitaoca idejom o univerzalnom grehu; ne samo pojedinačnim grehovima ove grupe ili te regije, čak ni u specifičnim vremenima ili prilikama, već na greh celokupnog doba i celokupne ljudske rase koja je u potpunosti iskarila svoj put na zemlji i koja je sada sazrela za sud svetog Boga. V. Grejem Skrudž je vešto i grafički skicirao biblijsku sliku prepotopnog čovečanstva:

“Užasni uslovi stanja sažeti su u nekoliko užasnih reči - reči koje viču i gore: nevaljalstvo, zle misli, pokvarenost i nasilje; a ti gresi su bili veliki, rašireni, ‘na zemlji’, neprestani, ‘svagda samo zli’, otvoreni i drski, ‘pred Bogom’, obilni i univerzalni, ‘svakog tela’...”

Ovo je izuzetan događaj! Posle 1.600 godina ljudske istorije, populacija je bila u potpunosti moralno iskvarena da nije bila sposobna da živi; a od celokupnog čovečanstva samo četiri muškarca i četiri žene su pošteđeni, zato što nisu pošli za ostalim grešnicima.”²²

U svetlu ovih činjenica, zaključak izgleda samoočigledan, to jest, da iznesena Božja namera uništenja “čoveka koga sam stvorio”, zbog njegove beznadežne iskvarenosti i u cilju započinjanja ispočetka sa Nojem, nije mogla biti ostvarena uništavanjem samo dela čovečanstva i dozvoljavajući time ostatku Adamovih potomaka da nastave svojim grešnim putevima.

Izuzetan slučaj Noja. Činjenica da je celokupno čovečanstvo, a ne samo deo ljudske rase, bilo uništeno Potopom, naglašena je u Bibliji ponovljenim izjavama da su Noje i njegova porodica bili jedini koji su izbegli vode suda. Odeljci u 1. Knjizi Mojsijevoj glase:

“Ali Noje nađe milost pred Gospodom... Noje beše čovek pravedan i bezazlen svojega veka; po volji Božjoj svagda življaše Noje (6,8-9)... što je god na zemlji sve će izginuti. Ali ću s tobom učiniti zavet svoj: i ući ćeš u kovčeg ti i sinovi tvoji, i žena tvoja i žene sinova tvojih s tobom (6,17-18)... I reče Gospod Noju: Uđi u kovčeg ti i sav dom tvoj, jer te našoh pravedna pred sobom ovoga veka (7,1)... I istrebi se svako telo živo na zemlji, i ljudi i stoka, što god gamiže i ptice nebeske, sve, velim, istrebi se sa zemlje; samo Noje osta i što s njim beše u kovčegu. I stajao je voda povrh zemlje sto i pedeset dana. A Bog se opomenu Noja... (7,23,24; 8,1).“

I ako bi mogla da ostane neka zaostala sumnja u umovima teologa u vezi toga da li je Nojeva porodica predstavljala jedine koji su preživeli Potop, imamo dve nedvosmislene izjave apostola Petra po ovom pitanju:

“Koji nekad ne hteše da slušaju kad ih očekivaše Božje trpljenje u vreme Nojevo, kad se gradaše kovčeg, u kome malo, to jest osam duša, ostade od vode (1. Petrova 3,20).

I prvoga sveta ne poštede (kosmos), nego sačuvavši samo Noja, propovednika pravde, navede Potop na svet (kosmos) bezbožnički (2. Petrova 2,5).”

Izgledalo bi savršeno očigledno iz proučavanja ovih tekstova da je Noje bio pošteđen zbog svog pravedničkog karaktera. Na isti način, Potop je došao kako bi uništio druge zato što su oni bili nepravedni. Ako bi se ispostavilo da je samo deo ljudske rase izvan Barke bio uništen Potopom, onda moramo da zaključimo jednu od dve stvari: (1) Postojali su ljudi izvan Barke koji su bili podjednako pravedni koliko i Noje, i zbog toga im je Bog dopustio da takođe izbegnu vode Potopa; ili (2) posedovanje pravedničkog karaktera nije bio jedini faktor koji je određivao ko će izbeći Potop.

Dok razmatramo ove dve mogućnosti, moramo da priznamo da je prva prilično nezamisliva, jer je izuzetna i jedinstvena pravednost Noja iznova ističana kroz celokupnu Bibliju (1. Mojsijeva 5,29; 6,8,9,18; 7,1; 9,1; Jezekilj 14,14,20; Jevrejima 11,7 i 2. Petrova 2,5). Takođe, duboka i univerzalna iskverenost prepotopnih ljudi je bila potvrđena izuzetno velikom širinom svedočanstva Biblije (1. Mojsijeva 6,1-6, 11-13; Luka 17,26-27; 1. Petrova 3,20; 2. Petrova 2,5 i Judina 14-15). Negirati to, jednostavno znači negirati Božju reč.

Ali, druga mogućnost je podjednako neodrživa, jer Biblija ne daje nikakav nagoveštaj, bilo gde, da su ljudi bili uništeni iz bilo kakvog drugog razloga osim zbog svoje bezbožnosti. Ako su bilo koji bezbožni ljudi stvarno izbegli Potop, oni su to morali da učine na osnovu jednostavne činjenice da nisu živeli u toj naročitoj oblasti u kojoj se Potop odigrao (pretpostavljajući da je Potop bio lokalni); ili su bili jači i dovtljiviji od drugih grešnika i tako su, na jedan ili na drugi način, uspeali da izbegnu nadolazeće potopne vode. Ali, ako je ovo bio slučaj, onda su oni koji su umrli u vodama, doživeli to samo zato što su bili dovoljno nesrećni da žive na pogrešnom mestu ili zato što nisu bili dovoljno snažni ili pametni, a ne jednostavno zato što su bili bezbožni.

Ovde zastajemo kako bi postavili pitanje: Da li može razumna i razborita hermeneutika da toleriše, makar za trenutak, takvo tumačenje biblijskog učenja o Potopu? Možemo da se ne slažemo oko različitih metoda tumačenja ili čak oko toga da li biblijski zapis treba da bude prihvaćen kao autentičan, proveren i pouzdan. Ali, kada zreli i obučeni teolozi mogu da ispituju opis Potopa u Bibliji, i u Starom i u Novom zavetu, i da zaključuje da Biblija nema stvarnu nameru da uči da je Potop bio poslat da uništi sve bezbožne ljude, onda biblijska hermeneutika, po našem mišljenju, prestaje da bude naučna i istraživačka disciplina.

Prema tome, obe gore spomenute mogućnosti moraju da budu odbačene bez oklevanja. Biblija zaista uči da je Potop uništio celokupno čovečanstvo van Barke, jer niko van Barke nije bio pobožan, i Bog je poslao Potop kako bi uništio bezbožne.²³

Svedočanstvo Isusa Hrista. Izgleda da je Isus načinio posebno naglašavanje odabiranjem svojih ilustracija i upozorenja iz onih delova Starog zaveta koji će postati predmeti nepoverljivog prezira i ismevanja tokom nadolazećih vekova. Na primer, u Mateji 19,4 on se poziva na stvaranje Adama i Eve u Raju; u Luki 17,29 na uništenje Sodoma ognjem i sumporom

sa nebesa; u Luci 17,32 na preobražaj Lotove žene u stub od soli; u Mateju 12,40 na iskustvo Jone u stomaku velike ribe; u Luci 11,32 na pokajanje Ninevljana prilikom propovedanja Jone. I kao dodatak svemu ovome, Isus se posebno pozivao na Noja i Potop u 17. poglavlju Jevanđelja po Luci. Zbog naše naredne rasprave, moramo da uključimo deo njenog konteksta u citat u ovom odeljku:

“I kako je bilo u vreme Nojevo, onako će biti u dane Sina čovečijega: jeđahu, pijahu, ženjahu se, udavahu se do onoga dana kada Noje uđe u kovčeg, i dođe Potop i pogubi sve. Tako, kao što bi u dane Lotove: jeđahu, pijahu, kupovahu, prodavahu, sađahu, zidahu; a u dan kada iziđe Lot iz Sodoma, udari oganj i sumpor iz neba i pogubi sve. Tako će biti i u onaj dan kad će se javiti Sin čovečiji (Luka 17,26-30. Vidi Matej 24,39).”

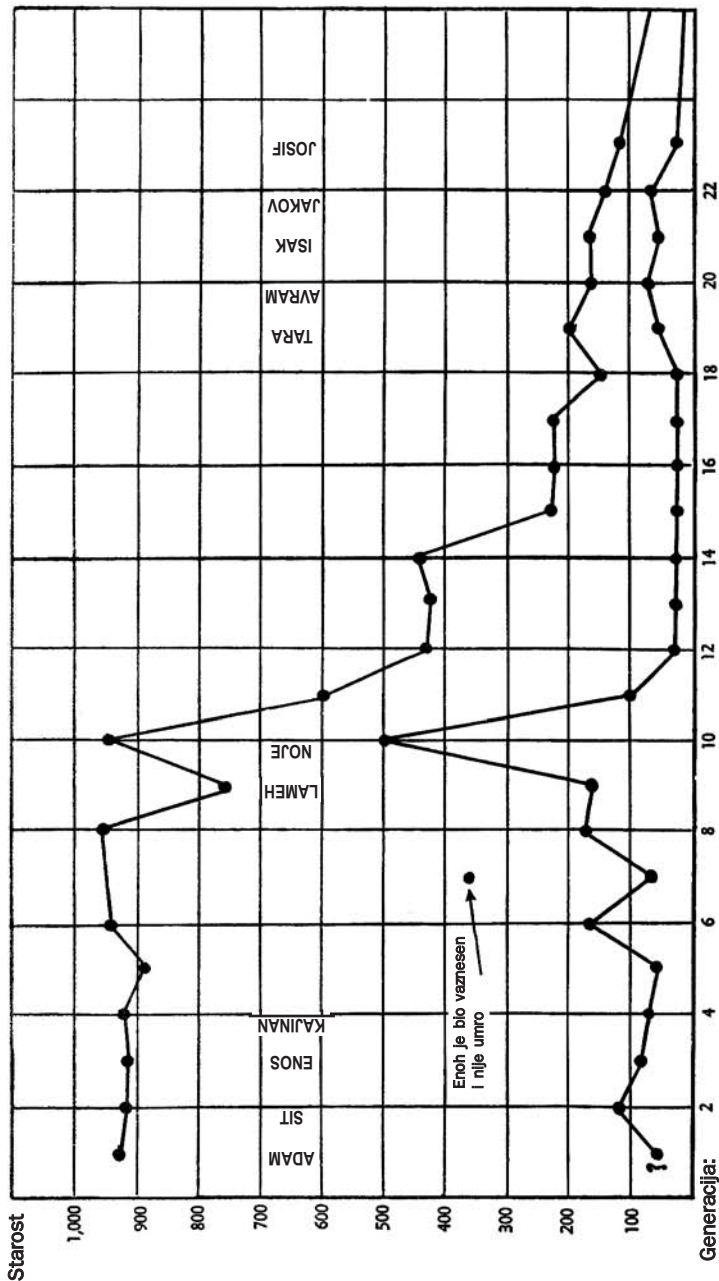
Sada je veoma značajno da zapazimo kontekst u koji Isus postavlja uništenje Potopom. On je postavljen zajedno sa razaranjem Sodoma i razaranjem bezbožnih u vreme Hristovog drugog dolaska. Ova činjenica je od ogromnog značaja kao pomoć za određivanje smisla u kome se reč “svi” koristi u pozivanju na one koji su bili uništeni Potopom.

Naš argument se razvija na sledeći način: Sila Hristovog upozorenja bezbožnima, u vezi propasti koja ih čeka prilikom njegovog drugog dolaska, podsećajući ih na razaranje Sodomljana, bila bi neizmerno oslabljena kada bismo znali da su neki od Sodomljana, na kraju svega, pobegli. To bi ulilo nadu bezbožnima da bi neki od njih mogli da izbegnu Božji gnev u tom nadolazećem danu suda. Ali, mi zaista nemamo nikakvih razloga za razmišljanje da je jedan Sodomljanin izbegao razaranje kada je vatra pala sa neba.

Na tačno isti način, Hristovo upozorenje budućim generacijama, na osnovu onoga što se desilo bezbožnima u Nojevo vreme, bilo bi besmisleno da je deo ljudske rase izbegao vode suda. U stvari, jedina karakterizacija koju je Isus izneo o onima koji su nestali u Potopu bila je ta da su oni jeli i pili, i ženili se i udavali. Prema tome, ako treba raspravljati da ljudi koji su živeli u drugim delovima sveta možda nisu bili toliko iskvareni kao oni koji su živeli u oblasti koja je bila poplavljenja, bilo bi nedovoljno ponoviti stav da karakterizacija Isusa nije imala ništa sa nivoima bezbožnosti, već sa potpunim odsustvom te pozitivne pobožnosti koja je bila suštinska za spasenje.

Prema tome, mi smo ubeđeni da Hristovo korišćenje reči “svi” u Luci 17,27 mora biti shvaćeno u apsolutnom smislu; inače bi poređenje propalo i upozorenja bi izgubila svoju snagu. Težak teret dokaza leži na onima koji bi želeli da tvrde da je samo deo ljudske rase bio uništen u Potopu, u poređenju sa gledištem jasnih izjava Isusa Hrista.

Božji zavet sa Nojem posle Potopa. Jedan od najtežih problema sa kojim su suočeni oni koji negiraju da je Potop bio antropološki univerzalan, je zavet koji je Bog načinio sa Nojem pošto je Potop završen. Jer da je Potop uništio samo deo ljudske rase, onda oni, koji bi izbegli vode Potopa, ne bi bili uključeni u zavet Duge.²⁴ Ptice, zveri, i ribe bi pokazivale strah samo prema potomcima Noja (1. Mojsijeva 9,2); samo bi njima bilo zabranjeno jedenje mesa sa krvlju (9,3-4); i samo bi oni imali autoritet da uzmu život (9,5-6).



"Grafik pokazuje naglo opadanje starosti patrijarha (prilikom polne zrelosti i prilikom smrti) posle Potopa. Horizontalna 'generacijska skala' ne prikazuje precizan prikaz vremena već predstavlja proizvoljno pripisan 'generacijski broj.'" (Modern Science and Christian Faith, p. 241)

Slika 3. STAROST PATRIJARAHA PRILIKOM POLNE ZRELOSTI I PRILIKOM SMRTI

Ako Božji zavet sa Nojem znači bilo šta, to mora da bude zavet sa celokupnom ljudskom rasom. Ali, Biblija iznova naglašava da je Bog načinio taj zavet sa Nojem i njegovim sinovima (1. Mojsijeva 9,1-17). Prema tome, ukupno čovečanstvo je poteklo od Nojeve porodice i Potop je uništio celokupnu prepotopnu rasu. Semjuel Dž. Šulc sa Viton koledža je došao do sličnog zaključka po ovom suštinskom pitanju:

“Da je bilo koji deo ljudske rase preživio Potop osim Noja i njegove familije, oni ne bi bili uključeni u zavet koji je Bog tu načinio. Implikacija izgleda da je ta, da je celokupno čovečanstvo poteklo od Noja tako da bi zavet sa njegovom dugom u oblacima služio kao podsetnik za celokupno čovečanstvo.”²⁵

Široko rasprostranjenje prepotopne rase

Oni koji priznaju ogromnu težinu biblijskog svedočanstva u vezi potpunog uništenja ljudske rase izvan Barke, a koji su ipak i dalje nevoljni da priznaju da je Potop bio geografski univerzalan, obično tvrde da se rasa nije rasprostirala izvan regiona Mesopotamije tokom perioda od Adama do Noja.²⁶ Međutim, naše je ubeđenje da takva pozicija ne može da bude uspešno branjena i to bar iz dva razloga koje moramo sada da razmotrimo.

Dugovečnost. Na prvom mestu, moraju se uvideti ogromne mogućnosti za populacioni rast usled dugovečnosti među prepotopnim ljudima. Čak i prilično površno ispitivanje 1. Knjige Mojsijeve 5 iznosi na svetlo neke prilično zapanjujuće statistike u vezi sa tim. U tom poglavlju čitamo da je Adam živeo 930 godina, Sit 912, Enos 905, Kajinan 910, Maleleilo 895, Jared 962, Enoh 365 (koji nije umro već je vaznesen na nebo po Božjoj volji), Matusal 969, Lameh 777 i Noje 950. Prosek ovih godina, izuzimajući Enoha, iznosi ukupno 912.²⁷

Vilijem R. Vis je pripremio grafik kako bi naznačio kontrast između starosti patrijaraha pre i posle Potopa (vidi sliku 3). On objašnjava:

“Istraživanje ovog grafika na upečatljiv način pokazuje da se nešto krajnje značajno desilo zemlji i čoveku u vreme Potopa. Izgledalo bi, šta god je to bilo, da je verovatno uklonilo dominantan faktor za dug život patrijarha. Duhovna poruka Biblije je jasna: dužina života je opala zbog ulaska greha u ljudsku porodicu. Međutim, naučno objašnjenje nije očigledno. Da li su neki prepotopni klimatski ili drugi uslovi bili krajnje povoljni za dug život čoveka? Možda će dalje naučno istraživanje baciti više svetlosti na to.”²⁸

Mnogi savremeni istraživači fenomena biološkog starenja i sazrevanja veruju da ne postoji ništa suštinski nemoguće u vezi tako velike starosti. Jedan od istraživača ovih problema je dr. Hans Sili (Hans Selye), direktor Instituta za eksperimentalnu hirurgiju na univerzitetu u Montrealu. Dr. Sili je nedavno rekao:

“Medicina je prikupila fond znanja koji će sada služiti, verujem, kao polazna tačka za istraživanje uzroka starenja. Ako uzroci starenja mogu da budu pronađeni, postoji dobar medicinski razlog da verujemo da će nauči

biti moguće da pronađe neki praktičan način usporavanja procesa ili čak njegovog zaustavljanja.”²⁹

Moguće fizičko objašnjenje prepotopne dugovečnosti i njeno opadanje posle Potopa biće razmatrano kasnije.³⁰ Na ovom mestu, mi ćemo jednostavno prihvatati tu činjenicu i napomenuti značenje posledica te činjenice u pogledu svetske populacije pre Potopa.

Zapis u 1. Knjizi Mojsijevoj 5. poglavlju jasno ukazuje da su ljudi imali velike porodice u tim vremenima. Iako je u većini slučajeva samo jedan sin imenovan u svakoj porodici (očigledno u cilju nalaženja linije potomaka od Adama do Noja), takođe je rečeno da je svaki “rađao sinove i kćeri”, tako da je svaka porodica morala da ima bar četiri deteta, a verovatno i puno više. Štaviše, starost očeva pri rođenju svakog od imenovanih sinova varira između 65 godina (u slučaju Maleleila i Enoha) do 500 godina (u slučaju Noja). Prema tome, Biblija ukazuje da su: (1) ljudi tipično živeli stotinama godina, (2) njihove reproduktivne moći su takođe opstajale stotinama godina, (3) kroz kombinovane efekte dugih života i velikih porodica, čovečanstvo je brzo “napunilo zemlju” (1. Mojsijeva 1,28; 6,1,11).

Uzimajući sve stvari u obzir, svakako se dobija veoma mali broj pri proceni da je svaka porodica imala, recimo, šestoro dece, i da je svaka nova generacija zahtevala devedeset godina u proseku. To jest, pretpostavimo da je prva porodica (Adam i Eva) imala šestoro dece; tri porodice koje su mogle da budu uspostavljene od njih, imale su svaka šestoro dece; a od devet porodica koje proizilaze iz njih svaka je imala šestoro dece, itd. Ustvari, svaka je verovatno imala daleko više od šestoro dece, ali ova cifra će poslužiti zbog onih koji se nisu ženili, koji su umrli prerano, itd. Pri prosečnom broju od 90 godina po generaciji, koja izgleda daleko veća nego što je verovatno bio slučaj, može se proračunati da je bilo nekih 18 generacija u toku 1.656 godina od Adama do Potopa.

Ukupan broj ljudi u n generacija može biti proračunat na toj osnovi i iznosi 2×3^n . Tako na kraju prve generacije ($n=1$), broj ljudi u porodici je bio 2×3 ili 6. Na kraju dve generacije, iznosio je 2×3^2 ili 18. Konačno, na kraju 17 generacija, broj ljudi je bio 258 miliona i, na kraju 18 generacija, iznosio je 774 miliona! A mi verujemo da će se svako složiti da su ti proračuni kraj-nje mali, ako pretpostavimo da su biblijske izjave istinite.

Neka svako, ko smatra da su takve stope populacionog rasta nerazumne, poslušaj sledeće:

“Tokom prve polovine 19. veka, svetska populacija je dostigla jednu milijardu; 1930. broj je bio oko dve milijarde. Samo 1957. i 1958, svetska populacija je porasla za 90 miliona, broj koji predstavlja dve populacije Francuske, a očekuje se da će svet imati 3 milijarde stanovnika 1962. Ubrzanje populacionog rasta u nerazvijenim zemljama je naročito spektakularno. Godišnji porast od 2% ili više, uobičajen je u većini tih zemalja, a u nekima postoji rast od 3%...”³¹

Sadašnja stopa porasta svetske populacije je, prema tome, približno 2% godišnje. Ali, stopa populacionog rasta koji smo mi predložili za prepotopni period je manja od 1,5% godišnje!

Naravno, savremena populaciona “eksplozija”, kako se ponekad naziva, ne smatra se tipičnom za stope rasta tokom ranijih perioda istorije. Teoretičari obično kažu da su raniji populacioni porasti bili niži usled efekata rata, bolesti i gladovanja. Ali, kako Feirfild Ozbourn ističe:

“Mora se zapamtiti da je brojčani gubitak ljudskih života u poslednja dva velika rata bio relativno nevažan kada se poredi sa ukupnim populacijama zemalja u ratu. U stvari, ratovi prošlog veka praktično nisu imali nikakav uticaj u ograničavanju populacionog rasta u zemljama uključenim u rat.”³²

Slično tome, postoji malo pravih dokaza koji podupiru mišljenje da su ili bolest ili gladovanje, iako su oni povremeno uzimali veliki danak u ljudskim životima, imali bilo kakav veoma značajan uticaj na ograničavanje populacionog porasta, na osnovu procenata. To je naročito tačno u pogledu prepotopnog perioda, gde bi sama činjenica da su ljudi živeli do tako velike starosti ukazivala da glad i bolesti nisu bili ozbiljni problemi.

Mi smo, prema tome, ubeđeni da je naša procena populacije od jedne milijarde ljudi na Zemlji u vreme Potopa veoma mala; mogla je da bude daleko veća. Populacija ovog reda veličine svakako bi se raširila daleko izvan ravnica Mesopotamije - u stvari bi, iz praktičnih razloga, “napunila zemlju”, kako se kaže u Bibliji. U stvari, sam ovaj broj predstavlja procenjenu populaciju Zemlje za 1850. godinu,³³ što je najraniji datum za koji uopšte postoji bilo kakva precizna procena ljudske populacije, a celokupna Zemlja je svakako bila “popunjena” u to vreme.

Na početku spora oko geografskog opsega Potopa (1840-1860), najčešći argumenti za ograničenu prepotopnu populaciju, kako su izneli, na primer, Džon Paj Smit (John Pye Smith),³⁴ Edvard Hičkok (Edward Hitchcock)³⁵ i Hju Miler (Hugh Miller),³⁶ bili su da je velika grešnost ljudske rase učinila nemogućim brz populacioni rast i da patrijarsi nisu dobijali decu do kasnih godina u svom životu, već su imali malo dece koja su spomenuta čak i tada.

Uzimajući u obzir prvi od tih argumenata, potrebno je samo istaći da dok Biblija zaista kaže da je zemlja bila napunjena “nasiljem” (1. Mojsijeva 6,11,13), oni kažu, takođe, da je “zemlja” bila “ispunjena” nasiljem!³⁷ Drugim rečima, sam dokazni tekst koji ovi ljudi iznose kao podršku gledištu ograničene populacije, prilikom detaljnijeg ispitivanja se pokazuje kao još efektivniji argument za univerzalan raspored prepotopnih populacija. Štaviše, ako su poređenja sa poslepotopnom istorijom od koristi u takvom istraživanju, ona svakako dokazuju, van svake sumnje, da su krajnja grešnost, i težnja ka razdoru i nasilju u ljudskom društvu, faktori koji su favorizovali rasprostranje populacija, a ne njihovu centralizaciju. Istorija indijskih plemena u Americi i gotskih i germanskih plemena u Evropi jasno prikazuju tu činjenicu. I konačno, nacije koje danas imaju najveću stopu rađanja (Indija, Kina i Rusija) nisu neophodno i najpravednije!

Druga zamerka, obično upotrebljavana protiv velike prepotopne populacije, bila je ta da se deca nisu rađala sve dok patrijarsi nisu već imali dosta godina i da je čak samo nekoliko potomaka imenovano u rodoslovima u 1. Knjizi Mojsijevoj. Na primer, istaknuto je da je Noje živio 500 godina pre nego što je rađao bilo kakve sinove, a i tada je samo tri imenovano.

Ali, takav argumenat je osporen sledećim razmatranjima: (1) mora da je Noje bio izuzetak od pravila, jer je u slučaju svih drugih patrijarha korišćena fraza "rađao sinove i kćeri"; (2) ako Noje nije imao dece pre nego što je napunio 500 godina (što ne može biti dokazano), onda je on takođe bio poseban i u pogledu toga, jer su svi ostali patrijarsi imali decu kada su bili manje od 200 godina stari, a većina njih (ako uključimo Adama) kada su bili manje od 130 godina stari; (3) činjenica da je Noje imao 500 godina kada je dobio tri sina je veoma važna, jer dokazuje da su patrijarsi bili sposobni da rađaju decu stotinama godina; (4) moguće je da sinovi koji su imenovani u 1. Knjizi Mojsijevoj 5 nisu bili prvorodeni sinovi u svim slučajevima, jer znamo da je Adam imao sinove i kćeri (Kajin, Avelj, i Kainova žena, u najmanju ruku) daleko pre nego što čitamo niz iz 1. Knjige Mojsijeve 5,3: "I poživje Adam sto i trideset godina, i rodi sina po obličju svojemu, kao što je on, i nadjede mu ime Sit",³⁸ (5) Božja naredba Adamu i njegovim potomcima bila je "rađajte se i množite se, i napunite zemlju" (1,28), i to naređenje je bilo poslušano: "Ljudi se počeo množiti na zemlji" (6,1).

Jedan dobro poznati nemački pisac je izrazio tu stvar na sledeći način:

"Već je u vreme Kajina, izgleda u njegovim kasnijim godinama, grad mogao da bude izgrađen (verovatno isprva jednostavno uspostavljena kolonija) (1. Mojsijeva 4,17). Ovo nije naročito zapanjujuće, pošto mora da je životna energija mlade rase na početku bila veoma moćna. Takođe, sa dugim životima roditelja, broj dece je morao da bude daleko veći nego kasnije; i, iz istog razloga, mora da su mnoge generacije živele jedne pored drugih u isto vreme. Sa prosekom od samo šestoro dece po porodici, do vremena kada je Kajin bio star samo 400 godina, imao bi više od 100.000 potomaka."³⁹

C. F. Kejl (C. F. Keil) se složio sa Francom Deličom da je jedno objašnjenje za veliku dugovečnost ovih patrijarha bilo "da efekti uslova života čoveka u raju nisu bili trenutno iscrpljeni"; za koju je Kejl dodao ove reči: "Štaviše, ova dugovečnost je neizbežno uveliko doprinela porastu ljudske rase."⁴⁰ Savremeni katolički teolog dolazi do sledećeg zaključka u vezi sa načinom na koji Biblija uči u vezi geografskog rasporeda prepotopnog čovečanstva:

"U pogledu upornosti, koju pokazuje sveti pisac, o umnožavanju čovečanstva ponavljanjem izjave da je svaki od patrijarha rađao 'sinove i kćeri' i da on dozvoljava toliko vremena između Adama i Potopa (Hebrejski tekst 1.656 godina, Samaričanski tekst 1307, LXX 2256), teško da se može pretpostaviti da je mislio da su svi ljudi mogli još uvek da žive u jednom regionu. U stvari, tekst ukazuje na suprotno, jer Bog nije dao samo komandu da se rađaju i množe, već takođe i da 'napune zemlju' (1,28)."⁴¹

Robert Džejmison (Robert Jameison), istaknuti branilac teorije lokalnog Potopa iz devetnaestog veka, mora da je uvideo suštinsku slabost Paj Smitovih argumenata za ograničeno rasprostiranje čovečanstva u Nojevo vreme, jer ih nije koristio u svojoj dugačkoj odbrani teorije lokalnog Potopa u "Komentaru Džejmisona, Foseta i Brauna" (Jamieson, Fausset and Brown Commentary, 1870). U stvari, njegova jedina zamerka po ovom pitanju je bila sledeća: "Ljudski rod je još uvek zauzimao mali deo zapadne Azije, pošto je

njegovih članova bilo još uvek malo, što je očigledno iz jedinstvene činjenice da je Nojevo propovedanje moglo da se čuje među celim pokolenjem.”⁴² Pošto taj argument još uvek odjekuje i danas,⁴³ biće dobro da ga bliže ispitamo.

Moramo pre svega da uvidimo da nam se nigde u Bibliji ne kaže da je “Nojevo propovedanje moglo da se čuje među celim pokolenjem”. Petar kaže da je Noje bio “propovednik pravde” (2. Petrova 2,5), a autor Poslanice Jevrejima nam kaže da Noje verom “načini kovčeg za spasenije doma svojega, kojim osudi sav svet” (Jevrejima 11,7). Ali ovo nije isto što i reći da je Noje direktno propovedao svim ljudima svoje generacije!

Iako je tačno da je mnoštvo ljudi možda čulo Nojeva upozorenja direktno, Nojevo osuđivanje sveta se verovatno sastojalo u samom kontrastu njegovog pobožnog i verujućeg života u odnosu na živote svih drugih u njegovo vreme. Samo njemu je Bog mogao da kaže: “Uđi u kovčeg ti i sav dom tvoj; jer te nadoh pravedna pred sobom ovoga veka” (1. Mojsijeva 7,1). Činjenica da nijedno drugo ljudsko biće tog vremena nije imalo Nojevu veru i pravednost bila je osuda svetu. Vrsta vere koja je proizvela poslušnost (1. Mojsijeva 6,22), čak i prema građenju Barke, bila je jedina vrsta vere koja je mogla da donese oslobađanje od suda. Niko drugi nije imao tu vrstu vere koja je proizvela poslušnost; prema tome, svet je bio osuđen. Na sličan način, samo je relativno malo ljudi na svetu ikada videlo Isusa Hrista tokom njegovog zemaljskog propovedanja; ali je svededno tačno da ga “svet ne pozna” (Jovan 1,10) i takođe: “A sud je ovaj što videlo dođe na svet, i ljudima omilje više tama negoli videlo; jer njihova dela behu zla” (Jovan 3,19).

Ali, čak i ako bi činjenica da je Nojeva vera za građenje Barke koja “osudi svet” trebala da znači da su svi na svetu čuli Nojeva upozorenja, ne bi iz toga nikako sledilo da je ljudski rod morao da bude ograničen na jedan mali deo zemlje. Tokom perioda 120-godišnje milosti “kad ih očekivaše Božje trpljenje u vreme Nojevo, kad se građaše kovčeg” (1. Mojsijeva 6,3, 1. Petrova 3,20), vesti o Nojevim izuzetnim aktivnostima i alarmantnim upozorenjima su lako mogle da se pročuju širom cele zemlje.⁴⁴

Da ukratko sažmemo, lakše je razumeti kako je zemlja mogla da bude ispunjena do vremena Potopa, ako shvatimo veličinu prepotopne dugovečnosti, plodnosti i nesloge, i Božje naredbe “napunite zemlju” (1. Mojsijeva 1,28). Grešnost prepotopnih ljudi i odlike porodičnog života patrijarha su zamerke koje se lako mogu preokrenuti u potvrđujuće argumente, a činjenica da je Noje bio propovednik koji je osudio svet može se savršeno uskladiti sa konceptom o široko razbacanom prepotopnom rodu.⁴⁵

Paleontologija. Naš drugi razlog, za uverenje da se čovek proširio daleko izvan okvira Bliskog istoka do vremena Potopa, zasnovan je na činjenicama iz paleontologije. Naša svrha ovde nije da uđemo u raspravu o apsolutnoj starosti raznih “fosilnih ljudi”, niti pokušavamo da ovde rešimo teško pitanje o tome koji su, ako je i jedan uopšte, od svih pronađenih ljudskih ostataka prepotopni. Naša svrha, prilikom pozivanja na takve dokaze u ovom poglavlju, je prosto da pokažemo kako bi za teoriju ograničenog rasprostranjenja bilo razorno otkriće da je samo jedan fosilni organizam iz Afrike, Evrope, Azije ili Amerike doživeo Potop.

Važna činjenica koja se treba uočiti u vezi sa ovim drevnim fosilima jeste da su praktično svi koji su pronađeni bili udaljeni stotinama, čak i hiljadama kilometara od mesopotamijske doline! U pogledu te činjenice, zastupnici teorije ograničenog rasprostranjenja su prisiljeni da drže jednu od dve moguće pozicije: (1) nijedan ljudski fosil koji je ikada bio ili će ikada biti pronađen van mesopotamijske doline ne može se smatrati prepotopnim, ili (2) ako su ljudi stvarno migrirali u udaljene regione pre Potopa, oni su morali da budu vođeni nazad u Mesopotamiju nekom univerzalnom primoravajućom silom, bilo prirodnom ili natprirodnom, kako bi bili udavljeni u ograničenom Potopu.

Džordž Frederik Rajt (George Frederick Wright), geolog koji je živio pre dve generacije, uvideći uzaludnost branjenja prve od ovih dveju mogućnosti, napisao je sledeće:

“Nesavladiva zamerka ovoj teoriji je da su kasnija otkrića donela na svetlost ostatke praistorijskih ljudi širom severne hemisfere, pokazujući da je duugo pre vremena Potopa on bio široko rasprostranjen.”⁴⁶

On je zatim nastavio da brani drugu mogućnost, predlažući da:

“U vezi sa ogromnim fizičkim promenama na Zemljinoj površini tokom završnih scena epohe ledenog doba, čovek je nestao sa lica zemlje, osim u dolini Eufrata, i Nojev Potop je konačna katastrofa u toj seriji razornih događaja.”⁴⁷

Ali, ova druga mogućnost je takođe suočena sa nesavladivim zamerka: (1) ako želimo da pratimo savremenu naučnu teoriju o pleistocenskim ledenim dobima, onda takođe moramo da pratimo naučnike kada nam govore da ledeni prekrivač nikada nije prekrrio glavni deo Zemlje u bilo koje vreme.⁴⁸ (2) čak i da je ledeno doba moglo da uspe u ograničavanju čovečanstva na dolinu Mesopotamije, to ne bi pomoglo teoriji ograničenog rasprostiranja, jer je Potop morao da dođe kasnije, kada su se temperature dovoljno podigle kako bi prouzrokovale iznenadno topljenje ledenog prekrivača (kako sam Rajt predlaže), i (3) Biblija ne daje nikakav nagoveštaj o bilo kakvom prirodnom ili natprirodnom sakupljanju čovečanstva nazad u Mesopotamiju, kako bi bili udavljeni topljenjem ledenog prekrivača!

Rajtova hipoteza je imala malu podršku u 20. veku, i mi moramo da se složimo sa presudom Bajrona C. Nelsona (Byron C. Nelson) da je “to bio uzaludan pokušaj kombinovanja teorije Potopa sa teorijama savremene geologije”.⁴⁹

U zaključku se mora priznati da činjenice iz paleontologije predstavljaju neke veoma neprijatne probleme onima koji veruju da je celokupni ljudski rod bio zatočen u regionu Mesopotamije u vreme Potopa. Ako bi ikada bilo dokazano da je bilo koji od drevnih ljudskih fosila, otkrivenih na Javi, Kini, Južnoj Africi, ili Zapadnoj Evropi bio prepotopan, onda bi opštost Potopa mogla biti dokazana i samo paleontologijom,⁵⁰ jer bi bilo prilično uzaludno braniti teoriju da se jednogodišnji Potop, koji je prekrrio planine, prostirao od Mesopotamije do Zapadne Evrope, Južne Afrike, Kine ili Jave, a da istovremeno nije prekrrio celokupnu Zemlju.

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

U ovom poglavlju smo pokušali da ustanovimo geografsku univerzalnost Potopa na osnovu sedam glavnih biblijskih argumenata: (1) Biblija kaže da su vode Potopa prekrile najviše planine do dubine dovoljne da Barka može da plavi iznad njih; (2) Biblija nas takođe informiše da je ta situacija preovladavala tokom perioda od 5 meseci i da je bilo potrebno dodatnih 7 meseci da bi se vode povukle u dovoljnoj meri kako bi Noje mogao da siđe sa Barke na planinu Ararat; (3) izraz "razvališe se izvori velikoga bezdana" neizbežno ukazuje na ogromne geološke poremećaje koji nisu saglasni sa konceptom lokalnog Potopa, naročito kada se kaže da su ti poremećaji trajali 5 meseci; (4) konstrukcija Barke sa kapacitetom od najmanje 41.000 m³, čisto u svrhu nošenja osmoro ljudi i nekoliko životinja kroz lokalnu poplavu, potpuno je neshvatljivo; (5) ako je Potop bio ograničen po opsegu, uopšte ne bi bilo potrebe za Barkom, jer bi bilo dovoljno vremena da Nojeva porodica pobegne iz opasne oblasti, a da ne govorimo o pticama i drugim životinjama; (6) Petrova upotreba Potopa kao osnove za pobijanje tvrdnji uniformističkih skeptika u poslednjim danima bila bi uzaludna ako je Potop bio samo lokalan, naročito kada uzmemo u obzir kosmičku postavku u koju je smestio tu kataklizmu (2. Petrova 3,3-7), i (7) široko rasprostranjen ljudski rod nije mogao da bude uništen lokalnim Potopom.

Kao potporu naših 7 argumenata, izložili smo 4 biblijska razloga za neophodnost potpunog uništenja čovečanstva u Nojevo vreme: (1) pošto je navedena svrha Potopa bila kazna grešnog roda, takva svrha nije mogla da bude ostvarena ako je samo jedan deo čovečanstva bio pogođen; (2) činjenica da je Potop uništio ostatak čovečanstva je u velikoj meri ojačana ponovljenim izjavama u 1. Knjizi Mojsijevoj, 1. i 2. Petrovoj poslanici, da su samo Noje i njegova porodica bili pošteđeni; (3) Isus Hristos je jasno izjavio da su svi ljudi uništeni Potopom (Luka 17,26-30), i (4) zavet koji je Bog načinio sa Nojem posle Potopa postaje besmislen ako je samo deo ljudskog roda bio u njega uključen.

Kao dodatak tim argumentima za potpuno uništenje ljudskog roda osim Nojeve porodice, dali smo dva razloga za verovanje da ljudski rod nije mogao da bude ograničen na dolinu Mesopotamije u vreme Potopa: (1) dugovečnost i plodnost prepotopnih ljudi dozvolili bi veoma brz porast populacije, čak i da je samo 1.656 godina proteklo između Adama i Potopa; a preovladavanje nesloge i nasilja ohrabrilo bi široko rasprostiranje pre nego ograničavanje na samo jedan lokalitet; (2) dokazi o ljudskim fosilima u veoma udaljenim delovima sveta čine da je veoma teško pretpostaviti da ljudi nisu migrirali izvan Bliskog istoka pre vremena Potopa.

Mi smo čvrsto uvereni da će se ovi osnovni argumenti, ako se pažljivo razmotre od strane religioznih mislilaca, pokazati kao dovoljno moćni i zadovoljavajući kako bi se jednom za svagda rešilo dugo raspravljano pitanje o geografskom opsegu Potopa. To naravno ne znači da opšti Potop ne postavlja neke naučne probleme; zato su ostala poglavlja ove knjige uveliko posvećena ispitivanju takvih problema. Ali, mi verujemo da nijedan problem, bio naučan ili filozofski, ne može biti dovoljno veliki kako bi neutralizovao

združenu snagu ovih 7 biblijskih argumenata za geografski opšti Potop u Nojevo vreme.

Literatura

1. Ako se drugačije ne napomene, svi citati iz Biblije uzeti su iz prevoda Đure Daničića i Vuka Karadžića.

2. Sadašnja planina Ararat, na kojoj je, ili blizu koje je Barka prizemljila, je nekih 5.200 m visoka! Naravno, osim ako se uniformizam ne uzme za osnov, nije neophodno pretpostaviti da su prepotopne planine bile toliko visoke. Vidi u nastavku, str. 203-205.

3. H. C. Leupold, *Exposition of Genesis* (Columbus: The Wartburg Press, 1942.), p. 301.

4. Leupold, *op. cit.*, pp. 300, 306. Cf. Alexander Heidel, *The Gilgamesh Epic and Old Testament Parallels* (2nd Ed.,; Chicago: University of Chicago Press, 1949.), p. 246.

5. Arthur C. Custance, *The Extent of the Flood: Doorway Papers #41* (Ottawa; objavio autor, 1958.), pp. 8-9. Ranije u ovom veku, Džordž Frederik Rajt je napisao na sličan način: "Trajanje Potopa, po 1. Knjizi Mojsijevoj, pruža mogućnost za postepen napredak događaja koji se najbolje slažu sa naučnim konceptima geoloških pomeranja. Ako su, kako bi najverovatnije tumačenje na to ukazivalo, vode počele da se povlače posle 150 dana od početka Potopa, i opale 15 lakata za 74 dana, to bi bilo samo 9 cm na dan - stopa koja bi bila neuočljiva za običnog posmatrača." *International Standard Bible Encyclopeda*, ed. James Orr (Grand Rapids; Wm. B. Eerdmans Pub. Co., reprint, 1946.), II, 824.

6. Čak i ako se usvoji E. F. Kevanova teorija da vrhovi planina "nisu tada počeli da se pojavljuju, već su bili sakriveni maglama koje je takav plusak morao da stvori" (*The New Bible Commentary*, p. 84) i dalje bi bilo nedopustivo preklopiti 74 dana i 40 dana, jer bi to ukazivalo na interval od 103 dana, umesto 29 dana, između stihova 8,12 i 8,13 (vidi tabelu 1.). Ali, Kevanova teorija (koja je slična "fenomenalnoj" teoriji Rama o kojoj se govori u trećem poglavlju) protivrečna je činjenici da Biblija ne govori o maglama koje su slabije dok se konačno vrhovi planina nisu pojavili, već o vodama koje su neprestano opadale dok se vrhovi planina nisu videli (8,5). Treba naglasiti da se Kustans ne poziva na bilo kakve "magle" kako bi iskrivio sliku, kao što su to drugi činili, već tvrdi da se čak ni planinski vrh na koji se Barka spustila nije pojavio iz vode do prvog dana desetog meseca.

7. Heidel, *op. cit.*, pp. 251 - 252. Slično tome, Robert Džejmison je komentarisao da je gavran "odletao i doletao; to jest, krstarilo na vrhovima koji su se pojavili iz vode, ili sletao na spoljašnji poklopac Barke, tako da je uvek imao mesto za odmor, a njegov nezasićeni apetit bi pronašao obilje strvine kako pluta na blatnjavim stranama bregova na kojima je, posle toliko dugog uzdržavanja, pohlepno jeo". *Critical and Experimental Commentary* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., reprinted, 1948.), I, 102. Golubica, sa druge strane, ne bi bila zadovoljna dok ne bi pronašla čisto i suvo mesto za odmor. Za raspravu o značaju maslinovog lista, vidi poglavlje 4.

8. Francis Brown, S. R. Driver, and Charles A. Briggs, *A Hebrew and English Lexicon of the Old Testament* (Boston, New York, and Chicago: Houghton, Mifflin, & Co., 1906.), p. 1062. Ludwig Koehler and Walter Baumgartner, *Lexicon in Veteris Testamenti Libros* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1953), II, 1019, daju prva dva značenja reči "tehom" kao (1) prvobitni okean i (2) podzemna voda.

9. Franz Delitzsch, *A New Commentary on Genesis*, trans. Sophia Taylor (New York: Scribner & Welford, 1899.), p. 267. Dž. P. Lang (J. P. Lange) je bio veoma impresioniran geološkim argumentom: "Sam Potop je, možda, bio delimičan, ali je poremećaj na Zemlji, na kojoj je zasnovan, morao da bude univerzalan. Sa razvijanjem izvora bezdana stoji i otvaranje ustava nebeskih, u suprotnosti... Kao jedan poremećaj na Zemlji, Potop je verovatno bio univerzalan". *A Commentary on the Holy Scriptures: Genesis*, ed. J. P. Lange (Grand Rapids: Zondervan Publishing House, n.d.), p. 296.

10. Vidi u nastavku, str. 97, 100, za dalju raspravu o tom pitanju.

11. R. B. Y. Scott, "Weights and Measures of the Bible," *The Biblical Archaeologist*, Vol. XXII, No. 2 (May, 1959.), pp. 22-27.

12. Izmerena tonaža Barke (definisana kao težina morske vode uklonjena strukturom kada je potopljena do svog predviđenog gaza, pretpostavljenog na 15 lakata), je:

$$300 \times 50 \times 15 \times (17,5/12)^3 \times 64 = 19\ 940 \text{ tona}$$

2 240

13. Brod Maripoza (U.S.S. Mariposa) je težak 14.512 tona, Konstitujšn (U.S.S. Constitution) 23.719, a Junajted Stejts (U.S.S. United States, najveći američki okeanski linijski brod) 53.329 tona (New York, 1960 *World Almanac*, N. Y. World Telegram Co., p. 680). Vidi u nastavku, str. 81, za raspravu o strukturi i stabilnosti Barke.

14. Custance, *op. cit.*, p. 20.

15. Custance, *op. cit.*, p. 18. Kustans smatra da Barka nije bila veoma velika (vidi prethodni tekst, str. 14) i da nije bio potreban jedan vek gradnje. 120 godine iz 1. Knjige Mojsijeve 6,3, po njegovom mišljenju, odnosi se na budući životni vek čoveka. Ali, gde je dokaz da je čovekov životni vek posle Potopa trebao da bude 120 godina? Mnogi ljudi su živeli daleko više od toga (11,11.13.15.17.19. 21.23.25; 25,7; 35,28; 47,9). Vidi Heidel, *op. cit.*, p. 230, and Leupold, *op. cit.*, pp. 256-257.

16. Custance, *op. cit.*, p. 19 za dalju raspravu o problemu životinja na barci, vidi dole, str 63 ff.

17. Joseph P. Free, *Archaeology and Bible History* (5th ed. Rev.; Wheaton, Ill.: Scripture Press, 1956.), p. 42. Neki zastupnici teorije lokalnog Potopa tvrde da su u 1. Knjizi Mojsijevoj 9,10 pronašli podršku za svoje glediše da je samo nekoliko životinja bilo pogođeno Potopom. Oni tvrde da bukvalno čitanje tog stiha ukazuje na dve grupe životinja: "Od svih koji izadoše iz Barke, do svake zveri sa zemlje". Međutim, krajnje je sumnjivo, da li je to pravilan prevod. Braun, Drajver i Brigs navode taj stih kao primer specijalne upotrebe reči "lekol" pri kraju opisa ili nabranjanju, i prevode ga na sledeći način: "Svi koji izadoše iz Barke, naima sve zveri sa zemlje". A *Hebrew and English Lexicon of the Old Testament*, p. 514. Videti takođe Franz Delitzsch and August Dillmann *in loco*. ASV se tako poboljšava u odnosu na AV prevodnjem: "svi izadoše iz Barke, čak i sve zveri sa zemlje". Tomas Vajtluu (Thomas Whitelou), koji je verovao da je Potop bio lokalan, priznao je da taj stih "ne ukazuje neophodno..., iako je sasvim verovatno da je to bio slučaj, da su postojale životinje koje nikada nisu bile u Barci; ali jednostavno idiomatska fraza ukazuje na celokupnost životinjskog stvaranja (Alford)". *The Pulpit Commentary*, ed. H. D. M. Spence (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., reprinted 1950.), p. 143.

18. Henri Alfordovi (Henri Alford) komentari o upotrebi reči "kosmos", u tom tekstu, su značajni: "... kosmos, kao beskraino uobičajen izraz sadrži *ouranoi kai ge* (nebesa i zemlju), koji je onda poslužio za pročišćenje i razaranje, ako nije u potpunosti bio zbrisani." (*The Greek Testament*, 5th ed.; London: Longmans, Green, & Co., 1895. IV, 414).

Od velikog značaja je takođe komentar Džozefa B. Mejora (Joseph B. Mayor): "Očigledno je iz 2. Petrove 3,7.10.12) da pisac gleda unapred ka suštinskom preobražaju postojećeg univerzuma kroz konačni požar, i to ga prirodno navodi da zauzme preuveličano gledište u vezi Potopa, koji smatra kao paralelno razaranje. Otuda su sadašnja nebesa i zemlja razgraničeni od prepotopnih u sledećem stihu (vidi 7)" (*The Epistle of St. Jude and the Second Epistle of St. Peter*, London, Macmillan & Co., 1907, p. 153). Jednom uniformisti bi bilo podesno da opiše Petrovo pozivanje na Potop kao na "preuveličano". Prava biblijska egzegeza jednostavno ne može biti uskladen sa tom filozofijom Zemljine istorije.

19. Merill F. Unger, *Archaeology and the Old Testament* (3rd. Ed., Grand Rapids: Zondervan Publishing House, 1956), p. 62. Postoje neki pisci koji su primenili 2. Petrovu poslanicu 3,6 ("tadašnji svet bi potopljen vodom, i nestade") na 1. Knjigu Mojsijevu 1,2 umesto na 1. Knjigu Mojsijevu 6-9. Vidi J. Sidlow Baxter, *Explore the Book* (London: Marshall, Morgan, & Scott, Ltd., 1951), I, 42; and Keneth S. Wuest, *In These Last Days* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1954), p. 67.

Ali, takva primena je nemoguća iz tri razloga: (1) 1. Knjiga Mojsijeva 1,2 ne govori o svetu koji nestaje pošto je preplavljen vodom, dok su četiri čitava poglavlja 1. Knjige Mojsijeve posvećena velikom Nojevom Potopu koja se savršeno uklapaju u Petrov opis; (2) 2. Petrova poslanica 3,5 opisuje uslove na Zemlji tokom drugog i trećeg dana sedmice Stvaranja (1. Mojsijeva 1,6-10), a katastrofa iz 2. Petrove poslanice 3,6 očigledno sledi za njima; (3) Petar se već pozivao na Nojev Potop dva puta ranije (1. Petrova 3,20, 2. Petrova 2,5), i zbog toga bi kontekst zahtevao da se 2. Petrova 3,6 odnosi na isti Potop. Ni Bakster ni Vust ne pružaju dokaz za svoje tumačenje, a velika većina komentatora se slaže da se Petar poziva na Potop.

20. Charles Burton, *Lectures on the Deluge and the World After the Flood* (London: Hamilton, Adams, & Co., 1845), p. 21.

21. Bernard Ramm (*The Christian View of Science and Scripture*, Grand Rapids Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1954) je savremeni religiozni pisac koji veruje da je samo jedan deo ljudskog roda bio uništen Potopom. Zbog značajnih implikacija tog gledišta, posvetićemo većinu drugog poglavlja ispitivanju njegovih argumenata.

22. W. Graham Scroggie, *The Unfolding Drama of Redemption* (London: Pickering & Inglis, Ltd., 1953), I, 74, 77. Italik je njegov.

23. Vilijem Senford LaSor tvrdi da je Potop poslat kao sud pobožnoj Sitovoj liniji zbog toga što se preko brakova mešala sa bezbožnom Kainovom linijom. Prema tome, Potop nije morao da bude u opsegu širem od prostiranja Sitove linije ("Does the Bible Teach a Universal Flood?" *Eternity*, Vol. XI, No. 10 (December, 1960)). Ali, kako je Potop mogao da uništi samo Sitovu liniju, ako su oni živeli sa Kainovcima? Još značajnije je da Biblija svuda naglašava da Bog nije poslao Potop da uništi grešne svece, već da uništi "svet bezbožnički" (2. Petrova 2,5).

24. Božje tripud ponovljeno obećanje da nikada ne istrebi "sve živo" i "sve telo" ponovo Potopom (1. Mojsijeva 8,21; 9,11,15) čini sasvim nemogućim prihvatanje gledišta da je samo deo ljudskog roda bio uništen Potopom. A ako se insistira da se ti izrazi shvate u ograničenom smislu, onda moramo da kažemo da je Bog prekršio svoje obećanje više puta; jer su milioni ljudi nestali u velikim i razornim lokalnim poplavama u više delova zemlje. Isti argument je odlučujući i protiv gledišta da je Potop bio geografski lokalan, iako antropološki univerzalan, jer je Bog obećao ne samo da će poštediti ljudski rod (da ne govorimo o "svih živim stvarima") od drugog Potopa, već takođe i *samu zemlju* (1. Mojsijeva 8,21; 9,11, Isaija 54,9).

25. Samuel J. Schultz, "The Unity of the Race: Genesis 1-11," *Journal of the American Scientific Affiliation*, VII (September, 1955), p. 52. LaSor tvrdi da Potop nije uništio sve ljude van Barke zato što Novi zavet dosledno izvodi rodoslov ljudskog roda od Adama, a ne od Noja! Međutim, ne stoji tvrdnja da Noje nije mogao da bude otac poslepotopnog čovečanstva zato što ni njegova žena niti njegove tri snaje nisu dugovale svoje fizičko postojanje njemu u istom smislu u kome je Eva dugovala svoje postojanje Adamu.

26. Još jedna mogućnost bi bila da su prepotopni ljudi u drugim delovima Zemlje umrli ili bili navedeni u Mesopotamiju upravo na vreme da budu udavljeni u lokalnom Potopu. Vidi u nastavku, str. 28-29.

27. C. F. Kejl kaže u vezi 1. Knjige Mojsijeve 5: "Svaki napad na istorijski karakter njenih brojnih izjava je u potpunosti propao, i nijedan održiv argument se ne može izneti protiv njene ispravnosti". *Biblical Commentary of the Old Testament*, trans. James Martin (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., reprinted 1951), I, 123.

28. William R. Vis, "Medical Science and the Bible," *Modern Science and Christian Faith* (2d ed.; Wheaton: Van Kampen Press, 1950), p. 242. Italik je naš.

29. Hans Selye: "Is Aging Curable?" *Science Digest*, Vol. 46, December 1959, p. 1.

30. Vidi strane 399-405.

31. "Population Growth," novinski članak u *Science*, Vol 129, April 3, 1959, p. 882, koji se odnosi na nedavni izveštaj *The Future Growth of World Population*, koji je objavio United Nations' Bureau of Social Affairs.

32. Fairfield Osborn: "Our Reproductive Potential," *Science*, Vol. 125, March 22, 1957, p. 531.

33. V. E. McKelvey: "Resources, Population Growth, and Level of Living," *Science*, Vol. 129, April 3, 1959, p. 878. Vidi takođe našu raspravu o poslepotopnim populacijama u poglavlju 7.

34. John Pye Smith, *The Relation Between The Holy Scriptures and Some Parts of Geological Science* (5th ed.; London: Henry G. Bohn, 1854), pp. 269-270.

35. Edward Hitchcock, *The Religion of Geology and Its Connected Sciences* (Boston: Phillips, Sampson & Co., 1852), p. 132.

36. Hugh Miller, *The Testimony of the Rocks* (New York: Robert Carter and Brothers, 1875), pp. 316-319.

37. Hebrejska reč za "zemlju" (arec) može se nekada prevesti kao "kopno". Osim u retkim prilikama, kontekst jasno ukazuje koji je prevod poželjniji. "Arec" se javlja 79 puta u prvih devet glava 1. Knjige Mojsijeve, ali u samo četiri slučaja može sa pravom biti prevedena kao "kopno" (1. Mojsijeva 2,11,12,13; 4,16). Za raspravu o ograničenoj upotrebi univerzalnih izraza, vidi u nastavku, str. 48-52.

38. Za dalju raspravu o ovoj stvari, videti genealogiju iz 1. Knjige Mojsijeve 11.

39. Erich Sauer, *The Dawn of World Redemption*, trans. G. H. Lang (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1952), p. 67.

40. C. F. Keil *op. cit.*, pp. 123-124.

41. Edmund F. Sutcliffe, S.J., "Genesis," *A Catholic Commentary on Holy Scripture* (New York: Thomas Nelson & Sons, 1953), p. 190.

42. Jamieson, *op. cit.*, p. 99.

43. Custance, *op. cit.*, p. 18: "Sam metod kojim je Bog upozorio ljude ukazuje na situaciju u kojoj je populacija sveta još uvek bila prilično dobro okupljena." Ramm, *op. cit.*, p. 239, koristi isti

argument kako bi dokazao da je Potop bio antropološki lokalni, pogadajući samo mali deo ljudskog roda!

44. Civilizacija je lako mogla da dostigne veliki razvoj pre Potopa, i prema tome je sistem komunikacija mogao da bude efikasan. "Veliki napredak je verovatno bio načinjen u saznanju i u civilizaciji tokom tako velikog perioda vremena. Umetnost i nauka je mogla da dostigne zrelost o kojoj zapis, zbog svoje oskudnosti, ne pruža odgovarajuće razumevanje. Razaranja koje je prouzrokovao Potop mora da je zbrisalo hiljade otkrića, i ostavilo ljude da ponovo stiču, polaganim i strpljivim koracima, zemljište koje su izgubili" (J. J. Steward Perowne, "Noah," *Dr. William Smith's Dictionary of the Bible*, ed., H. B. Hackett and Ezra Abbot. Boston: Houghton, Mifflin, & Co., 1896, III, p. 2178). Vidi takode u nastavku str. 40-41.

Ako, pored toga, dopustimo moguću jednoličnost jezika pre Potopa, više od sto godina tokom kojih je izveštaj Nojevih reči mogao da se raširi, i uzmemo u obzir senzacionalnu prirodu njegove izgradnje Barke, imamo više nego dovoljno razloga da pretpostavimo da je svako u svetu imao priliku da čuje direktno ili indirektno upozorenja tog moćnog "pravednog propovednika".

45. Mnogi tumači Starog zaveta veruju da je period od Adama do Potopa trajao mnogo više od 1.656 godina, zbog praznina u genealogiji i u 1. Knjizi Mojsijevoj 5. Ako je to tačno, koliko bi još neverovatnije bilo insistirati da se ljudski rod nije raširio izvan Mesopotamije do vremena Potopa.

46. George F. Wright, "The Deluge of Noah," *International Standard Bible Encyclopedia*, II, 824. Cf. Ramm, *op. cit.*, p. 239.

47. Wright, *loc. cit.*

48. Ričard F. Flint sa Univerziteta Jejl je tvrdio da su "glečeri prekrili skoro trećinu kopnene oblasti u svetu". *Glacial Geology and the Pleitocene Epoch* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1947), p. 10.

49. Byron C. Nelson, *The Deluge Story in Stone* (Minneapolis: Augsburg Publishing House, 1931), p. 134. Međutim, već 1950. dr R. C. Stoun je branio to gledište: biblijski opis ne sprečava masovnu migraciju do Južne Amerike, Jave, Severne Evrope i Dalekoistočne Azije pre Nojevog vremena, pod uslovom da su takvi ljudi izumrli pre Potopa ili da su ubijeni plavljenjem tih oblasti". ("Exegesis of the Biblical Account of the Flood," neobjavljen rad, Wheaton College, Nov. 11, 1950).

50. Ovaj argument ozbiljno potkopava popularno gledište lokalnog Potopa. Rajtova bizarna teorija, naravno, ne bi bila pogođena njime; niti Ramova teorija antropološki lokalnog Potopa. U stvari, Ram koristi taj isti argument kako bi branio sopstveno gledište: "Neki tvrde da se čovek nikada nije raširio izvan mesopotamske doline. To je nemoguće braniti, jer je tako dobro dokazano da su se ljudi nalazili van oblasti Mesopotamije daleko pre Potopa". *Op. cit.*, str. 239. Zatim, u fusnoti on dodaje: "Revinkl to priznaje." *Op. cit.*, pp. 32-40.

Ali, to je čudan način za izražavanje tog stava, pošto je Revinkl, zastupnik gledišta univerzalnog Potopa, naveo te mnogobrojne primere ljudskih fosila u različitim delovima sveta iz razloga da oni sačinjavaju podupiruće dokaze za gledište univerzalnog Potopa!

Poglavlje 2

Osnovni argumenti protiv antropološki opšteg Potopa

UVOD

Kao deo od sedam glavnih argumenata za opšti Potop, u prethodnom poglavlju, četiri razloga su predstavljena za verovanje da je celokupna ljudska populacija izvan Barke nestala u Potopu. Videli smo da su konzervativni religiozni ljudi bili praktično jednoglasni u svojoj privrženosti ovom gledištu. Međutim, poslednjih godina mnogi teolozi su uzeli pero u ruke kako bi negirali, na navodnim naučnim osnovama, da je Potop mogao da uništi celokupni ljudski rod osim Nojeve porodice.

U svom kontraverznom izdanju “Hrišćansko gledište nauke i Svetog pisma” (The Christian View of Science and Scripture), Bernard Ram (Bernard Ramm), šef postdiplomskih studija teologije na Bejlor univerzitetu,¹ pozvao je religiozni svet da napusti svoj “hiperortodoksni” stav prema uniformističkoj nauci i da odbaci tvrdnju da je Potop bio univerzalan u geografskom ili antropološkom smislu.² Postoje i drugi teolozi danas koji sa odobravanjem gledaju na takav stav; ali postavlja se pitanje koliko je jedan takav stav biblijski i naučno opravdan.

Neophodno je da posvetimo celo jedno poglavlje razmatranju zamerki koje je izneo Ram o antropološki univerzalnom Potopu, pre nego što se okrenemo glavnim zamerkama postavljenim protiv geografski univerzalnog Potopa; jer ako se može naučno pokazati da Potop nije mogao da uništi celokupan ljudski rod u Nojevo vreme, onda bi napori za odbranu geografski univerzalnog Potopa bili besmisleni.

INDIJANCI SU BILI U AMERICI PRE POTOPA

Prvi argument protiv učenja da su svi ljudi izvan Barke bili uništeni je izražen na sledeći način:

“Ako su sigurne činjenice da su američki Indijanci bili u Americi pre oko 8.000 godina pre nove ere do 10.000 godina pre nove ere, onda je univerzalni Potop ili uništenje čoveka moralo da bude pre tog vremena, a zbog paralela između 1. Knjige Mojsijeve i vavilonskog opisa Potopa teško bi se pronašao neki teolog koji bi želeo da postavi Potop u tako rano vreme od 8.000 do 10.000 godina pre nove ere.”³

Pokazaće se da se ovaj argument zasniva na pitanju relativne hronologije. Da bi bio valjan, obe njegove pretpostavke se moraju pokazati tačne: (1) naučni metodi datiranja za prve ljude su pouzdani i, prema tome, sigurno je da su direktni potomci američkih Indijanaca živeli u zapadnoj hemisferi 10.000 godina pre nove ere; i (2) zbog paralela između vavilonskog i biblijskog opisa Potopa, sam Potop nije mogao da se odigra pre manje od 10.000 godina pre nove ere.

Vavilonski opis Potopa

Pre svega, moramo da obratimo pažnju na drugu Ramovu pretpostavku kako bismo odredili zašto paralele između vavilonskog i biblijskog opisa sprečavaju mogućnost odigravanja Potopa pre manje od 10.000 godina pre nove ere.

Izgleda da postoji opšte slaganje među semitskim teozozima da je datum sastavljanja Epa o Gilgamešu, bar u svojoj akademskoj pesničkoj formi na dvanaest pločica, bio približno 2.000-1.700 godina pre nove ere.⁴ Opis Potopa, koji se nalazi na 11. pločici ovog epa, verovatno je postojao u nezavisnom pisanom obliku daleko pre nego što je ugrađen u upotpunjeni Ep o Gilgamešu. Semitski Vavilonci, koji su proizveli ovaj izvanredni ep, mogli su da pozajme mnoge elemente svog opisa Potopa od Sumera čiju su kulturu usvojili.⁵ To da su Sumeri takođe imali legendu o Potopu bilo je dokazano otkrićem delova glinene pločice u Nipuru datiranom na oko 2.000 godina pre nove ere ili ranije. Pošto vavilonski opis Potopa sadrži bliže paralele sa biblijskim opisom, možemo da pretpostavimo ili da su Sumeri imali više od jedne verzije i da su Vavilonci kopirali najprecizniju, ili da su Vavilonci primili svoju tradiciju o Potopu direktno od svojih amoritskih predaka koji su izgleda imali bliže veze sa Avramovim precima nego Sumeri.⁶

Zaista je zapanjujuće videti koliko su velike oblasti opšteg slaganja između biblijskog i vavilonskog opisa Potopa. Kako Junger ističe, oba opisa: (1) navode da je Potop bio Božji plan, (2) slažu se da je katastrofa bila božanski otkrivena heroju Potopa, (3) povezuju Potop sa poremećajima u ljudskom rodu, (4) pričaju o oslobađanju heroja i njegove porodice, (5) tvrde da je heroju Potopa bilo božanski naređeno da izgradi veliki brod da bi sačuvao život, (6) ukazuju na fizičke uzroke Potopa, (7) navode trajanje Potopa, (8) imenuju mesto prizemljenja broda, (9) govore o slanju ptica u određenim intervalima kako bi utvrdili nivo voda, (10) opisuju činove bogoslužjenja koje izvodi heroj posle svog oslobađanja, i (11) govore o darivanju posebnih blagoslova heroju posle katastrofe.⁷

Sa druge strane, mora se uvideti da postoji toliko važnih *razlika u detaljima* između ova dva opisa (biblijski opis je daleko racionalniji i dosledniji od vavilonskog), da je sasvim nemoguće pretpostaviti da 1. Knjiga Mojsijeva na bilo koji način zavisi od Epa o Gilgamešu kao od izvora. Aleksandar Hajdel je pažljivo analizirao broj tih razlika, među kojima su i sledeće:

(1) *Autori Potopa*. U 1. Knjizi Mojsijevoj samo jedan i jedini pravi Bog je taj koji donosi Potop zbog moralnog pada čovečanstva; u vavilonskom opisu Potop je poslat zbog naglosti Enlila i suprostavljanju volji drugih bogova.

(2) *Najavljivanje Potopa*. U 1. Knjizi Mojsijevoj sam Bog upozorava Noja da sagradi Barku i daje čovečanstvu 120 godina da se pokaje; u vavilonskom opisu bogovi čuvaju Potop kao tajnu, ali Ea daje Utnapištimu (vavilonskom Noju), bez znanja Enlila, nagoveštaj o nadolazećoj propasti.

(3) *Barka i njeni putnici*. U 1. Knjizi Mojsijevoj Barka je veličine 300 x 50 x 30 lakata sa tri palube i nosi osmoro ljudi, dve od svake nečiste životinje i sedam od čistih, i hranu; u vavilonskom opisu Barka je veličine 120 x 120 x 120 lakata sa devet paluba i nosi Utnapištimovu porodicu i rođake, kapetana broda, sve zanatlije (ili obrazovane ljude), "seme svih živih stvorenja", i svo njegovo zlato i srebro.

(4) *Uzroci i trajanje Potopa*. U 1. Knjizi Mojsijevoj Potop je prouzrokovan razvaljivanjem izvora velikoga bezdana i otvaranjem ustava nebeskih, i ti uslovi traju 150 dana, za kojima dolazi još 221 dan tokom kojih vode opadaju; u vavilonskom opisu kiša je jedini uzrok koji se spominje i ona prestaje posle samo šest dana. Posle neodređenog broja dana, Utnapištim i drugi napuštaju Barku.

(5) *Scena sa pticom*. U 1. Knjizi Mojsijevoj prvo je poslat gavran, a zatim tri puta golubica u intervalima od po sedam dana; u vavilonskom opisu prvo se šalje golubica, zatim lasta, i na kraju gavran, u neodređenim intervalima. Vavilonski opis ne spominje maslinov list.

(6) *Prinošenje žrtve i blagoslovi*. U 1. Knjizi Mojsijevoj Gospod milostivo prima Nojevu žrtvu, daje njemu i njegovoj porodici moć da se množe i napune zemlju, naglašava svetost ljudskog života i obećava da neće ponovo uništiti zemlju vodenom poplavom. U vavilonskom opisu gladni bogovi "su se skupili kao muve nad žrtvenikom" jer su toliko dugo vremena bili lišeni žrtve. Pokreće se svađa između bogova Enlila i Ea, i Enlil na kraju blagoslovi Utnapištima i njegovu ženu pošto ga je Ea prekorio za njegovu naglost u donošenju Potopa. Utnapištim i njegova žena su nagrađeni tako što su proizvedeni u bogove i odvedeni u carstvo bogova.⁸

Politeizam i zbuđenost oko detalja u vavilonskom opisu izgleda da ukazuju na dug period usmenog prenošenja. Ipak, pošto 1. Knjiga Mojsijeva sadrži Bogom nadahnut zapis velikog Potopa, upečatljive sličnosti dva opisa čine da je veoma teško pretpostaviti da su Vavilonci primili svoj opis Potopa iz tradicije koja je bila usmeno prenošena više od sedam hiljada godina od vremena širenja naroda iz Vavilona do kasnog četvrtog milenijuma pre nove ere, kada je konačno mogla da bude zapisana za budućnost na jedanaestoj pločici Epa o Gilgamešu. Ali, to je upravo ono što bismo morali da pretpostavimo ako su Indijanci naseljavali Severnu Ameriku neprestano od pre oko 10.000 godina pre nove ere i ako pisanje nije bilo izumljeno do tek pre oko 3.000 godina pre nove ere.⁹

Mora se shvatiti da ubacivanje 7.000 godina između Vavilona i Avrama stvara više problema nego što ih rešava. Da ih spomenemo: (1) poređenje sa biblijskom hronologijom; (2) blizina Potopu bar polovine poslepotopnih patrijaraha zbog srazmerno kratkog vremenskog opsega između Potopa i Vavilona (zidanja kule); i (3) apsurdnost razdvajanja Ragava, Seruha, i Nahora hiljadama godina, naročito imajući u vidu činjenicu da su različiti mesopotamski gradovi nazvani po njima.

Štaviše, teško je uskladiti prva poglavlja 1. Knjige Mojsijeve sa konceptom o sedam hiljada godina dugom periodu opšte nepismenosti između suda Vavilonu (kada je Bog razdvojio jezike narodima) i uspona blisko-istočnih civilizacija u četvrtom milenijumu pre nove ere. U stvari, Biblija izgleda ukazuje da je bar deo čovečanstva pravio i čuvao pisane zapise tokom čitavog perioda od Adama do Avrama. U vezi prepotopnog perioda, Ram priznaje:

“U četvrtom i petom poglavlju 1. Knjige Mojsijeve imamo spisak imena, starosti ljudi, gradova, poljoprivrede, metalurgije i muzike. To ukazuje na sposobnost pisanja, računanja, izgradnje, uzgajanja, topljenja i komponovanja. Štaviše, to su radili neposredni potomci Adama.”¹⁰

Ako se sada dozvoli da Biblija ukazuje da su ljudi mogli da čitaju i pišu pre Potopa, zar nije razumno pretpostaviti da su Noje i njegovi sinovi mogli da obezbede precizan pisani opis Potopa za poslepotopno čovečanstvo? Zar ne možemo takođe da pretpostavimo da je veliki broj ljudi posedovao sposobnost da čita i piše sve do suda Vavilonu, možda već hiljadu godina posle Potopa?¹¹ Na takav zaključak ukazuje jedinstvo njihovog govora (1. Mojsijeva 11,1), jedinstvo njihovog cilja u protivljenju Božjim direktnim naredbama da napune zemlju (1. Mojsijeva 11,3-4; vidi 1,28; 9,1), i pre svega, veličinom njihovog projekta za izgradnju (“Hajde da sazidamo grad i kulu, kojoj će vrh biti do neba” - 11,4) koji zahteva znanje iz matematike i inženjerstva.

Da pismenost i pisani zapisi nisu nestali sa zemlje čak ni posle suda Vavilonu ukazuje se činjenicom da nam Biblija obezbeđuje spisak patrijarha i njihove starosti, ne samo za prepotopni i prevavilonski period, već takođe i za poslevavilonski period sve do Avrama. Verovatno su ti patrijarasi (Falek, Ragav, Seruh, Nahor i Tara) bili široko razdvojeni vezama u dugoj liniji od Mesijinih ljudskih predaka između razdvajanja jezika u Vavilonu i Avramovog rođenja.¹² Ali, bez obzira da li imamo ili ne potpuni spisak ljudskih veza u ovom delu linije ka Mesiji, činjenica da imamo imena nekih od njih, zajedno sa njihovim starostima pri rođenju njihovih prvih sinova i njihovim ukupnim životnim vekom, ukazuje da je rodoslovni zapis održavan negde tokom čitavog perioda.¹³

Prema tome, prva poglavlja 1. Knjige Mojsijeve ukazuju da je postojao bar mali deo civilizacije na Bliskom istoku koji je povezivao civilizaciju Vavilona sa Sumerima i Vaviloncima (citat iz 1. Mojsijeve 10,6-14). Sećanje na “zlatno doba” koje je prethodilo razdvajanju jezika i raseljenju ljudi iz Vavilona mora da je odzvanjalo dugo posle toga u umovima ljudi, obezbeđujući plodno seme za uspon nove civilizacije u četvrtom milenijumu pre nove ere, isto kao što je takozvano “mračno doba” koje je usledilo posle pada Rima bilo samo prelaz ka još većim kulturnim dostignućima perioda renesanse.

Pod tim okolnostima, veoma je teško shvatiti da je proteklo više od 4 ili 5 hiljada godina između suda Vavilonu i Avramovog vremena; jer ako su pisani dokumenti bili poznati u bilo kom delu Bliskog istoka tokom tih hiljada godina, čudno je da se najraniji pisani oblik za koji se zna da postoji sastoji iz piktografa koji datiraju ne ranije od sredine četvrtog milenijuma pre nove ere. Bilo bi pravilnije, imajući u vidu biblijske činjenice, pretpostaviti da su Amoriti (i verovatno Sumeri) primili svoje nadmoćnije opise Potopa od direktnih predaka Avrama koji su čuvali pisane zapise od vremena Vavilona.

Prema tome, iako su Sumeri nezavisno razvili sopstveni oblik pisma, predanje o Potopu (i bez sumnje tradicija o Stvaranju i Padu u greh) bi bilo očuvano više generacija posle Potopa u pisanim zapisima koji su odavno nestali.

Privodeći ovaj deo rasprave zaključku, slažemo se sa drugom Ramovom pretpostavkom, to jest, da zbog paralela između vavilonskog i biblijskog opisa Potopa, sam Potop (i sud Vavilonu) nije mogao da se odigra pre više od 10 hiljada godina pre nove ere. Mi mislimo da je ta pretpostavka tačna, ne samo zbog problema objašnjavanja upečatljivog predanja o Potopu kod Vavilonaca kao proizvoda više milenijuma čisto usmenog prenošenja već, što je još važnije, zbog nemogućnosti postavljanja biblijske slike poslepotopne civilizacije i linije poslevavilonskih patrijarha u takav hronološki okvir. 1. Knjiga Mojsijeva 11. poglavlje teško se može razvući kako bi pokrila period od 8-10 hiljada godina.

Pretpostavke neophodne za metode određivanja starosti

Ako se Potop nije odigrao pre manje od 10 hiljada godina pre nove ere, da li treba da zaključimo, zajedno sa Ramom, da Severna Amerika i američki Indijanci nisu bili pogođeni Potopom? Nikako, jer mi negiramo prvu pretpostavku da su naučni metodi datiranja prvih ljudi potpuno pouzdani i da su direktni preci američkih Indijanaca živeli u Severnoj Americi pre oko 10 hiljada godina pre nove ere. Da budemo jasni, nova metoda određivanja starosti mrtvih organskih supstanci uz pomoć radioaktivnog ugljenika (C-14) široko je prihvaćena poslednjih godina, i mnogi su insistirali da su datumi dobijeni ovom metodom valjani (uz grešku u okviru određene granice) sve do 70 hiljada godina starosti ili više.

Međutim, činjenica da se ova metoda zasniva na sumnjivim pretpostavkama i da mora da se koristi sa velikom pažnjom, može se ilustrovati nedavnim događajem. Dr Stjuart Pigot (Stuart Piggott), britanski arheolog, izjavio je da su dva testa sa radioaktivnim ugljenikom, na uzorku drvenog uglja, ukazali na starost od 2620-2630 godina pre nove ere za drevnu strukturu Daringtonovih zidova u Engleskoj. Ali, potpuno zadovoljavajući arheološki dokazi su ukazali na starost koja je približno hiljadu godina manja! Dr Pigot zaključuje da je datiranje radioaktivnim ugljenikom "arheološki neprihvatljivo".¹⁴ Dr Glen Denijel, izdavač časopisa u kome je ovaj problem predstavljen, daje komentar na ovaj protivrečan dokaz:

"Veoma je važno shvatiti da sumnje u vezi arheološke prihvatljivosti datiranja radioaktivnim ugljenikom nisu zlonamerne niti predstavljaju novo poglavlje u borbi između nauke i umetnosti. To je pokušaj da se procene sve dostupne činjenice, fizičke i nefizičke... U trenutku smo kada bar neki od nas nisu sigurni kako da odgovore na pitanje: kada ugljenik 14 daje tačan arheološki podatak? Svakako da nam treba uverenje, izvan svake razumne sumnje u sadašnjem trenutku, da naučnici znaju sve o promenljivim vrednostima koje su tu uključene, da Elsaser (Elsasser), Nej (Nei) i Vinkler (Winckler) nisu u pravu kada pretpostavljaju da su postojale varijacije u intenzitetu formiranja C-14 kosmičkim zracima i da su drugi grešili pretpostavljajući da su postojala kolebanja u prvobitnom sadržaju C-14."¹⁵

Pošto će celokupno pitanje metoda određivanja starosti i njegove pretpostavke biti razmatrane u velikoj meri u kasnijim poglavljima,¹⁶ ovde ćemo samo navesti da se metoda radioaktivnog ugljenika ne može primeniti na periode u dalekoj prošlosti, jer se biblijsko učenje o opštem Potopu poziva na neuniformističku istoriju Zemljine atmosfere, a time i na aktivnosti kosmičkih zraka i koncentraciju radioaktivnog ugljenika. Pošto su pretpostavke za ovu i slične metode datiranja ostataka prvih ljudi jasno protivrečne svedočanstvu Božje reči (na primer, 2. Petrova 3,3-7), možemo da zaključimo da su američki Indijanci migrirali na ovaj kontinent posle razdvajanja jezika u Vavilonu, iako se Potop odigrao pre manje od 10.000 godina pre nove ere.

CELOKUPNO ČOVEČANSTVO NIJE POTEKLO OD NOJEVE PORODICE

To je prilično složen argument, koji Ram iznosi u pokušaju da pobije antropološki univerzalan Potop sa biblijske, kao i sa naučne tačke gledišta.

“Izvođene svih rasa od Noja je moguće jedino ako se prihvati univerzalan Potop ili Potop koji je univerzalan koliko i čovek. Verovati da je Noje imao crnog sina, braon sina i belog sina predstavlja izmišljotinu...”

Koliko mi možemo da odredimo, prva poglavlja 1. Knjige Mojsijeve su skoncentrisana oko toka čovečanstva (dela bele rase) koji je proizveo semitsku porodicu naroda čiji su član Jevreji. Nojevi sinovi su svi bili beli, koliko mi možemo da odredimo, a isto tako i svi njihovi potomci. Tablica naroda ne daje nikakav nagoveštaj o bilo kakvim crnim ili mongoloidnim ljudima... Dovoljno je reći da pokušaji izvođenja rasa celog sveta, od Nojevih sinova iz tablice naroda, nisu neophodni sa biblijske tačke gledišta, niti su mogući sa antropološke.”¹⁷

Pre nego što pokušamo da odgovorimo na ovaj argument, prvo moramo da ga analiziramo u njegovim sastavnim delovima: (1) Noje nije mogao da ima crnog sina, braon sina i belog sina; (2) tablica naroda u 1. Knjizi Mojsijevoj 10. poglavlju govori samo o belim ljudima; (3) nije neophodno izvesti sve narode od Nojeve porodice sa biblijske tačke gledišta; i (4) nemoguće je to učiniti sa antropološke tačke gledišta.

Nojevi sinovi

Prvi od ovih argumenata svakako ne uspeva u onome što je bila namera, jer predlaže da su zastupnici antropološki opšteg Potopa posvećeni apsurdnoj hipotezi da su Nojeva tri sina bila rasno različita. R. Ler Haris (R. Laird Harris) sa Fakulteta teološkog saveza ima neke veoma korisne komentare po ovom pitanju, koje mi predlažemo kao naš odgovor na ovaj argument:

“Ne moramo da prihvatimo gledište koje je nekada bilo izraženo da su tri sina bila: crn, žut i beo. Ako su bili, kakve su bile njihove žene? Pre ćemo reći da su kod ovih šestoro ljudi bili prisutni svi geni koji su se razdvojili u savremenim rasama... Sim je mogao da ima gene za kovrdžavu kosu i žutu kožu, Ham za belu kožu i mongoloidne oči, itd. Ali, ovi geni su svi morali da budu prisutni bilo vidljivo u telesnim osobinama ili ne.”¹⁸

Tablica naroda

Drugi deo ovog argumenta protiv toga da je Potop uništio celokupno čovečanstvo, to jest, da tablica naroda u 1. Knjizi Mojsijevoj 10. poglavlju govori samo o belim ljudima, je u najboljem slučaju argument iz ćutanja. Pošto 10. poglavlje 1. Knjige Mojsijeve ne govori o rasama već o narodima i porodicama i jezicima,¹⁹ bilo bi ishitreno insistirati da preci crnaca i mongoloidne rase nisu bili uključeni u ovo poglavlje. Rasne razlike za koje danas znamo, nastale su usled varijacija koje su “se javile u malim izolovanim grupama, koje su, zbog svoje male veličine i izolovanosti na samim krajnjim mestima u evropsko-azijsko-afričkoj kopnenoj oblasti, tako razvile nove osobine. I kulturna i sredinska selekcija su takođe mogle da deluju”.²⁰ Antropolozi smatraju da su crnci migrirali iz Južne Azije u Afriku relativno skoro.²¹ Prema 1. Knjizi Mojsijevoj 10. poglavlju, potomci sva tri Nojeva sina živeli su u Zapadnoj Aziji posle Vavilonske kule. Prema tome, nemoguće je reći od kog sina ili sinova su potekli crni i mongoloidni ljudi.

Štaviše, geografski opseg 1. Knjige Mojsijeve 10. poglavlje ne ostavlja utisak da su samo ljudi iz doline Mesopotamije bili pogođeni Potopom. Jafetovi sinovi su opisani kako kreću u različite delove Evrope uključujući Tiras (verovatno Španija), a neki od Hamovih potomaka su se smestili u severnoj i istočnoj Africi (Hus, Mesrain i Fud). Da li onda treba da pretpostavimo, na osnovu Ramove teorije, da su cela Evropa, severna Afrika i Bliski Istok bili potpuno nenastanjeni ljudima sve dok se “beli” Nojevi potomci nisu doselili u te oblasti pre oko 5 hiljada godina pre nove ere? Ako su stanovnici tih oblasti bili istrebljeni Potopom, suočeni smo sa problemom objašnjavanja kako je Potop mogao da pokrije tako velike oblasti planete, a da u isto vreme ne prekrije celu zemlju. Ali, reći da su neki ljudi već živeli u svim tim regionima kada su Nojevi potomci bili široko rasprostranjeni posle suda kod Vavilonske kule, bilo bi protivrečno jasnoj izjavi 1. Knjige Mojsijeve da “od njih se naseli sva zemlja” (9,19; citat iz 10,5.32; 11,1.9).²²

Biblija i raspored rasa

Na trećem mestu, Ram tvrdi da “pokušaji izvođena rasa celog sveta od Nojevih sinova, iz tablice naroda, nisu neophodni sa biblijske tačke gledišta”. Ali, to je u stvari početak pitanja, jer smo mi već pokazali u prethodnom poglavlju da je: (1) sama svrha Potopa bila besmislena ako samo jedan deo grešnog čovečanstva nije bio uništen; (2) mnogi tekstovi Starog i Novog zaveta naglašavaju da su jedino Noje i njegova porodica bili pošteđeni; (3) Isus Hrist je jasno izjavio da su svi ljudi bili uništeni osim onih koji su bili u Barci, i (4) zavet duge bio bi potpuno besmislen ako je samo deo ljudskog roda bio uključen. Ako su ovi biblijski argumenti dosledni, onda jeste neophodno izvesti sve rase sveta iz Nojevih sinova, sa biblijske tačke gledišta.

Antropologija i razdvajanje rasa

Ramov četvrti stav zahteva detaljnije razmatranje, jer se poziva na nauku o antropologiji kao dokaz da sadašnji raspored čovečanstva nije mogao da

se ostvari posle Potopa. Ako takav dokaz može da bude izveden iz antropologije, zaista bi predstavljao ozbiljan problem. Ali, gde je takav dokaz? Još jednom izgleda da imamo argument na osnovu čutanja, jer Ram ne podržava svoje izjave pozitivnim dokazima.

Nedavne migracije iz Azije. Da li antropološke činjenice stvarno ukazuju na veoma postepeno rasprostiranje savremenih rasa tokom stotina hiljada godina? Ne. U svom dobro poznatom udžbeniku "Čovečanstvo do sada" (Mankind So Far), profesor Vilijam Hauels kaže da su australijski aboridžini verovatno dostigli svoj ostrvski kontinent "otrilike u vreme kada su Indijanci išli u Ameriku, možda pre deset hiljada godina pre nove ere".²³ Razmatrajući problem prvobitnog rasprostiranja crnaca i tamnoputih ljudi, Hauels kaže sledeće:

"Oni su bez sumnje 'novije' rase od australijske, zato što su specijalizovani, naročito po kosi... Njihovo krajnje širenje bi, međutim, bilo skorašnje, jer su tamnoputim ljudima bili potrebni čamci kako bi stigli do Andamana ili Filipina. Crnci bi morali da načine svoj izlaz iz Azije još kasnije, uz napredniju (neolitsku) kulturu, i verovatno takođe sa čamcima. Relativno skori dolazak crnaca u Afriku ne bi trebao da šokira antropologe... I ne postoje antropološki znaci pre neolitskih ljudi u Kongu, i moguće da tu nije bilo ljudi kada su crnci stigli."²⁴

Posle naglašavanja "ogromnog rasta poslednjih deset hiljada godina", i "nedavnog širenja čoveka", Huel izjavljuje: "Ako pogledamo, pre svega, deo sveta koji je bio ishodište rase, možemo da načinimo samo jedan izbor. Sve življive stope vode iz Azije."²⁵

Imajući u vidu ovu veliku disperziju rasa iz Azije tokom proteklih nekoliko hiljada godina (čak i na osnovu priznavanja vremena koje obično primenjuju evolucionisti antropolozi), šta ostaje od Ramovog tvrđenja da je izvođenje savremenih rasa od Nojevih sinova nemoguće sa antropološke tačke gledišta?

Opšta predanja o Potopu. Ali, još zanimljivija linija dokaza od te, o rasnoj podeli i migraciji, može se naći u opštim predanjima o Potopu. Veliki broj, čak na stotine takvih predanja, pronađen je u svakom delu sveta, i u istočnoj i u zapadnoj hemisferi; i zajedničko za većinu njih je sećanje na veliki Potop koji je jednom prekrrio zemlju i uništio sve osim malog ostatka ljudske rase. Mnoga od njih, čak i ona koja su pronađena kod američkih Indijanaca, govore o građenju velike Barke koja je spasila ljudsko i životinjsko seme od ukupnog uništenja Potopom i koja se, na kraju, prizemljila na planinu. Dugačke rasprave o predanjima o Potopu iz skoro svakog naroda pod nebom, zajedno sa predlozima za dalja istraživanja, mogu se naći u bilo kom od velikih biblijskih rečnika i enciklopedija.²⁶

Ne može se očekivati, naravno, da nereligiozni naučnici priznaju da takva predanja sačinjavaju potvrdne činjenice za istorijsku realnost opisa iz 1. Knjige Mojsijeve, jer je deo Biblije (između ostalog) bio pripisan, na osnovu antiteističkih pretpostavki, svetu mita i legende.

Zapanjujući način na koji savremeni naučnici pogrešno tumače pravi značaj Epa o Gilgamešu je primer ove antinatprirodne predrasude. Konzervativni religiozni naučnici su smatrali da je 11. tablica tog epa, koja sadrži vavilonski opis Potopa, jedna od najupečatljivijih potvrda 1. Knjige

Mojsijeve ikada otkrivenih u drevnoj literaturi. Uprkos politeističkim elementima, vavilonski opis sadrži paralele sa opisom iz 1. Knjige Mojsijeve, čak i po pitanju detalja, što ne pretstavlja ništa manje nego iznenađenje. Opis Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve, pošto je oslobođen bilo kakvih elemenata kvarenja koji su bili obilni u vavilonskoj verziji, zasnovan je na pisanim zapisima koji su održavani čisti i precizni kroz vekove uz Božju pomoć.²⁷

Ali, naučni kritičari, umesto da priznaju da je vavilonska verzija veoma iskvarena verzija čistog opisa iz 1. Knjige Mojsijeve, namerno su preokretali prave odnose ovih zapisa govoreći kako je opis iz 1. Knjige Mojsijeve iskvarena verzija Epa o Gilgamešu! Sledeći navod će poslužiti kao ilustracija apsurdnosti do koje ovakav tip razmišljanja mora na kraju da dovede:

“Upravo u to vreme (1870-ih), tradicionalno gledište o Potopu je primilo smrtni udarac, i to na potpuno neočekivan način. Istraživanjima Džordža Smita na asirskim pločicama u Britanskom muzeju, 1872, i njegovim otkrićima iz Asirije, pokazano je, van svake sumnje, da je veliki broj opisa iz 1. Knjige Mojsijeve prosto adaptacija ranijih i to naročito haldejskih mitova i legendi... Drugi posvećeni naučnici su pratili put koji se tako otvorio - Sejs u Engleskoj, Lenormant u Francuskoj, Šreder u Nemačkoj - sa rezultatom da je hebrejski opis Potopa, sa kojim su vekovima zbog teološke obaveze sva geološka istraživanja morala da se slažu, potisnut, čak i od strane najistaknutijih religioznih naučnika, u svet mita i legende. Sandrijevi slabi pokušaji da razbije snagu ovog otkrića, i očigledno raširen strah od njegovog potvrđivanja, svakako su imali veliki uticaj na sveštenstvo.”²⁸

Na žalost, situacija je ostala nepromenjena tokom 60 godina koliko je proteklo od kada je Endrju Vajt (Andrew White) napisao te reči; i, kako je Meril F. Junger istakao, ideja da su Jevreji pozajmili svoju priču o Potopu od Vavilonaca “je trenutno najšire prihvaćeno objašnjenje”.²⁹ Praktično svi religiozni naučnici su ujedinili svoje glasove u osudi ove slepe i nekritične predrasude dela liberalnog i svetovnog učenja.³⁰

Ali, ako takvi ljudi nisu uspeali da sakriju svoje antibiblijske predrasude u relativno prostom slučaju vavilonskih i biblijskih paralela, kakvo pouzdanje možemo da imamo u njihovo dogmatsko tvrđenje da ogromna količina predanja o Potopu širom sveta ne pruža nikakve dokaze za pravi Potop koji je bio veličine kao što je opisano u 1. Knjizi Mojsijevoj?

Jedan izgovor, koji su antropolozi često koristili za negiranje značaja povezanosti univerzalnih predanja o Potopu, jeste da su druga predanja, očigledno izmišljena, pronađena među primitivnim ljudima u veoma razdvojenim oblastima, imajući nekoliko zajedničkih elemenata. A. L. Kroeber (A. L. Kroeber) opisuje legendu o Magičnom letu na sledeći način:

“Postoji jedna narodna priča sa rasprostranjenošću koja ostavlja malo sumnje u njegovo poreklo od jedinstvenog izvora. To je događaj poznat kao magični let ili gonjenje uz prepreke. On govori kako je heroj, kada je juren, bacao iza sebe kamen, češalj i posudu sa uljem ili drugom tečnošću. Kamen se pretvara u planinu ili liticu, češalj u šumu ili čestar, tečnost u jezero ili reku. Svaka od ovih prepreka sprečava gonioca i doprinosi da heroj konačno pobegne.”³¹

Pošto su o ovu legendu ispričali primitivni ljudi iz Evrope, duž Azije do Severne Amerike, antropolozi su je koristili kao primer kako se legende o Potopu šire iz zajedničkog centra, od plemena do plemena oko sveta, a da nije neophodno da su sami ljudi nosili priču sa sobom kako su migrirali do svojih sadašnjih oblasti rasprostranjenja.

Ali, dok moramo lako da odobrimo mogućnost objašnjavanja univerzalnih legendi o Potopu na principu difuzije, insistiramo da je podjednako moguće, sa antropološke tačke gledišta, objasniti ih na principu predanja:

“Šta god da je istina - opšti ili lokalni Potop - sećanje na Potop se prenosilo sa generacije na generaciju kao predanje, ili od ljudi na ljude difuzijom - problemi su tu i podaci su antropološki. Antropologija ne može da učini puno kako bi orijentisala praistoriju čoveka u vezu sa Potopom dok se geološka pitanja o Potopu ne reše, ili dok se ne pokaže prednost takvog gledišta, ali pitanja i podaci su od tada pa nadalje antropološki.”³²

Prema tome, antropologija nema pravo da odluči na jedan ili drugi način u vezi pravog značaja tih legendi o Potopu. Sve što može da uradi jeste da ih opiše i da ponudi neke pažljive nagoveštaje kako bi mogle da budu objašnjene, s tim što bi takvi nagoveštaji neizbežno bili obojeni pretpostavkama onoga ko ih daje. Čak i Kreber priznaje to u svom uvodu o poglavlju koje sadrži njegovu raspravu o legendama o Potopu.

“Značajan deo istraživanja antropologije sastoji se od grupisanja u ove zamagljene svetove, skupljanja delova dokaza i delimičnih orijentacija, i od njihovog konstruisanja u najbolju dostupnu pretpostavku... Ovo poglavlje daje pregled određenog broja problema na koje se može dati samo delimičan ili verovatan odgovor - prikazuje ih kao uzorak tipova pristupa koje antropologija preuzima u nejasnim situacijama.”³³

Takvu ljudsku i naučnu objektivnost treba preporučiti ljudima čija se istraživanja grupišu “u nejasnim situacijama”. Ali, mi ne vidimo duh bez strasti i objektivnost u Kreberovoj diskusiji o legendama o Potopu u vezi sa 1. Knjigom Mojsijevom:

“Mitovi o Potopu su pričani od strane verovatno najvećeg dela ljudskih nacija. Ranije je smatrano da ovo široko rasprostranjenje dokazuje realnost biblijskog Potopa, ili da je dokaz porekla celokupnog čovečanstva od jednog naroda koji ga je jednom doživeo. Pobijanje teško da je neophodno.”³⁴

Međutim, izjave kao što su ove su prilično obmanjujuće, zato što konzervativni naučnici ne gledaju na tradicije o Potopu kao na dokaz za Nojev Potop. Umesto toga, oni gledaju na te tradicije kao na značajan posredan dokaz³⁵ za Potop koji je bio bar antropološki univerzalan; jer takav dokaz, dok je možda nedovoljan sam po sebi, dobija nov značaj kada se kombinuje sa obilnim biblijskim dokazima za takvu katastrofu daleko unazad u ljudskoj istoriji i religiozni ljudi su ga opravdano koristili tokom vekova kao potporu za 1. Knjigu Mojsijevu. Drugim rečima, ako je stvarno postojao Potop koji je uništio čovečanstvo, kako Biblija uči, onda bi univerzalna predanja o Potopu bila upravo ono što bi očekivali da pronađemo. Neki narodi bi preokrenuli priču o Barci, povlašćenoj porodici, spuštanju na planinu i puštanju ptica; drugi bi

zapamtili sam Potop i svrhu zbog koje je poslat, a drugi bi zadržali samo grube linije događaja povezane sa najvećom krizom u ljudskoj istoriji.

Ali, pravo pitanje je: šta bi nereligiozni antropolozi rekli o opisu Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve da ne postoje legende ili predanja bilo gde u svetu o takvom Potopu? Zar ne bi koristili sam taj nedostatak posrednih dokaza kao veliku zamerku istinitosti biblijskog opisa? Alen A. Mekri (Allan A. MacRae) sa Instituta teološke vere je uperio prst u suštinu problema kada je napisao:

“Ako se opšti Potop odigrao vekovima posle stvaranja, bilo bi prirodno očekivati da bi se celokupno čovečanstvo sećalo mnogih njegovih detalja dugo vremena, iako bi neka mesta težila da postaju prilično iskrivljena, kako bi ljudi sve više i više zaboravljali uzrok i svrhu katastrofe.”³⁶

Raspravljajući o dokazima za tradicije Potopa, Ram ne uspeva sasvim jasno da razgraniči to pitanje. Očigledno shvatajući snagu tih tradicija kao posrednih dokaza za antropološki univerzalan Potop (što je u stvari i pitanje u ovom poglavlju), on usmerava svoj napad na one koji bi koristili takve tradicije kao dokaz za geografski univerzalan Potop. On piše:

“Moramo pažljivo da pravimo razliku između onoga što je sigurno povezano sa biblijskim opisima, onoga što je verovatno povezano, onoga što je svesna ili nesvesna asimilacija podataka o Potopu, onako kako su ih pričali misionari i spajali u priče o lokalnim Potopima i onoga što je čisto lokalno pitanje koje nema nikakve veze sa Biblijom... Podaci nisu takvi da bi iz širokog opsega legendi o Potopu univerzalni Potop mogao da se pravilno izvede.”³⁷

Kao dodatak skretanju sa glavne teme, Ram umanjuje iznenađujuće sličnosti u detaljima između tih predanja o Potopu predlažući da je veliki broj od njih mogao da nastane iz “čisto lokalnih događaja” ili na osnovu propovedanja misionara! Po našem mišljenju, naučno je besmisleno postaviti predanja o Potopu u takav kontekst. Džon Brajt (John Bright), dobro poznati savremeni naučnik, govori o gledištu o “lokalnim poplavama” i priznaje da “je teško poverovati da se tako upečatljiva sličnost, koja postoji između toliko puno ovih široko razdvojenih opisa, može objasniti na taj način”.³⁸

Izgleda da nije neophodno pobiti tvrdnju da su misionari bili odgovorni za širenje legendi o Potopu na neki značajniji način.³⁹ Bajron C. Nelson napada tu teoriju iz tri različita smera: (1) nema univerzalnih legendi o bilo kom drugom velikom čudu zapisanom u Bibliji, kao što je prelazak Crvenog mora; (2) ako su misionari bili odgovorni za predanja o Potopu, teško je objasniti tako puno važnih razlika u naglašavanju i detaljima u ovim predanjima, i (3) veliku većinu predanja o Potopu su sakupljali i zapisivali, ne biblijski orijentisani misionari, već svetovni antropolozi koji nisu imali nikakav interes u potvrđivanju biblijskog opisa. “Tačer, Ketlin, Emerson, Benkroft i Kingsborou, koji su skupljali američke legende, bili su istraživači urođeničkih rasa i ništa više.”⁴⁰ Ovim argumentima možemo da dodamo činjenicu da biblijski orijentisani misionari nisu nikada u prošlosti stigli do svih tih udaljenih plemena u svetu; a čak i da jesu, oni bi propovedali spasenje umesto koncentrisanja celokupnog svog učenja na Potop iz 1. Knjige Mojsijeve.

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

Dva osnovna argumenta Bernarda Rama protiv antropološki univerzalnog Potopa se u suštini svode na sledeće: Potop je bio u previše bliskoj prošlosti da bi dozvolio da je sadašnja svetska populacija, po svojim rasnim tipovima i geografskim rasporedom, potekla od Nojeve porodice. Kao odgovor na to, mi smo pokazali: (1) negativno, da ne postoji način naučnog dokazivanja da je sadašnji raspored čovečanstva počeo od datuma ranijeg od onog koji Biblija predlaže za Potop, i (2) pozitivno, da je relativno nedavno rasprostranjanje rasa sa azijskog kopna, zajedno sa posrednim dokazom na osnovu opštih predanja o Potopu, bliže konceptu o antropološki univerzalnom Potopu nego što je konceptu o antropološki lokalnom Potopu. Prema tome, možemo da zaključimo da su Ramovi argumenti protiv Potopa koji je uništio ljudski rod u Nojevo vreme neodgovarajući, pošto nisu podržani ni naukom, niti Biblijom.

Literatura

1. Sada profesor sistemske teologije i hrišćanske apologetike pri baptističkoj bogosloviji u Kaliforniji.
2. Među mogobrojnim pregledima ove knjige koji su napisani, mogu se spomenuti sledeći: James O. Buswell, Robert D. Culver, and Russell L. Mixer, *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. 7, No. 4 (Dec., 1955); Meredith G. Kline, *The Westminster Theological Journal*, Vol. 18, No. 1 (Nov., 1955); Joseph T. Bayly, *Eternity*, Vol. 6, No. 8 (August, 1955); Arhur W. Kuschke, *The Presbyterian Guardian* (March 15, 1955); Edwin Y. Monsma, *Torch and Trumpet* (Sept., 1955); i John Theodore Mueller, *Concordia Theological Monthly*, Vol 26, No. 3 (March, 1955).
3. Ramm, *op. cit.*, p. 336. Zbog prikladnosti smo iz Ramove diskusije izdvojili ono za šta smatramo da su njegovi glavni argumenti, jer ih on nije rasporedio po nekom određenom redosledu.
4. James B. Pritchard, ed., *Anicent Near Eastern Texts Relating to the Old Testament* (Princeton: Princeton University Press, 1950), p. 73.
5. Alexander Heidel, *The Gilgamesh Epic and Old Testament Parallels*, (2nd. Ed. Chicago, University of Chicago Press, 1949), p. 14.
6. Vidi John Bright, *A History of Israel* (Philadelphia: The Westminster Press, 1959), pp. 43, 49.
7. Merrill F. Unger, *Archeology and the Old Testament* (3rd ed.; Grand Rapids: Zondervan Publishing House, 1956), pp. 55-56.
8. Alexander Heidel, *The Gilgamesh Epic and Old Testament Paralleles*, (2nd. Ed. Chicago, University of Chicago Press, 1949), pp. 224-258. Naročito je značajna Hejdelova rasprava o Utnapištimovoj zabuni prilikom slanja gavrana. *Ibid.*, p. 253.
9. Opšte je uverenje da je najraniji oblik pisma otkriven posle 3500. godine pre nove ere, kako je predstavljeno sumerskim piktografskim rukopisom otkrivenim kod Ereha. Cr. Jack Finegan, *Light From the Anicent Past* (2d ed.; Princeton, N. J.: Princenton University Press, 1959), pp. 26,29; i John Bright, *op. cit.*, pp. 22-24.
10. Ramm, *op. cit.*, p. 327.
11. Videti napomenu 1, za raspravu o dužini perioda između Potopa i suda Vavilonu.
12. Biblijski dokazi vezani za navodno postojanje praznina u rodoslovu 1. Knjige Mojsijeve 11 izneti su u drugoj literaturi koja će kasnije biti citirana.
13. Shvatljivo je, naravno, da je Bog mogao natprirodno da održi čisto usmeno predanje detalja 1. Knjige Mojsijeve 1-11 unutar linije poslevavilonskih patrijarha, ili je mogao da otkrije sve te detalje direktno Mojsiju, odvojeno od bilo kakvih usmenih ili pisanih izvora. Međutim, nijedna hipoteza ne bi otvorila put za neograničeno produžavanje poslepotopnog perioda jer bi se i dalje morala suočiti sa problemima iznesenim u nekoj drugoj literaturi. Važno je zapamtiti da bez obzira koji je izvor Mojsije primenio prilikom sastavljanja knjige Postanja - bilo pisane zapise, usmeno predanje ili direktno otkrovenje - usmeno nadahnuće garantuje njen apsolutni autoritet i nepogrešivost (Mateja 5,18, Luka 24,25-27, Jovan 5,46, 10,35). Cf. Unger, *op. cit.*, p. 71.

14. Stuart Piggott, "The Radio-Carbon Date from Durrington Walls," *Antiquity* XXXIII, No. 132 (Dec., 1959), p. 289. Još jedan istaknuti arheolog, profesor V. Miložić, navodi da su neki datumi dobijeni metodom radioaktivnog ugljenika iz jugoistočne Evrope hiljadu godina previše veliki. H. T. Waterbolk, "The 1959 Carbon-14 Symposium at Groningen," *Antiquity*, XXXIV, No. 133 (March, 1960), pp. 14-18; cf. pp. 4-5.

15. Glyn Daniel, *loc. cit.*, p. 239.

16. Vidi u nastavku, str. 223-227; 281-288, i 305-328.

17. Ramm, *op. cit.*, pp. 336-337.

18. R. Laird Harris, "Racial Dispersion," *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. 7, No. 3 (Sept, 1955), p. 52.

19. Haris ističe da je rasa fizički izraz. A.S.A. Simpozijum navodi Boasovu definiciju da je rasa "skup genetičkih linija predstavljenih u populaciji" (str. 105). Imajući ovo na umu, mi smo u hendikepu prilikom istraživanja drevnih rasa, zasnovanim na pisanim izvorima. Ljudi su češće opisani na osnovu jezika i kulture, nego u odnosu na fizičke karakteristike" (*loc. cit.*).

20. William A. Smalley, "A Christian View of Anthropology," *Modern Science and Christian Faith*, (2nd Ed., Wheaton, Ill., Van Kampen Press, 1950), p. 114.

21. William Howells, *Mankind So Far* (New York: Doubleday and Co., Inc., 1947), p. 299. Vidi dole u nastavku za potpuni citat. Vredi istaknuti da je Hus, u najmanju ruku morao da ima potomke sa veoma tamnom kožom: "Da li može Etiopljani (Husit) da promeni svoju kožu, ili leopard svoje pege?" (Jeremija 13,23, citat iz 4. Mojsijeve 12,1, Jeremija 38,7, Amos 9,7, Dela 8,27). Rasne razlike su mogle da se pojave veoma brzo posle suda kod Vavilonske kule zbog iznenadnog rasprostranja i izolacije porodica i nacija.

22. Dok Ram prati liniju samo kavkaskih jezika do Vavilona (*op. cit.*, p. 340), Lasor (*loc. cit.*) zauzima još ekstremnije gledište predlažući da se disperzija ljudi iz 1. Knjige Mojsijeve 10 odigrala pre suda Vavilonu i da je taj sud uključivao samo Semite (potomke Sima). Takvo gledište ne uzima u obzir karakteristiku hronološkog preklapanja u Starom zavetu (1. Mojsijeva 1 i 2; 4 i 5; 7,6-12 i 7,13-17, itd.); ili neophodnost tumačenja izraza "zemlja" u 11,1.4.9 u svetlu 10,32; ili nepodudarnost toga da Biblija objašnjava poreklo semitskih jezika, a da ne objašnjava poreklo jafetskih i hamitskih jezika (10,5.20); ili činjenicu da je Vavilon postao hamitski, a ne semitski grad (10,10). Vidi standardne komentare za 1. Knjigu Mojsijevu 10-11.

23. Howells, *op. cit.*, pp. 297-298.

24. *Ibid.*, p. 299. Izostavili smo Haelovu tvrdnju da "Grimaidijevi skeleti iz Evrope ukazuju da su crnci postojali u gornjem paleolitu", zato što A. L. Kreber kaže da to više nije održivo. *Anthropology* (New York: Harcourt, Brace & Co. 1948), pp. 104, 114, 663.

25. Howells, *op. cit.*, p. 295. Slično svedočanstvo je dao Vilijem A. Smejli: "Zapis Biblije je o širenju ljudi iz svog prvobitnog mesta boravka, iz približno centra velike evropsko-azijsko-afričke kopnene mase. Biblijska slika je toliko bliska najboljim antropološkim rekonstrukcijama prvobitnog rasprostranja i razdvajanja masa da je dr Rut Benedikt i Džini Veltfiš koriste kao alegorijsku sliku naučnih nalaza u svojim popularnim knjizicama koje se bore protiv rasnih predrasuda, i predstavljaju osnov u njihovoj mapi. *Op. cit.*, p. 116.

26. Sir James George Frazer, *Folk-Lore in the Old Testament* (London: Macmillan & Co., Ltd. 1918), Vol. I, pp. 104-361, opisuje više od sto predanja o Potopu iz Evrope, Azije, Australije, Istočno-indijskih ostrva, Melanezije, Mikronezije, Polinezije, Južne Amerike, Centralne Amerike, Severne Amerike i Istočne Afrike. Frejzer priznaje da je njegov glavni izvor veliko delo nemačkog geografa i antropologa, Ričarda Andrea, *Die Flutsagen* (Brunswick, 1891). Zanimljiva tabela koja predstavlja osnovne ideje biblijskog opisa Potopa u nebiblijskim predanjima može se pronaći kod Byron C. Nelson, *The Deluge Story in Stone* (Minneapolis: Augsburg Pub. House, 1931), p. 169.

27. Vidi našu raniju raspravu o vavilonskom opisu Potopa, str. 35-38.

28. Andrew D. White, *A History of the Warfare of Science With Theology in Christendom* (New York: George Braziller, reprinted 1955), pp. 237-238. Nedavno je Edvard A. Vajt istakao da je to izdanje "više nego bilo koje drugo sačuvalo da ta bitka besni i u sledećoj generaciji". *Science and Religion in American Thought* (Stanford University Press, 1952), p. 2.

29. Merill F. Unger, *Archaeology and the Old Testament*, p. 69.

30. Bernard Ram komentariše: "Tipično je za radikalne kritičare da iznose sličnost bilo čega biblijskog sa vavilonskim, a da izostave duboke razlike između njih". *Op. cit.*, p. 102. Cf. p. 248. Nedavni primer takve predrasude protiv istorijske realnosti opisa iz 1. Knjige Mojsijeve može se videti u raspravi Džeka Finegana o Epu o Gilgamešu: "Takva je drevna priča o Potopu iz Vavilona koja je, očičšćena od svojih politeističkih elemenata, preživela među Izraelcima u dva izvora, sada satkana zajedno u jedinstvenu dirljivu priču u 1. Knjizi Mojsijevoj 6,5 do 9,17." *Light From the Ancient Past* (2nd ed. Princeton: Princeton University Press, 1959), p. 36

31. Kroeber, *op. cit.*, p. 544.
32. Smalley, *op. cit.*, p. 189.
33. Kroeber, *op. cit.*, pp. 538-539.
34. *Ibid.*, p. 545.
35. Po Websteru, posredni dokaz je "dokaz koji teži da dokaže činjenicu koja je u pitanju, dokazujući okolnosti koje pružaju osnovu za razumno izvođenje zaključka o pojavi činjenice".
36. Allan A. MacRae, "The Relation of Archaeology to the Bible," *Modern Science and Christian Faith*, p. 234.
37. Ramm, *op. cit.*, pp. 242-243. Italik je njegov, to je deo Ramovog pobijanja geografski univerzalnog Potopa.
38. John Bright, "Has Archaeology Found Evidence of the Flood?" *The Biblical Archaeologist* V, No. 4 (Dec., 1942), pp. 56, 58, 59. Slično tome, Markus Dods je zapazio da "lokalne poplave u različitim vremenima u različitim zemljama nisu mogle da stvore podudarnosti u detaljima pronađene u tim predanjima, kao što je broj spašenih osoba, i slanje ptica". W. Robertson Nicoll, ed., *The Expositor's Bible*. Vol. I: *The Book of Genesis* (4th ed.; London: Hodder and Stoughton, 1890), p. 55.
39. Sir Džejs Frejzer je sumnjao da li je "i jedno izvorno urođeničko predanje velikog Potopa bilo zapisano" u celoj Africi. Posle detaljnog opisivanja dva upečatljiva predanja o Potopu koja je otkrio nemački naučnik u istočnoj Africi, on ih zaključno odbacuje zato što su "predanja jednostavno samo varijacije biblijskog predanja, koje su se probile do domorodaca preko hrišćana ili moguće preko uticaja muslimana". *Op. cit.*, pp. 329-332. Možemo se samo diviti naivnosti takve izjave! Dodatni napor da se predanja o Potopu objasne kao proizvod hrišćanskih misionara može se pronaći u članku "Deluge," *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, James Hastings, ed. (New York, Charles Scribner's Sons, 1928), III, pp. 546-547.
40. Byron C. Nelson, *The Deluge Story in Stone*, p. 168.

Poglavlje 3

Osnovni ne-geološki argumenti protiv opšteg Potopa

U prva dva poglavlja predstavljene su činjenice kako bi se pokazalo da je Potop bio opšti i u geografskom i u antropološkom smislu tog izraza. Ali, mnogi religiozni naučnici, koji lako prihvataju biblijsko učenje o antropološki univerzalnom Potopu, negiraju da Biblija takođe uči i o geografski univerzalnom Potopu. Zauzimajući takav stav, oni udružuju snage sa onima koji negiraju da je čitav ljudski rod bio uključen u Potop, pa čak i sa nebiblijskim misliocima u formulisanju argumenata protiv učenja o Potopu koji je prekrrio Zemlju. Većina zamerki za koncept opšteg Potopa zasnovana je na pretpostavljenim geološkim dokazima i biće razmatrane u kasnijim poglavljima. Međutim, postoji nekoliko velikih zamerki ovom učenju koje nisu strogo geološke po prirodi, i svrha ovog poglavlja je ispitivanje tih zamerki. Čineći to, dobro je imati čvrsto na umu sedam osnovnih argumenata za geografski univerzalan Potop, onako kako su izneti u prvom poglavlju, jer je snaga tih biblijskih dokaza toliko jasna i zadovoljavajuća, da teret dokaza u stvari leži na bilo kome ko bi pokušao da negira da je Potop mogao da prekrije Zemlju.

UNIVERZALNI TEMIRNI KORIŠĆENI U OGRANIČENOM SMISLU

Argument koji su religiozni naučnici najčešće koristili protiv koncepta o opštem Potopu jeste onaj koji tvrdi da pronalazi svoju potporu u samoj Bibliji. To je da univerzalni izrazi, kao što su “svi” i “svaki”, ne moraju uvek da budu shvaćeni u strogo bukvalnom smislu. Na primer, kada čitamo u 1. Knjizi Mojsijevoj 41,57 da “iz svih zemalja dolazahu u Misir k Josifu da kupuju”, ne trebamo to da tumačimo kao da su ljudi iz Amerike i Australije dolazili u Egipat po žito. I tako, po istom principu, izjava iz 1. Knjige Mojsijeve 7,19, da “voda pokri sva najviša brda što su pod celim nebom”, može biti protumačena kao da se odnosi na samo neke visoke planine pod delom neba.

Većina univerzalnih termina treba da se tumači doslovno

Ali, uprkos pretpostavljene logike ovog argumenta, postoji nekoliko važnih razmatranja koja ga čine neodrživim. Na prvom mestu, čak ni najvatreniji zastupnici lokalnog Potopa ne bi negirali da postoji puno mesta u Bibliji gde se

reči “svi” i “svaki”, moraju shvatiti u bukvalnom smislu. Na primer, razmotrimo reči u Jevanđelju po Mateju 28,18-20:

“I pristupivši Isus reče im govoreći: Dade mi se svaka vlast na nebu i na zemlji. Idite dakle i naučite sve narode krsteći ih... učeći ih da sve drže što sam vam zapovedao...”

Da li smo slobodni da zamenimo reči “sve” rečima “puno” i “mnogi” u ovom tekstu, samo zato što postoje neki tekstovi u Bibliji koji primenjuju univerzalne termine u ograničenom smislu? Očigledno da ne, jer postoji mnogo tekstova, i mi verujemo da su oni u većini, u kojima univerzalni termini moraju da budu tumačeni doslovno. Tako, kao što sam Ram priznaje, “postoje slučajevi gde sve znači sve, i gde svaki znači svaki, ali nam kontekst govori gde je to namenjeno”.¹

Kontekst određuje značenje

Ali, ovo nas vodi do druge stvari, to jest, da je kontekst u kome se takvi termini koriste taj koji određuje smisao na koji oni moraju da budu shvaćeni. I ta činjenica nam daje jedan od najjačih argumenata za doslovno tumačenje univerzalnih termina 1. Knjige Mojsijeve 6-9. M. M. Kalič, vodeći jevrejski naučnik 19. veka, snažno se suprotstavio onima koji su pokušali da umanje univerzalne izraze opisa Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve:

“Oni su time narušili sva pravila zdrave filologije. Zanemarili su duh jezika, i zanemarili su nalog zdravog razuma. Nemoguće je čitati priču iz našeg poglavlja (1. Mojsijeva 7), a da se ne stekne neodoljiv utisak da je cela zemlja bila određena za uništenje. To je toliko očigledno kroz čitav opis, da je nepotrebno dodavati bilo šta... U našem slučaju, univerzalnost ne leži samo u rečima, već u tonu čitave priče.”²

Prema tome, poređenje sa 1. Knjigom Mojsijevom 41,57 u potpunosti se ruši zbog neprestanog ponavljanja univerzalnih izraza kroz četiri poglavlja 1. Knjige Mojsijeve 6-9 što definitivno pokazuje da pitanje veličine i geografskog opsega Potopa nije bilo čisto slučajno u umu pisca, već je to od prvenstvenog značaja za celokupnu priču o Potopu. U stvari, toliko često se koriste univerzalni izrazi i toliko su značajne tačke poređenja (“najviša brda” i “celim nebom”), da je nemoguće zamisliti šta bi se još moglo reći pored onoga što je u stvari rečeno kako bi se izrazio koncept opšteg Potopa!³

1. Knjiga Mojsijeva je jasno podeljena na dva glavna odeljka: poglavlja 1-11 se bave univerzalnim poreklima (materijalnog svemira, biljnih i životinjskih carstava, ljudskog roda, greha, iskupljenja i naroda na Zemlji); poglavlja 12-50, sa druge strane, koncentrišu se na naročito poreklo jevrejskog naroda i njegovih plemena, pominjući druge narode samo ukoliko su dolazili u kontakt sa Izraelom.⁴ To baca dosta svetla na problem veličine Potopa, jer biblijski opis Potopa zauzima tri i po poglavlja u sredini ovih 11 poglavlja o univerzalnim poreklima, dok su samo dva poglavlja posvećena stvaranju svih stvari!

Sa čisto pismene i istorijske perspektive smatramo potpuno opravdanim da očekujemo da pri čitanju opisa Nojevog Potopa u 1. Knjizi Mojsijevoj 6-9 vidimo katastrofu univerzalnih proporcija. Iako time prilazimo priči o Potopu

sa gledišta koje nam obezbeđuje sama Biblija, neopterećeni naučnim i filozofskim predrasudama, nećemo biti iznenađeni kada otkrijemo da je broj hebrejskih superlativa korišćenih za opisivanje veličine Potopa u potpunosti srazmeran količini prostora koji mu je dodeljen u prvih 11. poglavlja 1. Knjige Mojsijeve.

Većina zastupnika gledišta o lokalnom Potopu tvrdila bi da je “Potop bio univerzalan u tolikoj meri u kojoj se prostirala oblast i opažanje i informacija pripovedača”.⁵ Ali, čak ako i treba da pretpostavimo da su planinski venci sveta bili isto toliko visoki pre Potopa koliko su i danas (kako bi većina zastupnika lokalnog Potopa tvrdila⁶), šta onda da kažemo o ideji da je Nojevo “opažanje i informisanost” o geografiji bilo ograničeno na dolinu Mesopotamije? Čak i da je bio čovek samo prosečne inteligencije, mogao je da nauči puno toga o sopstvenom kontinentu Aziji (gde se danas nalaze najveće svetske planine) tokom šest vekova koliko je živeo pre Potopa. I ponovo pretpostavljajući da 1. Knjiga Mojsijeva 6-9 opisuje Potop sa Nojeve tačke gledišta, a ne sa Božje,⁷ da li je on takođe mogao da bude toliko neupoznat sa topografijom jugozapadne Azije kako bi smatrao da je Potop prekrrio “sva najviša brda što su pod celim nebom”, kada je u stvari prekrrio samo nekoliko brežuljaka?⁸

Neki su pokušali da odbrane Noja od optužbe za dečje neznanje tvrdeći da ga je prevelika kiša sprečila od jasnog razlikovanja između planina i brežuljaka i, prema tome, da “celokupan zapis mora biti tumačen fenomenološki”.⁹ Ali, reći da zapis mora biti tumačen “fenomenološki” je samo finiji način govorenja da je Noje mislio da su velike planine bile pokrivene, dok one u stvari to nisu bile. Da li je takav utisak bio usled njegovog neznanja koliko su stvarno bile visoke planine na Bliskom Istoku, ili usled njegove nemogućnosti da pravilno proceni situaciju zbog surovih vremenskih uslova, predstavlja malu razliku. Takvo tumačenje mora biti odbačeno, jer to čini od celokupne priče o Potopu upravo ono što je teorija lokalnog stvaranja Džon Paj Smita učinila od opisa stvaranja. Razmatrajući tu teoriju, Ram daje sledeću zamerku:

“Slabost ove teorije je da ona suštinski umanjuje 1. Knjigu Mojsijevu 1. poglavlje. Predivan jezik, jasna i činjenična terminologija, i nebesko-zemaljski opseg ovog teksta gubi toliko od svoje važnosti i snage ako se ograniči na mali deo zemlje. Umesto da imamo šest divnih koraka u delu stvaranja sveta i svega što je živo, imamo mali posao prepravljanja.”¹⁰

Mi tvrdimo da “ograničeno opažanje i informisanje” i “fenomenološka” teorija čini istu stvar “predivnom jeziku, jasnoj i činjeničnoj terminologiji, i nebesko-zemaljskom opsegu” opisa Potopa. Oni ga osiromašuju i smanjuju na katastrofu malih razmera. Možda čuveni agnostik, T. H. Haksli, nije bio daleko od istine kada je rekao:

“Ako treba da slušamo puno izlaganja bez nekog autoriteta, moramo da verujemo da ono što izgleda toliko jasno definisano u 1. Knjizi Mojsijevoj... kao da ukazuje da je veoma veliki napor bio preduzet da ne bude mogućnosti za grešku... nije značenje teksta uopšte... osoba koja nije istraživač hebrejskog teksta može samo da stoji po strani i da se divi čudesnoj savitljivosti jezika koji dopušta tako različita tumačenja.”¹¹

Univerzalni termini u 1. Knjizi Mojsijevoj 6-9 su doslovni zbog fizičkih fenomena

Ali, naš treći i najsnažniji razlog za doslovno tumačenje univerzalnih izraza iz 1. Knjige Mojsijeve 6-9 je taj da bi fizički fenomeni opisani u tim poglavljima bili sasvim neshvatljivi ako je Potop bio ograničen samo na jedan deo zemlje. Dok bi bilo potpuno moguće da je sedmogodišnja glad vladala Bliskim Istokom, a da u isto vreme ne utiče na Australiju i Ameriku (vidi 1. Mojsijevu 41,57), ne bi bilo moguće da vode prekriju čak i samo jednu visoku planinu na Bliskom Istoku, a da ne pokriju takođe i Australiju i Ameriku! Jedan drugi poznati jevrejski naučnik savremenog doba, koji je napisao komentar o 1. Knjizi Mojsijevoj, bio je Semjuel R. Drajver, profesor hebrejskog jezika na Oksfordu i koautor "Hebrejskog i engleskog leksikona Starog zaveta" (A Hebrew and English Lexicon of the Old Testament) sa F. Braunom i C. A. Brigsom. Drajver insistira da teorija lokalnog Potopa "ne zadovoljava izraze iz 1. Knjige Mojsijeve" i zatim nastavlja govoreći:

"Očigledno je da bi poplava koja bi potopila Egipat, kao i Vavilon, morala da se izdigne do bar 600 m (visina izdignute zemlje između njih), i time bi u stvari bila univerzalna... poplava, sa druge strane, koja bi uradila manje od toga, nije ono što biblijski pisci opisuju, i ne bi postigla ono što je predstavljeno kao celokupan *raison d'être* Potopa, uništenje celokupnog čovečanstva."¹²

Zastupnici teorije lokalnog Potopa su odavno osetili snagu takvog razmišljanja; i mnogi od njih su, nesumnjivo u očaju, pribegli bizarnoj hipotezi Hju Milera da je Bliski Istok potonuo isto toliko brzo koliko su se vode Potopa izdizale, kako bi Potop mogao da prekrije planinu Ararat, a da i dalje ne bude univerzalan! Miler je proračunao da ako je Bliski Istok iznenada počeo da tone pri stopi od 12 metara na dan, dostižući dubinu od preko 4.000 metara za 40 dana, okeanske vode su mogle da se preliju u nastale basene, pokrivajući planine koje su bile u njima.¹³ Robert Džejmison je ponovio tu fantastičnu teoriju u Komentaru Džejmisona, Foseta i Brauna, i izgleda da je Bernard Ram bio pod njegovim uticajem (opširno navodi Džejmisona), iako je on pažljiv u dopuštanju bilo kakve reference za stopu pri kojoj je Bliski Istok mogao da tone kako bi se pretvorio u "prirodnu zdelu".¹⁵

Delić je, sa druge strane, branio gledište lokalnog potopa pretpostavljajući da su vode mogle da prekriju planine u jednom regionu, a da ne teknu istovremeno u druge regione: "Vode su mogle, samo tamo gde je istrebljenje brojne populacije koja bi pobešla u planine trebalo da deluje, da stoje na takvoj visini, a da ne dostignu sličnu visinu na drugom mestu ili da jednolično prekriju celu zemlju."¹⁶ Možda se ovaj učeni komentator pozivao na natprirodnu Božju moć, kao na nevidljivi zid, koji bi držao Potop unutar Bliskog Istoka. Ali, ako se pozivao na zakone fizike i hidrostatičke, načinio je ozbiljnu naučnu grešku; jer bi takvi uslovi, koji bi trajali čitavu godinu, protivrečili svim poznatim zakonima dejstva vode.¹⁷ Albertus Piters, skoriji zastupnik gledišta ograničenog Potopa, otvoreno priznaje probleme koje ovo gledište sadrži:

“Ako je relativno izdizanje kontinenata iznad nivoa mora bilo kao u sadašnjosti, i ako je ‘planina Ararat’, spomenuta kao mesto prizemljenja Barke, bila visoravan koja je sada poznata pod tim imenom, Potop je morao da bude univerzalan ili skoro takav; jer je taj region sada 1.500 metara iznad nivoa mora, i poplava potrebna da ga pokrije pokrila bi i čitav svet, sa izuzetkom najviših planinskih venaca. Ali, uopšte nije sigurno da se nivoi nisu menjali.”¹⁸

Prema tome, zaključujemo da argument zasnovan na ograničenoj upotrebi univerzalnih izraza mora biti odbačen. On nije opravdan, uzimajući u obzir kontekst priče o Potopu, jer ne uspeva da se izbori sa fizičkim fenomenima opisani u tim poglavljima, a ohrabrio je mnoge religiozne mislioce da uzimaju potpuno neopravdano slobodu u tumačenju teksta Biblije. Naša glavna briga, kao iskrenih egzegeta Božje reči, ne može biti da pronademo načine usklađivanja biblijskih priča sa savremenim naučnim teorijama. Umesto toga, naša briga mora da bude ta da otkrijemo šta je tačno Bog rekao u Bibliji, budući potpuno svestni činjenice da savremeni naučnici, radeći pod hendikepom nebiblijskih filozofskih predubedejenja (kao što su materijalizam, organska evolucija i uniformizam), nisu u poziciji da nam daju preciznu rekonstrukciju rane istorije Zemlje i njenih stanovnika.

NOJE I ŽIVOTINJE

Još jedna poznata grupa zamerki učenju o univerzalnom Potopu vezana je za pitanje kako su životinje dovedene u Barku i održavane tokom 371 dana Potopa. Konzervativne religiozne škole lokalnog Potopa veruju da je sakupljanje nekoliko domaćih životinja u Mesopotamiji i briga o njima u Barci bila relativno jednostavan posao. Ali, sakupljati i održavati po dvoje od svake vrste kopnenih životinja u svetu bila bi potpuno drugačija stvar. Ovi ljudi su iznova tvrdili da čak i da je Noje mogao da sakupi tako veliki broj životinja, Barka nije mogla da ih primi, niti je osmoro ljudi moglo pravilno da se brine o njima tokom čitave godine.

Sakupljanje životinja u Barku

Od 1840. godine, kada je Džon Paj Smit prvi put izneo te zamerke,¹⁹ zastupnici ograničenog Potopa su nadmašivali jedan drugog u pokušaju da opišu navodne apsurdnosti takve situacije. Na primer, Robert Džejmison je napisao 1870. godine sledeće:

“Prema tome, na osnovu hipoteze o univerzalnoj poplavi, moramo da zamislimo grupe zveri, ptica i gmizavaca, kako se usmeravaju iz najudaljenijih i suprotnih uglova zemlje do mesta na kome je Noje pripremio svoju Barku; stanovnici polarnih regiona i žarkih zona su putovali do umerene zemlje, u kojoj je klima bila nepovoljna za arktičke i ekvatorijalne životinje. Koliko vremena je moralo da bude potrošeno! Kakve oskudice su morale da se pretrpe zbog nedostatka odgovarajuće hrane! Na kakve poteškoće su nailazili! Kakve su krajnosti klimatskih uslova morali da izdržavaju stanovnici Evrope, Amerike, Australije, Azije, Afrike i brojnih

morskih ostrva! Oni nisu mogli da izvrše ta putovanja osim ako nisu bili čudesno sačuvani.”²⁰

Dvadeset godina kasnije, Markus Dods (Marcus Dods) je dodao neke završne crte ovoj karikaturi 1. Knjige Mojsijeve predlažući da su životinje Australije, “podstaknute nekakvim predosećajem onoga što će se desiti više meseci kasnije, izabrale primerke iz svojih grupa, i da su ti primerci... prešli hiljade kilometara okeana... izabrale Noja nekim zagonetnim instinktom i predale mu se na čuvanje”.²¹

Međutim, do vremena kada je spor oko Potopa dostigao taj stupanj, nekoliko važnih grešaka je postalo očigledno u argumentima koje su Markus Dods i drugi izneli pobijajući gledište univerzalnog Potopa. Kao prvo, sve strane su uvidele da je postojala izvesna opasnost koja je uključena u iznošenje ovakve vrste logike - opasnost od uklanjanja bilo kakvog natprirodnog elementa Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve i objašnjavanja svih događaja na čisto naturalističkoj osnovi. Jedan branilac ograničenog Potopa, koji je jasno video tu opasnost, bio je Sindilen Džons. U svom “Dejvisovom predavanju” iz 1896, iskoristio je priliku da prekori Markusa Dods-a:

“... da je nesumnjiv način na koji bi se dr. Dods latio posla... “naveo životinje da izaberu primerke među sobom”, iako se učeni prorok ne udostojava da nam kaže da li bi to bilo glasačkim listićima ili dizanjem ruku. Međutim, Vrhovno biće nije neophodno ograničeno na metode dr Dods-a. Čak i da je Potop bio univerzalan, nabrojane poteškoće se ne bi pokazale nesavladivim za Svemogućeg... Takvo pisanje ignoriše natprirodan karakter epizode, pokušava da je objasni na naturalističkim osnovama, i tako se veoma približava tome da ismeva Onoga koji je Bog blagosloven za sva vremena.”²²

Podjednako ozbiljna greška u ovakvoj vrsti razmišljanja je ta da navodi na pitanje opsega i efekata Potopa. Ono pretpostavlja, na primer, da su klimatske zone bile potpuno iste pre Potopa kao što su danas, da su životinje naseljavale iste oblasti sveta kao što to čine danas, i da je geografija i topografija zemlje ostala nepromenjena. Ali, na osnovu pretpostavke o univerzalnom Potopu, svi ti uslovi bi se duboko promenili.²³ Arktičke i pustinjske zone možda nikada nisu postojale pre Potopa; niti velike međukontinentalne barijere u vidu velikih planinskih lanaca, neprohodnih džungli i otvorenih mora (kao što je između Australije i jugoistočne Azije, i između Sibira i Aljaske). Na toj osnovi, sasvim je verovatno da su životinje bile šire rasprostranjene nego što su to danas, sa predstavnicima svake stvorene vrste kopnenih životinja koje su živele u tom delu zemlje u kome je Noje gradió Barku.

Kapacitet Barke

Drugi aspekt ovog problema je kapacitet Barke za nošenje po dvoje od svake vrste kopnenih životinja i sedam od svake “čiste životinje” (1. Mojsijeva 7,2-3).²⁴ Shvatajući u potpunosti da je Barka bila ogromna struktura, zastupnici lokalnog Potopa su morali da pribegavaju različitim metodama “umnožavanja vrsta” kako bi učinili nemogućim da bilo kakva Barka, bez obzira koliko velika, nosi dvoje od svake vrste. Jedan metod je bio da se fraza

“sedam i sedam” (1. Mojsijeva 7,2-3) tumači kao da znači četrnaest, umesto “po sedam”, i da uvrste sve ptice kao “čiste”. Jan Lever (Jan Lever), profesor zoologije na Univerzitetu u Amsterdamu, je to učinio i došao do zaključka “da je od čistih životinja i od ptica bilo sedam pari, a od nečistih jedan par. Sada postoji oko 15 hiljada vrsta ptica. To znači da je bilo 210 hiljada ptica u Barci”.²⁵

Ali, čak i da pretpostavimo da je bilo 15 hiljada različitih vrsta ptica u Nojevo vreme, dr Lever je stavio 180 hiljada ptica više na Barku! Hebrejska fraza “sedam i sedam” ne znači četrnaest ništa više nego što paralelna fraza “dva i dva” (1. Mojsijeva 7,9.15) znači četiri! Štaviše, kontekst zahteva da ptice budu klasifikovane u “čiste” i “nečiste” kao i sve ostale životinje. Leopold objašnjava:

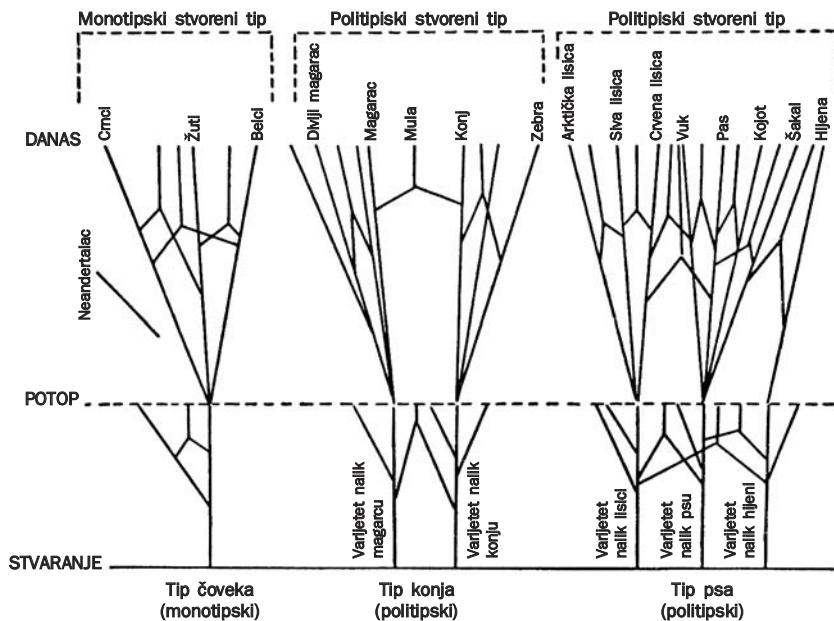
“Hebrejski izraz “uzmi sedam sedam” znači “sedam od svakog” (Kenigova (Koenig) ‘Sintaksa’ (Syntax) 85; 316b; Geseniusova (Gesenius) ‘Gramatika’ (Grammatik, doradio Kauč (Kautzsch) 134q). Hebrejske paralele podupiru to objašnjenje. U svakom slučaju, bio bi to veoma nespretnan metod pokušavanja izgovaranja ‘četrnaest’. Tri para i jedna prekobrojna čine ‘sedam’. Kao što je često predlagano, prekobrojna životinja je bila ona koju je Noje mogao da prinese na žrtvu posle završetka Potopa. U 3. stihu ideja o ‘pticama nebeskim’ mora, naravno, biti dopunjena pridevom ‘čiste’, u skladu sa principom izloženom u drugom stihu. Ptice su posebno pomenute kako Noje ne bi morao sam da stvara ograničenje o tome šta 2. stih sadrži.”²⁷

Još jedan čest metod “umnožavanja vrsta” je bilo poistovećivanje bioloških “vrsta” savremene taksonomije sa stvorenim “vrstama” iz 1. Knjige Mojsijeve. Džon Paj Smit je izgleda bio oduševljen kada je isticao da je Barka bila previše mala za takav teret, jer “je moralo da se obezbedi mesto za milione i milione životinjica; jer sve one imaju svoja odgovarajuća i raznovrsna mesta i okolnosti postojanja”.²⁸

Ali, 100 godina daljeg istraživanja zoologije iznelo je na svetlost neke interesantne činjenice u vezi neverovatnog potencijala za razdvajanje koje je Tvorac postavio unutar vrsta iz 1. Knjige Mojsijeve. Te stvorene “vrste” nisu nikada evoluirale ili se spajale jedna sa drugom prelazeći božanski uspostavljene linije razdvajanja,²⁹ već su bile razvrstane u toliko puno varijeteta i podvarijeteta (kao što su rase i porodice kod čovečanstva) da su čak i najveći taksonomi zastali pred zadatkom njihovog prebrojavanja i klasifikovanja.³⁰

Frank Luis Marš (Frank Lewis Marsh) je pripremio dijagram (vidi sliku 4) kako bi ilustrovao svoj koncept o tome kako su neki od tipičnih stvorenih tipova organizama mogli da postanu veoma raznovrsni pre i posle Potopa. On ističe da je preko 500 varijeteta graška razvijeno iz samo jednog tipa od 1700. godine; i da je preko 200 različitih varijeteta pasa, toliko različitih jednih od drugih, kao što su to jazavičar i škotski ovčar, razvijeno od veoma malog broja divljih pasa. Razlažući dalje ovo pitanje, dr Marš piše:

U oblasti zoologije, veoma dobar primer porekla uz varijaciju je obezbeđen na primeru domaćeg goluba. Raznovrsnost u obliku i temperamentu koji se može naći između linija golubova poljuljao bi naše verovanje u njihovo zajedničko poreklo da ne znamo da su svi bili razvijeni od divljeg goluba pećinara



**Slika 4. DIJAGRAM TRI STVORENA TIPA ORGANIZAMA
IZ 1. KNJIGE MOJSIJEVE**

(Iz Frank L. Marsh, *Evolution, Creation, and Science*, p. 179)

evropskih obala, *Columbia livia*. Krajnje je zanimljivo videti varijacije predačkog oblika koje se ispoljavaju u takvim raznovrsnim linijama golubova kao što su golub gušan, lepezan, prevrtač, pismonoša... Različita imena za "vrste", i moguće čak i različita imena za "rodove", svakako bi bila pripisana nekima od njih kada ne bi znali da su oni samo linije zajedničkog porekla.³¹

Neopravdano je insistirati da su sve sadašnje vrste, da ne spominjemo sve varijetete i podvarijetete životinja koje danas žive u svetu, bile predstavljene u Barci. Svejedno, kao ogromni brod, sa zapreminom od 41.000 m³ (pretpostavljajući da je jedan lakat = 45 cm), Barka je imala kapacitet nosivosti jednak onom od 522 standardna stočna vagona koja koriste savremene železnice ili osam teretnih vozova sa šezdeset i pet takvih vagona kod svakog!³²

Ernest Majer, verovatno vodeći američki sistematičar taksonom, navodi sledeće brojeve za vrste životinja na osnovu najboljih procena savremene taksonomije:³³

Sisari	3.500
Ptice	8.600
Gmizavci i vodozemci	5.500
Ribe	18.000
Plastaši, itd.	1.700
Bodljokošci	4.700
Zglavkari	815.000
Mekušci	88.000
Crvi, itd.	25.000
Dupljari, itd.	10.000
Sunderi	5.000
Protozoe	15.000
UKUPNO ŽIVOTINJA	1.000.000

U svetlu ove skorašnje procene, možemo se zapitati u vezi "nebrojenih miliona i miliona životinjica" za koje Paj Smit insistira da je Barka morala da ih nosi, naročito kada uzmemo u obzir da od ovog ukupnog broja Noje nije morao da pravi mesta za ribe (18.000 "vrsta"), plaštaše (morske hordate - 1.700), bodljokošce (morska stvorenja kao što su morske zvezde i morski ježevi - 4.700), mekušce (dagnje, školjke, ostrige, itd. - 88.000), dupljare (korali, morske sase, meduze, hidre - 10.000), sundere (5.000) ili protozoe (mikroskopski, jednoćelijski organizmi, uglavnom morski - 15.000). Ovo eliminiše 142.000 "vrsta" morskih organizama. Pored toga, neki sisari su morski (kitovi, foke, morska prasada, itd.); nisu svi vodozemci morali da budu uključeni; veliki broj zglavkara (815.000 "vrsta"), kao što su jastozi, račići, krabe, vodene buve i žirasti lopari su morska stvorenja, a "vrste" insekata među zglavkarima su obično veoma male; a mnoge od 25.000 "vrsta" crva, kao i veliki broj insekata, mogao je da preživi van Barke. Kada uzmemo u obzir da Noje nije morao da uzme najveće ili čak ni odrasle primerke svake stvorene "vrste" i da je srazmerno malo njih bilo svrstano u "čiste" ptice i zveri, problem nestaje. Jan Lever u potpunosti promašuje cilj kada izjavljuje da je "najmanja procena broja životinja u Barci bila 2.500.000".³⁴

Zbog praktičnih razloga, moglo bi se reći da otprilike ne bi bilo potrebe za više od 35.000 pojedinačnih kičmenjaka u Barci. Ukupan broj tzv. vrsta sisara, ptica, gmizavaca i vodozemaca, koje je naveo Majer, iznosi 17.600, ali je nesumnjivo broj prvobitnih stvorenih "tipova" bio manji od tog broja. Pretpostavljajući da je prosečna veličina tih životinja bila otprilike veličine ovce (postoji samo nekoliko veoma velikih životinja, naravno, a čak su i one mogle da budu predstavljene u Barci mladuncima), sledeća izjava će dati ideju o dostupnom prostoru:

"Broj životinja po vagonu varira u velikoj meri, u zavisnosti od veličine i starosti životinja... Izveštaji stočnih kola i železnica pokazuju da je prosečan broj životinja po vagonu za goveda oko 25, za svinje oko 75 u jednospratnom vagonu i za ovce oko 120 po spratu."³⁵

To znači da je bar 240 životinja veličine ovce moglo da se smesti u jedan standardni dvospratni stočni vagon. Dva voza, od kojih svaki vuče 73 takva vagona, mogla bi da prevezu 35.000 životinja.³⁶ Već smo videli da je Barka

imala kapacitet nosivosti jednak veličini od 522 vagona tih dimenzija! Prema tome, vidimo da nekoliko prostih proračuna odbacuju ovu trivijalnu zamerku jednom za svagda.

U pogledu opstanka biljaka tokom Potopa, imamo ovaj komentar od Voltera E. Lamertsa, konsultanta u Odseku za hortikulturna istraživanja u Nemačkoj:

“Ubeđen sam da je više hiljada biljaka preživelo ili u vidu plutajućih biljnih splavova ili slučajnim zatrpavanjem dovoljno blizu površine zemljišta kako bi bespolno iznikli novi izdanci. Svestan sam, naravno, da se mogu postaviti zamerke ideji da bi dugo izlaganje slanoj vodi bilo toliko štetno da bi celokupna vegetacija ili umrla ili smanjila svoju vitalnost, čime bi joj bilo onemogućeno stvaranje korena i formiranje novog izdanka. Međutim, ne vidim nikakav razlog za pretpostavku da je sadržaj soli okeana u vreme Potopa bio visok koliko i sada. U stvari, na osnovu teorije vodenog omotača, skoro sigurno bi očekivali da je sadržaj soli okeana pre Potopa bio razblažen, možda za polovinu. Prirodno, tokom prvih nekoliko stotina godina posle Potopa, sadržaj soli okeana bi se ponovo brzo povećao zbog daleko većeg oticanja sa površine kopna nego što je to normalno.”³⁷

Marš dalje predlaže:

“Bez sumnje je postojao značajan broj biljaka koje su nošene tokom Potopa u formi semena koje je predstavljalo deo velikog skladišta hrane sakupljenog u Barci. Ali, većina vegetacije je isključila tu i tamo gde god je mogla da preživi Potop.”³⁸

Briga za životinje u barci

Dopuštajući, onda, da je Barka bila dovoljno velika da nosi po dve od svake vrste kopnenih životinja, kako su Noje i njegova porodica mogli da brinu o njima tokom godine Potopa? Ram se boji da bi “zadatak brige oko odnošenja otpada, i donošenja hrane u potpunosti onesposobio nekoliko ljudi u Barci” i navodi F. H. Vudsa (F. H. Woods) u “Hejstingovoj enciklopediji religije i etike” (Hastings Encyclopedia of Religion and Ethics) kako ni najveštiji savremeni zoolozi ne bi mogli da se izbore sa takvim zadatkom.³⁹ Artur Kustans umnožava poteškoće još više:

“Mnogi komentatori su proračunali veličinu Barke i ukupan broj vrsta u svetu, i govorili slobodno o njenom kapacitetu da ih nosi. Ono čega se uvek ne sete je da je takvim životinjama potrebna pažnja i hrana, meso-jedima je, ako su postojali kao takvi, bilo potrebno meso koje je moralo da bude uskladišteno celu godinu. U svakom slučaju, dovoljna količina vode za piće bi verovatno morala da bude uzeta na brod pošto bi mešanje voda u svetskom Potopu verovatno učinilo okolnu vodu nepodesnom za piće... Prilično je teško zamisliti Potop svetskih proporcija, ali sa toliko malo uzburkanosti, da bi četvoro ljudi (možda potpomognuti ženama) bili sposobni da brinu o takvom krdu. Bilo bi dovoljno samo malo nemira da se veće životinje pokažu neukrotivim. Postaje još teže shvatiti kako je odgovarajuće nadgledanje moglo da bude izvršeno za puno životinja koje

su provodile veliki deo svog vremena u vodi, kao što su krokodili, foke itd.”⁴⁰

Pošto nam Biblija ne daje detalje o ovim pitanjima, naravno da nismo u mogućnosti da govorimo dogmatski što se tiče metoda koji su korišćeni za održavanje životinja. Predlažemo razumnju mogućnost, da je čudesan i tajanstven faktor životinjske fiziologije, poznat kao “hibernacija” mogao da bude uključen. Postoje različiti tipovi mirovanja kod životinja, sa različitim tipovima fizioloških i metaboličkih odgovora, a to je važan i raširen mehanizam u životinjskom carstvu za preživljavanje nepovoljnih klimatskih perioda.

“Hibernacija i estivacija se javljaju u svakoj grupi kičmenjaka osim kod ptica, i njeni uzroci, neposredni ili daleki, nisu nikako jednolični.”⁴¹

Hibernacija je obično povezana sa “zimskim snom”, estivacija sa izbegavanjem letnje vrućine i suše. Drugi faktori su izgleda takođe često uključeni, kao što je nestašica hrane i ugljen-dioksida u datoj sredini i akumulacija masti. Praktično svi gmizavci i vodozemci imaju sposobnost hibernacije. Sisari, budući toplokrvni, nemaju toliko velike potrebe za njom, i tako je, za sada, relativno malo njih praktikuje. Svejedno, verovatno da je sakrivena sposobnost prisutna kod praktično svih sisara.

“Zoološka rasprostranjenost hibernacije među sisarima nije naročito utvrđena, pošto slični oblici mogu drastično da se razlikuju u tom pogledu. Hibernacija je utvrđena kod redova Monotremata, Marsupialia (torbari), Insectivora (bubojedji), Chiroptera (ljljci), Rodentia (glodari) i Carnivora (zveri).”⁴⁴

Slično tome, mnogi beskičmenjaci hiberniraju na neki način u toku dugih perioda. Iako se nekada kaže da ptice ne hiberniraju, sada je poznato da bar jedna ptica to čini, a kolibri noću takođe ispoljava mnoge odlike hibernacije,⁴³ tako da se u suštini može reći da ptice takođe poseduju prikrivenu sposobnost hibernacije. Izgleda da je razlog zbog koga je više ptica ne upražnjava taj da sposobnost leta čini da su duge migracije efektivniji način izlaženja na kraj sa nepovoljnim vremenom i drugim uslovima.

Dobro je poznato da mnoge vrste ptica migriraju hiljadama kilometara, nepogrešivom preciznošću, između svojih letnjih i zimskih prebivališta. Nije tako dobro poznato, ali je tačno, da veliki broj sisara takođe migrira prelazeći velike razdaljine kako bi izbegli nepovoljno vreme. Instinkt navođenja, takođe, izgleda jako razvijen kod mnogih sisara. Međutim, mehanizam migracionog instikta kod ptica i sisara predstavlja jednu od najvećih nerešenih zagonetki u biologiji.

Prema tome, znamo nešto od činjenica vezanih za migraciju nekih sisara, ali su načini na koji se migracija pokreće još uvek potpuno nepoznati; mnoge teorije su isprobane, ali nijedna od njih nije mogla da proizvede eksperimentalni dokaz. Sve je to veoma tajnovito; koliko mi znamo, tela ostalih sisara su u suštini slična našim, a mi laskamo sebi da su naši mozgovi razvijeniji. A ipak, te životinje koje su stvorene kao niža bića od nas samih, mogu da čine nešto, i to verovatno uz pomoć svojih mozgova, takođe, što mi ne možemo, nešto što je toliko izvan našeg iskustva i sposobnosti da ne možemo ni da shvatimo kako to izvide.⁴⁴

Slično tome, fenomeni hibernacije i estivacije još uvek nisu shvaćeni. Dva najaktivnija istraživača po tom pitanju, profesori sa Harvarda, kažu:

“Hibernacija sisara je zanimala mnoge od ranijih zoologa, i pojedinačna istraživanja po tom predmetu su vršena bar u toku zadnjih 100 godina. Ipak, osnovni uzroci tog stanja i dalje su misterija.”⁴⁵

Drugi autoritet, Marston Bejts (Marston Bates), iz Rokfelerove fondacije, kaže:

“Naše znanje o ovom mehanizmu je veoma nepotpuno, možda zato što predstavlja oblast na granici između fiziologije i ekologije, pa su ga otuda obe nauke zanemarivale. Različite teorije su predlagane kako bi se objasnili hibernacija, i izgleda verovatno da kontrolni stimulusi mogu da variraju kod različitih životinja.”⁴⁶

A još skorije, istaknuti evolucionista, Džozef Vud Krač, u popularnom opisu najnovijih razmišljanja o ovom predmetu, kaže:

“Evolucija daje deo odgovora kada naglašava ‘prilagođavanje’. Ali zašto, u datom slučaju, ta prilagođenost umesto druge? Teško da je to samo zbog toga da bi svet bio zanimljiviji. Ali, to je upravo ono što ona čini.”⁴⁷

Prema tome, izgleda da životinjski svet ima dva moćna načina izlaska na kraj sa nepovoljnim uslovima sredine, hibernaciju i migraciju. Verovatno sve životinje poseduju te sposobnosti u prikrivenom obliku, a neke od njih još uvek u aktivnom obliku. I bar do sada, nauka je bila potpuno nesposobna da ih objasni, uprkos njihovom velikom značaju u fiziologiji i ekologiji životinja.

“Istaknuto je da organizam ima samo tri dostupne mogućnosti kada je izložen nepovoljnim okolnostima: može da umre, da se prilagodi ili da migrira. Hibernacija i estivacija su prilagođavanja nepovoljnom vremenu ili klimi. Migracija ili emigracija su takođe različiti načini izbegavanja nepovoljnih uslova.”⁴⁸

Predlažemo da su te izuzetne sposobnosti životinja bile neobično pojačane tokom perioda Potopa. U stvari, sasvim je moguće da je Bog tada prvi put dodelio životinjama te mogućnosti. Izgleda veoma verovatno da su klimatski uslovi pre Potopa bili toliko ujednačeni da im ove konkretne sposobnosti nisu bile potrebne. Možda je značajno da je, posle Potopa, Božja objava da će se “studen i vrućine, leta i zime” (1. Mojsijeva 8,22) smenjivati u redovnim ciklusima neposredno praćena izjavama u vezi životinja koje izgleda ukazuju na promene u životinjskoj prirodi i odnosima sa čovečanstvom (1. Mojsijeva 9,2-5).

Kao što je Bog naučio Noja, posebnim otkrivenjem, u vezi sa dolaskom Potopa i načinima za njegovo izbegavanje, tako je naučio određene životinje, kroz dodeljivanje instinkata za usmerenu migraciju koji će njihovi potomci kasnije naslediti u većem ili manjem stepenu, kako bi napuštale svoja prirodna staništa i išle na bezbedna mesta. Tada su, pošto su ušle u Barku, takođe primile od Boga moć da ulaze u većoj ili manjoj meri u stanje mirovanja, na različite načine, kako bi mogle da prežive godinu u toku koje su bile smeštene unutar Barke dok su napolju besnele snažne oluje i potresi.

“Hibernacija se uopšteno definiše kao posebno fiziološko stanje kod životinje kod koje su normalne funkcije obustavljene ili uveliko usporene, omogućavajući životinji da preživi duge periode potpune neaktivnosti.”⁴⁹

Ovu mogućnost su takođe nasledili, u većoj ili manjoj meri, potomci onih životinja koje su, u Barci, preživjele Potop.

Ateistički naučnici će, naravno, odbaciti te predloge sa epitetom “nat-prirodno”. Upravo tako! Biblija jasno kaže da je Bog usmerio te životinje kako bi došle do Noja, a ne da je Noje išao i tražio životinje (1. Mojsijeva 6,20; 7,9.15). Takođe je ukazano da je Bog nastavio da nadgleda putnike Barke tokom Potopa (1. Mojsijeva 8,1).

Ali, ako uniformizam negira naše pripisivanje migracije životinja do Barke i njihovo mirovanje u Barci moćima koje im je dodelio Bog, neka ponude bolje objašnjenje ovih istih moći koje i dan danas postoje! Kao što smo videli, još nikakvo objašnjenje nije dato, i može se opravdano reći da čudesni migratorni instinkt i podjednako izuzetna sposobnost hibernacije mogu biti objašnjeni jedino teleološki.

Mi, naravno, ne negiramo da neko pravo fiziološko objašnjenje ovih sposobnosti može jednog dana biti razvijeno, iako još uvek nije na vidiku, ali čak bi i to sačinjavalo samo opis onoga što je sam Bog prvobitno uspostavio. Mi ponovo kažemo da u stvari ne znamo kako je sve to postignuto, pošto Biblija ne govori o tim stvarima, ali je to veoma moguće i verovatno objašnjenje, tako da više ne postoji nikakvo opravdanje da kritičari izražavaju nevericu u pogledu održavanja životinja u Barci!

“Prirodno-natprirodna” filozofija čuda

Ali, koliko god to čudno izgledalo, religiozni branioци koncepta ograničenog Potopa su pokušavali da dobiju pobjedu u ovom sporu negirajući naše pravo da se pozivamo na Božje moći u događajima povezanim sa Potopom! Pogledajte pažljivo, na primer, tok razmišljanja koji je ovde uključen:

“Jedna stvar mora biti jasno shvaćena pre nego što započnemo sa kritikom: Potop je zapisan kao prirodno-natprirodan događaj. On se ne pojavljuje kao čisto i ogromno čudo. Prirodno i natprirodno delovanje rame uz rame i ruku pod ruku. Ako neko želi da zadrži univerzalan Potop, mora se shvatiti da je neophodna serija čuda. Dalje, ne možemo se provlačiti sa pobožnim izjavama da Bog može sve da učini.

. . .

Revinkl neprestano rešava ove poteškoće pozivanjem na čuda ili jednostavno na Božju svemogućnost. Sa ovakvom vrstom argumentacije bilo kakva teorija može biti *ad hoc* objašnjena.

. . .

Nema sumnje da svemoćnost to može da učini, ali jednostavnost zapisa Potopa sprečava beskrajno korišćenje čuda kako bi se univerzalni Potop načinio verovatnim.”⁵⁰

Pošto je ovaj tip zamerke veoma čest u raspravama koje se tiču veličine Potopa, moramo da zastanemo kako bi ga ispitali pre nego što predemo na sledeći odeljak. Naša prva kritika takvog stava je da on ne uspeva da uzme

u obzir činjenicu da Božja reč pokazuje da su čudesni elementi bili uključeni u sakupljanje i održavanje životinja. Na primer, Bog je rekao Noju: "Po dvoje neka uđe s tobom" (6,20); a zatim čitamo da "dođe k Noju u kovčeg po dvoje od svakoga tela, u kojem ima živa duša" (7,15), i konačno da "Gospod zatvori za njim" (7,16).

Štaviše, ne smemo da potcenimo implikacije stiha 8,1: "A Bog se opomenu Noja i svih zveri i sve stoke što behu s njim u kovčegu." Ova izjava se odnosi na vreme kada su vode još uvek bile na svojoj najvećoj visini, a izvori bezdana se još uvek nisu zatvorili (8,2). Važno je shvatiti da reč "opomenu" (hebr. zakar) u ovom kontekstu ne znači da je Bog zaboravio Barku i njene putnike tokom prvih pet meseci Potopa! Po hebrejskoj upotrebi, prvenstveno značenje reči "zakar" je "odobrenje zahteva, zaštita, pružanje", kada je Bog subjekat, a ljudi su objekat.⁵¹

Ali, nedoslednost onih koji uče o ograničenom Potopu postaje očiglednija kada otkrijemo da oni, takođe, moraju da priznaju Božju posebnu kontrolu nad životinjama u vreme Potopa. Tako vidimo da Ram kaže da su životinje koje su došle Noju bile "vođene božanskim instinktom".⁵² Ali, kada jednom odobrimo Božju moć prilikom dovođenja životinja do Barke, nemamo prava da negiramo Njegovu moć nad životinjama dok su one bile u Barci. Prosta činjenica je da ne može postojati bilo kakva vrsta Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj bez priznavanja prisustva natprirodnih elemenata.⁵³

Sa druge strane, pisci ne nalaze za neophodno pozivati se na "beskrajna čuda kako bi se univerzalni Potop učinio mogućim". U tekstu Biblije je jasno navedeno da je Bog intervenisao na natprirodan način kako bi sakupio životinje u Barci i kako bi ih držao pod kontrolom tokom godine Potopa. Štaviše, očigledno je da su otvaranje "ustava nebeskih", kako bi se dozvolilo da sve "vode nad svodom" padnu na zemlju, i razvaljivanje "izvora bezdana", bili natprirodni Božji činovi.

Ali su tokom čitavog procesa, "vode nad svodom" i "vode pod svodom" delovale po poznatim zakonima hidrostatičke i hidrodinamičke. One su mešale, nosile i taložile sedimente po prirodnim hidrauličkim procesima, krećući se pri brzinama i smerovima koji su bili savršeno normalni pod takvim okolnostima. Da budemo jasni, iznenadno i moćno poremećivanje osetljivih ravnoteža prepotopne prirode proizvelo je do tada nepoznate tektonske i vodene pokrete dok novi niz ravnoteža i podešavanja nije postignut. Ali, takva podešavanja moraju biti opisana kao prirodna, a ne natprirodna.⁵⁴

Primer osnovne zabune koja se nalazi u osnovi ovog celokupnog spora je Ramovo tvrđenje da bi univerzalni Potop zahtevao "veliko stvaranje vode" jer bi "sve vode na nebu, koje bi pale preko cele zemlje, stvorile sloj vode debeo 18 cm" i "da bi se prekrile najviše planine bilo bi potrebno osam puta više vode nego što je sada imamo".⁵⁵ Da bi takva zamerka bila valjana moramo da pretpostavimo da nije bilo voda "nad svodom" pre Potopa, i da je Zemljina topografija bila neizmenjena Potopom. Drugim rečima, morali bi da pretpostavimo istinitost uniformizma kako bi dokazali nemogućnost katastrofizma! Ali, ako prihvatimo biblijsko svedočanstvo u vezi prepotopnog vodenog omotača (1. Mojsijeva 1,6-8; 7,11; 8,2; 2. Petrova 3,5-7), imamo odgovarajući izvor za vode neophodne za univerzalan Potop. Štaviše, tekstovi kao što su oni u 1. Knjizi Mojsijevoj 8,3 i Psalmu 104,6-9, predlažu da su se okean-

ski baseni produbili posle Potopa kako bi obezbedili odgovarajući prostor za dodatnu vodu koja je bila "nad svodom" od drugog dana stvaranja do vremena Potopa, dok su se planinski venci izdigli do visina koje nikada nisu bile postignute tokom prepotopne ere.⁵⁶

Prema tome, pogrešno je pretpostaviti da koncept univerzalnog Potopa uključuje "beskonačno pozivanje na čuda". Nekoliko biblijskih poređenja može biti od pomoći na ovom mestu. Kada su Izraelci prešli Crveno more i reku Jordan, Bog je natprirodno zadržao vode u oba slučaja.⁵⁷ Ali, kada je jednom sklonio ruku, vode su pojurile nazad do svojih granica u skladu sa normalnim zakonima gravitacije. Isto tako, kamenje u zidovima Jerihona je palo na zemlju gravitacionom silom; ali je bilo očigledno da je nevidljiva Božja ruka prvo potresla temelje.

Možemo se složiti sa Ramom da je Potop bio "prirodni i natprirodni događaj", uz "prirodno i natprirodno delovanje rame uz rame i ruku pod ruku". Ali, ne možemo da vidimo kako to negira njegovu univerzalnost. Jedino se može pretpostaviti da prava suština Ramove zamerke leži dublje od prostog zahtevanja "prirodnih" kao i "natprirodnih" elemenata Potopa. Izgleda da je ono što stvarno on zahteva u stvari uklanjanje bilo čega iz priče o Potopu što bi moglo da smeta savremenim uniformističkim geolozima. Drugim rečima, Bogu je dozvoljeno da interveniše natprirodno u cilju uništavanja nekih bezbožnih ljudi; ali, u toj natprirodnoj intervenciji, nije mu dozvoljeno da ide dotle da poremeti opšte procese u prirodi kakve ih mi danas poznajemo!

Ako ovo leži u osnovi motivacije Ramovog "prirodno-natprirodnog" argumenta, on ne samo da odstupa od biblijskog svedočanstva u vezi Potopa, već takođe može biti nedosledan u svom pristupu problemu biblijskih čuda uopšte. Jer u slučaju kada je velika riba progutala Jonu, Ram jasno "rešava svoje poteškoće pozivanjem na čudo ili na Božju svemoćnost", dok istovremeno optužuje Revinkla koji čini to isto u vezi sa Potopom. Govoreći o Joni i ribi, Ram izjavljuje:

"Tekst jasno naziva ovo stvorenje ribom koja je određena za datu svrhu i ako to znači posebno stvorenje za posebnu svrhu ne moramo da pretražujemo naše knjige o morskim stvorenjima kako bi pronašli najverovatniju mogućnost. To bi bilo stvorenje koje je Bog naročito stvorio u tu svrhu, i to je mesto gde se naše istraživanje završava. Religiozan čovek prihvata natprirodni teizam, a centralno mesto su pokajanje i moralne vrednosti. Neophodnost predavanja poruke o pokajanju Ninivljanima je dovoljno racionalna da bi Bog načinio takvo stvorenje."⁵⁸

Ako je dovođenje Jone Ninivljanima, kako bi propovedao poruku o pokajanju, bilo "dovoljno racionalno" da bi Bog stvorio posebnu ribu, kakva onda prava imamo da sumnjamo u Božju "racionalnost" pri uspostavljanju sila razaranja i događaja koje čovek nikada do tada nije video, u svrhu uništenja beznačajnog iskvarenog čovečanstva i očuvanja mesijanske linije preko Noja? Pošto su Božje misli i Božji putevi (uključujući čuda) viši od naših, čak bi i primena univerzalnog Potopa i Barke, kako bi se postigli ti ciljevi, bilo sveto i u skladu sa Božjim umom, iako bi to moglo da prouzrukuje uvredu umu savremenog čoveka.

Mora se uvideti da naponi koje neki religiozni ljudi ispoljavaju kako bi otpisali univerzalnost Potopa, pozivajući se na navodne *a priori* principe božanske metodologije u izvođenju čuda, ostaju osuđeni svedočanstvom same Božje reči. Bez obzira da li takav koncept može ili ne može biti usklađen u nečija teološka ili filozofska predubeđenja, ipak je tačno da je Potop bio sasvim jedinstven fenomen koji se nikada neće ponoviti, jednogodišnja demonstracija svemoćnosti pravednog Boga koje čovečanstvo ne sme nikada da zaboravi, i kriza u Zemljinoj istoriji koja se može uporediti u Bibliji samo sa stvaranjem i konačnom obnovom Zemlje vatrom na kraju vremena. U potpunosti je opravdano da se pozivamo na Božju moć zato što nas sama Biblija tome uči, bez obzira da li je ili nije Bog koristio sredstva dostupna našem naučnom shvatanju, za skupljanje po dve od svake vrste životinja u Barku i za brigu i očuvanje tih životinja u Barci tokom 371 dana Potopa.

POSLEPOTOPNI RASPORED ŽIVOTINJA

Problem koji je u bliskoj vezi sa ovim koji smo upravo analizirali, a ipak onaj koji zahteva posebnu pažnju, je raspored životinja širom Zemlje posle Potopa. Ako je Potop bio geografski univerzalan, onda je nestalo celokupno kopneno životinjsko carstvo koje nije bilo na Barci, a sadašnji raspored životinja mora biti objašnjen na osnovu migracija sa planine Ararat.

Kako bi jasno izneli ovaj problem, spomenućemo ovde samo dve grupe životinja, edentate (krezubice) i marsupialije (torbare). Krezubice su sporo krećuće, skoro bezube životinje, od kojih se neke nalaze u džunglama Južne Amerike (lenjivci, oklopnici i mravojedi). Kako su oni mogli da putuju toliko daleko od Bliskog Istoka? Marsupialije, ili torbarski sisari, nalaze se samo u Australiji i zapadnoj hemisferi. Kako se može objasniti ova posebnost životinjskog rasporeda?

Tri glavna gledišta

Postoje tri opšte prihvaćena gledišta o tome kako je nastao takav raspored životinja. Prvo, imamo religiozne zastupnike lokalnog Potopa koji tvrde da su većina ovih životinja bile verovatno stvorene u ekološkim nišama u kojima se sada nalaze. Drugo, imamo zastupnike univerzalnog Potopa koji veruju da su ove životinje dostigle svoje sadašnje lokacije talasima migracije tokom vekova koji su usledili posle Potopa.⁵⁹ I treće, imamo evolucionu školu savremene nauke, koja objašnjava takav raspored na osnovu postepenih procesa migracije tokom miliona godina, zajedno sa evolucijom potpuno novih vrsta životinja u geografski izolovanim oblastima.

Neobična odlika ove podele mišljenja jeste da se, u određenom pogledu, većina zastupnika univerzalnog Potopa priključuje evolucionistima u pozivanju na migraciju životinja iz udaljenih zona, nasuprot teoriji posebnog stvaranja životinja u njihovim sadašnjim (poslepotopnim) ekološkim zonama. I evolucionisti i zastupnici univerzalnog Potopa tvrde da su međukontinentalni kopneni mostovi pomogli životinjama u njihovim migratornim pokretima duž površine Zemlje. Međutim, postoje dve značajne razlike između ove dve škole misli: (1) evolucionista dozvoljava milione godine, umesto samo hiljade, za

sadašnji raspored životinja, i (2) evolucionista dozvoljava razvoj različitih vrsta životinja umesto prihvatanja nepromenljivosti stvorenih vrsta tokom čitavog perioda životinjskog raspoređivanja.

Spor se usložnjava kada vidimo da se zastupnici lokalnog Potopa pozivaju na evolucionu vremensku skalu kako bi istakli nemogućnost univerzalnog rasporeda životinja posle Potopa. Oni su voljni da koriste međukontinentalne kopnene mostove kako bi objasnili raspored nekih životinja, ali tvrde da su druge, kao što su krezubice Južne Amerike i torbari Australije, bile stvorene na kontinentima na kojima ih danas nalazimo.

Jedan religiozni naučnik, ubeđen u lokalni Potop, koji je pisao o ovom problemu jeste Rasel L. Mikster, profesor zoologije sa Viton koledža. U raspravi o kenguru, Mikster piše:

“Ako su kenguri bili u Barci i prvo dodirnuli kopno u Aziji, očekivali bi njihove fosile u Aziji. Po Romeru, jedino mesto gde postoje ili fosili ili živi kenguri je Australija. Šta ćemo zaključiti? Ako fosilne činjenice znače da nikada nije bilo kengura u Aziji, onda kenguri nisu bili u Barci, ili ako jesu, jurili su iz Australije kako bi se sreli sa Nojem, i isto tako brzo su se vratili u svoje prirodno stanište. Zar nije lakše verovati da oni nikada nisu bili u Barci, i da su otuda bili u oblasti koju Potop nije pogodio, i da se Potop javio samo u oblasti koju je čovek naseljavao?”⁶⁰

Pošto argumente ovog tipa, zasnovane na problemima zoogeografije, mnogi religiozni ljudi smatraju kao dokazane, moramo da ih ispitamo u izvesnoj meri. Odmah na početku treba uvideti da naša svrha ne može biti da dokažemo da su sve savremene životinje migrirale sa Bliskog Istoka; jer se malo zna o kretanjima životinja u prošlosti, bilo iz nauke, bilo iz Biblije. Neophodno je samo pokazati da je opšta migracija životinja sa Bliskog Istoka, posle Potopa, razumna i moguća.

Australijski torbari

Torbari Australije predstavljaju veoma različite tipove koji imaju paralele među placentalnim životinjama. Na primer, postoje torbarske krtice, torbarski mravojedi, torbarski miševi, torbarske veverice (leteći falangeri), torbarski lenjivci (koale), torbarske mačke (dasiurusi), torbarski vukovi (tilacinusi), torbarski majmuni, torbarski jazavci (tasmanijski đavoli), neobični gušteroliki torbari zvani bandikuti, i zecoliki kenguri i valabiji. Pored toga, Australija jedina sadrži monotremate (sisare koji polažu jaja) u svetu: kljunar i bodljikavi mravojed.⁶¹

Na osnovu pretpostavke da životinje sadašnjeg sveta vode poreklo od onih koje su bile u Barci, kako možemo da objasnimo činjenice da se ovi torbari i monotremate ne nalaze nigde drugde u svetu osim u Australiji i da placentalni sisari nikada nisu uspeli da stignu do tog kontinenta?⁶² Džon V. Kloc, profesor istorije prirode na Konkordija senior koledžu, predlaže:

“Moguće je da su ti oblici izumrli u Aziji i duž Malajskog poluostrva. Verovatno su mogli da žive u nekim od ovih oblasti samo veoma kratko i putovali su skoro trenutno do onih mesta koja su uključena u njihov

sadašnji opseg. Sama evoluciona šema zahteva da su životinje izumrle u mnogim delovima u kojima su nekada živele.”⁶³

A. Frenklin Šal, profesor zoologije na Univerzitetu u Mičigenu, veoma se približio mogućem rešenju ovog problema:

“Torbari su se raširili širom sveta, u svim pravcima. Nisu mogli da idu toliko daleko do severa pre nego što su naišli na nemoguću klimu, ali je put ka jugu bio otvoren celom dužinom do vrhova Afrike i Južne Amerike i kroz Australiju... Placentalni sisari su se pokazali nadmoćniji u odnosu na torbare u borbi za opstanak i proterali su torbare... To jest, potisnuli su ih ka jugu. Australija je tada bila povezana kopnom sa Azijom, tako da je mogla da primi begunce... Iza njih su nadolazili pravi sisari; ali, pre nego što su stigli do Australije, taj kontinent se odvojio od Azije, i primitivni tipovi sa juga bili su zaštićeni od daljeg progona.”⁶⁴

Pošto su fosilni torbari pronađeni u Evropi, kao i u Australiji i zapadnoj hemisferi, izgleda očigledno da su u prošlosti migrirali prilično daleko. Mikster navodi A. M. Dejvisa (A. M. Davies) kako kaže da “su verovatno stigli u Evropu iz Severne Amerike, ali stvar je nagađana da li su poreklom iz severne ili južne hemisfere, bilo u Australiji ili Južnoj Americi, imajući na raspolaganju malu količinu činjenica”.⁶⁵

Ali, kakva prava ima neko da označi transazijske migracije za neke torbare (od Severne Amerike ka Evropi) uprkos nedostatku fosilnih činjenica za takve životinje u Aziji, a zatim da insistira da drugi torbari nisu mogli da migriraju iz Azije do Australije zbog nedostatka fosilnih činjenica za torbare u Aziji? Pošto imamo tako “malu količinu činjenica” za objašnjenje migracije torbara, ko može da kaže da torbari nisu mogli da migriraju u Australiju? Stari zavet nas informiše da je Izrael vekovima bio naseljen lavovima (Sudije 14,5; 1. Samuilova 17,34; 2. Samuilova 23,20; 1. Carevima 13,24; 20.36; i naročito 2. Carevima 17,25), ali gde su fosilni dokazi za njihovo prisustvo u Izraelu?⁶⁶ Dobro je poznata činjenica da životinje ostavljaju fosilne ostatke samo pod retkim i posebnim uslovima. Prema tome, nedostatak fosilnih činjenica za torbare u južnoj Aziji ne može biti korišćen kao dokaz da oni nika da nisu bili u tom delu sveta.⁶⁷

Mikster svakako nema opravdanje za svoju tvrdnju da su kenguri, ako su bili u Barci, “jurili iz Australije kako bi se susreli sa Nojem, i isto tako brzo se vratili u svoje prirodno stanište”. Koncept univerzalnog Potopa nikako ne uključuje takve besmislice. Na prvom mestu, niko ne može da dokaže da je Barka bila građena u istom regionu sveta u kome se i prizemljila.⁶⁸ U stvari, ako je Potop bio univerzalan, prepotopna geografija je lako mogla da bude različita od one koja sada postoji. Kao drugo, niko ne može da dokaže da su kenguri i drugi australijski torbari bili ograničeni na Australiju pre Potopa.⁶⁹ Ako nisu, onda nijedan od izabranih parova torbara nije morao da “juri” kako bi došao do Barke tokom 120 godina koliko je konstruisana. Kao treće, nije neophodno pretpostaviti da je isti par kengura koji je bio u Barci morao da putuje sve do Australije pošto se Barka spustila na planinu Ararat. Frenk Luis Marš je dao neka opažanja u vezi ovoga, koja bi na ovom mestu mogla biti od pomoći:

“Putovanja od planine Ararat do njihovih sadašnjih staništa izvršena su na isprekidan način; svaka generacija je slala predstavnike malo dalje od originalnog doma. Današnje prisustvo tapira samo u Južnoj Americi i na Malajskim ostrvima, suprotnim stranama zemlje, ukazuje na činjenicu da su životinje migrirale u više od jednog pravca. Zastupnik koncepta stvaranja smatra da ne postoji razlog za verovanje da je takav raspored životinja postignut bilo kakvim drugim procesom osim onoga koji se i danas primenjuje pri raspoređivanju... Porast broja jedinki bilo koje vrste prouzrokuje potrebu za širenjem prema horizontu u potrazi za hranom i domom... Njihov dolazak u nove oblasti može biti rezultat namernog pojedinačnog napora ili su oni možda stigli nanесeni talasima kao preživeli od neke obalske nesreće.”⁷⁰

Brzo širenje životinja

Štaviše, sasvim je nepotrebno pretpostaviti da je bilo potrebno stotine, ili čak hiljade godina da bi životinje ostvarile svoj sadašnji geografski raspored. U stvari, postoje neke dostupne činjenice koje pokazuju da su životinje mogle da dosegnu svoja sadašnja staništa neverovatnom brzinom, prelazeći ogromne kontinente i čak široka prostranstva otvorenog okeana na svom putu. 1883. godine, ostrvo Krakatau, između Jave i Sumatre, bilo je skoro uništeno vulkanskom eksplozijom koja je potresla taj deo sveta. Praktično 25 godina ništa nije živelo na ostatku tog vulkanskog ostrva. Ali, “onda su kolonisti počeli da dolaze - nekoliko sisara 1908; određen broj ptica, guštera i zmija; različiti mekušci, insekti i kišne gliste. 90% novih stanovnika ostrva Krakatau, kako je holandski naučnik otkrio, bili su oblici koji su mogli tu da stignu putem vetra”.⁷¹ Profesor Pol A. Mudi sa Univerziteta u Vermontu govori o tome koliko su velike kopnene životinje bile sposobne da pređu okeane na prirodnim splavovima i “plutajućim ostrvima”:

“U vreme Potopa, velike mase zemlje i upletene vegetacije, uključujući drveće, mogle su da budu iščupane sa obala reka i odnesene u more. Ponekad su takve mase sretane kako plove okeanom daleko od kopna, još uvek bujne i zelene, sa palmama visokim 6-9 metara. Sasvim je moguće da su kopnene životinje bile prenošene na velike razdaljine ovim načinom. Majer beleži da mnoge tropske okeanske struje imaju brzinu od bar dva čvora; to bi predstavljalo razdaljinu od 80 km na dan, 1.609 km za tri sedmice.”⁷²

Profesor Šal daje zanimljivo opažanje da je “fauna Madagaskara najbližija, ne onoj sa svog kontinentalnog suseda Afrike, već onoj iz Azije, pri čemu je praznina premošćena Sejšelskim ostrvima čije su životinje slične onima na Madagaskaru”.⁷³ Ali kada pogledamo na mapu Indijskog okeana, naša zapanjenost raste, jer su Sejšelska ostrva 1.100 km severno od Madagaskara, a azijsko kopno je još 2.400 km dalje od Sejšela! Majmunoliki lemur je praktično jedini sisar koji se nalazi na Madagaskaru, pa izgleda da su lemuri pronašli način da pređu 3.500 km Indijskog okeana kako bi stigli do ostrva koje je sada njihov dom.⁷⁴

Iako je tačno da se pokazalo da čak ni okean ne predstavlja krajnju granicu nadolazećim migracijama životinja, moramo da gledamo na kopnene mostove kao na osnovne načine raspoređivanja životinja širom sveta. Marš sažima značaj ovih kontinentalnih veza:

“Jedan pogled na mapu sveta će pokazati da, sa izuzetkom uskog razdvajanja kod Beringovog moreuza, kopneni putevi vode od Jermenije do svih zemalja sveta osim Australije. U slučaju Australije, istočno-indijska ostrva čak i danas formiraju skoro neprekidan most do južnog kontinenta. Što se tiče Beringovog moreuza, nema sumnje da je kopnena veza nekada postojala između Azije i Severne Amerike. Sa zatvorenim moreuzom, hladno vreme Arktika ne bi išlo na jug, a japanska struja bi se okretala oko obalske linije dalje na sever nego što to čini danas. Plavljenje ovih obala, toplim vodama ove struje, proizvelo bi kopneni put koji bi čak i tropski oblici mogli da koriste.”⁷⁵

Što više istražujemo fascinantnu priču o rasporedu životinja širom Zemlje, sve smo više ubeđeni da ova ogromna reka raznovrsnih životnih oblika, koja je napredovala sa Azijskog kopna, preko kontinenta i mora, nije bila slučaj ili slučajni fenomen. Umesto toga, vidimo Božju ruku koja vodi i usmerava ta stvorenja na načine koje ljudi, uz svu svoju inteligenciju, nikada nisu mogli da dokuče, kako bi veliko poslepotopno životinjsko carstvo moglo da bude stvoreno, i “neka se razidu po zemlji, i neka se plode i množe na zemlji” (1. Mojsijeva 8,17).

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

U ovom poglavlju smo izložili tri najčešće korišćenja negeološka argumenta protiv univerzalnog Potopa. Prvi od njih je argument zasnovan na ograničenoj upotrebi univerzalnih izraza. Odgovarajući na taj argument, izneli smo tri razloga za prihvatanje doslovnog tumačenja univerzalnih izraza primenjenih u 1. Knjizi Mojsijevoj 6-9: (1) U većini slučajeva Biblija koristi takve izraze u doslovnom smislu; (2) kontekst 1. Knjige Mojsijeve 6-9, uključujući ton celokupne priče o Potopu, zahteva doslovno tumačenje univerzalnih izraza; i (3) fizički fenomeni opisani u ovim poglavljima bili bi besmisleni kada univerzalni izrazi ne bi bili shvatani u bukvalnom smislu.

Drugi argument protiv univerzalnog Potopa je bio taj da Noje i njegova porodica nisu mogli ni da skupe ni da se brinu o životinjama, ako je trebalo uključiti u Barku po dvoje od svake stvorene vrste. Kao odgovor, ukazali smo na verovatne razlike klimatskih i zoogeografskih uslova pre Potopa u poređenju sa poslepotopnom oblašću; ogromni kapacitet Barke; veliki broj morskih stvorenja koja nisu morala da se smeštaju u Barku; mogućnost velike raznovrsnosti unutar stvorenih vrsta posle Potopa, i moguće Božje dodeljivanje migratornih instikta i moći hibernacije životinjama radi sakupljanja i brige za životinje tokom godine kosmičke krize.

Konačno, za argument u vezi poslepotopnog rasporeda životinja, pokazali smo zašto nije nerazumno pretpostaviti da su sve kopnene životinje u svetu danas potekle od onih koje su bile u Barci. Uprkos nedostatku dokaza da su torbari živeli u Aziji, sasvim je shvatljivo da su torbari mogli da stignu do

Australije migratornim talasima iz Azije, pre nego što se kontinent razdvojio od azijskog kopna. Srazmerno malo je poznato o migracijama životinja u prošlosti; ali, ono što znamo veoma jasno ukazuje na mogućnost brze kolonizacije udaljenih oblasti, iako se u tom procesu moralo preći preko okeana. Ne bi bilo potrebno puno vekova za migriranje iz Azije do Južne Amerike preko Beringovog kopnenog mosta, čak ni za životinje kao što su krezubice. Populacioni pritisci, potraga za novim domovima, i naročito primoravajuća snaga Božje naredbe životinjskom carstvu (1. Mojsijeva 8,17) brzo su ispunili svaki povoljni deo Zemlje pticama, zverima i puzećim stvorenjima.

Učenje Biblije u vezi sa Potopom je jasno. Osim Nojeve porodice, celokupno prepotopno čovečanstvo, široko rasprostranjeno i beznadežno iskvareno, bilo je uništeno vodom. Zajedno sa njima u uništenje su bile uključene i kopnene životinje, osim onih koje su skupljene u Barku i tu održavane Božjom moći. Nebo i zemlja su združile snage u toj kosmičkoj kataklizmi, koja je potopila sve najviše planine u toku 110 dana i konačno ostavila Barku nasukanu na planinu Ararat.⁷⁶ Od putnika Barke potekli su svi ljudi i kopnene životinje koje postoje danas u svetu.

Bez obzira koliko složeni i nejasni problemi mogu da izgledaju, u pogledu datuma Potopa, tačne prirode rasporeda rasa, broja "stvorenih vrsta" kopnenih životinja u Nojevo vreme, i rasporeda životinja od Barke do svih krajeva Zemlje, činjenica ostaje da je Potop iz 1. Knjige Mojsijeve bio geografski univerzalan. "Tadašnji svet bi vodom potopljen i pogibe" (2. Petrova 3,6); i u svetlu te velike biblijske istine mora se vršiti kompletno naše istraživanje celokupne istorije ove planete i njenih stanovnika.

Literatura

1. Ramm, *op. cit.*, p. 241. Italik je naš.
2. M. M. Kalisch, *Historical and Critical Commentary on the Old Testament* (London: Longman, Brown, Green, et al., 1858), pp. 209-210. Italik je naš. Po proceni jednog istoričara, Kališ komentariše o Starom zavetu, "u vreme objavljivanja, da su postojali najbolji komentari o knjigama na engleskom jeziku povezani sa njim i još uvek nisu u potpunosti zastareli, imajući posebnu vrednost kao rad obrazovnih Jevreja". *The New Schaff-Herzog Encyclopedia of Religious Knowledge*, ed. Samuel M. Jackson (Grand Rapids: Baker Book House, reprinted 1950), VI, 293.
3. Sama priroda hebrejskog jezika ukazuje na značaj konteksta za potpuno razumevanje izraza. Tako ha-'ares (zemlja) u 1. Knjizi Mojsijevoj 7,19 mora biti shvaćena tako da znači celokupnu planetu jer sledeće reči govore o "svim najvišim brdima što su pod celim nebom". Aleksandar Hajdel zaključuje da biblijski opis "jasno uverava u univerzalnost Potopa". *The Gilgamesh Epic and Old Testament Parallels*, p. 250.
4. Vidi W. H. Griffith Thomas, *Genesis: A Devotional Commentary* (Grand Rapids: Wm. Eerdmans Pub. Co., 1946), pp. 18-19.
5. Ramm, *op. cit.*, p. 240. Italik je njegov.
6. Vidi u nastavku, str. 97, 203-206, 216 za dalju raspravu o tom pitanju.
7. U stvari, ne postoji ništa u celom tekstu što ukazuje da Noje beleži svoje lične utiske o Potopu. Umesto toga, sve se vidi sa Božje tačke gledišta. Bog gleda na čovečanstvo i vidi da je pokvareno; Bog izabira Noja i naređuje mu da izgradi Barku; Bog ga poziva u Barku i zatvara vrata; Bog se setio Noja i životinja i postepeno privodi Potop kraju, i Bog im naređuje da napuste Barku i daje im svoj specijalan zavet. U stvari, Noje ne izgovara nijednu reč u celom tekstu, do samog kraja devetog poglavlja, kada Bog stavlja u njegova usta važno proročanstvo u vezi njegova tri sina.
8. Kako bi ilustrovali opseg do kog neki naučnici idu u tom smeru, navodimo rad koji čita Lt. Col. F. A. Molony, pred Viktorija institutom u Londonu 1936: "Deo velike mesopotamske ravnice, koja leži ispod petstote linije, je veliki kao Engleska bez Velsa. Otuda je verovatno da Noje i nje-

govi sinovi nisu nikada videli planinu u svom životu... Petnaest lakata je samo oko 7 metara, tako da bi izgledalo da bi se reč koju mi prevodimo sa 'planine', bolje prevodila kao humke, verovatno nastale ljudskim radom... Istoričar je znao da su veštačke humke retko bile više od 15 lakata. On je video da su sve bile prekrivene, zato je napisao "petnaest lakata ih voda prekri; i prekri sva najviša brda". ("The Noachian Deluge and Its Probable Connection With Lake Van," *Journal of the Transactions of the Victoria Institute*, LXVIII (1936), pp. 44, 51, 52.)

Por. Moloni je nastavio da objašnjava da je Potop prouzrokovan iznenadnim izlivanjem jezera Van (u istočnoj Turskoj) u mesopotamsku dolinu. Izdizanjem Barke iznad veštačkih humki, vode jezera su pretile da je odnesu u Persijski zaliv. Ali, da bi izbegao takvu sudbinu, Noje je "mogao da spusti jarbol i jedra, i da usidri Barku kada je vetar bio severan". Komentar ovoga nije potreban!

9. Ramm, *op. cit.*, p. 239.

10. *Ibid.*, p. 192.

11. Navedeno u O. T. Allis, *God Spoke By Moses* (Philadelphia: The Presbyterian and Reformed Pub. Co, 1951), p. 158. Dr Alis je čvrsto ubeden da 1. Knjiga Mojsijeva govori o geografski univerzalnom Potopu. *Ibid.*, p. 24.

12. Samuel R. Driver, *The Book of Genesis* (London: Methuen & Co., 1904), p. 101. Za sličan zaključak vidi John Skinner, *A Critical and Exegetical Commentary on Genesis*, Vol. I of *The International Critical Commentary*, p. 165. Drajer, Skinner i Kališ (gore navedeni) bili su iz stare libelarne škole teologije. Takvi teolozi, naravno, nisu verovali da je ikada postojao Potop takve veličine, Barka takvih dimenzija, ili patrijarh zvan Noje koji je bio star 600 godina. U stvari, oni uopšte nisu stvarno prihvatili istorijsku realnost 1. Knjige Mojsijeve. Ali su imali malo strpljenja za one koji su govorili o prihvatanju istorijske realnosti 1. Knjige Mojsijeve i nisu oklevali da uzmu jasne izjave teksta i preobliče ih kako bi bile saglasne sa njihovim sopstvenim naučnim pretpostavkama.

13. Hugh Miller, *The Testimony of the Rocks* (New York: Robert Carter and Brothers, 1875), p. 358. Ovo izdanje je prvi put objavljeno 1857. i pokazalo se kao izuzetno popularno tokom poslednje polovine 19. veka kada je gledište lokalnog Potopa bilo toliko popularno.

14. Jamieson, *op. cit.*, p. 100.

15. Ramm, *op. cit.*, pp. 238-239. On tvrdi da je "neka vrsta geološkog fenomena... prouzrokovala da se okeanske vode izdignu do mesopotamske doline. Vode su nosile Barku do planine Ararat... suprotnim dejstvom tog istog geološkog fenomena, vode su se povukle iz doline". Posle navedenja Džejmisonove izjave da "Kaspijsko jezero... i Aralsko jezero zauzimaju najniže delove ogromnog prostora, čiji ukupan opseg nije manji od 259.000 km², i koji je izdubljen, u centralnom regionu velikog kontinenta, i bez sumnje je nekadašnje dno okeana", Ram tvrdi da su "u ovu prirodnu zdelu vode okeana nagnule", i "iz te prirodne zdele su se vode povukle". Ram prihvata zaključke savremene uniformističke geologije. Ali, šta bi savremeni geolozi rekli o takvom "geološkom fenomenu", koji se navodno desio oko 5.000. ili 6.000. godine pre nove ere?

16. Franz Delitzsch, *A New Commentary on Genesis*, trans. Sophia Taylor (New York, Scribner & Welford, 1899), p. 270.

17. Treba napomenuti da se njegov saradnik, C. F. Keil, jako suprotstavljao konceptu lokalnog Potopa: "Potop koji se izdigao 15 lakata iznad vrha planine Ararat nije mogao da ostane delimičan, čak i da je trajao samo nekoliko dana, da ne govorimo ništa o činjenici da su se vode izdizale 40 dana i ostale pri svojoj najvećoj dubini 150 dana. Govoriti o takvom Potopu kao delimičnom je apsurdno. Čak i da je izbio na samo jednom mestu, raširio bi se preko zemlje sa jednog kraja na drugi, i dostigao svuda istu dubinu. Prema tome, koliko god da naučnici izjavljuju da je on nemoguć i da im je nemoguće da shvate univerzalan Potop tolike dubine i trajanja u skladu sa poznatim prirodnim zakonima, ta nemogućnost sa njihove strane ne opravdava nikoga u dovođenju u pitanje mogućnosti da svemoćni Bog proizvede takav događaj". *Op. cit.*, str. 146.

18. Pieters, *op. cit.*, p. 119. J. J. Stewart Perowne, još jedan zastupnik ograničenog Potopa, neprijatno je iznenađen istim problemom: "Čitajući ovo predanje teško je, mora se priznati, povezati primenjeni jezik sa hipotezom o delimičnom Potopu... Prava poteškoća leži u povezivanju te izjave (7,19) sa oblašću u kojoj je Noje navodno živeo, i tvrđenjem da su vode bile 15 lakata nad planinama". *Loc. cit.*, pp. 2 181-2 182. Dok religiozni naučnici ne pokažu volju da raskrste u potpunosti sa uniformističkom geologijom, neće moći da shvate pun značaj opisa 1. Knjige Mojsijeve.

19. John Pye Smith, *The Relation Between the Holy Scriptures and Some Parts of Geological Science*, p. 145.

20. Robert Jamieson, *Critical and Experimental Commentary*, I, 99.

21. Marcus Dods, *The Book of Genesis*, Vol. I of *The Expositor's Bible*, ed. W. Robertson Nicoll (4th ed.; London: Hodder and Stoughton, 1890), p. 55

22. Cynddylan Jones, *Primeval Revelation: studies in Genesis I-VIII* (New York: American Tract Society, 1897), p. 356.
23. Vidi raspravu o prepotopnoj geografiji i klimi, str. 96-97, 185-189, 217-221.
24. Vidi tekst, str. 15-16, za raspravu o tome koje su životinje bile predstavljene u Barci.
25. Jan Lever, *Creation and Evolution* (Grand Rapids: Grand Rapids International Publications, 1958), p. 17.
26. Ali vidi Majerovu tabelu, na narednim stranama, koja navodi samo 8.600 vrsta ptica.
27. Leupold, *op. cit.*, p. 290. Ptice su naročito podeljene u "čiste" i "nečiste" vrste u 3. Knjizi Mojsijevoj 11, zajedno sa drugim životinjama.
28. John Pye Smith, *op. cit.*, p. 144.
29. Robert E. D. Klarg je nedavno zaključio: "Svaka teorija evolucije je propala u svetlu savremenih otkrića i, ne samo da nisu uspeali, već su toliko puno promašili da izgleda skoro nemoguće nastaviti verovati u evoluciju!" *Darwin: Before and After* (Grand Rapids: Grand Rapids International Publication, 1958), p. 145.
30. Vidi Theodosius Dobzhansky, *Genetics and the Origin of Species* (3rd ed.; New York: Columbia University Press, 1951), pp. 3-10.
31. Frank L. Marsh, *Evolution, Creation, and Science* (Washington: Review and Herald Pub. Assoc., 1947), pp. 29, 351.
32. Lionel S. Marks, ed., *Mechanical Engineers' Handbook* (New York: McGrawHill Book Co., Inc., 1958, p. 11,35) izjavljuje da standardni stočni vagon poseduje 75 m³ efektivnog kapaciteta. Takođe vidi "Car Builders' Encyclopedia of American Practice," Simmons-Boardman Pub. Co., 1949-51, p. 121.
33. Navedeno u Dobzhansky, *op. cit.*, p. 7.
34. Lever, *op. cit.*, p. 17.
35. H. W. Vaughan: *Types and Market Classes of Live Stock* (Columbus, Ohio: College Book Co., 1945) p. 85
36. Neka niko ne bude zabrinut zbog prostora koji su zauzimali insekti, crvi i slična mala stvorenja, jer ističemo da, ako je prostor koji je zauzimala svaka jedinka bio u proseku 5 cm, samo još 21 vagon te veličine bio bi dovoljan za preko milion jedinki. Izumrle životinje kao što su dinosaurusi takođe su mogle da budu predstavljene u Barci, verovatno veoma mladim životinjama, samo kako bi umrli zbog negostoljubivih uslova sredine posle Potopa.
37. Letter from W. E. Lammerts, *Livermore*, Calif., Nov. 27, '57.
38. Marsh, *op. cit.*, p. 213.
39. Ramm, *op. cit.*, p. 246.
40. Custance, *op. cit.*, pp. 19-20. Da li bar možemo da predložimo da je Noje mogao da dođe do pijaće vode na osnovu kiše koja je pala? Kustans zamišlja drugu poteškoću kada kaže da bi "razređena atmosfera" pri visinama iznad visine Mont Everesta, ako je Potop prekrpio planine, "onesposobila sve osim nekoliko stvorenja neosetljivih na nekoliko momenata nedostatka kiseonika" (*op. cit.*, p. 9). On naročito izražava zabrinutost za Noja i njegove sinove koji su morali da se penju između tri palube Barke na takvim visinama! On naravno propušta osnovnu činjenicu da atmosferski pritisak zavisi od relativne visine u odnosu na nivo mora. Vazdušni stub iznad izdignutog nivoa mora tokom Potopa je bio podjednako visok, a rezultujući atmosferski pritisak na nivou mora podjednako velik, kao sadašnji pritisak na nivou mora.
41. W. P. Pycraft: "Hibernation," article in *Encyclopedia Britannica*, 1956, Volume 11, p. 539.
42. W. C. Alee, A. E. Emerson, Orlando Park, Thomas Park, and K. P. Schmidt: *Principles of Animal Ecology* (Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1949) p. 106.
43. L. H. Matthews: "The Hibernation of Mammals," 1955 *Report of the Smithsonian Institution*, 1956, pp. 410-11.
44. L. H. Matthews: "The Migration of Mammals," 1954 *Report of the Smithsonian Institution*, 1955, p. 284.
45. C. P. Lyman and P. O. Chatfield: "Hibernation," *Scientific American*, Dec. 1950, p. 19.
46. Marston Bates: "Hibernation," article in *Collier's Encyclopedia*, 1956, Vol. 7, p. 11.
47. J. W. Krutch: "Now the Animal World Goes to Sleep," *New York Times Magazine*, Jan. 4, 1959.
48. W. C. Alee, et al., *op. cit.*, p. 539.
49. Marston Bates, *op. cit.*, p. 11.
50. Ramm, *op. cit.*, pp. 243, 244, 247. Italik je njegov.
51. Brown, Driver, and Briggs, *A Hebrew and English Lexicon of the Old Testament*, p. 270. Naveo Leupold, *op. cit.*, p. 308.

52. Ramm, *op. cit.*, p. 249. Džejmison takođe (*op. cit.*, p. 95) zaključuje da su "one morale da budu vođene Božanskim usmeravanjem, pošto je nemoguće, bilo kojim drugim principom, objasniti njihovo kretanje u parovima".

53. Ova izjava ima punu podršku u Psalmu 29,10, koji definitivno govori o Nojevom Potopu (mabbul): "Gospod je sedio nad Potopom, i sedeće Gospod kao car uvek." Celi Psalm naglašava Božju svemoćnost i dostiže vrhunac svojim pozivanjem na Njegovo najveće izražavanje svemoćnosti. Dž. P. Lang ističe da je "istorija Potopa *hapax legomenon* u svetskoj istoriji, uporediva sa stvaranjem Adama, rođenjem i istorijom Hrista, i budućom istorijom kraja sveta". *Op. cit.*, p. 295.

54. Čitamo u 1. Knjizi Mojsijevoj 8,1 da "posla Bog vetar na zemlju da uzbije vodu". Sudeći na osnovu proizvedenih efekata (vidi dole, napomena 4), izgleda da je to moralo da bude nešto više od samo prirodnog vetra. Leopold, *op. cit.*, pp. 309-310, izjavljuje: "Sigurni smo, kako je element čudesnog ubačen u materiju nadolazećeg Potopa, tako isto je i sličan element doprineo njegovom povlačenju." Ali, vidi raspravu dalje, za nečudesne aspekte poslepotopnih vetrova i njihove moguće efekte.

55. Ramm, *op. cit.*, p. 244.

56. Vidi u nastavku, str. 96-97, 203-206, za dalju raspravu ove značajne teme sa naučne tačke gledišta.

57. "Jak istočni vetar" iz 2. Knjige Mojsijeve 14,21 teško da je mogao da bude samo prirodan vetar, jer je morao istovremeno da duva u suprotnim smerovima, kako bi načinio da im voda "stajaje kao zid s desne strane i s leve strane" (2. Knjiga Mojsijeve 14,22, 29; citat iz 15,8 i Psalm 78,13), a da ne ometa ljude dok prolaze. Važno je istaknuti da su vode Jordana bile zaustavljene prilikom poplave (Isus Navin 3,15). Teško da je blokada uzvodnim odronom mogla to da sprovede.

58. Ramm, *op. cit.*, p. 297. Slažemo se sa Ramovom analizom ovog problema, ali se pitamo kako bi impresionirala uniformističke biologe. Suština je da dosledan uniformizam ne može da dozvoli nikakva biblijska čuda.

59. Druga moguća teorija je da su životinje bile ponovo stvorene posle Potopa, u svojim sadašnjim ekološkim nišama. To je zastupao D. Dž. Vitni, koji je takođe žestoki zastupnik univerzalnog Potopa. Međutim, to bi eliminisalo potrebu za Barkom radi očuvanja životinja tokom Potopa, i naravno nije predloženo biblijskim opisom.

60. Russell L. Mixer, *Creation and Evolution* (American Scientific Affiliation, Monograph Two, 1950), p. 15.

61. M. W. De Laubenfels, *Life Science* (4th ed.; New York: Prentice Hall, Inc., 1949), p. 285; and Paul Amos Moody, *Introduction to Evolution* (New York: Harper & Brothers, 1953), pp. 242-244

62. Jedini placentalni sisari koji su stigli do Australije bili su slepi miševi, pacovi i miševi. Možda je dingo (pas) unesen od strane Aboridžina.

63. John W. Klotz, *Genes, Genesis, and Evolution* (St. Louis: Concordia Publishing House, 1955), p. 226.

64. *Evolution* (2d ed.; New York: McGraw-Mill Book Co., Inc., 1951), p. 60. Treba napomenuti da je Šal evolucionista.

65. Mixer, *op. cit.*, p. 17.

66. U ličnom dopisivanju datiranom na 20. april 1959, Nelson Gluk, palestinski arheolog, izjavljuje: "Ne verujem da su bilo kakvi fosili lavova ikada pronađeni u Palestini, iako su fosili slonova i drugih životinja otkriveni."

67. Još poznatiji primer je primer američkog bizona. "Lešine bizona koje su bile rasute preko ravnica u nebrojenim milionima pre dve generacije teško da su ostavile trag do danas. Lisice i lešinari su pojeli meso u toku nekoliko časova ili dana posle smrti, a čak su i skeleti sada uveliko nestali, pošto su kosti razložene i pošto su se raspale u prašinu pod uticajem vremena." Carl O. Dunbar, *Historical Geology* (New York, Wiley, 1949), p. 39.

68. Činjenica da 1. Knjiga Mojsijeve 2,14 spominje Tigris (Hiddekel) i Eufrat svakako ne predstavlja zaključan dokaz za suprotno, jer su ta i druga geografska imena mogla da budu prenesena od strane Nojeve porodice u "novi svet", kao što se dešava i u savremenom dobu.

69. Pošto nijedan fosilni kengur stariji od epohe pleistocena nije pronađen u Australiji, niko ne može da dokaže da je bilo koji od njih prepotopan. Vidi Alfred S. Romer, *Vertebrate Paleontology* (2d ed.; Chicago: University of Chicago Press, 1955), p. 320, and Edwin H. Colbert, *Evolution of the Vertebrates* (New York: Wiley, 1955), p. 245. Štaviše, kao što smo već istakli, odsustvo fosila kengura u Aziji ne dokazuje da oni nikada nisu bili tamo. Mora se imati na umu, tokom cele ove rasprave, da se pitanje paleontoloških metoda datiranja drži pod sumnjom. Na osnovu hipoteze

o univerzalnom Potopu, mi nemamo nikakvo uverenje da slojevi koji nose fosile moraju da budu datirani po uniformističkoj šemi.

70. Marsh, *op. cit.*, p. 291.

71. Rachel L. Carson, *The Sea Around Us* (New York: Oxford University Press 1951), pp. 91-92. "... jašući na vetrovima, ploveći na strujama, ili splavareći na deblima, plovećim granama, ili drveću, biljke i životinje... stižu sa udaljenih kontinenata". *Ibid.*, p. 89.

72. Moody, *op. cit.*, p. 262. Alfred S. Romer sa Harvarda takođe izjavljuje: "Izgleda sigurno da kopnene životinje povremeno prelaze značajne mase vode na mestima gde kopnena veza u potpunosti nedostaje... Ploveće mase vegetacije, kakve se nekad pronalaze pri ušću Amazona, mogu da budu jedan način efektivnog tipa ovakve migracije. Čak bi i slučaj ulaska histrikoida (glodara nalik na bodljikavo prase) u Južnu Ameriku mogao da bude slučaj ovakve vrste... i jedno uspešno prelaženje bi moglo da naseli kontinent". *Op. cit.*, p. 513.

73. Shull, *op. cit.*, p. 70.

74. Vidi Paul Almasy, "Madagascar: Mystery Island," *The National Geographic Magazine*, LXXXI (June, 1942), pp. 798, 802.

75. Marsh, *op. cit.*, pp. 291-292. "Geološke i paleontološke činjenice ukazuju da ovaj kopneni most nikada nije bio zaleđen. Izvesno vreme, barem, je veći deo bio prekriven pašnjacima..." Ralph Linton, "New Light on Ancient America," *The Scientific Monthly*, LXXII (May, 1951), pp. 314-315. Još skorije, Dejvid M. Hopkins je istakao da su "glečeri mogli da spreče pristup centralnim delovima Severne Amerike i Azije, ali nikada nisu predstavljale barijeru migraciji između Istočnog Sibira i centralne Aljaske". ("Cenozoic History of the Bering Land Bridge," *Science*, Vol. 129, No. 3362 (June 5, 1959), p. 1 526).

76. Glasine o otkrićima Barke, sačuvane visoko na snežnim padinama planine Ararat, objavljivane su s vremena na vreme. Međutim, one nisu nikada potvrđene i više od jedne ekspedicije u tu oblast nisu uspele u svom pokušaju da je lociraju. Plašimo se da je bilo kakva nada o njenom očuvanju hiljadama godina poslepotopne istorije samo želja. Čak i da jeste sačuvana, zatrpavanjem i zamrzavanjem, bilo bi je toliko teško pronaći da ništa drugo sem božanskog usmeravanja ne bi moglo da dovede istraživače do njenog tačnog mesta.

Poglavlje 4

Uniformizam i Potop: Analiza pokušanih usklađivanja

UVOD

Neprijateljstvo savremenog uniformizma prema geološkom katastrofizmu uopšte, i konceptu univerzalnog Potopa, naročito je upečatljiv fenomen savremene naučne misli. Uprkos činjenici da su stvarna opažanja geoloških procesa strogo ograničena na one procese koji sada deluju, uniformisti pretpostavljaju da su ti procesi, i samo oni, delovali u prošlosti, i prema tome, moraju biti primenjeni za istraživanje porekla. Oni su tako pretpostavili da govore sa zaključnim dokazima o pitanjima koja se mogu pravilno shvatiti samo u svetlu Božjeg otkrivenja u Bibliji. Geološke činjenice za veliki Potop se ignorišu, a čak se i mogućnost takve katastrofe u prošlosti odbacuje na osnovu *a priori* filozofskog razmišljanja.

Merson DeJvis, istaknuti britanski terenski i laboratorijski paleontolog i godinama oštri protivnik teorije organske evolucije, čitao je rad pred Viktorija institutom u kome je ukazao na tu upečatljivu antipatiju dela geologa po pitanju biblijskog Potopa:

“Onda dolazimo lice u lice sa okolnostima koje se ne mogu ignorisati pri bavljenju ovim predmetom... to jest, postojanjem naglašene predrasude protiv prihvatanja verovanja u kataklizmu kao što je Potop. Moramo da zapamtimo da, do pre sto godina, takva predrasuda nije postojala... bar ne kao opšta. Verovanje u Nojev Potop je bilo aksiomatsko, ne samo u samoj crkvi, već i u naučnom svetu. A ipak je Biblija stajala posvećena proročanstvu da će se, u onome što naziva "poslednji dani", pojaviti veoma različita filozofija u usponu; filozofija koja će navesti ljude da gledaju na verovanje u Potop sa nenaklonošću, smatrajući ga opovrgnutim, objavljujući da "sve stoji tako od početka stvorenja" (2. Petrova 3,3-6). Drugim rečima, učenje o uniformizmu u svim stvarima (učenje koje je apostol očigledno smatrao kao apsolutno neistinito) treba da zameni verovanje u takve kataklizme kao što je Potop.”¹

Dejvis je zatim nastavio da pokazuje koliko je ovo upečatljivo proročanstvo apostola Petra počelo da se ispunjava u poslednjem veku, u učenju uniformizma, na način na koji su ga izneli Haton (Hutton) i Lajel (Lyell), zamenjujući učenja ranijih mislioca. Privodeći svoje uvodne opaske zaključku, rekao je:

“I tako, posle osamnaest vekova, konačno vidimo da se drevno proročanstvo ispunjava pred našim očima; jer ovde je, kao što je predviđeno, mesto gde danas stoji opozicija verovanju u Potop. Ne može se pogrešiti u vezi te činjenice. Stoji nam pred licem. Bilo ko danas, ko govori u korist verovanja u Potop, odmah nailazi na suprotstavljanje među ovim davno predviđenim linijama mišljenja.”²

Pre 1800. godine, neki od istaknutih crkvenih teologa bili su mišljenja da Potop ne samo da je bio univerzalan po opsegu već da je takođe bio i odgovoran za preoblikovanje Zemljine površine, uključujući formiranje sedimentnih slojeva. Među onima koji su bili takvog gledišta bili su Tertulijan, Hrizoston, Avgustin i Luter.³

Međutim, donekle je iznenađujuće uvideti da je geološka teorija Potopa morala da prevaziđe ozbiljniju opoziciju u 17. veku pre nego što je postala opšte prihvaćena od strane naučnika i teologa zapadnog sveta. Džon Rej (John Ray, 1692), Džon Arbutnot (John Arbutnot, 1697) i Edvard Luid (Edward Lhwyd, 1698), između ostalih, insistirali su da fosili nisu ostaci biljaka i životinja iz ranijih perioda već nakaze prirode, “koje je proizvela određena ‘masna materija’, fermentacijom na toploti, stvarajući fosilne oblike”, ili semena i klice organizama koji su “potonuli u stene kroz pore, i tu su izrasli u fosilne oblike”, ili čak da je Bog stvorio fosile samo da bi zbunio ljude i proverio njihovu veru!⁴

Tokom poslednjih dvadeset godina 17. veka, međutim, novi entuzijazam za geološku teoriju Potopa proširio se Engleskom i na kontinentu, preko uticaja tri naučnika sa Kembridža: Tomasa Barneta (Thomas Burnet), *Sveta teorija Zemlje* (A Sacred Theory of the Earth, 1681); Džona Vudvorda (John Woodward), *Esej o prirodnoj teoriji Zemlje* (An Essay Toward A Natural Theory of the Earth, 1693); i Vilijama Vistona (William Whiston), *Nova teorija Zemlje* (A New Theory of the Earth, 1696).⁵ Toliko je veliki bio uticaj ovih izdanja na razmišljanje zapadnih Evropljanja u tim danima da su starije teorije o fosilima zauvek nestale, i Džon Haris (John Harris) je mogao 1697. godine da napiše da su “svi trezveni i razumni ljudi sada ubeđeni da su iskopine morskih životinja, tako obimno pronađene do današnjeg dana u Zemljinim slojevima, i u najčvršćim stenama i mermeru, trajan dokaz samog Potopa i njegove univerzalnosti”.⁶

Tokom čitavog 18. veka, i duboko u 19, čitav niz naučnika i teologa je proizveo radove u prilog podrške geološke teorije Potopa. Na Zapadu je tokom tog perioda skoro bez pitanja bilo prihvaćeno da je Potop bio univerzalan i da je bio odgovoran za glavne geološke formacije Zemlje. Rečima Čarlsa Kolstona Gilispija:

“Nema sumnje u istorijsku realnost Potopa. Kada je istorija Zemlje počela da se razmatra geološki, jednostavno se pretpostavljalo da je univerzalni Potop morao da proizvede velike promene i da je predstavljao prvenstveni agens u formiranju sadašnje površine Zemlje. Njegova pojava je bila dokaz da je Gospod bio vladar, kao što je i Tvorac.”⁷

Suprotstavljanje ovoj opšte prihvaćenoj geološkoj teoriji Potopa proizvelo je tri najveća pokušaja usklađivanja u savremenom dobu: teoriju deluvijuma, teoriju mirnog Potopa i teoriju lokalnog Potopa. Razmotrimo svaku od njih.

KIVIJEOV KATASTROFIZAM I TEORIJA DELUVIJUMA

Nije bez značaja činjenica da je prvi veliki napad na geologiju Potopa iz 18. veka došao od čoveka koji je bio u potpunosti ubeđen da je Potop opisan u 1. Knjizi Mojsijevoj ostavio nepogrešive dokaze o svojoj veličini i razornoj moći na površini celokupne Zemlje. Prihvatajući te osnovne postavke geološke teorije Potopa, on je dobio poverenje velikog broja religioznih ljudi; ali, uvođenjem drugih elemenata koji su bili suštinski fatalni za geologiju Potopa, on je nenamerno otvorio vrata raznovrsnim teorijama koje su pretile da isteraju taj koncept sa intelektualne scene sredinom 19. veka.

Kivijeov višestruki katastrofizam

Čovek o kome govorimo bio je Žorž Kivije (Georges Cuvier, 1769-1832), profesor uporedne anatomije u Prirodnjačkom muzeju u Parizu i osnivač savremene paleontologije kičmenjaka - čovek ogromnog znanja i ugleda. Kivijeovo suprotstavljanje geologiji Potopa je bilo suptilno, jer dok je insistirao da su površinske naslage na Zemlji nataložene Potopom, takođe je smatrao da su veliki fosilni slojevi Zemlje nataloženi serijama velikih poplava, odvojenih velikim periodima vremena, i davno pre stvaranja čoveka. Posle svake od ovih katastrofa, nekoliko preživelih životinja se proširilo širom Zemlje iznova, samo da bi bile uskoro istrebljene drugom velikom poplavom. Poslednja od ovih vodenih katastrofa bio je Nojev Potop, u vezi koga je on napisao: "Ako postoji činjenica koja je dobro utvrđena u geologiji, to je da je površina naše planete pretrpela veliku i iznenadnu revoluciju, čiji period se ne može datirati na pre više od 5 ili 6 hiljada godina".⁸

Kivijeova teorija katastrofizma, ili bolje reći uzastopnih katastrofa, postala je toliko popularna širom Zapadne Evrope da joj je pripisana zasluga da je odložila opšte prihvatanje teorije organske evolucije puno godina.⁹ Njegov sledbenik u Pariskom muzeju, Alsid d'Orbinj (Alcide d'Orbigny, 1802 - 1857), otišao je korak dalje i smatrao da je svaka od tih katastrofa bila praćena potpuno novim stvaranjem životinja. Već 1814, gledišta Kiviea su bila predložena u Engleskoj preko dr Tomasa Čalmersa (Thomas Chalmers), koji je pronašao prostor između 1. Knjige Mojsijeve 1,1 i 1,2 za taj niz katastrofa pre Adama, i tako raširio sada čuvenu "Teoriju prekida".¹⁰ Mnogi od najvećih engleskih geologa tog perioda, kao što su Adam Sedžvik (Adam Sedgwick), Rodrik Murčinson (Roderick Murchison) i Vilijem Baklend (William Buckland), prihvatili su Kivijeovu teoriju zato što je izgledalo da pruža lako objašnjenje za fosilne slojeve.

Baklendova teorija deluvijuma

Vilijem Baklend, profesor geologije na Oksfordu, bio je ključna figura tokom perioda prelaza koji sada razmatramo. Već 1820, kada je kao student geologije na Oksfordu objavio svoje "Vindiciae geologicae, ili objašnjena veza geologije sa religijom" (*Vindiciae Geologicae, or the Connection of Geology with Religion Explained*), njegova gledišta su u suštini bila ista kao i Kivijeova. Njegovo napuštanje starije geologije Potopa bilo je izraženo na sledeći na-

čin: "Čini se... nemogućim pripisati formiranje tih slojeva... samo jednoj godini Potopa... slojevi... se moraju pripisati... periodima daleko veće starost".¹¹

Godine 1823, Baklendova slava je bila osigurana objavljivanjem njegove knjige "Ostaci Potopa" (Reliquiae Diluvianae) u kojoj je izneo tezu da se dokazi za Potop, koji je nazvao deluvijum, mogu naći u velikim naslagama "nanosa" i u kostima tropskih životinja kao što su slonovi, nilski konji i tigrovi, koje je našao izmešane zajedno u jorkširskoj pećini kod Kirkdejla. Kivije je, zauzvrat, prihvatio Baklendove dokaze za Potop i ugradio ih u svoje poslednje i najveće delo, *Discours sur les Revolutions de la Surface du Globe* (1826). Govoreći o otkrićima kod Kirkdejla, Kivije je napisao:

"Najpažljivije opisani od strane profesora Baklenda, pod imenom deluvijum, i krajnje različiti od tih drugih slojeva slično nataloženih materijala, koji se danas neprestano talože bujicama i rekama, i koji sadrže samo kosti životinja koje postoje u zemlji, i kojima je Baklend dao ime aluvijum, sada sačinjavaju, u očima svih geologa, najpotpuniji dokaz čulima, te ogromne poplave (Nojevog Potopa) koja je došla kao poslednja katastrofa naše planete."¹²

Tokom većeg dela 19. veka, "Baklendova teorija deluvijuma", koja je bila zasnovana na "Teoriji uzastopnih katastrofa" Kivijea, zaokupila je maštu teologa koji su bili srećni da imaju tako pozitivan dokaz o univerzalnosti Potopa, iako je to značilo pripisivanje većine fosila katastrofama pre Adama. Na kraju krajeva, razmišljali su da je važno bilo ostati u toku sa najnovijim geološkim teorijama, naročito zato što su "deluvijumski ostaci" od Baklenda i Kivijea još uvek davali dovoljno municije protiv deista koji nikada nisu bili voljni da priznaju Božju moć za uništenje čovečanstva univerzalnim Potopom!¹³

Ohrabreni naučnim pogledom za ovo novo "usklađivanje" 1. Knjige Mojsijeve i geologije, mnogi teolozi tog perioda su nastavili da odbacuju stariju geološku teoriju Potopa u ime "savremene" geologije. Da budemo jasni, starije gledište je imalo svoje braniocima u narednim decenijama; ali je sve više gledište istaknutih geologa postajalo kriterijum za egzegezu prvih poglavlja 1. Knjige Mojsijeve, i veliki Potop je počeo polako ali sigurno da se povlači sa svoje priznate pozicije kao najveće katastrofe u geološkoj istoriji.¹⁴

LAJELOV UNIFORMIZAM I TEORIJA MIRNOG POTOPA

Uspon uniformizma

Zanimljivo je da teolozi nisu počeli ranije da odbacuju geološku teoriju Potopa u korist teorije uzastopnih katastrofa Kivijea nego što su profesionalni geolozi počeli da napuštaju Kivijea! Jer je sada Kivijeovo gledište bilo zasenčeno Lajelovom školom uniformističke geologije, i u toku pola generacije je utonulo u potpuni zaborav.¹⁵

Čarls Lajel (Charles Lyell, 1797 - 1875), "Vrhovni sveštenik uniformizma" i autor čuvenog udžbenika "Principi geologije" (Principles of Geology), bio je mladi engleski advokat koji je sa entuzijazmom prihvatio učenje o postepenim geološkim promenama koje je krajem 18. veka zastupao Džejms Haton (1726-1797), škotski geolog, smatrao je da su mnogi geološki procesi koji sada deluju na Zemlji bili aktivni tokom veoma dugih perioda u prošlosti, i

da takvi postepeni procesi mogu da objasne izgled današnjeg sveta, sa svojim planinama i dolinama i fosilnim slojevima, bez potrebe pozivanja na iznenadnu i veliku katastrofu. Drugim rečima, "sadašnjost je ključ za prošlost".

Lajel je takođe prihvatio teorije Vilijema ("Slojevi") Smita (1769-1839), "oca geologije slojeva", koji je verovao da se slojevi stena uvek javljaju u istoj sekvenci, u zavisnosti od tipa fosila koje sadrže, i da se bilo koji određeni sloj može utvrditi prosto pronalaženjem njegovih "indeks fosila".¹⁶

Ali, Lajel je otišao još dalje od svojih prethodnika u svom insistiranju da su svi geološki procesi bili veoma postepeni u prošlosti, i u svom krajnjem užasavanju od bilo čega što bi predlagalo iznenadnu katastrofu.

Sledeći navod iz njegovog udžbenika o geologiji jasno otkriva njegov osnovni stav po ovom pitanju:

"Raniji geolozi ne samo da su slabo poznavali postojeće promene, već su bili i nesvesni količine svog neznanja. Sa pretpostavkom prirodno inspirisanom tom nesvesnošću, nisu oklevali u odlučivanju da vreme nika da nije moglo da omogući da postojeće snage u prirodi izvrše promene velikih magnituda, a još manje tako značajnih revolucija kakve su iznete na svetlost geologijom... Nikada nije postojala dogma koja je više navodila na neukost, i na zatupljivanje znatiželje, od te pretpostavke o razlici između drevnih i postojećih uzroka promene. Ona je proizvela najviši stepen nepovoljnog stanja uma za prihvatanje činjenica o onim sitnim, ali neprestanim promenama kojima svaki deo Zemljine površine podleže... Iz tog razloga su odbačene sve teorije koje uključuju pretpostavku o iznenadnoj i nasilnoj katastrofi i revolucijama cele Zemlje, i njenih stanovnika - teorije koje su ograničene time što nemaju pozivanja na postojeća poređenja, i čija je želja da preseku, a ne da pažljivo odvežu, Gordijev čvor."¹⁷

Ovo je svakako bio oštri uniformizam. Ali je on bio odgovarajući za vreme kada su ljudi bili umorni od erupcija revolucija i političkih komešanja, i bili spremni za učenja koja su govorila izrazima mira i stabilnosti, bilo u vladji ili u geologiji.¹⁸

Činjenica da je Lajelov uniformizam bio prihvaćen kao istinita filozofija geologije u svim velikim naučnim centrima u svetu, danas može delom biti pripisana činjenici da je Čarls Darvin, Lajelov učenik, sagradio svoju teoriju organske evolucije na uniformističkim osnovama koje je Lajel postavio. Darvin nije bio protivan da prizna svoju zahvalnost Lajelu kada je istakao, u knjizi "Postanak vrsta" (The Origin of Species), da

...onaj koji može da pročita veliko delo Čarlsa Lajela "Principi geologije", koje će budući istoričari prepoznati kao temelj revolucije u prirodnim naukama, a koji ipak ne prizna koliko su veliki bili prošli periodi vremena, može odmah da zatvori tu knjigu.¹⁹

Teorija mimog Potopa

Iako je Lajelov prvi zvuk uniformističke trube oglašen 1830, bilo je potrebno dosta godina da bi Kivijeova teorija uzastopnih katastrofa bila izbačena iz umova engleskih geologa. Međutim, u međuvremenu, nova teorija je brzo počela da se prihvata u Velikoj Britaniji, čija je namera bila da u potpunosti izbaci Potop kao faktor koji geolozi trebaju da uzimaju u obzir pri objašnjavanju Baklendovih "deluvijumskih" nanosa. To je bila "Teorija mirnog Potopa" koja je tvrdila da je univerzalni Potop bio previše "miran" fenomen da bi ostavio bilo kakve nanose. Iako ju je prvi put predložio švedski botaničar Karl Line (Carlous Linnaeus, 1707-1778), "Teoriju mirnog Potopa" je prvi put predstavio britanski javnosti 1826. godine škotski sveštenik Džon Fleming:

"Zastupam isto gledište kao Line po ovom pitanju; niti smatram, iako sveštenik, da postoji najmanji razlog za sakrivanje svojih gledišta, iako se ona suprotstavljaju napomenama koje je lažna filozofija stvorila u umu javnosti. Formirao sam svoje stavove o Nojevom Potopu, ne na osnovu Ovidija, već iz Biblije. Tu mi prosta Mojsijeva priča dozvoljava da verujem, da su se vode izdizale iznad Zemlje postepeno... da Potop nije izazvao nikakve nasilne promene, ne pomerajući ni zemljište ni vegetaciju koju je ono podupiralo... Sa ovim ubeđenjem na umu, nisam spreman da posvedočim o prirodi bilo kakvih preostalih znakova katastrofe, i smatram da se moje poštovanje za autoritet otkrivenja povećalo, kada vidim da, na sadašnjoj površini, nema spomenika takvog događaja."²⁰

Čarls Lajel je prihvatio novu teoriju kao da je u savršenom skladu sa uniformističkom filozofijom prirode:

"Slažem se sa dr. Flemingom da u Mojsijevoj priči ne postoje izrazi primenjeni za ukazivanje na nagle pokrete voda, bilo dok su se izdizale, ili dok su se povlačile posle prestajanja kiše i prelaženja vetra preko Zemlje. Suprotno tome, maslinova grančica koju je golubica donela izgleda kao jasna indikacija da vegetacija nije bila uništena, što je Noju značilo da će se kopno pojaviti."²¹

Iako je Baklendova teorija "deluvijuma" uživala veliku popularnost u Britaniji tokom 1820-ih i nastavila da privlači teologe mnogo godina kasnije, bila je takođe na putu da bude u potpunosti napuštena od strane geologa sredinom 1830-ih. Ovi britanski naučnici su bili veoma privučeni Flemingovim i Lajelovim novim "usklađivanjem" 1. Knjige Mojsijeve i geologije, po kojoj se za Potop, iako još uvek univerzalan u opsegu, ne bi smatralo da je imao bilo kakav geološki značaj. Oni nisu bili spremni da odmah predaju Kivijea u korist Lajela, jer su još uvek razmišljali u terminima Kivijeove teorije uzastopnih katastrofa. Ali, takozvani "deluvijumski" nanosi koje je Baklend pripisao Potopu, mora da su bili umesto toga nataloženi poslednjom od velikih geoloških katastrofa pre Adamovog doba. Univerzalni Nojev Potop je bio toliko miran po svojim pokretima da nije poremetio čak ni maslinovo drveće, a da ne govorimo o zemljištu i stenama! Uniformizam je ostvario svoju prvu veliku pobedu razdvajanjem geologije od 1. Knjige Mojsijeve!

Na osnovu sledeće izjave Adama Sedžvika sa Kembridža, u njegovom poslednjem obraćanju kao predsednika Geološkog društva 1831, očigledno je da je ovo postalo naučno raspoloženje u Velikoj Britaniji tokom 1830-ih:

“Smatram da je ispravno, kao jedan od mojih poslednjih činova pre nego što napustim ovu stolicu, da ovako javno pročitam moje oporicanje. Trebali smo da zastanemo pre nego što smo usvojili teoriju deluvijuma, i pripisali svo naše staro površinsko kamenje delovanju Mojsijevog Potopa. Jer do sada još uvek nismo pronašli ni jedan trag među ostacima bivšeg sveta sahranjenog u ovim nanosima.”²²

A pet godina kasnije, Vilijem Baklend sa Oksforda, autor *Reliquiae Diluvianae* (1823) i promotor teorije “deluvijuma”, konačno je napisao svoje odbacivanje ranijih gledišta u vezi poistovećivanja površinskih nanosa sa Potopom. U šestom tomu serije “Razmatranja iz Bridžvotera” (Bridgewater Treatises) objavljenom 1836, Baklend je priznao:

“Otkrića koja su načinjena posle objavljivanja ovog rada (Reliquiae Diluvianae), pokazuju da je veliki broj životinja koje su tu opisane, postojao tokom više od jednog geološkog perioda koji je prethodio katastrofi tokom koje su iskorenjene. Otuda izgleda verovatnije da je u pitanju događaj koji je bio poslednji od mnogih geoloških revolucija koje su proizvedene nasilnim erupcijama vode, a ne srazmerno mirnim talasanjem opisanim u nadahnutoj priči. Opravdano se tvrdilo, protiv pokušaja da se poistovete ta dva velika istorijska i prirodna fenomena, da kako je opisano da je izdizanje i opadanje voda Potopa bilo postepenog i kratkog trajanja, one bi proizvele srazmerno malo promene na površini Zemlje koju su preplavile.”²³

Tako su u roku od jedne generacije u ranom 19. veku, istaknuti geolozi napustili geološku teoriju Potopa u korist Kivijeovih uzastopnih katastrofa i Baklendovih “deluvijumskih” nanosa; a zatim, pre nego što je hrišćanska javnost imala vremena da prilagodi svoje mišljenje novoj teoriji, geolozi su pali pod čini “Teorije mirnog Potopa”, koja je uklonila Potop iz kategorije geoloških katastrofa i ostavila ga bez bilo kakvih vidljivih tragova. Pošto ta teorija još uvek ima svoje sledbenike u 20. veku, važno je da ispitamo njene implikacije u svetlu nauke i Biblije.²⁴

Jezik Biblije

Već smo zapazili kako su Fleming, Lajel i Baklend insistirali da je “opisano da je izdizanje i opadanje voda Mojsijevog Potopa bilo postepeno i kratkog trajanja” i da “bi one proizvele srazmerno male promene na površini zemlje koju su preplavile”. Ali, šta Biblija ima da kaže o pokretima i efektima voda Potopa? Da li su oni opisani u 1. Knjizi Mojsijevoj izrazima “smirenosti”? Na ovom mestu će biti dobro da iznesemo reči Bajrona C. Nelsona. Pošto daje bukvalni prevod 1. Knjige Mojsijeve 8,3 (“i stade voda opadati na zemlji”), dodaje:

“Ovde je opisano nešto od opadanja i toka, nešto od upadljivog kretanja potopnih voda napred i nazad, dok su se one polako povlačile u okeanske dubine. Da li je to povlačenje i kretanje bilo usled plima, ili nekih drugih

izuzetnih kretanja, Biblija ne kaže... Ali, svakako izgleda jasno da je bilo dovoljno pokreta, plimnih ili nekih drugačijih, da uskomeša ogromne količine zemljišta, koje je možda prekrivalo staru zemlju do ogromne dubine. I malo dalje u opisu Biblije, u kratkoj, a ipak izražajnoj priči, kaže se: 'I voda opadaše sve više' (1. Mojsijeva 8,5)."²⁵

Nelson zatim nastavlja ističući druga dva teksta Biblije za koja smatra da mora da sačinjavaju "coup de grace" primedbi da je fizičko nasilje i katastrofa u Potopu strana samoj Bibliji". Prvi od ovih tekstova je iz 1. Knjige Mojsijeve 6,13: "Kraj svakome telu dođe preda me, jer napuniše zemlju bezakonja; i evo hoću da ih zatrem sa zemljom." H. C. Leopold zapaža da

"...kako bi načinio razarajuću prirodu i surovu realnost ove katastrofe očiglednijom, njegova svrha je da uništi ljude 'sa zemljom'. Prema tome, kada je čovek istrebljen i njegovo stanište sa njim, ljudi potpunije shvataju koliko je ozbiljna priroda nedela. Kritičari nisu očekivali frazu 'sa zemljom' i zbog toga su ga podvrgli oštroj kritici. Previše je jasno da bi se kritikovalo."²⁶

Drugi tekst na koji se poziva Nelson je 2. Petrova poslanica 3,6 ("tadašnji svet bi vodom potopljen i pogibe"), o kome smo već govorili u prvom poglavlju.

Danas, kada su kontinenti i okeani u stanju ravnoteže, postoje ogromne okeanske struje. Jedna od njih, južna ekvatorijalna struja, nosi 6 miliona tona vode u sekundi ka severu duž Ekvatora.²⁷ Ali, koliko su morale da budu moćnije struje kada su se okeanske vode, pokrenute razvaljivanjem izvora velikoga bezdana i otvaranjem "ustava nebeskih", izdigle iznad najviših planina zemlje u periodu od četrdeset dana i zatim posle pet meseci počele da opadaju.

Nelson jasno ukazuje na nemogućnost teorije mirnog Potopa:

"Kako je more počelo da se izdiže, svaka plimna struja je mogla da se penje sve više i više uz reke i doline, šireći se dalje i šire unutar kopna svaki put, a zatim bi se povlačile. Na nekim mestima, bez sumnje, nadolazeći pokreti bi bili isto toliko surovi i nasilni kao u zalivu Sv. Mihaila ili ušću Amazona, ili još veći. Pravci plimnih struja i njihova nasilnost bi se menjali sa menjanjem oblika površina na koje su pristizale. Ne kažemo da je Potop ostvaren postepenim izdizanjem morskog dna, iako je mogao da bude. Ali, da je univerzalni Potop mogao da se ostvari na najnežniji način, da li ćemo, imajući u vidu ono što znamo o plimama, reći da je mogao da postoji univerzalni Potop, a da nikakva šteta nije učinjena zemlji? Da li možemo da mislimo da je moguće da nije bilo struja, pokreta, ni komešanja voda napred i nazad, i ovamo i onamo?"²⁸

Čak i da nema činjenice da Biblija daje jasne indikacije o pokretima i razrajućim efektima potopnih voda, bilo bi nemoguće zamisliti univerzalan Potop koji bi mogao da bude toliko miran da ostavi površinu Zemlje neizmenjenom. Čak i relativno male količine vode, uključene u rečne poplave, prouzrokovale su zapanjujuću štetu.²⁹ Mostovi, kuće, ogromne stene i drveće čupano je i odnošeno kao obični kamenčići i šibice. Takve poplave često dostižu dubinu od više od nekoliko desetina metara i njihova glavna snaga

se istroši u toku nekoliko dana ili časova. Ali, kada počinjemo da govorimo u terminima Potopa koji “navaljivaše sve više po zemlji” i “stajaoše voda povrh zemlje sto i pedeset dana”, i koji je prekrrio “sva najviša brda što su pod celim nebom”,³⁰ moramo da se suočimo sa činjenicom da se više ne bavimo fenomenima koji su bliski savremenoj nauci.

Prema tome, ne može se negirati da je univerzalni Potop morao da ostvari ogromnu količinu geološkog rada u relativno kratkom periodu. Erozija i sedimentacija je morala da se odigrava u gigantskim razmerama. Prethodna izostatička prilagođavanja, kakve god vrste da su bila, mora da su u potpunosti bila poremećena velikim kompleksom hidrostatičkih i hidrodinamičkih sila oslobođenih potopnim vodama, rezultujući verovatno u velikim pokretima. Ogromni plimni efekti, oluje, i velika složenost struja, ukrštenih struja, vrtloga, i drugi hidraulički fenomeni takođe su morali da budu povezani sa vulkanskim fenomenima i velikim kišama. Pošto su poplavne kapije bile zatvorene i izvori velikog bezdana zaustavljeni, mora da je još uvek, dugo vremena, postojalo daleko više ostvarenih geoloških aktivnosti kako su se mase vode smirivale u novim basenima i kako se zemlja prilagođavala na nove fiziografske i hidrološke ravnoteže.

Leopold insistira da “se moraju uvideti ogromne geološke mogućnosti koje leže u pozadini razvaljivanja izvora velikog bezdana. Veličina tih erupcija je morala da bude u srazmeri sa stvarnom dubinom Potopa”.³¹ I on dalje dodaje, u pogledu značaja 1. Knjige Mojsijeve 7,18-20 za savremenu nauku:

“Kakve mogućnosti za delovanje ogromnih geoloških promena leže uspane u tim “moćnim” vodama! Prirodna snaga *gabar* je pojačana jednim *meod*, “krajnje” u stihu 18 i dupliranjem istog prideva... hebrejskog superlativa... u stihu 19. Kada će geolozi početi da zapažaju te osnovne činjenice?”³²

Ugrožavanje Barke

Jedan argument koji je često bio iznošen protiv ideje da su se potopne vode brzo kretale napred i nazad duž zemlje, jeste taj da bi Barka bila u opasnosti da potone i njeni putnici ne bi mogli da prežive pod takvim uslovi-ma godinu dana.

Da bi odgovorili na ovu zamerku, predložili bismo dva značajna razmatranja. Kao prvo, Nojeva Barka nije bila brod, već Barka. Biblijske činjenice ukazuju da je Barka bila sagrađena naročito u svrhu izdržavanja užasnog udara talasa. Zanimljivo je da je škola lokalnog Potopa obezbedila neke informacije od velike koristi u vezi sa ovim. Robert Džejmison raspravlja o ovom pitanju dugo, i neke od njegovih zaključaka sažeto je izneo Ram:

“Barka je imala vrata i tri sprata. Spratovi su funkcionisali isto kao sobe obezbeđujući razdvajanje životinja i razdeljivanje strukture. Barka je bila u obliku kutije ili ugaona, a ne aerodinamička ili zakrivljena. Ovim oblikom je povećala svoj kapacitet nosivosti za trećinu. To je bio čamac dizajniran za plutanje, a ne za plovidbu. Piter Jansen iz Holandije je napravio model, a danske barke zvane Fleuten su modelirane prema Nojevoj Barci. Ti modeli su dokazali da je Barka imala veći kapacitet od zakrivljenih ili

izduženih čamaca. Bilo ih je skoro nemoguće potopiti... stabilnost takve Barke je velika i ona se povećava kako tone dublje u vodu. Što je niži centar gravitacije, teže ju je potopiti. Ako bi centar gravitacije bio dovoljno nisko, Barka bi mogla biti potopljena samo ako bi se nasilno prevrnula. Kakav god da je centar gravitacije bio kod Nojeve Barke, to je svakako bio najstabilniji čamac.”³³

Kao drugo, ne smemo da načinimo grešku potcenjivanja implikacija 1. Knjige Mojsijeve 8,1: “A Bog se opomenu Noja i svih zveri i sve stoke što behu s njim u kovčegu.” Ova izjava se odnosi na vreme kada su vode još uvek bile pri svom najvišem nivou, a izvori velikoga bezdana se još uvek nisu zaustavili (1. Mojsijeva 8,2). Važno je da se podsetimo da reč “opomenu” (zakar) u ovom kontekstu ne znači da je Bog zaboravio Barku i njene putnike izvesno vreme! Po hebrejskoj upotrebi, značenje reči “zakar” je “odobrenje zahteva, zaštita, pružanje”, kada je Bog subjekat, a ljudi su objekat.³⁴ U stvari, kako Leopold uočava, “Božja moć u čuvanju Barke, usred takvih opasnosti, se jasnije ističe”.³⁵

Prema tome, kada objašnjavamo božanski planiranu strukturu Barke i Božju brigu za svoja stvorenja u Barci, veoma je zahvalno insistirati da je Potop morao da bude miran događaj za Nojevu porodicu i životinje kako bi nepovređeni preživeli taj jednogodišnji period.

Maslinov list

Još jedan argument koji služi za podršku “teorije mirnog Potopa”, koji se često javlja u literaturi prošlog veka, zasnovan je na epizodi o golubici i maslinovom listu. Biblija nam kaže da “i pred veče vrati se k njemu golubica, i gle u kljunu joj list maslinov, koji beše otkinula; tako pozna Noje da je opala voda sa zemlje” (1. Mojsijeva 8,11).

Mora se priznati da ovaj maslinov list nije mogao da bude stari list koji je plutao na površini vode, jer hebrejska reč “taraf” znači “otkinut” ili “svež”; i štaviše, on ne bi dao Noju nikakvu indicaciju da je “opala voda sa zemlje”. Dž. P. Lang navodi Deliča kako kaže:

“Drvo masline ima zelene listove tokom cele godine, i izgleda da izdržava vodu, pošto Teofrast, *Istorija biljaka* IV, 8, i Plinije, *Istorija prirode* XIII, 50, daju opis maslinovog drveća u Crvenom moru. Javlja se rano u Jermeniji, iako ne na većim visinama Ararata, već niže, ispod lešnika, duda i kajsi-je, u dolinama na južnoj strani.”³⁶

Na osnovu tih činjenica neki su tvrdili da je Potop bio toliko nežan u svojim pokretima da čak ni drveće nije bilo poremećeno, a činjenica da je golubica donela sveže otkinut list maslinovog drveta je bila navodno indicacija Noju da su se vode povukle do nivoa na kom je maslinovo drveće bilo naviknuto da raste.

Čarls Lajel je, zastupajući “teoriju mirnog Potopa”, tvrdio da “nam maslinova grančica, koju je donela golubica, izgleda kao jasna indicacija da vegetacija nije bila uništena, kao što je bila za Noja da će se kopno pojaviti”.³⁷ Ali, pobijajući to, L. Vernon Harkort (L. Vernon Harcourt) je pišući 1838, istakao da Biblija ne kaže da je golubica donela “maslinovu grančicu”, već

samo maslinov list. Za Harkorta, to je "jasno ukazivalo, da on (Lajel) nije ispitivao priču Biblije istom pažnjom i preciznošću, kao što je to učinio sa slojevima zemlje".³⁸ Značaj ove razlike se može videti iz činjenice da "čak da je i svako maslinovo drvo u Jermeniji bilo iščupano i prekriveno deluvijumom, očigledno da je prošlo dovoljno vremena do se dopusti klijanje semena na izdižućem zemljištu, iako su ravnice još uvek ležale pod vodom".³⁹

Nije neopodno pretpostaviti, kao što je to Harkourt učinio, ni da je novo maslinovo drvo moralo da izraste iz semena. Kao što se većina savremene hortikulture vrši korišćenjem isečenih delova starijih biljaka, isto tako je i poslepotopni biljni život verovatno počeo iz izlomljenih grana zakopanih blizu površine. Značajno je da je spomenut maslinov list, pošto je dobro poznato da je ovo jedna od najkrepkijih biljaka i da bi bila među prvima koje bi iznikle iz takvog isečenog dela posle Potopa. Čak i potpuno razvijena drveća mogu da budu podvrgnuta krajnje surovom tretmanu, a da ipak prežive.

"Toliko je neuništivo da može da preživi na najsiromašnijim zemljištima tokom suše, štetočina, požara, ili godina zanemarivanja, i oživljava kada se nahrani i zalije i podkreše, i donosi čudesan prinos... Podkresivanjem grana do ogoljenih stabala, isecanjem korena i iskopavanjem drveta, uzgajivač maslina može da podigne i presadi odraslo drvo u bilo koje vreme. Posle godinu dana potrebnih da se oporavi od ovog šoka, stablo pušta nove korenove ka vlazi, razvija nove korenove, i ponovo donosi plodove...."⁴⁰

Niti drvo mora da raste u ravnicama; moglo je da iznikne visoko na ogoljenim stranama planina mnogo pre nego što su se potopne vode povukle u nizije.

"Prilagodljiva priroda drveća im dopušta da se uzgajaju na zemljištima sa velikim sadržajem krečnjaka i na stenovitim brdima nepodesnim za druge useve."⁴¹

Iz sledećeg se vidi da je samo nekoliko meseci potrebno od vremena postavljanja odsečenih delova do nicanja listova:

"Isečeni delovi se, prema tome, univerzalno koriste za razvijanje maslinovog drveta. To mogu biti delovi grana prečnika nekoliko centimetara i dugački 150 do 180 cm, posađeni u zemljište gde će drvo ostati, ili od kraćih i manjih delova posađenih u redove u rasadniku. Krupni čvorovi ili ovoli koji prirodno rastu u osnovi drveta masline, ponekad se seku i sade, pri čemu se njihovi izbojci sade kao sečeni delovi. U Kaliforniji se drveće uzgaja iz tvrdih ili mekih drvenih odsečaka. Odsečci zrelog drveta, postavljeni u pesak uz toplotu na dnu, u februaru formiraju korenove i rastu u maloj meri na jesen. Odsečci od mekog drveta se uzimaju u oktobru od zrelih vršnih grančica dugačkih oko 13 cm, i postavljaju blizu jedni drugih u pesak radi puštanja korenova. Sledećeg maja odsečci sa korenovima se postavljaju u redove u rasadniku..."⁴²

Tako se zapis o golubici i maslinovom listu savršeno usklađuje sa onim što je poznato o prirodi maslinovog drveta i sa biblijskim opisom velikog Potopa koji je uništio svet.

Time vidimo da je zaista pogubna slabost zamerke, zasnovane na epizodi sa malinovim listom, ta što pokušava da dokaže previše toga. Jednostavno je neshvatljivo da je opšti Potop mogao da ostavi drveće netaknutim. Činjenica da je 135 dana prošlo pošto su vode počele da se povlače pre nego što je golubica mogla da nađe živi list je rečito svedočanstvo velike rušilačke moći Potopa. Mnogi Englezi bi se složili sa L. Vernonom Harkourtom kada je napisao 1838: "Sa žaljenjem se mora konstatovati da je g. Lajel morao da dovede svoju teoriju mirnog Potopa do stepena koji se graniči sa besmislicom."⁴³

DŽON PAJ SMIT I TEORIJA LOKALNOG POTOPA

Rađanje teorije

Iako je "teorija mirnog Potopa" izgledala mnogim teolozima kao izvanredno usklađivanje 1. Knjige Mojsijeve i geologije, ubrzo je većini postalo očigledno da je bila naučno besmislena. To je bio zanimljiv, ali beznadežan pokušaj da se izbegne neizbežno, i sada je rukopis "bio na zidu". Kada je jednom proces "usklađivanja" bio uveliko u toku, nije više postojalo ništa što bi sprečilo potpunu predaju Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj pred zahtevima uniformističkih pretpostavki. Nova era usklađivanja je bila na pomolu, i glasnik ove nove ere bio je blizu.

Dug i aktivan život Džon Paj Smita (1774-1851) je tekao paralelno sa celokupnom istorijom prelaza naučne i teološke misli u pogledu opsega i efekata Potopa. On ne samo da je bio svestan intelektualnih trendova svog doba, već je takođe često ulazio u usmene i pisane sporove, objavljujući određen broj radova o teološkim pitanjima.

Pri kraju svoje predavačke karijere na Homerton koledžu u Londonu, Smit je postao opčinjen novom geološkom naukom; i počeo je da drži predavanja o usklađivanju 1. Knjige Mojsijeve i geologije. Prema jednom od njegovih biografa:

"Oslanjajući se na *činjenice*, jedinom vrednom savezniku u naučnom istraživanju, naš autor je došao do zaključka... da Nojev Potop nije bio, niti je mogao da bude opšti; i da tvrđenje nije moglo da opstane, osim rđavim izgovorom pretpostavljajući ogromno čudo tokom čitavog trajanja Potopa."⁴⁴

Prvo izdanje njegovog čuvenog dela, "O vezi između Biblije i nekih delova Geologije" (On The Relation Between the Holy Scriptures and Some Parts of Geological Science), bilo je objavljeno 1839. Peto izdanje, koje je bilo objavljeno posmrtno 1854. godine, sadržalo je šezdeset strana argumenata protiv univerzalnosti Potopa (str. 109-149; 264-283), od kojih mnoge od tada koriste zastupnici teorije lokalnog Potopa.

Objavljivanje Smitovih predavanja 1839. podiglo je pravu buru protesta među religioznim ljudima u Velikoj Britaniji. Pre 1839. godine, rasprave oko Potopa i njegovih geoloških efekata vođene su srazmerno smireno, iako su pobijanja Adama Sedžvika 1831. i Vilijema Baklenda 1836. godine o pripisivanju površinskih nanosa Potopu proizvela nelagodnost u umovima mnogih. Ali sada, po prvi put još od sedamnaestog veka, engleski teolog je odbacio

bez nesigurnih izraza geografsku univerzalnost Potopa i potkrepio svoja tvrđenja rečitim i dugačkim argumentima iz nauke i Biblije.⁴⁵

Da je Paj Smitov biograf mogao da predvidi sporove koji besne unutar konzervativnih religijskih krugova po pitanju Potopa u 20. veku, ne bi pisao toliko optimistički o Smitovoj pobedi u prvoj rundi savremenog spora o geografskom opsegu Potopa:

“Nezastrašen ni insinucijama ni povikom onih koji su bili skeptični u pogledu činjenica nauke, dr Smit je, još glasnije, tvrdio da je geologija u savršenom skladu i sa Biblijom i sa razumom; a one izjave koje su, pri prvom objavljivanju, prouzrokovale nemir kod nekih, sada su priznate i poznate istine svima sem onima koji, uskog uma i fanatički, ‘vole tamu’ neznanja “umesto svetlosti” saznanja.”⁴⁶

Ali je tačno da je ogorčeni povik koji je usledio posle objavljivanja Smitove knjige utihnuo, i duh vremena je bio takav da je veliki broj geologa i teologa brzo prihvatio novu teoriju. Na kraju krajeva, ako nije bilo univerzalnih geoloških dokaza za Potop, to mora da je bilo zbog toga što Potop nije bio univerzalan!

Vilijemu Baklendu i njegovim kolegama geolozima je veoma laknulo kada su uvideli da biblijska egzegeza ne zahteva univerzalnost Potopa, jer je “teorija mirnog Potopa” već dugo vremena bila logički i naučno nepodobna za njih. Do 1863. godine, jedan škotski geolog je mogao da govori praktično u ime svih drugih iz svoje profesije, kao i za većinu teologa, kada je rekao:

“Danas izgleda površno ponovo podići duhove starih potopa i slomova, koji su, pošto su odigrali toliko aktivnu ulogu u ranoj istoriji geologije, sada već više godina tiho potisnuti u zaborav. Samo nekoliko ljudi sada ozbiljno zastupa to uverenje, da je fenomen slojeva nastao usled ogromnog katastrofičnog Potopa, ili bilo kog broja poplava, velike moći i dugog trajanja.”⁴⁷

Prema tome, mnogo pre sredine 19. veka, teorija lokalnog Potopa je uplovila u more biblijskog i naučnog spora. Starija usklađivanja su tiho izbledela, a Paj Smitova tvrdnja da je Potop bio antropološki univerzalan, iako geološki lokalna, postala je jedna od najvećih šema usklađivanja ikada stvorenih. U toku samo jedne generacije, geolozi su naveli crkvu da promeni svoja gledišta po pitanju Potopa tri puta; ali je već prošlo više od jednog veka spora i istraživanja kako bi se procenio puni značaj tog trostrukog kompromisa između egzegeze i nauke, a kraj još uvek nije na vidiku.

Leonard Vuli i “sloj Potopa” kod Ura

Mnogi teolozi su posle vremena Džon Paj Smita veoma jasno uvideli uzaludnost pokušavanja da se učenje o univerzalnom Potopu pomiri sa uniformističkom geologijom. Ali, kako nisu bili voljni da se postave u neprijatnu poziciju suprotstavljanja zaključcima istaknutih geologa, oni su prihvatili alternativu teorije lokalnog Potopa pod pretpostavkom da je “lokalna poplava mogla da dođe i ode i da ne ostavi nikakav trag posle nekoliko hiljada godina”.⁴⁸

Svejedno, većina zastupnika lokalnog Potopa nije bila zadovoljna mišlju da je Potop koji je uništio čovečanstvo mogao da prekrije Bliski Istok ili čak Mesopotamiju u toku više od godinu dana, a da ne ostavi nijedan prepoznatljiv trag. Ovo osećanje nelagodnosti je jasno bilo posvedočeno spremnošću kojom su takvi teolozi prihvatili Leonard Vulijeve (Leonard Wooley) tvrdnje da su pronađeni neosporni dokazi Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj u 2,5 metara debelom sloju čiste gline ispod drvnog grada Ura u donjoj Mesopotamiji.⁴⁹

Kada je ovo otkriće načinjeno 1929. godine i kada je profesor Stefan Lengdon (Stephen Langdon) objavio nekoliko meseci kasnije da je načinio slično otkriće kod grada Kiša, nekoliko stotina kilometara severno, nastala je velika radost među onima koji su prihvatili teoriju lokalnog Potopa. Ovde su, konačno, bili dokazi za istorijsku realnost Nojevog Potopa (nasuprot onima koji su negirali opis 1. Knjige Mojsijeve); a takođe, ovde su bili dokazi da Potop nije bio ništa više od mesopotamske poplave (nasuprot onima koji su tvrdili da je bio geografski univerzalan). Ovaj zadivljujući i neočekivani "dokaz" za Potop prouzrokovao je da mnogi zastupnici lokalnog Potopa odbace svoje pređašnje mišljenje da takav Potop nije morao da ostavi bilo kakve vidljive tragove. To se može videti u izjavi Andrea Perota, upravnika francuskog Nacionalnog muzeja, direktora Mari arheološke ekspedicije, i pobornika teorije lokalnog Potopa:

"Izgleda verovatno, *a priori*, da je katastrofa, u čiju se veličinu ne može sumnjati, morala da ostavi tragove u zemljištu Mesopotamije. Tamo bi se morale naći debele naslage aluvijuma koje bi bile nataložene oslobađanjem velikih vodenih masa. Dopuštajući drevnost događaja, koji se odigrao verovatno pre više od dve hiljade godina pre nove ere (najstarija priča, sumerska, verovatno se datira na taj datum), takvi tragovi bi bili pronađeni samo na značajnoj dubini, to jest ispod istorijskih slojeva sadašnjosti, koji se pijukom mogu naći skoro na površini."⁵⁰

Ali, radost koji su mnogi iskusili ovim novootkrivenim "usklađivanjem" 1. Knjige Mojsijeve i geologije uskoro će izbledeti. Jer je ubrzo data neprijatna objava da "nanosi Potopa" kod Ura i Kiša nisu bili savremeni; i štaviše, "Potop" Ura nije poplavio čak ni čitav grad! Džordž A. Barton je, pišući kasnije o "nanosima Potopa" kod Ura i Kiša, rekao da je "Henri Frenkfort, zaista, pokazao da se, na osnovu činjenica grnčarije nađene iznad i ispod sloja mulja na dva lokaliteta, dve poplave nisu odigrale u isto vreme, niti su čak bile u istom veku!"⁵¹

Francis R. Stili (Francis R. Steele), koji je u vreme pisanja bio asistent asiologije na odseku istočnjačkih studija pri postdiplomskim studijama Univerziteta u Pensilvaniji, kao i asistent vavilonskog odseka Univerzitetskog muzeja, i koji je učestvovao u nekoliko arheoloških ekspedicija u Iraku, snažno je odbacio pripisivanje takvih slojeva "velikoj katastrofi koju je Bog doveo kako bi uništio grešni ljudski rod". On je insistirao da "pretpostavljeni 'dokaz' nije imao ništa sa Potopom zapisanim u Bibliji".⁵²

Teorija lokalnog Potopa i uniformistička geologija

Ako je manja poplava u samo jednom delu drevnog mesopotamskog grada mogla da ostavi 2,4 metara debeo sloj gline koji je jasno prepoznatljiv posle pet hiljada godina, ko bi bio toliko smeo da tvrdi da je biblijski Potop mogao da istrebi celokupnu ljudsku populaciju Mesopotamije (da ne govorimo o celokupnom ljudskom rodu), podigne džinovsku Barku sa zemlje tokom nekoliko meseci, a da ipak ne ostavi za sobom nikakve geološke dokaze? Sada je prošlo vreme kada naučnici mogu da stave u stranu takva pitanja kao nebitna; oni koji ozbiljno razmatraju biblijski opis Potopa smatraju da je to jedan od najrazornijih argumenata protiv celokupnog napora usklađivanja 1. Knjige Mojsijeve i uniformističke geologije.

Ako savremeni geolozi tvrde da mogu da procene, uz razumnu grešku, čak i tako male slojeve kao što su jezerske varve i pouzdano povežu te i druge manje naslage, glacijalne ili drugačije, u hronološke serije koje se protežu duž milione godina,⁵³ onda religiozni ljudi koji prihvataju takve metode datiranja ne moraju da budu iznenađeni kada geolozi u potpunosti odbacuju mogućnost jednogodišnjeg Potopa koji je uništio čovečanstvo, čak i unutar granica Bliskog Istoka.

Kako smo ranije napomenuli, Bernard Ram pokušava da prilagodi 1. Knjigu Mojsijevu uniformističkoj geologiji zastupajući teoriju Hjuja Milera da su se okeanske vode izlile u "prirodnu zdelu" Zapadne Azije, prekrivajući 260.000 km² teritorije uključujući Mesopotamiju i Kaspijsko jezero, a zatim su se povukle ne ostavljajući nikakav vidljiv trag u tom regionu. Ram zaključuje:

"Iz ove prirodne zdele vode su se povukle. Svrha Potopa je bila da istrebi iskvarenu civilizaciju Mesopotamije, a budući da je to bio lokalni Potop kratkog trajanja ne bismo očekivali da pronađemo bilo kakve naučne dokaze za njega, naročito posle najmanje 6 hiljada godina delovanja erozije."⁵⁴

Postavlja se pitanje, u skladu sa kojim principima savremene uniformističke geologije može neko da tvrdi da je tako velika količina vode mogla da prekrije celokupan Bliski Istok godinu dana? I dalje, kojim principima geologije može neko da tvrdi da bi 6 hiljada godina delovanja erozije bilo dovoljno da izbriše specifične dokaze za takav Potop? Pretpostavljajući da se uniformistički geolozi ne mogu ubediti da se Potop takve veličine uopšte odigrao, oni neće nikada priznati da se on odigrao u okviru prošlih nekoliko miliona godina, da ne govorimo o 6 hiljada godina koje je predložio Ram.

Prema tome, teorija lokalnog Potopa, koju su hiljade religioznih ljudi prihvatili kako bi bili u skladu sa savremenim geolozima, u celini je neusklađiva sa uniformističkim pretpostavkama savremenih geologa! Jedina vrsta "usklađivanja" 1. Knjige Mojsijeve i geologije, koja može da zadovolji doslednog uniformističkog geologa, je ona koja u potpunosti eliminiše bilo kakvu poplavu koja i u najmanjoj meri liči na onu opisanu u 1. Knjizi Mojsijevoj. Ne može biti usklađivanja između Mojsija i Lajela, uprkos željama mnogih religioznih ljudi danas.

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

U ovom poglavlju smo pratili uticaj geoloških teorija ranog 19. veka na gledište religioznih ljudi o Potopu. Tokom 18. veka i duboko u 19, većina teologa i naučnika zapadnog sveta je verovala da je Potop bio odgovoran za velike fosilnosne slojeve na Zemlji. Ali, uspon Kivijeove teorije uzastopnih katastrofa, koja je pripisala većinu fosilnih slojeva vremenu, daleko pre stvaranja čoveka, prouzrokovala je da mnogi napuste stariju geološku teoriju Potopa. Vilijem Baklend je predvodio put u Velikoj Britaniji ističući “deluvijumske” naslage kao pozitivan dokaz poslednje i najveće katastrofe u istoriji Zemlje - Potop iz 1. Knjige Mojsijeve.

Ali, veliki broj religioznih ljudi još nije počeo da prihvata gledište o “uzastopnim katastrofama” kada su Baklend i Sedžvik, zajedno sa drugim geolozima, počeli javno da odbacuju svoja ranija gledišta. “Deluvijumske” naslage više nisu pripisivane Potopu, već poslednjoj u nizu katastrofa pre Adama. Potop, iako je još uvek smatran za univerzalan, sada je bio opisivao kao srazmerno “miran” događaj koji nije ostavio nikakve prepoznatljive geološke efekte.

Do tog trenutka, crkva je već bila spremna za poslednji stupanj procesa usklađivanja, jer je 1839. godine Džon Paj Smit izneo svoju teoriju da Potop nije bio ništa drugo osim lokalne poplave u mesopotamskoj dolini. Konačno oslobođeni od neophodnosti usklađivanja geologije sa 1. Knjigom Mojsijevom, naučnici su izbacili Potop iz 1. Knjige Mojsijeve iz svojih umova i pridružili se Čarlsu Lajelu u njegovim naporima da “strpljivo odveže Gordijev čvor” fosilnih slojeva u skladu sa uniformističkim principima koje je izneo već 1830.

Tako je pod sve jačim udarcima geološkog teoretisanja biblijski Potop izbledeo sa intelektualnog horizonta zapadnog sveta do obične senke svoje prošle sposobnosti izazivanja užasa - od kataklizme koja je progutala svet do obične poplave u Mesopotamiji. Mnogi teolozi 19. veka, odgajani na donekle anemičnoj filozofiji otkrivenja, uskladili su svoje stavove sa najnovijim naučnim pretpostavkama, plašeći se da bi mogli ponovo da se nađu nasuprot Kopernika i Galileja (kako su geolozi uvek bili spremni da ih podsećaju). Pošto knjige o prirodi i otkrivenje ne mogu da protivreče jedni drugima, pretpostavilo se da su nova otkrića geologa i tumačenja, koja su oni davali povodom ovih otkrića, bili Božji ključevi za egzegezu prvih poglavlja 1. Knjige Mojsijeve i da su ljudi, kao što su bili Baklend i Lajel, bili inspirisani proroči Božje Knjige o prirodi.

Gledište da nauka, a ne Biblija, mora da ima krajnju reč povodom veličine Potopa, svakako nije umrlo sa 19. vekom, kako radosno prihvatanje “dokaza” o “sloju Potopa” Leonarda Vulija, od strane teologa, to jasno prikazuje. Ipak, značajna manjina religioznih ljudi je nastavila da gleda na ta “usklađivanja” 1. Knjige Mojsijeve i geologije sa dubokim neodobravanjem i složila bi se sa ocenom Endrjua D. Vajta (Andrew D. White) da “svako ko meša, više ili manje nauke sa više ili manje Biblije, dobija rezultat koji je više ili manje besmislen”.⁵⁵

Iz ovog istraživanja možemo da izvučemo jednu krajnje značajnu lekciju za sadašnji trenutak: biblijsko učenje o Potopu ne može biti usklađeno sa uni-

formističkim teorijama geologije. Pažljivo ispitivanje raznovrsnih "slepih ulica" u koje su religiozni ljudi bili navedeni treba da posluži kao svečano upozorenje onima koji još uvek istrajavaju u beznadežnom zadatku usklađivanja dva međusobno isključiva filozofska koncepta prirode i istorije. Ubeđenje pisaca ove knjige je da prava istorijska geologija neće nikada biti valjano formulisana sve dok Potop opisan u 1. Knjizi Mojsijevoj, kao univerzalna vođena katastrofa, ne dobije svoje zakonito i važno mesto u mišljenju religioznih naučnika.

Literatura

1. L. Merson Davies, "Scientific Discoveries and their Bearing on the Biblical Account of the Noachian Deluge," *Journal of the Transactions of the Victoria Institute* LXII (1930), pp. 62-63.
2. *Loc. cit.*
3. Vidi Byron C. Nelson, *The Deluge Story in Stone*, pp. 7-10, za citate iz pisanja tih ljudi po pitanju Potopa.
4. *Ibid.*, p. 31. Za duže izvode iz pisma Edvard Luida Džonu Reju, u kojima iznosi zamerke teoriji Potopa u korist teorije "semena" ili "klice", vidi Edwin T. Brewster, *Creation: A History of Non-Evolutionary Theories* (Indianapolis: The Bobbs-Merrill Co., 1927), pp. 132-140.
5. Don Cameron Allen, *The Legend of Noah* (Urbana: University of Illinois Press 1949), pp. 66-112, obezbeđuje veoma dokumentovanu istoriju spora oko Potopa tokom srednjeg veka.
6. Navedeno u Nelson *op. cit.*, p. 51.
7. Charles C. Gillispie, *Genesis and Geology* (Cambridge: Harvard University Press 1951), p. 42
8. Georges Cuvier, *Discours sur les Revolutions de la Surface du Globe* (3rd ed.; Paris, 1836), p. 133. Navedeno u William T. Hamilton, *The Friend of Moses* (New York: M. W. Dodd, 1852), p. 332.
9. George Gaylord Simpson, *Life of the Past: An Introduction to Paleontology* (New Haven: Yale University Press, 1953), p. 141.
10. Hugh Miller, *The Testimony of the Rocks*, p. 143. Vidi takode Ramm, *op. cit.*, p. 196, and Francis C. Haber, *The Age of the World: Moses to Darwin* (Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1959), pp. 201-204.
11. Navedeno u: Harold W. Clark, *The New Diluvialism* (Angwin, California: Science Publications, 1946), p. 9.
12. Cuvier, *op. cit.*, p. 141. (Navedeno u Hamilton, *op. cit.*, p. 332).
13. Francis H. Haber je istakao da je ta "potraga za usklađivanjem između Božje reči i Božjih dela bila pokušaj da se načini mesto u tradicionalnom gledištu za novu nauku. U retrospektivi, možemo da vidimo da su geolozi to ostvarili, uz nesvesnu pomoć nekih ortodoskih, ubacujući kroz kapije biblijske hronologije Trojanskog konja, za koji se smatralo da je pun slavni naučnih dokaza o univerzalnom Nojevom Potopu i istoriji prirode kakvu je dala 1. Knjiga Mojsijeva. Možda slučajno, glavni arhitekta tog ratnog lukavstva bio je baron Kivije... Kivijeovo predstavljanje Potopa kao stvarnog geološkog događaja ubacilo je nešto ortodoskong u razmišljanje i sada je bilo bezbedno tumačiti da se biblijska hronologija odnosi samo na čoveka. Tako je Kivije obezbedio sigurnosni ventil između navodnih dokaza o drevnoj Zemlji i Mojsijevoj istorije, i između napretka geologije i povlačenja teologije". *The Age of the World: Moses to Darwin*, pp. 194, 199.
14. Vidi Charles Burton, *Lectures on the Deluge and the World After the Flood* (London: Hamilton, Adams & Co., 1845), pp. 16-17; and James M. Olmstead, *Noah and His Times* (Boston: Gould and Lincoln, 1854), p. 154.
15. Upečatljiva odbrana Kivijeovog katastrofizma se može naći u N. Heribert-Nilsson's *Synthetische Artbildung* (Lund, Sweden: Verlag CWE Gleerup, 1953), od 1130 strana, koji predstavlja rad iz dve knjige na nemačkom jeziku, sa 100 strana sažetka na engleskom. Heribert-Nilson je bio profesor botanike na Lund Univerzitetu.
16. Citat iz O. D. von Engeln and Kenneth E. Caster, *Geology* (New York: McGrawHill Book Co., Inc., 1952), pp. 20-25.
17. Charles Lyell, *Principles of Geology* (11th ed. Rev.; New York: D. Appleton Co. 1892), I, 317-318.
18. Godine 1896, Vilijam Braun Galovej se osvrnuo na veliki trijumf uniformizma i komentarisao: "... rešili su ga tako da je univerzalni Potop bio odbačen, uprkos Bibliji. Samo bez katas-

trofa! Uzmimo samo sadašnju stopu promena, postepeno delovanje danas poznatih uzroka, bez obzira koliko spori bili, i dajmo im dovoljno vremena! Sto hiljada ili milion ili nekoliko miliona godina može se po volji stvoriti radi željene svrhe. Istina će biti onakva kakvu je mi načinimo, a oni koji je ne prihvate kao takvu, biće upoređeni sa progoniocima velikog Galileja." *The Testimony of Science to the Deluge* (London: Sampson Low, Marston, & Co., 1896), p. 22.

19. Charles Darwin, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, Vol. XLIX of *Great Books of the Western World*, ed. Robert M. Hutchins (Chicago: Encyclopedia Britannica, Inc., 1966), p. 153. Frensis C. Hejber zaključuje: "Teško da se može sumnjati da je preko Lajelovih Principia Darwinov um bio oslobođen okova biblijske hronologije; a da se taj korak nije odigrao, teško da bi "Postanak vrsta" mogao da se razvije iz Putovanja na Biglu, jer je Darwinova teorija evolucije zahtevala za svoju osnovu daleko više istorijskog vremena nego što su čak i unifomistički geolozi zamišljali da je potrebno." *Op. cit.*, p. 268.

20. *Edinburgh Philosophical Journal*, XIV (April, 1826), pp. 214-215. Naveo John Pye Smith, *op. cit.*, p. 101.

21. Charles Lyell, *Principles of Geology*, IV, 216. Navedeno u Olmstead, *op. cit.*, p. 169. Za dalju raspravu o problemu maslinovog drveta, vidi u nastavku, pp. 104-106.

22. Adam Sedgwick, "Presidential Address" (1831), *Proceedings of the Geological Society*, I, 313. Naveo Immanuel Velikovsky, *Earth in Upheaval* (Garden City, New York: Doubleday & Co., 1955), p. 235.

23. William Buckland, *Geology and Mineralogy Considered With Reference to Natural Theology* (Bridgewater Treatises, 1836), p. 94. Naveo Olmstead, *op. cit.*, p. 159.

24. Tako, Dž. Lorens Kalp, religiozni geolog, smatra da "što se geologije tiče, ne bi očekivali puno zapisa o Nojevom Potopu, čak i da je prekrilo, kako izgleda da jeste, celokupnu Zemlju... Hiljadu godina kasnije, erozija je mogla da ukloni sve tragove takvog događaja. *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. 1, No. 3 (June, 1949), p. 25.

25. Nelson, *The Deluge Story in Stone*, p. 5.

26. Leupold, *op. cit.*, p. 269.

27. Map of the Atlantic Ocean, *The National Geographic Magazine* (Washington, D.C., December, 1955). Vidi takođe, Henry Chapin and F. G. Walton Smith, *The Ocean River* (New York: Charles Scribner's Sons, 1954), pp. 138-139.

28. Nelson, *op. cit.*, p. 4.

29. Za prosvetljujuću kolekciju svedočenja u vezi razorne moći savremenih rečnih poplava, vidi A. M. Rehwinkel, *The Flood* (St. Louis: Concordia Publ. House, 1951), pp. 329-340. Vidi takođe raspravu ispod, pp. 259-261.

30. Doslovan prevod hebrejskog teksta 1. Knjige Mojsijeve 7,18.19.24, H. C. Leupold, *op. cit.*, p. 300.

31. *Ibid.*, p. 296.

32. *Ibid.*, p. 301. Italik je naš.

33. Ramm, *op. cit.*, pp. 230-231. Cf. Jamieson, *op. cit.*, p. 92. Aleksandar Hajdel ističe da je hebrejski izraz za Barku "teba" i da je srodan sa egipatskim "db't", što znači "kovčeg", "kutija", "sanduk". Osim prilikom opisa Potopa, koristi se samo za Mojsijevu barku na Nilu (2. Knjiga Mojsijeve 2,3,5). Hajdel zaključuje: "Nojeva Barka je, kako je posveđeno njenim dimenzijama i imenima kojima je označena u grčkom i hebrejskom, imala ravno dno, pravougaonu konstrukciju, kvadratnu na oba kraja i pravu sa strana." *The Gilgamesh Epic and Old Testament Parallels*, pp. 233-235.

34. Brown, Driver, and Briggs, *A Hebrew and English Lexicon of the Old Testament*, p. 270. Naveo by Leupold, *op. cit.*, p. 308. Vidi p. 76.

35. Leupold, *op. cit.*, p. 301.

36. J. P. Lange, *op. cit.*, pp. 310-311.

37. Charles Lyell, *Principles of Geology*, IV, 216. Naveo Olmstead, *op. cit.*, p. 169.

38. L. Verson Harcourt, *The Doctrine of the Deluge* (London: Longman, et al, 1838), p. 5.

39. *Ibid.*, p. 8.

40. F. J. Taylor: "California's Strangest Crop," *Saturday Evening Post*, October 2, 1954, p. 56.

41. Arnold Krochmal: "Olive Growing in Greece," *Economic Botany*, July-Sept., 1955, p. 228.

Mora se imati na umu da bi i najviši vrhovi planina bili samo nekoliko stotina metara iznad nivoa mora tokom nedelja koje su usledile posle prizemljenja Barke. Shodno tome, klimatski uslovi su mogli da budu najpovoljniji u to vreme za brzo nicanje listova, sa odsečaka maslinovog drveta, čak i na najvišoj planini.

42. I. J. Condit: Article "Olive," in *Encyclopedia Britannica*, Vol. 16, 1956, p. 774. Dr Volter Lamerts, koji se bavi hortikulturom u Kaliforniji, u ličnom dopisivanju (Nov. 27, 1957), kaže da će

“odseći maslinovih grana u rovovima dubokim oko 25 cm i prekriveni zemljištem i zaliveni, dati izdanke veoma brzo. U stvari, prema tome, sve što treba da postulirate jeste da su grane maslinovog drveća slučajno zatrpane dovoljno blizu površine u određenim oblastima za nicanje izdanaka i tako ćete imati novu generaciju drveća iz bespolno razmnoženih biljaka” (vidi sliku 2).

43. Harcourt, *op. cit.*, p. 5.

44. John Hamilton Davies, “Sketch of the Literary Life of Dr. John Pye Smith, F.R.S.,” in Smith, *op. cit.*, pp. liii-iv.

45. Prvi registrovani zastupnik gledišta lokalnog Potopa bio je Francuz, Isak de la Pejrir (Isaac de la Peyrere), autor *Præ-Adamitæ* (Amsterdam, 1655). Daleko uticajiniji su bili Isaac Vossius, *Dissertatio de vera ætate mundi* (Hague, 1659) i George Kaspar Kirchmaier, *De diluvii universalitate dissertatio prolusoria* (Geneva, 1667). Ovi kontinentalni radovi proizveli su kao reakciju geologiju Potopa Barneta, Vudvorda i Vistona, o kojima smo govorili gore.

Ali, Vus i Kirčmer su uspjeli da dobiju dva sledbenika u Velikoj Britaniji: Matthew Poole, *Latin Synopsis of Critical Writers upon the Bible* (1670); i Bishop Stillingfleet, *Origines Sacrae* (London, 1790): “Potop je bio univerzalan za čovečanstvo; ali iz toga ne sledi neizbežno univerzalnost u pogledu na površinu Zemlje, osim ako se pouzdano ne dokaže da je cela Zemlja bila naseljena pre Potopa; što, na žalost, ne vidim da ikada može biti dokazano” (p. 337, navedeno u Allen, *op. cit.*, p. 89).

Druga dva čoveka iz kontinentalnog dela Evrope koji su zastupali lokalni Potop bili su Italijan zvani Quirini (1676), i Danthe, u komentaru o Pentateuhu (1791). Međutim, što se tiče Velike Britanije, gledište lokalnog Potopa se nikada nije ukorenilo. Poole i Stillingfleet ga samo usput spominju, a zatim je nestalo tokom više od veka do objavljivanja dela Džona Pajja Smita 1839. Don Cameron Alen, *op. cit.*, pp. 66-112, obezbeđuje najdokumentovaniju raspravu o ranim sporovima oko Potopa. Vidi gore, napomena #2.

46. J. H. Davies, *op. cit.*, p. lvi.

47. Archibald Geikie, “On the Phenomena of the Glacial Drift of Scotland,” *Transactions of the Geological Society of Glasgow*, Vol. I, Part II (2863), 1-190. Naveo Harold W. Clark, *op. cit.*, p. 10.

48. Ramm, *op. cit.*, p. 243.

49. Sir Leonard Woolley, *Excavations at Ur* (London: Ernest Benn, Ltd., 1954), pp. 27-36. Vuli zaključuje (str. 36): “Verzija u 1. Knjizi Mojsijevoj kaže da su se vode izdigle do visine od 8 metara, što je izgleda tačno” (l).

50. Andre Parrot, *The Flood and Noah’s Ark* (Eng. Tr., London: SCM Press Ltd., 1955), p. 45.

51. George A. Barton, *Archæology and the Bible* (7th ed.: Philadelphia, 1937), p. 71. G. E. Wright, *Biblical Archaeology* (Philadelphia: Westminster Press, 1957), p. 119, opaža: “Vuli je izgleda iskopao nekih pet jama u ranim slojevima u Uru, ali je samo u dva našao nanose vodom nošenih ostataka. Logičan zaključak na osnovu toga je da poplava koja je u pitanju nije prekrila ceo grad Ur, već samo jedan njegov deo. Štaviše, lokalitet nije pokazivao nikakve poremećaje, kao rezultat poplave, koje bismo očekivali ako se odigrala velika katastrofa”.

52. Francis R. Steele, “Science and the Bible,” *Eternity*, Vol. III, No. 3 (March, 1952), p. 44. Zaista je razočaravajuće videti koliko puno naučnika je obmanuto da misli da sloj u Uru pruža dokaze o Potopu iz 1. Knjige Mojsijeve. Harold Peake, *The Flood: New Light on an Old Story* (New York, 1930), p. 114; Sir Charles Marston, *The Bible is True* (London, 1934), pp. 67ff; James Muir, *His Truth Endureth* (Philadelphia, 1937), p. 19; Stephen Caiger, *Old Testament and Modern Discovery* (London, 1938), p. 34; Sir Frederick Kenyon, *The Bible and Archaeology* (London, 1940), p. 140; A. Rendle Short, *Modern Discovery and the Bible* (London, 1942), p. 98; Alfred Rehwinkel, *The Flood* (St. Louis, 1951), pp. 47-54, 174-176; E. F. Kevan, “Genesis” u *The New Bible Commentary* (Grand Rapids, 1953), p. 84; Fred Wight, *Highlights of Archaeology in Bible Lands* (Chicago, 1955), p. 57; Werner Keller, *The Bible as History* (London, 1956), pp. 48-51, and Nelson B. Keyes, *Story of the Bible World* (Maplewood, N. J.: C. S. Hammond & Co. 1959), pp. 19-21.

Sa druge strane, sve je više naučnika koji priznaju nemogućnost povezivanja Potopa iz 1. Knjige Mojsijeve sa slojem iz Ura. Među njima su John Bright, “Has Archaeology Found Evidence of the Flood?” *The Biblical Archaeologist*, Vol. V; No. 4 (December, 1942), pp. 55-60; R. Laird Harris, “The Date of the Flood and the Age of Man,” *The Bible Today*, Vol. XXXVII, No. 9 (June-Sept., 1943), pp. 575ff; Byron C. Nelson, *Before Abraham* (Minneapolis, 1948), p. 108; Merrill F. Unger, *Archæology and the Old Testament* (Grand Rapids, 1954), p. 47; Allan A. MacRae, “Archæology,” *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. 8, No. 4 (December, 1956), p. 16; i R. K. Harrison, *A History of Old Testament Times* (Grand Rapids, 1957), pp. 34-35. Emil G. Krealing, *Rand McNally Bible Atlas* (Chicago, 1956), p. 44, napominje da je “izvesna nesigurnost” vezana za Vulijeve tvrdnje; a G. Ernest Wright, *Biblical Archaeology* (Philadelphia, 1957), p. 119, smatra da je “priča o Potopu staro predanje, koje ide unazad do kraja kamenog doba (4000. pre nove

ere) pre nego što su sadašnje granice okeana bile fiksirane. Postaviti predanje tako rano omogućilo bi nam da objasnimo rasprostranjenost toliko različitih verzija katastrofe poplavom širom zemlje”.

53. Richard Foster Flint, *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch* (New York: John Wiley & Sons, 1955), pp. 389-406, tvrdi da je ledeno doba trajalo više od milion godina. Za dokaz u prilog veoma kratke “pleistocenske epohe” vidi u nastavku.

54. Ramm, *op. cit.*, p. 239.

55. White, *op. cit.*, p. 234.

Poglavlje 5

Savremena geologija i Potop

UVOD

Jasno je pokazano, u prva četiri poglavlja, da biblijski opis Potopa govori o njemu kao o globalnom događaju, i antropološki i geografski. Sve ne-geološke zamerke ovom jednostavnom učenju Biblije bili su razmotrene, i kako mi verujemo, u potpunosti pobijene. Izgleda da nema razumne sumnje da je, ako se jezik uopšte može iskoristiti za izražavanje jasnih značenja, pisac opisa Potopa (koga podržavaju mnogi kasniji pisci Biblije, i naročito sam Isus) definitivno imao nameru da zabeleži veliku činjenicu o univerzalnom Potopu koji je uništio svet, i koji je bio apsolutno jedinstven u celokupnoj istoriji ove planete.

Međutim, takođe smo videli da je, tokom prošlog veka i više, razvoj istorijske geologije bio praćen postepenim odbacivanjem otkrivenja Biblije po pitanju rane istorije Zemlje, bar o njegovim geološkim implikacijama. Osim pojedinih neuspelih pokušaja da se uskladi redosled sedmice stvaranja sa geološkim periodima, savremena geologija je u potpunosti odbacila 1. Knjigu Mojsijevu, bar što se tiče bilo kakvog geološkog značaja. Stav Dorsija Hagera, u svom nedavnom predsedničkom obraćanju pred Geološkim udruženjem Jute, je tipičan:

“Među najvažnije odgovornosti geologa spada efekat njihovih nalaza na mentalni i duhovni život čovečanstva. Rani geolozi su se borili da oslobode ljude mitova biblijskog stvaranja. Više miliona ljudi još uvek živi u mentalnim lancima koje kontrolišu neznanice koje prihvataju Bibliju kao poslednju reč nauke, i prihvataju tvrdnju sveštenika Ašera da je Zemlja stvorena 4004. godine pre nove ere. Pokušaji da se 1. Knjiga Mojsijeva uskladi sa geologijom, vode do brojnih protivrečnosti. Takođe, teorija evolucije uveliko utiče na savremeno mišljenje. Čovekov nastanak od jednostavnih oblika života čak i danas prouzrokuje puno spora među ‘fundamentalistima’ koji se drže doslovnog tumačenja Biblije.”¹

Na sličan način, hardvarski paleontolog, Džordž Gejlord Simpson, u značajnom govoru u vezi sa proslavom stogodišnjice darvinizma na Univerzitetu u Čikagu, rekao je:

“Sa razumevanjem da je Zemlja krajnje stara, u poređenju sa ljudskim izrazima vremena, dolazi saznanje da se ona progresivno i radikalno menjala, ali obično postepeno i uvek na uređen, prirodan način. Činjenica o promeni nije ranije bila negirana u nauci ili teologiji zapada - na kraju krajeva, Nojev Potop je bio smatran za radikalnu promenu. Međutim, verovalo se da je Potop imao natprirodne uzroke ili okolnosti koje nisu delovale tokom čitave Zemljine istorije. Učenje o geološkom uniformizmu, konačno uspostavljeno u ranom 19. veku, proširilo je prepoznavanje sveta prirodnih zakona. Zemlja se menjala tokom svoje istorije pod delovanjem prirodnih sila, samo, i istim silama, koje su i sada vidljive i koje još uvek deluju. Koraci koje sam ukratko naveo su smanjili prevlast sujeverja u pojmovnom svetu ljudskih života.”²

Za Potop se nekad verovalo da objašnjava većinu fenomena geologije; kasnije je smatran kao jedan događaj iz serije geoloških kataklizmi koje su bile ključne odlike prilikom geoloških tumačenja; zatim se smatralo da objašnjava samo određene površinske naslage Zemljine površine; na kraju je bio ili odbačen kao legenda ili tumačen kao lokalna poplava u Mesopotamiji, oduzimajući mu bilo kakve geološke posledice. Mogu se tražiti savremeni geološki udžbenici ili reference, sa jednog kraja biblioteke na drugi, i u bilo kom radu ili ne pronaći bilo kakvo spominjanje Nojevog Potpa ili možda snishodljivu referencu u nekoj istorijskoj napomeni o usponu savremene geologije.

Čovek koji veruje u Bibliju se tako suočava sa ozbiljnom dilemom. Kada više hiljada obučениh geologa, od kojih je većina iskrena i poštena u svom ubedenju u ispravnost svojih tumačenja geoloških podataka, predstavlja skoro jednoglasnu presudu protiv biblijskog opisa Stvaranja i Potopa, on mora da se veoma nerado suprotstavlja tako velikoj oblasti obrazovanja i autoriteta.

Sa druge strane, kada se suoči sa biblijskim činjenicama za opšti Potop, neverovatnog geološkog potencijala, još je više nevoljan da odbaci biblijsko svedočanstvo. To ne predstavlja problem, naravno, ljudima koji ne prihataju nadahnutost Biblije ili autoritet Isusa Hrista. Ali, obučeni religiozni ljudi znaju da su dokazi za potpuno božanski nadahnutu Bibliju daleko teži od dokaza za bilo kakvu navodnu činjenicu nauke.

Kada se suoči sa doslednim biblijskim svedočanstvom za univerzalni Potop, religiozan čovek mora svakako da ga prihvati kao nesumnjivo tačno.

Religiozni ljudi su pokušali da izbegnu ovu dilemu različitim strategijama usklađivanja biblijskog zapisa stvaranja i Potopa sa šemom unifromističke istorijske geologije. Bar što se tiče Potopa, prethodna poglavlja su pokazala da su ti pokušaji prilično neuspešni.

Moramo se suočiti sa odlukom: ili je biblijski zapis Potopa netačan i mora biti odbačen, ili je sistem istorijske geologije za koji izgleda da ga pobija pogrešan i mora biti promenjen. Ova druga mogućnost izgleda kao jedina koju biblijski i naučno obrazovani religiozni čovek može iskreno da prihvati, zaneamarujući “potop” besa i ismejavanja naučnika, koji takva pozicija nadnosi na njega.

Međutim, ta pozicija nikako ne znači da stvarno uočeni podaci iz geologije moraju da budu odbačeni. Nisu činjenice geologije, već samo određena

tumačenja tih činjenica, suprotstavljena Bibliji. Ta tumačenja sadrže princip uniformnosti i evolucije kao okvir za istorijsku procenu geoloških podataka. Ali, istorijska geologija je samo jedna od mnogih grana geološke nauke, i u većini, od malog praktičnog interesa komercijalnim geolozima, koji imaju malo koristi od nje u svojoj potrazi za naslagama nafte ili minerala. Dr Volter Bučer, profesor geologije na Kolumbija Univerzitetu, i bivši predsednik Američkog geološkog društva priznaje to kada kaže:

“Navika traženja utisnutih detalja sa rude ili iz basena sa naftom, i njenog uvrštavanja u svoje regionalne okvire, nikako nije opšta odlika među ‘praktičnim’ ljudima u našoj profesiji... Profesionalni geolozi koji rade u naftnoj industriji lako zanemaruju značaj fosila, jer u okviru granica naftnog polja ili čak jednog sedimentnog basena, istraživanje slojeva po litografskim karakteristikama čini da fosili izgledaju suvišni.”³

U kontekstu, dr Bučer osuđuje nedostatak praktičnog geološkog interesa za fosile, zbog svoje pretpostavljene neophodnosti za međuregionalna i međunacionalna geološka usklađivanja vremena, ali on tu nenamerno priznaje da ta “usklađivanja” imaju malu pravu naučnu vrednost za shvatanje geologije. Ona u stvari nisu suštinska; i zbog toga je moguće da se mogu izvesti potpuno različite šeme usklađivanja za koje će se uvideti da odgovaraju činjenicama geološke nauke kao i one, ili bolje od onih, koje su sada u modi.

Prema tome, postaje veoma značajno da religiozni ljudi ponovo istraže i ponovo protumače veliku masu geoloških i paleontoloških podataka, imajući na umu dva glavna cilja. Prvi cilj bi trebao da bude pažljivo ispitivanje trenutno prihvaćene šeme istorijske geologije i njenih usmeravajućih principa, kako bi jasno odredili gde su i do koje mere u suprotnosti sa biblijskim izveštajem o Stvaranju i Potopu. Ako je ova šema u osnovi pogrešna, kao što smo morali da procenimo da je tako, onda moramo da pokušamo da shvatimo kako je moguće da ju je tako veliki broj odgovornih naučnika prihvatio kao istinitu. Takođe će biti neophodno da otkrijemo i istaknemo neodgovarajuće delove šeme sa strogo naučne tačke gledišta i da pokažemo da ona ne može na zadovoljavajući način povezati sve dostupne geološke podatke. Ovo poglavlje će prvenstveno pokušati da se bavi pitanjima ove vrste.

Drugi cilj, koji će biti razmatran u sledećem poglavlju, biće da se razvije, ako je moguće, nova šema istorijske geologije, koja neće biti verna samo biblijskim otkrivenjima, već će takođe služiti i kao bolja osnova za povezivanje dostupnih naučnih podataka nego što to čini trenutno postojeća.

Ti ciljevi nisu, blago rečeno, lako ostvarljivi. Verovatno će to morati da pokušaju ljudi koji su u velikoj meri van tabora sadašnjih profesionalnih geologa. Malo je verovatno da bi mnogi studenti ove oblasti mogli da prežive nekoliko godina intenzivne indoktrinacije uniformističkim tumačenjem geologije, a da ne postanu imuni na bilo kakvo drugo tumačenje, a još manje je verovatno da bi ikada mogli da dobiju doktorate u ovoj oblasti, a da ga zdušno ne prihvate. Postoji ogromna količina dostupnih podataka koja se mora ponovo istražiti i proceniti, dovoljna da zahteva pažnju mnogih stručnjaka dugi period vremena. Od pisaca ove knjige se očekuje, za sada, razvijanje i predstavljanje mogućih početnih kontura istraživanja koje će stimulisati druge na dalja istraživanja duž istih linija.

GEOLOŠKE IMPLIKACIJE BIBLIJSKOG IZVEŠTAJA

Jedino odgovarajuće mesto za početak ovog istraživanja je sam biblijski izveštaj o Potopu. Sledeći odeljci izgladaju kao opravdani zaključci na osnovu tog opisa:

(1) Velika erozija usled kiše

Velike količine vode su padale na Zemlju sa neba, ne u obliku nežnih kapljica, već kao snažni pljusak koji je bez prestanka trajao 40 dana i noći, širom sveta. Govoreći metaforički, Biblija kaže da se “otvoriše ustave nebeske”. Ova kiša bi prvo, svojom snagom, započela eroziju zemljišta i stena. Savremena hidrologija je dokazala da je udarac kišne kapi veoma značajan faktor u započinjanju fenomena erozije.⁴ Kako su vode počele da opadaju ka nižim nivoima, sadržeći već određenu količinu sedimentata koji će pomoći u daljem erozivnom delovanju mehanizmima turbulencije i trenja,⁵ počele bi da formiraju potočiće. Oni bi na kraju jurili do najbližih tokova, ali bi u tom procesu produbljivale sopstvene kanale daljom erozijom. Na taj način se danas formiraju velike jaruge, često do velikih dubina prilikom samo jedne kišne oluje.⁶ Jedinstvena i intenzivna kišna oluja tokom Potopa, kombinovani procesi udara kišnih kapi, erozije slojeva i jaružaste erozije, neizbežno bi izdubili i transportovali ogromne količine zemljišta i stena, čak i kada nikakvi drugi agensi ne bi bili dostupni za prenos sedimentata.

(2) Oblaci nisu izvor Potopnih kiša

Globalna kiša koja je trajala 40 dana, kako je opisano u Bibliji, za svoju proizvodnju bi zahtevala potpuno drugačiji mehanizam od danas dostupnog. Kada bi sva voda u našoj sadašnjoj atmosferi bila iznenada istaložena, prekrila bi Zemlju samo do prosečne dubine od manje od 5 cm.⁷ Proces isparavanja ne bi mogao da bude efikasan tokom kiše, naravno, pošto je atmosfera neposredno iznad zemljišta već bila zasićena. Normalni hidrološki ciklus bi, prema tome, bio nesposoban da obezbedi ogromne količine kiše kakve biblijski zapis opisuje. Implikacija izgleda da je ta, da je prepotopna klima i meteorologija bila veoma drugačija od sadašnje. Izgleda da je postojao atmosferski izvor vode u potpunosti različitog tipa i reda veličine od onog koji danas postoji.

(3) Uvećani okeanski baseni

Koji god da je izvor potopne kiše, masa vode koja je pala na zemlju teško da bi ikad mogla da se vrati na nebesa, jer je sada tamo nema. To može samo da znači to da je većina voda naših sadašnjih okeana ušla u okeane za vreme Potopa. To sa druge strane ukazuje da je odnos kopnene oblasti u odnosu na vodenu oblast bila veća pre Potopa, možda veoma veća, od sadašnje. Većina sadašnjeg morskog dna je nekada bilo kopno. Veoma je verovatno da su, kako bi se obezbedilo prihvatanje velike mase vode i omogućilo da se kopno ponovo pojavi, morali da se dese veliki tektonski

pokreti i izostatička podešavanja, formirajući duboke okeanske basene i izdižući kontinente. Izgleda da je na to naročito ukazano u pesničkom iskazu Potopa u Psalmu 104,5-9:

“Utvrдио si zemlju na temeljima njenim,
Da se ne pomeri za vek veka.
Bezdanom kao haljinom odenuo si je; na gorama stoje vode.
Od pretnje tvoje beže, od gromovnoga glasa tvoga teku.
Izlaze na gore i silaze u doline, na mesto koje si im utvrдио.
Postavio si među, preko koje ne prelaze, i ne vraćaju se da pokriju zemlju.”

Iz poslednjeg stiha, koji se odnosi na Božje obećanje da se poplava koja je prekrila svet neće više nikada nadneti nad zemljom, očigledno je da se ovaj tekst odnosi na Potop, a ne na prvobitno Stvaranje.⁸ Prema tome, sigurno je da Biblija čini sasvim jasnim da su događaji povezani sa Potopom bili ogromnog geološkog potencijala i da su morali da proizvedu velike geološke promene.

(4) Vulkanska i seizmička izdizanja

Velike vulkanske eksplozije i erupcije jasno se nagoveštavaju u izjavi da se “razvališе svi izvori velikoga bezdana”.⁹ To mora da znači da su velike količine tečnosti, možda tečnih stena ili magme, kao i vode, bile zatočene pod velikim pritiskom ispod površine stenovitih struktura Zemlje od vremena svog formiranja i da je ta masa sada eksplodirala kroz velike izvore, verovatno i na kopnu i pod morima. Poređenjem sa sadašnjim fenomenima povezanim sa vulkanizmom, mora da su se odigravali i veliki zemljotresi i cunamiji (popularno poznati kao plimni talasi) proizvedeni širom sveta. Te erupcije i talasi bi pojačali delovanje poplavnih voda, a istovremeno bi direktno proizveli veliku geološku aktivnost.

(5) Jedinствена aktivnost sedimentacije

Celokupan opis jasno ukazuje na zaključak da su ogromne količine zemlje i stena morale da budu iskopane vodama Potopa. Mnogi faktori su morali da doprinesu tome - jake kiše, nabujali tokovi koje su one prouzrokovale, zemljotresi i vulkanske erupcije, moćni plimni talasi, zatim kasnije talasi i druge struje stvorene izdizanjem kopna i spuštanjem basena, i možda mnogi drugi faktori koje sada ne možemo čak ni da pretpostavimo. Nikada od kada je svet formiran nije bilo tako snažne erozije zemljišta i slojeva stena, u globalnim razmerama, kao tokom Potopa. A materijali koji su bili erodovani morali su na kraju da se negde ponovo natalože, i obavezno u uzastopnim slojevima, kakve danas nalazimo svuda u svetu u velikim sistemima sedimentnih stena.

(6) Idealni uslovi za formiranje fosila

Prepotopna fauna i flora je izgleda bila bogatija i raznovrsnija od sadašnje. To se zaključuje na osnovu zaključka da su kopnene oblasti bile daleko veće

nego danas, a takođe i na osnovu ukazivanja da je prepotopna klima bila umnogome drugačija. Takvo stanje će kasnije biti detaljnije obrazloženo. Za sada će biti dovoljno da napomenemo da, uz prvenstvenu svrhu Potopa da uništi celokupan život na zemlji (bar na kopnu) osim putnika u Barci, mora da je postojao ogroman broj živih stvorenja, kao i biljaka, zarobljenih, i na kraju pokopanih u pokretnim masama sedimenata, i naravno pod uslovima povoljnim za fosilizaciju. Nikada pre, niti od tada, nisu postojali tako povoljni uslovi za formiranje fosilnih slojeva.

(7) Uniformizam potkopan Potopom

Konačno, prema gledištu o globalnoj prirodi katastrofe i veličini geofizičkih fenomena koji su je pratili, sledi da Potop predstavlja duboki prekid u normalnim prirodnim procesima. Bilo kakve naslage formirane pre Potopa skoro bi sigurno bile veoma izmenjene velikim kompleksom hidrodinamičkih i tektonskih sila oslobođenih tokom perioda Potopa. Osnovni princip istorijske geologije, uniformizam, koliko god bio valjan za istraživanje naslaga formiranih *posle* Potopa, ne može, prema tome, biti primenjen pre tog vremena. Taj faktor je od naročitog značaja pri razmatranju tzv. apsolutnih geoloških hronometara, za koje se pretpostavlja da daju starosti različitih slojeva i same zemlje.

SKLAD IZMEĐU GEOLOŠKIH PODATAKA I BIBLIJSKIH ZAKLJUČAKA

Priroda sedimentnih slojeva

Svi biblijski zaključci iz zapisa o Potopu su jasno podržani bar na opšti način stvarnim zapisom u stenama. Skoro sve sedimentne stene na Zemlji, koje predstavljaju one koje sadrže fosile i na osnovu kojih je predložena geološka istorija Zemlje uveliko bila izvedena, bile su nataložene vodama u pokretu. Ova izjava je toliko očigledno i toliko univerzalno prihvaćena da joj nije potreban ni dokaz niti rasprava. Sedimentne stene su po definiciji one koje su bile nataložene kao sedimenti, koje Oksfordski univerzitetski rečnik definiše kao "zemljišne ili detritusne materije nataložene posredstvom vode". Očigledno da su te velike mase sedimenata morale prvo da budu erodovane sa neke prethodne lokacije, transportovane, i zatim nataložene (možda, naravno, više nego jedanput), i da su upravo ona vrsta stvari koja nastaje prilikom bilo koje poplave i koja, kako smo videli, mora da se odigrala na jedinstveno velikoj razmeri tokom velikog Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj.

Veća količina vode u sadašnjim okeanima

Postoji, takođe, puno dokaza da je nivo mora nekada bio daleko niži u odnosu na kopno nego što je to danas, ukazujući ili da je količina vode u okeanu bila daleko manja, ili da su se neki delovi morskog dna spustili, ili na oboje. U prošloj deceniji je otkriven veliki broj "podvodnih planina", koje nisu ništa drugo do potopljena ostrva usred okeana. Te formacije su ravnog vrha, i prema tome, nevuikanske po poreklu, i sada su u većini slučajeva više od 2.000 metara ispod površine. Ipak, one daju obilne dokaze da su

nekada bile iznad površine. Dr Edvin L. Hamilton (Edwin L. Hamilton), marinski geolog, kaže u vezi njih:

“To su fosilni kopneni oblici sačuvani u dubinama okeana, gde su uzne-mireni samo blagim strujama i laganom kišom materijala sa pučine koji dolazi od voda koje se nalaze iznad.”¹⁰

Podvodni kanjoni sačinjavaju drugu veoma zanimljivu indikaciju da je nivo okeana bio nekada mnogo niži u odnosu na sadašnji nivo mora. To su veliki kanjoni, slični u svakom pogledu velikim rečnim kanjonima na kopnu, ali prostirući se pod okeanom. Obično se pružaju od rečne doline na kopnu prema moru. Jedan od najpoznatijih je podvodni kanjon koji se prostire nekih 480 km od ušća reke Hadson do dubokog morskog dna. Ti kanjoni postoje u velikom broju oko svakog kontinenta u svetu.¹¹

Njihova upečatljiva sličnost sa kanjonima na kopnu izgleda da ide u prilog gledišta da su bili formirani iznad okeana. Međutim, to bi zahtevalo spuštanje okeana za najmanje nekoliko hiljada metara, i zbog toga su marljivo tražena druga rešenja. Neki geolozi su čvrsto zastupali kopneno poreklo kanjona, pripisujući spuštanje nivoa mora skladištenju vode u ledenim pokrivačima ledenog doba u pleistocenu. U nedavnom pregledu ovog problema, V. D. Tornburi, profesor geologije na Univerzitetu u Indijani, kaže:

“Poteškoće na koje se nailazi prilikom objašnjavanja spuštavanja nivoa mora neophodnog da bi se kanjoni usekli vodenim tokovima, izgledaju nepremostive... Ako je Tolstojev zaključak, da se Hadsonov kanjon prostire u dubini od 4.500 m tačan, veličina spuštavanja nivoa mora koja bi dopustila usecanje kanjona iznad površine mora izgleda izvan bilo kakve mogućnosti ostvarivanja.”¹²

Prema tome, prvenstveno je poteškoća objašnjavanja daleko nižeg nivoa mora u prošlosti bila ta koja je prouzrokovala da većina geologa pokuša da pronade načine objašnjavanja porekla kanjona dok su pod morem, među kojima je trenutno najšire prihvaćena hipoteza da su oni bili formirani “turbiditnim strujama” ili tokovima mešavine vode i sedimentata pod vodom. Ova teorija takođe ima mnogih poteškoća, tako da Tornburi kaže, pošto je pregledao sve teorije:

“Poreklo podvodnih kanjona postaje složen problem. Teorija da su usečeni turbiditnim strujama, potpomognutim podvodnim klizanjem kopna, predstavlja nešto povoljnije objašnjenje, ne toliko zbog toga što daje odgovore na sva pitanja povezana sa njima već zato što nailazi na manje poteškoća od bilo koje druge teorije.”¹³

Sa druge strane, izgledalo bi da bi potopni uslovi, onako kako se izvode iz zapisa Biblije, mogli da daju razumno objašnjenje za njihovo poreklo. Kako je kopno izdizano, a okeanski baseni spuštani pri kraju perioda Potopa, velike struje koje su tekle naniže u okeanske dubine brzo bi erodovale velike klisure u još uvek mekim i neočvrstim sedimentima izloženim spuštanjem basena. Zatim bi, kako bi se same ove klisure potapale neprestanim dotokom vode sa uzdižućih kontinentalnih blokova, bilo sasvim moguće da su turbiditne struje koje su ulazile u kanjone mogle da ih dalje prodube i prošire, što je proces koji se nastavio u maloj razmeri tokom vekova koji su usledili.

Ti i drugi dokazi su naveli dr. K. K. Lendsa, šefa geološkog odseka na Univerzitetu u Mičigenu, da nedavno kaže:

“Možemo li, kao tragaoci za istinom, da i dalje zatvaramo naše oči pred očiglednom činjenicom da su velike oblasti današnjeg morskog dna nekada potonule u takvim razmerama koje se mere kilometrima?”¹⁴

Vulkanizam

Dalji zaključci na osnovu biblijskog zapisa Potopa jesu da je postojala velika količina vulkanizma i velikih pokreta zemlje, i u ranijim i u kasnijim fazama perioda Potopa. Nesumnjivo je da su ti zaključci podržani geološkim činjenicama, bar na opšti način. Veliki deo kopnene površine Zemlje je prekriven materijalom prvobitno izbačenim iz vulkanskih kupa ili otvora.

“Stene formirane vulkanskim dejstvom se zovu magmatske, od latinskog izraza za ‘vatra’. Bez njih, nijedan kontinent ne bi imao sadašnji oblik. Tokom prošlih geoloških perioda, lava je tekla daleko slobodnije nego danas; nije bila izbacivana samo iz kratera, već je takođe izbijala iz velikih pukotina u Zemljinoj kori. Najveća stenovita formacija na zemlji, koja se prostire više od hiljadu milja duž obala Kanade i Aljaske, nastala je na takav način. Lava je izgradila velike visoravni koji sada prekrivaju 520.000 km² u Vašingtonu, Oregonu, Ajdahu i severnoj Kaliforniji. A još veća erupcija je stvorila čuveni indijski plato Dekan, čije se, nekada istopljene stene, prostiru i do 3 km ispod površine. Argentina, Južna Afrika i Brazil imaju slične platee.”¹⁵

Takođe je značajno da se vulkanske stene nalaze unutar sedimentnih stena svih pretpostavljenih geoloških perioda, što bi se moglo povezati sa biblijskom implikacijom da su “izvori velikoga bezdana” nastavljali da izlivaju svoj sadržaj tokom čitavog perioda Potopa (vidi 1. Mojsijevu 8,2). Naravno, dokazi vulkanskog dejstva se ne nalaze samo na kopnu.

“Sadašnji nivo znanja o morskome dnu oblasti Pacifičkog okeana je takav da je poznata iznenađujuća količina činjenica za rasedanje velikih razmera, izgradnju planina, vulkanske aktivnosti i pokrete Zemljine kore velikih razmera; to je upadljiva razlika od ranijih pretpostavki, koje su, zbog nedostatka informacija, smatrale da je ova ogromna oblast bila relativno mirna tokom geološkog vremena.”¹⁶

Naravno, dobro je poznato da je većina okeanskih ostrva, i onih iznad i onih ispod sadašnjeg nivoa okeana, bila prvenstveno vulkanskog porekla.

Pokreti zemlje

U pogledu pokreta zemlje, takođe je poznato da formacije stena Zemlje svuda ispoljavaju duboke dokaze velike tektonske aktivnosti. Većina sedimentnih slojeva (da ne spominjemo vulkanske i metamorfne stene sa još poremećenijim rasporedom) je bila nagnuta, naborana i rasednuta u ogromnoj razmeri. Krajnje je zanimljivo, u svetlu biblijskog predloga o izdizanju kopna pri završetku potopnog perioda, da napomenemo da se veruje da je većina sadašnjih planinskih lanaca sveta izdignuta (na osnovu fosilnih činjeni-

ca) tokom navodnog pleistocena ili kasnog pliocena. Flint uzima tu činjenicu za osnovu svoje teorije "topografske kontrole" kontinentalnih glacijacija.

"Uprkos činjenici da su podaci razbacani i da nisu nikada bili u potpunosti sakupljeni i organizovani, svetski raspored ovih pokreta je upečatljiv. U Severnoj Americi pokreti u kasnom pliocenu ili pleistocenu koji su uključivali izdizanje stotine metara su zapisani na Aljasci i u obalnim lancima južne Kalifornije... U Evropi su skandinavske planine bile formirane iz oblasti veoma umerenog reljefa i visine u periodu 'kasnog tercijara'... Alpi su upadljivo izdignuti u periodu pleistocena i kasnog pre-pleistocena. U Aziji se odigralo veliko rano pleistocensko izdizanje u Turkestanu, Pamiru, Kavkazu i centralnoj Aziji uopšte. Najveći deo velikog izdizanja Himalaja je pripisan 'najkasnijem tercijeru' i pleistocenu. U Južnoj Americi peruanski Andi su se izdigli najmanje 1.500 metara u periodu postpliocena.... Pored tih tektonskih pokreta veruje se da su se većina visokih vulkanskih kratera oko pacifičke granice, u zapadnoj i centralnoj Aziji, izdigli do svojih sadašnjih visina tokom pliocena i pleistocena."¹⁷

Pošto se pretpostavlja da pliocen i pleistocen predstavljaju najskorije geološke epohe, osim sadašnjosti, i pošto je pronađeno da skoro sve velike planinske oblasti u svetu sadrže fosile iz ovih vremena blizu svojih vrhova, nema drugog mogućeg zaključka osim da su se sve te planine (i prema tome kontinenti na kojima one formiraju svoje osnove) izdigle u suštini istovremeno i sasvim nedavno. Svakako da se ova činjenica dobro slaže sa biblijskim izjavama.

Fosilizacija

Druga biblijska implikacija jeste da je veliki broj živih organizama morao da bude zarobljen i zakopan u uskomešanim sedimentima. Pod uobičajenim prirodnim procesima koji se sada odigravaju, fosili (naročito kopnenih životinja, a čak i morskih kičmenjaka) se veoma retko formiraju. Jedini način na koji mogu da budu sačuvani dovoljno dugo od uobičajenog procesa raspadanja, lešinarjenja i dezintegracije je brzim zakopavanjem u vodenim sedimentima. Vilijam Dž. Miler (William J. Miller), profesor geologije u penzi sa U.C.L.A. ističe to:

"Srazmerno malo ostataka organizama, koji sada naseljavaju zemlju, se taloži pod uslovima povoljnim za njihovo očuvanje u obliku fosila... Svejedno je upečatljivo da je toliko veliki broj fosila ukopan u stene..."¹⁸

Jasna činjenica je da su formacije stena Zemlje zaista bogate fosilima što dolazi u sukob sa siromaštvom potencijalnih fosila koji se formiraju pod sadašnjim uslovima. Geolozi ponekad govore o "nepotpunosti fosilnog zapisa", ali to je samo zbog odsustva očekivanih nedostajućih karika u pretpostavljenom evolucionom nizu razvoja. Postoji obilje poznatih fosila, svih vrsta organizama. Praktično sve savremene familije, i većina rodova, su predstavljene u fosilnom zapisu, kao i veliki broj izumrlih organizama. Istaknuti švedski naučnik, preminuli direktor Botaničkog instituta u Lundu, u Švedskoj, kaže:

“Tvrdilo se da je serija paleontoloških otkrića previše isprekidana, puna ‘karika koje nedostaju’, da bi tako poslužila kao ubeljiv dokaz. Ako se pretpostavljeni predački tip ne pronađe, jednostavno se izjavljuje da do sada nije bio pronađen. Sam Darwin je često koristio taj argument, a u njegovo vreme je to možda i bilo opravdano. Ali je izgubio svoju vrednost tokom ogromnog napretka paleobiologije u 20. veku.... Prava situacija je da ti fosili koji su očekivani nisu bili pronađeni. Upravo je tamo, gde se pretpostavlja da se nove grane odvajaju od glavnog stabla, bilo nemoguće pronaći povezujuće tipove.”¹⁹

Preminuli dr Ričard Goldšmit, sa Univerziteta u Kaliforniji, jedan od svet-ski istaknutih genetičara, rekao je na sličan način:

“Uprkos ogromnoj količini paleontološkog materijala i postojanju duge serije netaknutih stratigrafskih sekvenci sa savršenim zapisima nižih kategorija, prelazi između viših kategorija nedostaju.”²⁰

Razmatraćemo naslage fosila ponovo kasnije, detaljnije. Ono što ovde treba naglasiti jeste da su one bogate, i po broju i po raznovrsnosti, uprkos tome što su pružile veoma malo, ako uopšte, oblika koji mogu biti smatrani kao prelazni između različitih vrsta organizama, bilo živih ili izumrlih. Bogatstvo nanosa se dobro uklapa u zapis 1. Knjige Mojsijeve o karakteru i veličini velikog Potopa, ali se veoma slabo uklapa sa uniformističkom pretpostavkom da relativno mirni današnji sedimentni procesi, koji skoro da ne formiraju fosile, mogu da objasne postojanje velikih slojeva sa fosilima.

Prema tome, izgleda očigledno da se glavni geološki zaključci koji se mogu izvesti iz biološkog zapisa Potopa dobro slažu sa stvarnim geološkim činjenicama kakve ih opažamo na terenu. Ali, to naravno ne znači da su te činjenice bile tako tumačene. Umesto toga su uklapane što je god to bolje moguće u uniformističku šemu istorijske geologije. U stvari, sedimentni slojevi sa svojim pokopanim fosilima su uzeti za samu osnovu ovog sistema tumačenja. Te stene su podeljene u hronološke nizove zasnovane na tipovima fosila koje sadrže, pri čemu je rezultujuća sinteza predstavljala opšte prihvaćene “geološke periode”, pri čemu fosilni nizovi navodno demonstriraju evolucionu istoriju života na zemlji.

UNIFORMISTIČKO TUMAČENJE GEOLOGIJE

Kako smo istakli u četvrtom poglavlju, Lajelov metod geološkog tumačenja predstavlja više od 100 godina opšte prihvaćen metod. Geolozi su skoro jednoglasno prihvatili njegov princip uniformizma kao jedinu odgovarajuću osnovu za geološke analize.

“To je veliki osnovni princip savremene geologije i poznat je kao princip uniformizma.... Bez principa uniformizma teško da bi nauka geologije predstavljala nešto više od običnog opisivanja.”²¹

Sadašnjost: ključ za prošlost

Ovaj princip je ubičajeno navođen Hatonijanovom krilaticom da je “sadašnjost ključ za prošlost”. To jest, geomorfološki procesi koji se mogu

zapaziti u sadašnjosti na delu, kao što je erozija, sedimentacija, glacijacija, vulkanizam, dijastrofizam (razni oblici deformacije Zemljine kore), itd. - pri čemu su svi delovali u suštini na isti način kao danas - mogu se navoditi za objašnjavanje porekla i formiranja svih geoloških nanosa zemlje.

Učenje o uniformizmu, prema tome, uzima za nepotrebno bilo kakvo pozivanje na katastrofizam, osim malih razmera. Velike geološke odlike nekada pripisivane geološkim kataklizmama ili "revolucijama" mogu navodno biti objašnjene običnim procesima koji su delovali tokom dugih perioda vremena. Kako R. V. Ferbridž (R. W. Fairbridge), profesor geologije na Kolumbija univerzitetu, ističe:

"U svom naporu da ustanove prirodne uzroke za delovanje prirode u velikim razmerama oni su odbacili koncept katastrofe iz Svetog pisma. Pod vođstvom škotskih pionira, Džejmisa Hatona i Čarlsa Lajela, izneli su princip uniformizma, po kome prošli događaji mogu biti objašnjeni u svetlu procesa koji danas deluju."²²

Trebalo bi da bude očigledno da ovaj princip u stvari nikada ne može biti dokazan kao valjan. Da budemo jasni, on izgleda suštinski razuman, jer je isti princip osnov i u drugim naukama. Jednolično i pouzdano delovanje prirodnih procesa je osnov savremene eksperimentalne nauke, bez koje bi, zaista, savremena nauka kakvu je poznajemo bila neostvariva.

Ali, istorijska geologija je jedinstvena među naukama po tome da se bavi događajima iz prošlosti, i prema tome, onim događajima koji se ne mogu reprodukovati. Pošto verovatno ni jedan ljudski posmatrač nije bio prisutan da zapiše i prouči te događaje iz prošlosti (u stvari, jedini ljudski posmatrači - Noje i njegova porodica - su zapisali da su ti događaji bili katastrofički), otuda je nemoguće ikada dokazati da su oni bili ostvareni istim prirodnim procesima koje danas možemo da merimo. Uniformistička pretpostavka je svakako razumna pretpostavka, pretpostavljajući da nema dovoljno valjanih dokaza za suprotno, ali uvek mora ostati samo pretpostavka.

Organska evolucija

Drugi veliki princip istorijske geologije, onako kako je trenutno razvijena, je princip organske evolucije. On je ugrađen u metod fosilne identifikacije određivanja geoloških perioda specifičnih stena. Pretpostavlja se da je, u toku bilo kog datog perioda istorije zemlje, postojala samo jedna grupa²³ organizama na zemlji i da, prema tome, kada se ti organizmi pronađu kao fosili u sloju stene, ona se time identifikuje da pripada tom periodu. Veruje se da su, preko evolucije, ti organizmi, i njihove grupe, postajale progresivno razvijenije i specijalizovanije tokom vekova. Fosili sadržani u stenama se, prema tome, smatraju za najbolji način (i zaista jedino u potpunosti pouzdani način) pripisivanja geološkog perioda stenama.

Geološko datiranje i povezivanje su tako zasnovani na dve pretpostavke uniformizma i evolucije. Na značaj takozvanih "indeks fosila" u geološkom prepoznavanju i datiranju stena ukazali su geolozi sa Jejla, Čarls Čučert i Karl Danbar, na sledeći način:

“Iskusan paleontolog može da identifikuje relativnu geološku starost bilo koje fosilne stenske formacije istraživanjem njenih fosila skoro isto toliko lako i sigurno koliko može da odredi relativno mesto lista u knjizi gledanjem na broj stranice. Fosili tako omogućavaju povezivanje događaja u različitim delovima sveta i određivanje istorije Zemlje u celini.”²⁴

Sličnim tonom, vodeći evropski paleontolog piše:

“Jedina vremenska skala primenljiva u geološkoj istoriji za stratigrafsku klasifikaciju stena i za precizno datiranje geoloških događaja ostvaruje se fosilima. Zahvaljujući nepovratnosti evolucije, oni pružaju jasnu vremensku skalu za određivanje relativne starosti i za povezivanje stena širom sveta.”²⁵

Geološka vremenska skala

Sistem stena u geologiji i njihove odgovarajuće geološke starosti su dugo godina izrađivani u obliku geološke vremenske skale. (Za tipičan primer videti tabelu 5.) Takvo predstavljanje očigledno ukazuje na postepeno napredovanje života od jednostavnog ka složenom, od nižeg ka višem, i prema tome, navodno ukazuje na organsku evoluciju. Geolozi smatraju to veoma važnim ključem za tumačenje geološke istorije. Savremeni biolozi za uzvrat smatraju geološki zapis kao kamen temeljac svoje hipoteze o organskoj evoluciji. Uobičajeno je čitati izjave u biološkoj literaturi da, iako savremeno biološko istraživanje nije uspeo da se složi oko metoda kojim se evolucija ostvarila genetički ili da obezbedi primere evolucije koji se danas javljaju u bilo kakvoj razmeri, svejedno je dokazana kao činjenica paleontološkim zapisom.

“Svi oni koji imaju pravo za procenu, smatraju evoluciju životinjskog i biljnog sveta za činjenicu kojoj nisu potrebni dalji dokazi. Ali uprkos skoro veku rada i rasprave još uvek nema jednoglasnosti u pogledu detalja oko načina evolucije.”²⁶

“Tačno je da niko do sada nije proizveo novu vrstu ili rod, i sl, makromutacijom. Pojednako je tačno da niko nije proizveo čak ni vrstu selekcijom mikromutacije. Kod najbolje poznatih organizama, kao što je *Drosophila*, bezbrojni mutanti su poznati. Ako bismo bili sposobni da ukombinujemo hiljadu ili više takvih mutanata u jednu jedinku, to još uvek ne bi ličilo na bilo kakav tip poznat kao vrsta u prirodi.”²⁷

“Iako uporedno istraživanje živih životinja i biljaka može dati vrlo ubedljiv posredni dokaz, fosili obezbeđuju jedini istorijski dokumentovan dokaz da je život evoluirao od jednostavnog ka složenijim oblicima.”²⁸

Ovi navodi, istaknutih evolucionih autoriteta iz geologije i biologije, prikazuju veliki značaj paleontološkog zapisa za teoriju evolucije. Zauzvrat, principi evolucije i uniformizma se vide kao suštinski značajni za povezivanje geoloških slojeva. Ti principi su apsolutno osnovni, i sa tačke gledišta istorije razvoja savremene geologije i sa sadašnjeg tumačenja geoloških podataka sa terena. Ovo kružno rezonovanje bi ovde trebalo da bude očigledno i zaista

TABELA 5. EVOLUCIONI GEOLOŠKI STUB
 Osnovne evolucione podele i događaji geološkog vremena

ERA	PERIOD	KARAKTERISTIČAN ŽIVOT	STAROST (u god.)
KENOZOIK	Kvartar:		
	Danas	Uspon savremenih biljaka i životinja, i čoveka.	25.000
	Pleistocen		975.000
	Tercijar:		
	Pliocen		12.000.000
	Miocen	Uspon sisara i razvoj najviših biljaka.	25.000.000
	Oligocen		35.000.000
	Eocen		60.000.000
	Paleocen		70.000.000
MEZOZOIK	Kreda	Usavršene cvetnice i insekti su obilni. Foraminifere su obilne. Izumiranje dinosaurusa, letećih gmizavaca i amonita.	70.000.000
	Jura	Prve (gmizavačke) ptice. Prvi od najviših oblika insekata. Prve (primitivne) cvetnice.	do 200.000.000
	Trijas	Najraniji dinosaurusi, leteći gmizavci, morski gmizavci i primitivni sisari. Cikasi i četinari su česti. Savremeni korali su česti. Najraniji amoniti.	
PALEOZOIK	Perm	Uspon primitivnih gmizavaca. Najraniji cikasi i četinari. Izumiranje trilobita. Prvi savremeni korali.	
	Karbon	Najraniji poznati insekti. Spore biljaka obilne. Uspon vodozemaca. Vrhunac krinoida.	
	Devon	Prve poznate semene biljke. Velika raznovrsnost hrskavičavih riba. Prvi tragovi vodozemaca.	
	Silur	Najranije poznate kopnene životinje. Primitivne kopnene biljke. Uspon riba. Brahiopodi, trilobiti, i korali obilni.	200.000.000 do 500.000.000
	Ordovicijum	Najraniji poznati kičmenjaci. Graptoliti, korali, brahiopodi, glavonošci i trilobiti obilni. Najstarije primitivne kopnene biljke.	
	Kambrijum	Sva podcarstva beskičmenjaka su predstavljena. Brahiopodi i trilobiti česti.	
PROTEROZOIK		Primitivne vodene biljke i životinje.	500.000.000
ARHEOZOIK	Prekambrijum	Najstariji poznati život (uglavnom indirektni dokazi).	do 1.800.000.000

i jeste očigledno čak i velikom broju istoričara geologije. Npr. R. H. Rastal (R. H. Rastall), predavač ekonomske geologije na Kembridžu, kaže:

“Ne može se negirati da, sa čisto filozofskog stanovišta, geolozi rezonuju kružno. Smenjivanje organizama je određivano istraživanjem njihovih ostataka zarobljenih u stenama, a relativne starosti stena su određivane ostacima organizama koje sadrže.”²⁹

Metodi rešavanja protivrečnosti

Naravno, mnogi stratigrafi tvrde da su drugi faktori, naročito oni u vezi sa superpozicijom slojeva, takođe važni u geološkom povezivanju i da, opšte gledano, ti faktori opravdavaju uobičajeno pripisivanje starosti slojevima na osnovu njihovog sadržaja fosila.³⁰ Međutim, uobičajena situacija je da je samo nekoliko formacija superpozicionirano na bilo kom lokalitetu i da je veoma teško ili nemoguće povezati slojeve sa različitim lokaliteta ovim principom superpozicije. Mora se pozivati na fosile, uz pretpostavku da je fosilni niz u skladu sa principom evolucije. Štaviše, čak i tamo gde su superpozicionirani slojevi izloženi, često se dešava da se fosili javljaju u preokrenutom redosledu od onog zahtevanog evolucionom istorijom, što predstavlja paradoks koji se obično objašnjava pretpostavkom da su slojevi bili nabrani ili rasednuti u odnosu na svoju prvobitnu sekvencu.

“U bilo kom određenom regionu redosled geoloških događaja je jasno pokazan redosledom superpozicije nedeformisanih sedimentnih formacija.... Naravno, postoji puno mesta na kojima je redosled bio lokalno preokrenut nabiranjem ili prekinut rasedanjem, ali takvi izuzeci će odati sebe dokazima o poremećaju i neprirodnom smenom fosila.”³¹

“Međutim, same sedimentne stene ne pružaju nikakve specifične vremenske oznake, ako ostavimo na stranu stari zakon superpozicije, koji može da obezbedi relativne indikatore starosti samo na ograničen način, i koji nije podesan za usklađivanja starosti. Štaviše, može da obmanjuje u nekim slučajevima: slojevi u sekciji mogu da budu preokrenuti ili, usled sakrivene ravni pomeraja, stariji slojevi mogu da leže iznad mlađih.”³²

Osnova za prividnu snagu sadašnjeg sistema istorijske geologije se ovde jasno vidi. Unapred se predlažu pretpostavke za bilo koje suprotne činjenice koje mogu biti otkrivene na terenu. Geološka vremenska sekvenca je izgrađena prvenstveno na sumnjivim pretpostavkama organske evolucije, čija teorija zauzvat izvodi svoju glavnu potporu iz geološke sekvence predstavljene tako kao realan istorijski dokaz procesa. Fragmenti tako izgrađenih sekvenci često izgledaju zakonito postavljeni na datom izloženom terenu, ali nikada ne postoji više od nekoliko izloženih formacija na bilo kom lokalitetu, koje zauzimaju samo mali deo geološkog stuba. Formacije sa različitim lokaliteta se integrišu u neprekinut niz, skoro u potpunosti na osnovu principa organske evolucije.³³

A kada se, što se često dešava, slojevi nađu superpozicionirani ali sa fosilima u preokrenutom redosledu, paradoks se rešava govoreći da su se slojevi verovatno preokrenuli rasedanjem ili nabiranjem, bez obzira da li postoji ili ne bilo kakav fizički dokaz za to. Kada se superpozicionirani slojevi

nađu uz nedostatak sistema između njih, to se objašnjava pretpostavkom o odgovarajućem periodu erozije umesto taloženja.

Ovaj fino upakovan sistem geološkog tumačenja ima za efekat da je praktično nemoguće ikada ga opovrgnuti bilo kakvom količinom suprotnih činjenica. Svejedno, pisci su ubeđeni da je taj uniformizam, evoluciona šema istorijske geologije u suštini pogrešan i da velika količina suprotstavljenih činjenica stvarno postoji. Sada upućujemo na naučne činjenice, naravno, pošto je već prikazano da joj biblijski dokazi snažno protivreče.

NEPODESNOST UNIFORMIZMA ZA OBJAŠNJAVANJE SLOJEVA

Istorijska geologija ima za cilj da objasni sve geološke formacije zemlje na osnovu, u suštini, jednoličnog delovanja prirodnih procesa koji se sada odigravaju i koji danas mogu biti istraživani. To je postala osnovna filozofija nakon odbacivanja ranijeg katastrofizma u geološkim tumačenjima, koja smatra nerazumnim postuliranje geoloških fenomena van opsega sadašnjeg iskustva za objašnjavanje slojeva. Tako se veruje da su sadašnji geomorfološki procesi (uključujući eroziju, taloženje, vulkanizam, diastrofizam, itd), delujući u suštini na isti način i istim stopama kao i danas, dovoljni da objasne sve fiziografske odlike zemlje kada se pravilno prouče i povežu. Filozofija koja je dominirala razvojem istorijske geologije, onako kako se ona trenutno shvata, otkriva se sledećim navodom iz ranog i veoma uticajnog udžbenika:

“Trijumf geologije kao nauke je pokazao da ne moramo da se pozivamo na ogromne, nepoznate i užasne uzroke reljefnih odlika zemlje, već su poznati agensi, koji danas deluju, sposobni da ih proizvedu, ako im je obezbeđeno dovoljno vremena.”³⁴

Ova izjava je značajna po svojoj implikaciji da je razumevanje Zemljine površine moguće na osnovu ili intenzivnih procesa koji deluju tokom kratkog vremena ili sporih procesa koji deluju tokom dugih vremenskih perioda. Ova tvrdnja je jednostavno istakla da je *moгуće* tumačiti geologiju pomoću sporih procesa koji deluju tokom dugih vremenskih perioda - a ne da je *neophodno* to činiti. Neko može, ustvari, dugo da čita Lajela i radove drugih ranih uniformističkih geologa, a da ne pronađe ništa više od u suštini te tvrdnje. *Uniformizam je, drugim rečima, jednostavno bio pretpostavljen, a ne dokazan. Katastrofizam je jednostavno bio negiran, a ne pobijen.*

Ali u stvari, čak nije tačno ni da je uniformizam moguće objašnjenje za većinu geoloških formacija Zemlje, kako bi bilo koje pažljivo ispitivanje činjenica trebalo to da otkrije.

Vulkanizam i magmatske stene

Na primer, veliki deo Zemljinih površinskih stena su po poreklu magmatske, u puno različitih oblika i često su veoma rasprostranjene, nekada na površini, nekada umetnute između sedimentnih stena, formirajući nekada osnovu sedimentne serije. Njihova veličina je iskazana na sledeći način:

“Silovi i međuformacijski slojevi mogu da variraju u debljini od dela milimetra do preko 300 metara, a u bočnom opsegu od nekoliko milimetara do više kilometara. Lakoliti variraju u debljini od nekoliko milimetara do nekoliko kilometara; obično su deblji od silova. Mogu da budu dugi preko 150 kilometara i skoro isto toliko široki, iako su obično manji.... Batolit se može rasprostirati hiljadama kvadratnih kilometara. Pojedinačni tokovi su obično debeli nekoliko metara, a mogu da budu debljine i preko 30 metara. Ako su uzastopni tokovi tekli jedan preko drugog, ukupna debljina može da iznosi više desetina metara.”³⁵

Ove magmatske stene se veoma obilno pronalaze širom sveta. Često se nalaze kako zalaze u ranije nataložene sedimentne stene ili na površini prekrivajući velike oblasti ranijih naslaga. Kolumbijska visoravan, severozapadnog dela Sjedinjenih Država, predstavlja ogroman plato lave skoro neverovatne debljine koji pokriva 500.000 km².

“Fiziografska istorija ove provincije počinje drevnom površinom pre nego što je došlo do erupcije lave. Poznato je da je bila neravna, čak planinska, delom zahvaljujući činjenici da su se neki stari vrhovi izdizali iznad toka lave, koji je bio najmanje nekoliko stotina metara dubok.”³⁶

Veliki štitovi sveta, sa znamenitim Kanadskim štitom na ovom kontinentu, predstavljaju uglavnom granitne i druge magmatske stene. Hasi (Hussey) kaže:

“Pet miliona kvadratnih kilometara regiona velikog Kanadskog štita je prekriveno prekambrijumskim stenama sastavljenim delom od ružičastog granit-gnajsa koji se prvobitno utisnuo u obliku batolita tokom velikih izdizanja planina.”³⁷

Prostor onemogućava dalje nabranje primera, ali su ovi fenomeni česti širom sveta i predstavljaju značajan procenat površinskih stena Zemlje, pored dubinskih stena pronađenih u svakom delu geološkog stuba i magmatskih masa koje leže ispod sedimentnih slojeva.

Ali, jedini savremeni proces koji je uopšte sličan tim fenomenima je vulkanizam, koji svojim sadašnjim karakterom nikako nije mogao da proizvede te veličanstvene magmatske formacije. Postoji možda 500 aktivnih vulkana u svetu,³⁸ i moguće tri puta više ugašenih vulkana.³⁹ Ali, ništa što je čovek video u sadašnjem dobu ne može da se uporedi sa fenomenima koji su prouzrokovali formiranje tih ogromnih struktura. Princip uniformizma se u potpunosti ruši na ovom važnom mestu geološkog tumačenja. Izvestno ispoljavanje katastrofičkog delovanja samo je po sebi dovoljno.

Pokreti Zemlje

Još jedan geološki fenomen, na koji se nailazi širom sveta, je dokaz ogromnih pokreta Zemljine kore koji mora da su se odigrali u prošlosti. Stene velike debljine su, kako izgleda, bile podignute stotinama metara; slojevi su se iskrivilili, nabrali, ponekad su bili bočno pomereni ili potpuno preokrenuti u gigantskim razmerama.

Veliki lanac Stenovitih planina, naročito onako kako je razvijen kod Južnih stenovitih planina, predstavlja u suštini seriju velikih nabora. Veruje se da se,

u istočnom delu ovog terena, sistem Apalačkih planina izdigao i erodovao ostatak velike geosinklinalne uvale, u koju su se nataložile sedimentne stene ukupne debljine nekih 12.000 metara.⁴⁰ Ove planine otkrivaju veoma raznovrse gigantske rasede, nabore i pomeraje. Slični fenomeni se mogu videti u skoro svakom regionu sveta. Zemljina kora je izgleda bila savijana, rasedana, izdizana, spuštana i izokretana na skoro svaki mogući način u toku izvesnog vremena u prošlosti. To je dalje potvrđeno velikim oblastima metamorfizma, u kojima su prvobitne sedimentne ili kristalaste stene u potpunosti izmenjene u svom obliku, kao rezultat delovanja ogromnih pritisaka na koru. Nečistoće u kristalnim stenama se takođe pripisuju tim uzrocima.

Niti su ti fenomeni, koji su poznati svakome, da ih čak nije potrebno ni dokumentovati, ograničeni na kopnene površine.

“Nekada se pretpostavljalo da su okeanske dubine ostale tamne, beživotne i nepromenjene, osim fine kiše sedimenata, od početka sveta; ali je novo saznanje u potpunosti pobilo to gledište. Duž okeanskog dna geofizičari su sada uočili velike rasede, pukotine i grebene, pronašli razbacane vulkanske vrhove i lance, i mapirali kanjone usečene opadanjem i tokovima blata na kontinentalnim ivicama.”⁴¹

Veruje se da je većina, ako ne sve, ovih dijasstrofičnih odlika Zemljine kore povezana sa orogenezom; to jest, periodima “izgrađivanja planina”. Dr V. H. Bučer kaže:

“Najupadljivije i možda najznačajnije strukturne odlike lica Zemlje su veliki pojasevi naboranih planina, kao što su oni Himalaja, Anda, Urala i Apalača, takozvani orogeni pojasevi. Duž tih dugačkih i relativno uskih zona, veoma debeli, pre svega morski sedimenti, su pritisnuti zajedno i gurnuti jedan preko drugog kako bi formirali jako izdužene nabore sa osama koje su u suštini paralelne pojasu.”⁴²

Na ovom mestu princip uniformizma sa pokazuje potpuno neodgovarajuć. Kada bi bio valjan, svakako bi odlike od tako velikog značaja u tumačenju Zemljine istorije, kao što su dijasstrofizam i orogeneza, morale da bude objašnjive na osnovu neke vrste sada opažljivih i merljivih procesa koji sada produkuju početne Zemljine pokrete slične vrste. Međutim, to je toliko daleko od toga, da su geolozi još uvek u potpunosti u nemogućnosti da se slože čak i oko zadovoljavajuće hipoteze izgradnje planina! L. H. Adams, sa Karnegi instituta, je rekao pre nekoliko godina prilikom svog poslednjeg obraćanja kao predsednika Američkog geofizičkog društva, u vezi tih problema orogeneze:

“Mnogi pokušaji da se odgovori na ta pitanja preokupirali su pažnju najboljih umova, ali postojeći odgovori ostavljaju mnogo toga nedorečeno. Predloženi su veoma raznovrsni složeni mehanizmi, ali su na svim nivoima davane ubedljive zamerke.”⁴³

Uopšteno gledano, trenutno postoje dve glavne hipoteze o izgradnji planina. Jedna se zasniva na termalnoj kontrakciji Zemljine kore, druga na konvekcijom strujama ispod Zemljine kore. Još jedna, teorija pomeranja kontinenata, je trenutno na slabom trećem mestu. Nijedna od njih nije zasnovana na sada merljivim procesima, već čisto na hipotetičkim pretpostavkama koje mogu ili ne moraju biti od značaja. Zastupnici dve vodeće hipoteze su izneli

argumente koji pokazuju neadekvatnosti kod druge. Jedan od vodećih savremenih autoriteta, dr Dž. Tuzo Wilson, kaže:

“Kada se uzrok orogeneze može izraziti preciznim fizičkim terminima i kada se rezultat ponovljene primene osnovnih orogenih procesa može pokazati kao odgovarajući za proizvodnju složenih struktura u geologiji, tada će se razumeti geologija i fizika Zemlje. To do sada još uvek nije ostvareno, ali izgleda da postoji razumno očekivanje da se može postići prilično brzo.”⁴⁴

Ta nada ne izgleda ništa bliže ostvarivanju danas. U nedavnom Sigma ksi nacionalnom predavanju dr A. Dž. Irdli kaže:

“Unutrašnja struktura planina je prilično dobro shvaćena, a erozioni procesi koji oblikuju detalje njihovog spoljašnjeg izgleda više ne predstavljaju veliku misteriju. Ipak, uzrok deformacije spoljašnjih slojeva Zemlje i izgradnja planina, kao posledica toga, još uvek nije pronađen.”⁴⁵

Svi pokušaji objašnjavanja orogeneze, prema tome, izgleda imaju nerešenih poteškoća, a nijedan još uvek nije opšte prihvaćen.⁴⁶ Jedina savremena sila mogućeg sličnog karaktera je zemljotres. Oni su ponekad zatrašujuće jačine, ali očigledno ne obezbeđuju nikakvo stvarno objašnjenje orogeneze ili drugih diastrofičkih fenomena. Ustvari, veruje se da su zemljotresi samo rezultat klizanja duž rasednutih ravni ili naprslih ravni koje su već formirane.⁴⁷

Sve to ponovo veoma značajno govori protiv tvrdnji uniformizma. Štaviše, ti orogeni procesi se ne mogu videti u zamagljenim delovima rane Zemljine istorije, već mora da su tek od nedavno postali veoma aktivni. Svi veliki planinski venci sadašnjeg sveta su očigledno izdignuti tokom skorašnjih perioda geološke istorije. Već je bilo istaknuto da fosilni dokazi ukazuju da većina velikih planinskih venaca datira iz pleistocena ili najranije iz ranog pliocena. Geološke i arheološke hronologije na osnovu fosilnih slojeva, koje su pružile ostatke rukotvorina ljudskih bića, takođe datiraju na mnogim mestima iz pleistocena ili čak možda iz pliocena. Pošto je razmotrio sve dokaze ljudskih fosila, Zojner zaključuje:

“Jedna stvar je očigledna iz tabele, da evolucija roda *Homo* nije u potpunosti ograničena na pleistocen. Pronalazimo definitivnu ljudsku grupu pitekantropusa u donjem pleistocenu, a postoje neki mogući dokazi za ostatke sapiensa koji su još stariji od ovog vremena. Ako se ovo dokaže kao tačno, homo grupa kao celina se mora datirati uveliko unutar pliocena.”⁴⁸

Naravno, mi se ne slažemo sa evolucionim tumačenjem ovih činjenica, ali je značajno da geološki i paleontološki podaci izgleda dokazuju da su ljudi živeli tokom vremena kada su taložene naslage koje se sada nalaze na vrhovima planina i tako su procesi stvaranja planina, sa svim svojim povezanim fenomenima - rasedima, naborima, grebenima, pomerajima, itd. - bili aktivni tokom geološki nedavnih vremena. Ali, oni nisu aktivni sada, bar ne merljivo! A opet svi geofizičari i geomorfolozi smatraju procese povezane sa izgradnjom planina, i njihove rezultate, apsolutno osnovnim za tumačenje Zemljine istorije. Ovde je, onda, još jedna krajnje značajna praznina u opsegu

primenljivosti takozvanog zakona uniformizma, po kome su sadašnji procesi navodno dovoljni za objašnjenje svih geoloških fenomena!

Kontinentalni ledeni prekrivači

A šta je sa fenomenom kontinentalne glacijacije, o kome je toliko pisano i toliko puno teorija razvijeno? Postoji puno sadašnjih glečera, naravno, i čak dve velike ledene kape, na Grenlandu i Antarktiku; ali, ništa što se danas javlja nije ni malo uporedivo sa velikim ledenim prekrivačima u prošlosti, koji su navodno oblikovali tako veliki deo sadašnje Zemljine površine:

“Nekih 10.000.000 km² Severne Amerike, 5.000.000 km² ili nešto više Evrope, i još malo poznata, ali verovatno srazmerna oblast u Sibiru, bili su pod ledom. Pored toga, mnoge manje oblasti bile su pokrivene lokalnim ledenim kapama. Hiljade dolinskih glečera je postojalo na planinama gde danas ili nema glečera ili ima samo malih.... Izgleda da postoji slaganje da se epoha pleistocena sastojala iz četiri ledena doba odvojenih međuglacialnim dobima verovatno daleko većeg trajanja od ledenih.”⁴⁹

Bez pokušavanja⁵⁰ da raspravljamo o valjanosti dokaza za ta ledena doba (koji su posredni, a ne direktni kao u slučaju dokaza za obimni vulkanizam i dijaztrofizam), samo ćemo reći da je, ako su ikada postojala, princip uniformizma još jedanput sasvim neodgovarajući za njihovo objašnjenje.

Kada bi mogla da budu objašnjena tako lako na osnovu sadašnjih procesa, kako uniformizam uči, onda bi lako moralo biti moguće ukazati na te sadašnje procese i pokazati kako se kontinentalni glečeri mogu objasniti na osnovu njih. To svakako još uvek nije postignuto. Veliki broj teorija je iznet, skoro isto toliko koliko ima onih koji su pisali o predmetu. Tako jedan skorašnji pisac, dr Vm. L. Stouks, koji je predsednik geološkog odseka Univerziteta u Juti, kaže:

“Prepoznavanje raširene glacijacije kao objašnjenja brojnih detalja topografije, geologije i biološkog rasporeda je u nivou sa najvećim dostignućima naučnog opažanja i razmišljanja. Međutim, osnovni uzrok glacijacije ostaje nejasan.... Bar 29 ‘objašnjenja’ je izneto kako bi se objasnile raširene glacijacije. Većina od njih je imala malo šanse da preživi, ali su druge uživale izvestan nivo uspeha dok se nisu pokazale nepodesnim usled nakupljenih informacija.”⁵¹

Dr Stouks zatim nastavlja, kao i mnogi drugi, pružajući sopstvenu teoriju, ali je on iskren da prizna, u zaključku:

“Ozbiljne i možda fatalne zamerke teoriji okeanske kontrole glacijacije (to jest, njegove sopstvene hipoteze) će se verovatno već javiti nekome ko bude čitao prethodni sažetak.”⁵²

Izgleda da nema potrebe da iznosimo suštinu, koja je očigledna: da je dogma uniformizma time u potpunosti neuspešna u opisivanju tog dodatnog veoma značajnog aspekta prihvaćene geološke istorije.

Fenomen sedimentacije

Ukratko smo razmotrili tri najznačajnija agensa geološkog delovanja, vulkanizam, dijasetrofizam i glacijaciju, i videli smo da su oni u prošlosti bili sasvim drugačiji, ne samo kvantitativno već i kvalitativno, u odnosu na svoje odgovarajuće fenomene u savremenom dobu. Sada ćemo videti da to nije ništa manje tačno čak i za najznačajniji geološki agens od svih - sedimentaciju.

Većina sedimentnih stena Zemljine kore, koje predstavljaju one koje sadrže fosilne ostatke i koje prema tome obezbeđuju glavnu osnovu geološkog tumačenja Zemljine istorije, su nataložene kao sedimenti vodom u pokretu (neke su izgleda bile formirane vetrom, glečerima ili drugim agensima, ali je daleko najveći deo sedimentnih stena vodenog porekla). Čak je moguće⁵³ da su mnoge metamorfne (uključujući "granitne" stene, obično klasifikovane kao magmatske) bile prvobitno sedimentne.

Sedimentne stene su se formirale tokom procesa erozije, prenošenja, taloženja i okamenjivanja sedimenata. Nanosi se javljaju, naravno, kada tokovi vode koji sadrže sedimente uđu u mirnu ili manje pokretnu masu vode, pri čemu smanjenje brzine rezultuje ispuštanjem dela ili celog svog tovara pokretnog sedimenta. Ako sediment sadrži organske ostatke, i oni se zakopaju peskom ili prahom koji je sa njima, moguće je da ovi organski ostaci tokom godina postanu fosilizovani i da sačuvaju svoj oblik u nekom sloju. Ostaci takvih biljnih i životinjskih oblika, kako su otkriveni u sadašnjim sedimentnim stenama zemlje, su naravno poslužili kao osnova naših sadašnjih podela slojeva na jedinice geološkog vremena i obezbedile su paleontologiji materijale na osnovu kojih se danas zasniva masa dokaza za organsku evoluciju.

Ovde se princip uniformizma primenjuje najdoslednije. Da bi bile dosledne sa uniformizmom, različiti tipovi sedimentnih stena se moraju protumačiti na osnovu takozvanih sredina taloženja ekvivalentnih sadašnjim situacijama u kojima se sedimenti talože. Tako se kaže da su stene bile nataložene u "deltama", "jezerskim", "lagunalnim" ili drugim sredinama.

Mnoge različite metode pokušaja klasifikovanja sredina taloženja su vremenom postale složenije. Jedna od veoma ambicioznih savremenih klasifikacija je Krambeinova i Slosova,⁵⁴ koji postuliraju osam osnovnih geografskih sredina, od kojih je svaka izdvojena na nekoliko dinamički kontrolisanih podsredina zasnovanih na tektonskoj aktivnosti datog vremena u određenoj oblasti. To je takozvana "tektonsko-sredinska" klasifikacija sredina taloženja, koja sadrži ukupno nekih dvadeset pet različitih tipova sredina sedimentacije.

Naravno da je sasvim nepraktično pokušati govoriti o svakoj od ovih pretpostavljenih sredina pojedinačno. Međutim, treba napomenuti da je tektonska osnova klasifikacije u stvari neuniformistička po principu, pošto ne postoji sadašnja vidljiva osnova za tektonske procese koji se pretpostavljaju prilikom identifikacije sredina (to jest, procesi kao što su opadanje, oscilacija, itd). Sama činjenica da je postulirano toliko različitih sredina, i zaista toliko različitih sistema klasifikovanja sredina koje su predložili različiti autoriteti, jednostavno bi ukazivala da je nemoguće primeniti, uspešno, strogo uniformističke principe na savremene procese i sredine taloženja uz nadu da će se doći do zadovoljavajućih i uspešnih načina klasifikovanja drevnih sedime-

nata. Naravno, mehanizam za dodavanje sredinskih tipova kakvi su potrebni, da bi se uklopio svaki tip pronađenih nanosa, sam će po sebi garantovati da neka vrsta "objašnjenja", umotana u visoko tehničku terminologiju, može biti ponuđena za objašnjenje bilo čega. Međutim Krambein i Slos priznaju:

"Klasifikacija (to jest, njihova veoma složena tektonsko - sredinska klasifikacija) je bila razvijena pre svega za analizu stratigrafskih sekcija, a ne kao sredstvo za analiziranje sadašnjih nanosa."⁵⁵

Metod je, prema tome, neprimenljiv na sadašnje procese sedimentnog taloženja i predstavlja samo sredstvo podele slojeva stena! Kao taksonomski mehanizam, to je sasvim zakonito, ako je potrebno. Ali nije legitimno koristiti običnu klasifikaciju sistema za stratigrafske sisteme takođe kao osnov za korelaciju vremena, osim ako se jasno kaže da je to strogo hipotetički, imajući u vidu činjenicu da je zasnovana velikim delom na pretpostavljenim procesima, a ne na opaženim.⁵⁶ Geološka dogma uniformizma se još jednom pokazala neodgovarajućom za objašnjenje geoloških podataka.

Kritikujući klasifikacijsku šemu Krombera i Slosa, kao i drugih (i naravno predstavljajući drugu sopstvenu), drugi vodeći geolog priznaje:

"Proces je, opet, nešto što očigledno nijedan radnik na terenu geotektonike nije uspeo da, do sada, izrazi dovoljno jasno, ili bar uz pragmatičnu korisnost. Veliki broj strukturalnih radova koji se bave pretpostavljenim detaljima krajnjih operativnih mehanizama lokalnih deformacija Zemljine kore ili koji suprotno tome pokrivaju hipotetičnije aspekte širokih krajnjih uzroka deformacije Zemljine kore, uopšte još uvek nisu predložili bilo kakav jednostavan i efektivan način poređenja delovanja procesa odgovornih za formiranje geotektonskih elemenata, kao što su geosinklinale... Možda su radnici iz ove oblasti bili previše zaokupljeni efektima i nisu dovoljno razmišljali o uzrocima na osnovu dinamičkih procesa."⁵⁷

Ova izjava sadrži možda nenamerno priznanje da procesi koji su formirali velike sedimentne slojeve geosinklinala još uvek nisu shvaćeni i, prema tome, svakako nisu objašnjeni na osnovu uniformizma i kontinuiteta sa sadašnjim procesima. To je naročito značajno u svetlu činjenice da se većina spektakularnih i količinski značajnih nanosa sedimentnih stena sveta nalazi u tim geosinklinalama, za koje se pretpostavlja da su predstavljale velike uvale nastale kontinuiranim spuštanjem u plitkim morima. Koncept je bio da su velike mase sedimenata bile više ili manje neprekidno taložene na malim dubinama kako su reke ulazile u mora i da se region spuštao stopom koja je dovoljna za uravnotežavanje nadolazećih sedimenata. Zatim su kasnije, celokupne geosinklinale nekako izdignute kako bi formirale jedan od naših sadašnjih planinskih lanaca, objašnjavajući tako ogromne slojeve sedimentnih, slojevitih stena pronađenih na svim kontinentima. Ogromna masa sedimenata, koju sadrže geosinklinale, ilustrovana je na sledeći način:

"Prvobitne dimenzije tipične velike geosinklinale su morale da budu reda veličine od 100 do 200 km široke, 1.000 do 2.000 km dugačke, i 4 do 12 km duboke."⁵⁸

To znači da se 12.000 metara sedimenata ili više akumuliralo u tim velikim uvalama. Nesumnjivo je da su se sedimenti velike debljine akumulirali

rali, ali problem je kako na prvom mestu objasniti poreklo geosinklinale, kako objasniti kontinuirano spuštanje (za koje postoji malo ili nimalo direktnih dokaza - samo činjenica da su svi sedimenti nataloženi u plitkim vodama i, prema tome, mora da je postojalo spuštanje ili postepeno izdizanje nivoa vode), kako objasniti izvor oblasti iz koje su ove velike zapremine sedimenta morale da budu erodovane, i konačno, kako objasniti izdizanje i deformaciju tih geosinklinala kako bi one formirale sadašnje planinske lance. Nijedno od tih osnovnih pitanja nije rešeno na osnovu uniformizma. Dr L. H. Adams je samo pre jedne decenije, nazvao ovaj problem nastanka geosinklinala jednim od glavnih nerešenih problema geologije,⁵⁹ i nije bilo postignuto ništa značajno u međuvremenu kako bi ga rešili. Dr Džordž C. Kenedi, profesor geologije na U.C.L.A, nedavno je rekao:

“Ove duboke uvale napunjene sedimentima mogu da sadrže 15.000 do 30.000 metara sedimenta i mogu da budu 1.000 ili više kilometara dugačke i 150 kilometara široke... Onda je misterija spuštanja sedimentnih uvala u kojima sedimenti niske gustine izgleda zamenjuju stene veće gustine uvećana kada istaknemo da te uske izdužene zone Zemljine kore, sa najvećim akumulacijama ostataka stena, koje su nadkriljene višim delovima kontinenata, postaju zauzvrat planinski venci i najviši delovi kontinenata.”⁶⁰

A ono što je tačno u vezi geosinklinala je podjednako tačno u pogledu većine drugih značajnih sedimentnih odlika Zemlje. Na primer, postoje dokazi da su u prošlosti postojale velike erozije ravnice na različitim mestima i u različitim periodima. To su bile ogromne erozije površine koje su istrošene skoro do ravnih, ravničarskih površina. One se tumače kao krajnji proizvod erozije, postignut prirodnim oticanjem sa kopna tokom dugih vremenskih perioda. Nagađajuća geološka istorija je puna tih erozionih ravnica. Međutim, nema pravih erozionih ravnica nastalih na bilo koji način na sadašnjoj površini zemlje. To priznaje, na primer, Tornburi:

“Postoji malo dobrih primera erozionih ravnica pri sadašnjem osnovnom nivou erozije, ali retkost se može pripisati pliocensko-pleistocenskom dijastrofizmu. Lokalno, ograničene oblasti su bile redukovane do ili skoro do osnovnog nivoa, ali se one teško mogu nazvati kao bilo šta više od lokalnih ili početnih erozionih ravnica.”⁶¹

Još jednom je, pretpostavljajući da su u prošlosti stvarno postojale mnoge od tih prostranih ravnica površinske erozije, kako činjenice naizgled ukazuju na nekim mestima, odsustvo bilo čega u sadašnjosti što bi im odgovaralo pokazuje da sadašnjost nije ključ za prošlost!

Još jedna upečatljiva eroziona odlika, koja se ne može uporediti savremenim ekvivalentima, obuhvatala bi veliki broj suvih kanjona i vodopada. Naročito slikovite su takozvane “izbrazdane” oblasti, među kojima je najpoznatija oblast Kolumbijska visoravan. Ovde se, veliki i upečatljivi suvi kanjoni ili jaruge, viseće doline, suvi vodopadi, stenama oivičeni baseni i druge bizarne odlike, pronalaze u velikom broju. Ove stvari se danas očigledno ne formiraju ni na jednom mestu, tako da postoje velika neslaganja među geolozima u pogledu objašnjavanja ovih struktura. Čovek koji je načinio najopširnije istraživanje ove oblasti je Harlan Brec (Harlan Bretz), čija je teori-

ja pretpostavila iznenadnu veliku poplavu kao jedini agens sposoban da stvori takve oblike. Ovde je zanimljiv Tornburijev komentar:

“(Brec) nije mogao da objasni odakle takva poplava, ali je tvrdio da teren-ski dokazi ukazuju na njenu realnost. Ova teorija predstavlja povratak na katastrofizam koji mnogi geolozi odbijaju da prihvate.”⁶²

Niti su geosinklinale jedine taložne odlike fiziografije koje izgledaju nepovezive sa bilo kakvom vrstom taloga koji se danas formira. Veliki centralni region Sjedinjenih Država, poznat kao Velike ravnice, koji se prostire otprilike od Stenovitih planina do reke Misisipi i od Kanade do Meksika, sastoji se uglavnom od ostataka samo jedne velike fluvijalne ravnice ili aluvijalne padine. Opisujući poreklo tih ravnica, Feneman kaže:

“Fluvijalni omotač je nataložen pretovarenim tokovima na način aluvijalnih lepeza, ili u poplavnim ravnicama kada su tokovi izgrađivali toliko puno pregrada i sprudova da se voda delila na veliki broj kanala, od kojih se svaki zauzvrat ispunjavao, a tok se pomerao.... U blizini mesta gde su tokovi izbijali iz planina, svaki tok je gradio sopstvenu aluvijalnu lepezu, ali su se na većoj udaljenosti lepeze spajale u jedinstvenu široku aluvijalnu padinu. Takvi talozi su nastali u ovom regionu tokom kasnog tercijara i često se opisuju kao tercijarni omotač.”⁶³

Gornji opis se odnosi naročito na takozvane “visoke ravnice” Kanzasa, Novog Meksika i Teksasa. Uzimajući u obzir upečatljiv aspekt ovih odlika, Feneman kaže:

“Površina proizvedena ovom aluvijacijom je ravna kao i bilo koja kopnena površina u prirodi. Više hiljada kvadratnih kilometara još uvek zadržava takav ravan izgled. U oblasti Ljano Estakado u Teksasu i Novom Meksiku površina od 50.000 km² je skoro nedodirnutu erozijom.”⁶⁴

Nema razloga za sumnju u opštu tačnost prirode geomorfološkog porekla tih ravnica, pripisanu rasprostranjenim i preklapajućim aluvijalnim lepezama formiranim preopterećenim rekama koje su se spuštale sa nedavno izdignutih planina zapada. Međutim, značajno je da se ovde ponovo mora zamisliti fenomen za koji ne postoji paralela u sadašnjem svetu, osim u daleko manjoj razmeri. Princip uniformizma je pogrešno nazvan ako, kako bi protumačio drevne fenomene na osnovu sadašnjosti, sredstvo ekstrapolacije mora tako neprestano da se primenjuje i u tako velikom stepenu. Izabrani primer je uzet slučajno iz velikog broja sličnih nanosa širom sveta. Izgleda da skoro bilo gde da se pogleda, nalazimo dokaze raširenog taloženja, bilo aluvijalnog ili taloženja u delti po svojoj prirodi, veličine koja je daleko iznad veličine bilo kojih nanosa koji se danas formiraju.

Ti fenomeni nisu ograničeni na oblasti niskog kopna. Određeni neobični tokovi se često objašnjavaju potocima koji su usecali aluvijalne sedimente koji su nekada u potpunosti prekrivali planine. Razmatrajući jednu takvu lokaciju, u planinama Jute, Feneman kaže:

“Prosta hipoteza za objašnjenje čudnog kursa svih tokova je da su se, pošto su planine stvorene i počele da eroduju, sedimenti taložili u i oko basena do takve dubine da su se izdigli iznad lanaca na mestima na kojima ih sada prelaze tokovi. Tokovi su tako bili superpozicionirani. Veruje



Slika 6. KANJON REKE KOLORADO

se da je to jedina hipoteza odgovarajuća za objašnjenje zašto vodeni tokovi zanemaruju sadašnje oblike planina.”⁶⁵

Veruje se da su ti planinski sedimenti nastali erodovanjem više od 2.000 kubnih kilometara velikog nabora, ispunjavajući okolnu oblast do dubine od najmanje nekoliko hiljada metara, sve do vrhova preostalih planina! Posle formiranja sada čudnih tokova reka na tim ogromnim aluvijalnim nanosima, pretpostavlja se još jedno izdizanje, koje bi omogućilo novi ciklus usecanja. Ovakva vrsta fenomena se često sreće prilikom istraživanja geomorfologije i obezbeđuje još jedan dokaz da sadašnje stope erozije i taloženja ne mogu da objasne izgled drevnih nanosa.

Još jedna velika poteškoća uniformističkog koncepta procesa sedimentacije pronalazi se u onim velikim oblastima veoma debelih nanosa koje su prošle kroz jedan ili više ciklusa izdizanja i spuštanja, a ipak su ostale čudesno horizontalne i neprekidne. Dobar primer se pronalazi u visoravnima Kolorada. Opisujući ovu provinciju Feneman kaže:

“Prva jasno vidljiva odlika je približna horizontalnost njenih stena.... Druga karakteristična odlika provincije je veliko izdizanje. Osim kanjonskih podnožja, nijedan njen značajni deo nije niži od 1.500 metara. Između te visine i 3.300 metara, se nalaze platoi različitih visina, od kojih su neki viši od susednih planinskih venaca.”⁶⁶

Region zauzima nekih 650.000 km², uključujući većinu Jute i Arizone, sa velikim segmentima Kolorada i Novog Meksika. Kanjon reke Kolorado i mnogi drugi spektakularni kanjoni su izdubljeni kroz više hiljada stopa tih ravnih sedimentnih stena.

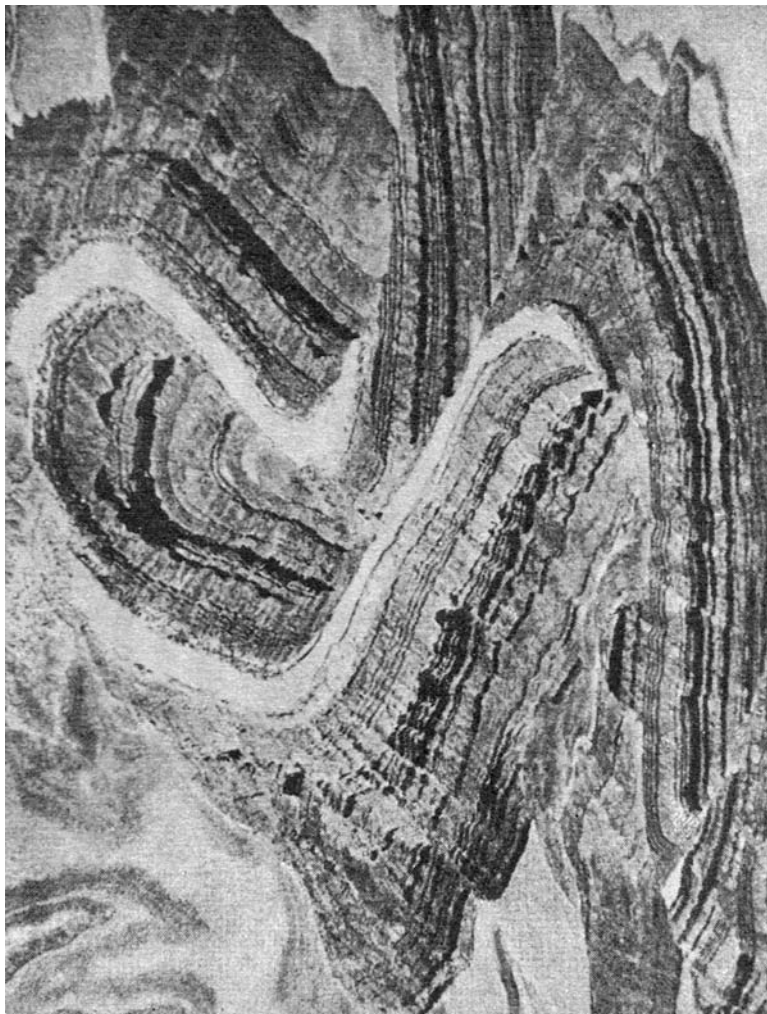
Upečatljiva stvar je da je ovaj celokupan region na neki način bio izdignut sa prvobitnog nivoa daleko ispod nivoa mora, pošto je većina njegovih sedimentata morskog porekla, do preko više od kilometra iznad nivoa mora, bez poremećaja horizontalnosti slojeva ili nivoa vrha. (Videti sliku 6.) A to se nije odigralo jednom, već više puta, pošto postoji nekoliko poremećaja u stratigrafskim sekvencama ovih sedimentata, od kojih svaki navodno predstavlja period izdizanja i erozije praćen spuštanjem i taloženjem. Nije čudno da Kenedi kaže:

“Problem izdizanja oblasti velikih visoravni je zbunjivao istraživače zemljine kore veoma dugo vremena.”⁶⁷

Posle opisivanja izdizanja visoravni Kolorada, Kenedi nastavlja:

“Tibetanske visoravni predstavljaju sličan problem, ali u daleko većoj razmeri. Tamo je oblast od 2.000.000 km² izdignuta sa nivoa mora do

SLIKA 6. Spektakularno izložene ravne sedimentne stene, kao što su one u kanjonu Kolorado, obezbeđuju jasno vidljiv dokaz potopnog taloženja. U tim oblastima se nalaze hiljade kvadratnih kilometara horizontalnih slojeva, hiljade metara debelih, za koje se pretpostavlja da su nataloženi pre oko pola milijarde godina! Slojevi sadrže krečnjake, gline i peščare. Po uniformističkim konceptima, brojne promene sredine, sa velikim regionalnim spuštanjima i izdizanjima, morale su da budu uključene, ali to izgleda prilično nemoguće. Slojevi jednostavno nisu mogli da ostanu tako skoro jednobrazni i horizontalni nad tako velikim oblastima i velikim periodima vremena, dok su prolazili kroz ponovljene epirogenetske pokrete. Daleko najrazumniji način objašnjavanja ovih oblika je relativno brzim taloženjem vodama Potopa koje su nosile sedimente. Posle Potopa, dok su stene još uvek bile srazmerno meke i neočvrste, veliki kanjoni su bili brzo usećeni vodama koje su jurile niz novoizdignute visoravni do novouvećanih okeanskih basena.



Slika 7. USEČENI MEANDRI

SLIKA 7. Poznati meandrirajući obrazac tokova u aluvijalnim dolinama prvenstveno rezultuje iz malih nagiba tokova, koji sprečavaju dalje usecanje, i slabih obala, koje dopuštaju bočno usecanje lokalnim zakrivljenim kretanjem vode. Međutim, povremeno se nalaze jaki obrasci meandara u dolinama sa oštrim nagibima i jakim stenovitim obalama, kao što je to slučaj kod reke San Huan u Koloradu, kako je ovde prikazano. Geolozi ovu anomaliju obično pripisuju bivšem aluvijalnom čebetu koje je navodno nekada prekrivalo stene i od tada je bilo erodovano; kaže se da se obrazac meandra razvio na normalan način na aluvijumu, a zatim je "ukopan" u stene ispod, kada se region izdigao. Međutim, takvo objašnjenje je veoma sumnjivo imajući u vidu poznate principe mehanike tokova. Izgleda da bi jedini način na koji bi tako snažno bočno usecanje moglo da se odigra, istovremeno sa usecanjem dna, bio da obale budu manje otporne od dna korita, a to ukazuje da je najveći deo formiranja meandara morao da se odigra dok su horizontalni slojevi bili još uvek meki i neočvrslili, brzo posle taloženja tokom perioda Potopa.

srednje visine od približno 5 km, a planinski venac Himalaja, koji ograničava ovaj region, izdigao se nekih 8 km, i to prilično kasno u geološkom vremenu, verovatno u toku poslednjih 20.000.000 godina.”⁶⁸

Iako su različite teorije, sve veoma nagađajuće i među kojima nijedna još uvek nije opšte prihvaćena, iznesene u pokušaju da se objasne ovi fenomen, mi jednostavno ističemo da su se uniformistički koncepti očigledno pokazali nesposobnim da obezbede zadovoljavajuće rešenje. Izgleda daleko verovatnije da su se svi sedimenti nataložili više ili manje brzo i neprekidno, praćeni samo jednim velikim regionalnim izdizanjem. Usledilo je brzo usecanje kanjona dok su sedimenti bili još uvek relativno meki i dok su reke nosile mnogo veće količine materijala.

Kanjoni u ovim izdignutim regionima predstavljaju još jednu misteriju, za koju su se uniformistička objašnjenja pokazala kao neodgovarajuća. Mnogi od njih su veoma vijugavi sa puno meandara na svom putu, veoma ličeći na tipično razvijene reke sa meandrima koje se savijaju duž aluvijalnih ravnica, osim što su kanjoni stotinama metara duboki, a obrasci meandara su još oštriji nego kod aluvijalnih reka. Oni se zovu usećeni ili ukopani meandri, u skladu sa gledištem o njihovom navodnom “ukopavanju” u regionalne slojeve stena tokom procesa izdizanja. To jest, pretpostavlja se da je cela oblast nekada bila blizu nivoa mora, sa aluvijalnim čebetom preko svoje površine. Po ovoj površini su tekle tipične aluvijalne reke sa tipičnim obrascima meandara.

Zatim je, po toj teoriji, započet proces regionalnog izdizanja. Reke, koje su pre toga erodovale bočno, sada su počele da eroduju vertikalno, ali su u tom procesu zadržale svoj isti tok meandara, usecajući tako taj obrazac duboko u stenama visoravni.

Veliki broj istraživanja je bio posvećen pitanju mehanike krivudavih reka, pošto ono uključuje inženjerske probleme od velikog značaja. Naročito, obimni testovi na modelima su pokazali da je fenomen meandara povezan samo sa neotpornim obalama.⁶⁹ Ako je dno uopšte podvrgnuto usecanju, pre će ono biti erodovano nego obale, pošto su najveći pritisci usmereni duž korita, a ne na strane toka. Tok koji degradira svoje korito teži da ispravi svoj pravac, pri čemu se oštre krivine eliminišu “isecanjem”. To bi se desilo, ustvari, čak i pre nego što bi aluvijalno čebe bilo eliminisano i, svakako, nikakva značajnija količina bočnog pomeranja ne bi mogla da započne kada je jednom tok usekao svoje korito. Intenzivno meandriranje, kada su nagibi i brzine visoki, zahtevalo bi da je dno korita krajnje otporno na eroziju, kako višak energije ne bi mogao da se usmeri ni na jednu drugu stranu, osim na bočno usecanje. Ali, ako je to tako, onda velike meandrirajuće klisure nisu nikada mogle da budu usećene. (Videti sliku 7.)

Svejedno, takvi usećeni meandri su čest fenomen kod izdignutih visoravni ili drugih planinskih regiona. Izgleda da bi neka vrsta porekla otkidanjem morala da bude pretpostavljena. Veliki sistemi vertikalnih pukotina moraju da budu zamlijšljeni, koje su proširene, produbljene i zaokružene uzastopnim otićanjem kroz njih. Međutim, ako erozioni proces mora da objasni potpuna usecanja, izgledalo bi da je neophodno pretpostaviti daleko veće zapremine vode

u tokovima nego što je to danas slučaj, zajedno sa daleko manje otpornim zidovima od stena od kojih se danas sastoje.

Fosilna groblja

Ako su neorganski sedimenti u tolikoj suprotnosti sa konceptom kontinuiteta sa sadašnjim uslovima, šta treba reći o organskim nanosima koji se pronalaze veoma obilno širom sveta? Veliki nanosi fosila raznih vrsta, i naročito ogromni slojevi uglja i nafte u svetu, pokazali su se krajnje teškim za objašnjenje na osnovu uniformizma. A opet, sami ti organski nanosi, naročito takozvani "indeks fosili", načinjeni su osnovom za standardu geološku vremensku skalu, a ona je zauzvrat bila stub strukture evolucione teorije.

Iako povremena antiuniformistička tvrdnja da se danas nikakvi fosili ne formiraju nije strogo tačna, svedeno je svakako tačno da se ne mogu navesti nikakve savremene paralele za velike fosilne slojeve kakvi se nalaze u geološkom stubu, a to je takođe tačno za slojeve nafte i uglja.

Značaj te činjenice može se uvideti tek kada se prvo shvati kakvi uslovi moraju biti prisutni da bi se fosili formirali i očuvali. Razmotrićemo tu situaciju ističući šest načina koje je naveo Miller⁷⁰ na osnovu kojih fosilni ostaci mogu biti očuvani, dodajući nekoliko sopstvenih komentara o svakom.

(1). *Očuvanje celih organizama zamrzavanjem.* Nepotrebno je istaknuti da se samo mali broj, ako uopšte, životinja danas fosilizuje ovim procesom. Ipak je dobro poznato da su mnoge izumrle životinje pronađene sačuvane na upravo ovaj način, naročito u Sibiru. Brojne životinje su pronađene očuvane u celini, sa mesom i čak sa netaknutom dlakom. Činjenica da to ne može biti objašnjeno na osnovu čudnih nesreća, kako se često predlaže, je očigledna na osnovu velikog broja kostiju koji se nalaze zajedno sa njima u istom sloju. Date su procene koje se kreću i do 5.000.000 mamuta, čiji su ostaci zakopani duž cele obalske linije severnog Sibira i na Aljasci.⁷¹ Obilni ostaci mnogih drugih životinja (samo retko celih organizama, naravno) pronađeni su u tim severnim zemljama, naročito nosoroga, medveda, konja i drugih sisara.

(2). *Očuvanje samo čvrstih delova⁷² organizama.* To je najčešće pronađen tip fosila, naročito kosti i ljuštura organizama. Prvo bi se moglo pretpostaviti da bi fosilni nanosi ljuštura ili kostiju mogli lako da se formiraju i da se takvi nanosi uobičajeno formiraju i danas. Međutim, veoma je teško ukazati na specifične današnje oblasti taloženja koje su uporedne onima koje se nalaze u stenama. Kosti kopnenih životinja, ili vodozemaca ili čak riba, mogu povremeno da budu zarobljene u nekim sedimentima i zakopane, ali to nije normalna ili česta situacija. Obično, kosti ostaju na površini dok se postepeno ne dezintegrišu. Nikada se ne nalaze, u sadašnjem dobu, velika "groblja" organizama zajedno zakopanih čekajući fosilizaciju. Ali to je upravo vrsta fenomena na koji se nailazi u fosilnim naslagama na puno, puno mesta širom sveta. Prostor onemogućava bilo kakvu odgovarajuću raspravu o ovim upečatljivim nanosima, ali će nekoliko primera, uzetih nasumično, biti spomenuto. Na primer, mogu se spomenuti nanosi pronađeni u okrugu Linkoln (Lincoln County), u Vajomingu.

“Danas, ova neobična odlika prirode nije samo turistička atrakcija, već pruža neke od najsavršenijih primera fosilnih riba i biljaka u svetu. Uklonjeni uzorci su postavljeni u muzeje širom sveta, a mnogi se čak pojavljuju u čuvenim privatnim zbirkama... Pored riba, otkriveni su listovi palmi dugi od 180 do 240 cm i široki od 90 do 120 cm. Njihovo pojavljivanje potvrđuje geološku teoriju da je klima bila tropska i prilično različita od planinske klime sa mećavama današnjeg Vajominga. Ova teorija je dalje podržana 1890. godine kada je pronađen aligator... Iskopano je nekoliko štuka, čija veličina varira od 120 do 180 cm, kao i ptice veličine domaće kokoške koje po opštem izgledu liče na šljuke ili zviždovke. Pored toga, pronađeni su primerci sunčanica, morskih grgeča, klenova i haringi, da ne spominjemo mekušce, rakove, ptice, kornjače, sisare i mnoge varijetete insekata.”⁷³

Nije lako zamisliti bilo kakvu vrstu “uniformnog” procesa kojim bi ova mešavina savremenih i izumrlih riba, ptica, gmizavaca, sisara, insekata i biljaka mogla da bude nagomilana i sačuvana za budućnost. RIBE se, ništa manje od drugih organizama, prirodno ne nalaze zakopane na ovaj način već ih obično brzo proždiru druge ribe posle smrti.

Kada riba ugine, njeno telo pluta na površini ili tone na dno i prilično brzo je, u stvari u roku od nekoliko sati, druge ribe proždiru. Međutim, fosilne ribe koje se nalaze u sedimentnim stenama veoma su često sačuvane sa svim svojim kostima koje su netaknute. Velike grupe riba preko ogromnih oblasti, koje broje preko milijardu primeraka, pronalaze se u stanju agonije, ali bez naznaka napada grabljivica.⁷⁴

Kao sasvim različit tip nanosa, ali onaj koji takođe sadrži obilje fosila, je onaj blizu Florisanta (Florissant), u Koloradu, gde se ogroman broj veoma raznovrsnih fosila insekata sačuvao u stenama vulkanske gline, sa savršenim detaljima koji su zaista upečatljivi, isprekidani slojevima drugih tipova fosila. Dr R.D. Menevel, profesor zoologije na Sirakuza univerzitetu, stručnjak u istraživanju fosilnih insekata, opisuje te nanose:

“Iako su ostaci insekata daleko najbrojniji među životinjskim fosilima sačuvanim kod Florisanta, druge grupe su takođe predstavljene. Ljušture sitnih slatkovodnih mekušaca nije teško pronaći ukopane u stene, a povremeno se vide čak i skeleti riba i ptica. Nekoliko stotina vrsta biljaka je identifikovano iz ovih gлина, obično na osnovu listova, ali su i plodovi (to jest, orašasti plodovi) i čak cvetovi takođe pronađeni... Broj vrsta insekata oko i iznad jezera Florissant je morao da bude veoma obilan, jer nije neobično pronaći na samo jednom komadu gline, sa jednog od bogatijih fosilnih slojeva, nekoliko jedinki udaljenih međusobno manje od 5 do 7 cm. Taj život je takođe bio veoma raznovrsan, sa ukupnim brojem vrsta od više stotina.”⁷⁵

Ponovo, mora se uvideti poteškoća pokušaja da se takvi fenomeni objasne na osnovu kontinuiteta sa sadašnjim procesima. Uobičajen način objašnjenja koji je iznet za naslage kod Florisanta je da je vulkanska prašina prekrila veliku masu vode, ali niko ne može da ukaže na slične fenomene koji bi stvarali slične nanose danas.

Mnogi nanosi bogati fosilima su pronađeni u pećinama, pri čemu je jedna od najistaknutijih Kamberlandska pećina sa kostima (Cumberland Bone Cave) u Merilendu. Ostaci desetina vrsta sisara, od šišmiša do mastodonta, nalaze se u pećini, zajedno sa nekim gmizavcima i pticama - iz različitih vrsta klima i staništa.

“U ovoj jednoj pećini su pronađeni takvi tipovi kao što su žderonja, grizli i lasice, kojima su prirodna staništa arktički regioni. Pekari, najbrojniji predstavljen tip, tapiri i antilopa, verovatno srodna današnjem elandu, su karakteristični za tropske regione. Ostaci mrmota, zečeva, kojota i kuniča ukazuju na suve prerije, ali sa druge strane takve životinje koje su ljubitelji vode, kao što su dabar i bizamski pacov, ukazuju na vlažnije regione.”⁷⁶

Ovakva vrsta stvari se ne uklapa dobro sa uniformističkim tumačenjem, ali snažno ukazuje na neku vrstu neobične katastrofe (ili neobičnih katastrofa). Druge pećine u istom regionu, unutar pet kilometara od Kamberlanda, takođe sadrže fosile.

Mešanje organizama iz potpuno različitih staništa i čak različitih klimatskih režima u jednu veliku masu je karakteristično za većinu najznačajnijih fosilnih naslaga. Možda jedino mesto u svetu značajnije za istraživanje fosilnih insekata od već spomenute Florisant gline predstavljaju čuveni nanosi baltičkog ćilibara, u kojima je ogroman broj insekata i drugih organizama očuvan sa neverovatnom očuvanošću detalja. Dr Heribert-Nilson, bivši direktor švedskog botaničkog instituta, upoznat sa ovim nanosima, kaže:

“U delovima ćilibara, koji može da dostigne veličinu od 5 kilograma ili više, naročito su sačuvani insekti i delovi cvetova, čak i najosetljivije strukture. Insekti su savremenog tipa i njihov geografski raspored može biti utvrđen. Tada je sasvim zadivljujuće uvideti da oni pripadaju svim regionima zemlje, a ne samo paleoarktičkom regionu, kako bi se očekivalo... Geološke i paleobiološke činjenice u vezi slojeva ćilibara je nemoguće shvatiti osim ako se ne prihvati objašnjenje da su oni krajnji rezultat alohtonih procesa, uključujući celokupnu zemlju.”⁷⁷

Alohton proces je onaj koji prenosi materijale do njihovog konačnog lokaliteta taloženja, verovatno poplavnim vodama. Nilson time kaže da ti nanosi nisu mogli da budu formirani u regionu u kome su organizmi živeli već su morali da budu preneseni tu sa velikih razdaljina prilikom nasilne kataklizme neke vrste i da ni jedno drugo objašnjenje ne može da objasni činjenice koje se opažaju. On dalje opisuje lignitne slojeve Gešeltala (Geiseltal), u Nemačkoj, na sledeći način:

“Potpuno ista slika, kao ona malopre data, nudi se dobro poznatim istraživanjima određenih slojeva lignita u Gešaltalu koji sadrže fosile. Ovde takođe postoji potpuna mešavina biljaka i insekata iz svih klimatskih zona i svih utvrđenih regiona geografije biljaka i životinja.

Dalje je zapanjujuće da su u izvesnim slučajevima listovi bili nataloženi i očuvani u potpuno svežem stanju. Hlorofil je toliko dobro očuvan da je bilo moguće prepoznati alfa i beta tipove...



Slika 8. FOSILNO GROBLJE

Uzorak stene je uzet iz dobro poznatog "koštanog sloja" kod Agata Springsa, u Nebraski, sloj u kome je pronađeno na hiljade kostiju fosilnih sisara. Sloj kostiju se prostire horizontalno na velikoj razdaljini u krečnjačkom brdu i očigledno je bio nanesen vodom. Fosili nosoroga, kamila, velikih veprova, i brojnih drugih egzotičnih životinja se nalaze nakupljeni zajedno u ovom sloju. (Fotografija iz Američkog prirodjačkog muzeja.)

Ekstravagantna činjenica, koja se može uporediti sa očuvanjem hlorofila, bila je pojava očuvanih mekih delova insekata: mišića, epidermisa, keratina, obojenih supstanci kao što su melanin i lipohrom, žlezdi i sadržaja creva. Kao i u slučaju hlorofila, i ovde imamo stvari koje se lako razaraju, dezintegrišu za samo nekoliko dana ili časova. Zarobljavanje je, prema tome, moralo da bude veoma brzo."⁷⁸

Dr N. D. Njuel, paleontolog Američkog prirodjačkog muzeja, nedavno je govorio o tim istim nanosima još detaljnije, na sledeći način:

"Jedan od najupečatljivijih primera očuvanja organskih tkiva u antiseptičkim močvarnim vodama je 'fossilno groblje' u eocenskim naslagama lignita u Gešaltalu u Centralnoj Nemačkoj... više od 6.000 ostataka kičmenjaka i veliki broj insekata, mekušaca i biljaka je pronađen u ovim naslagama. Sabijeni ostaci mekih tkiva mnogih od ovih životinja pokazuju detalje ćelijske građe, a neki od primeraka su podlegli samo maloj hemijskoj promeni... Dobro očuvani delovi dlake, pera i krljušti su verovatno među najstarijim poznatim primerima suštinski nepromenjenih struktura. Sadržaj stomaka buba, vodozemaca, riba, ptica i sisara je obezbedio direktan dokaz o njihovim navikama ishrane. Dve vrste bakterije su pronađene u ekskrementu krokodila, a još jedna je pronađena na traheji bube. Gljive su otkrivene na listovima, a prvobitni biljni pigmenti, hlorofil i koproporfirin, pronađeni su očuvani kod nekih listova."⁷⁹

I Njuel je potvrdio da to, iako upečatljivi, nisu jedinstveni primeri očuvanja fosila.

“Postoje bezbrojni dobro dokumentovani zapisi o očuvanju tkiva životinja i biljaka u prekvartarnim stenama.”⁸⁰

Neshvatljivo je da su nanosi ove vrste mogli da nastanu usled normalnih, sporih, autohtonih procesa. Oni jasno ukazuju na neobično prenošenje i brzo zakopavanje.

Njuel iznova spominje veliki broj fosila pokopanih u stenama; na primer:

“Robert Brum (Broom), južnoafrički paleontolog je procenio da postoji osam stotina milijardi skeleta kičmenjaka u Karu formaciji.”⁸¹

Navedeni primeri su samo slučajni uzorci fenomena koji se nalaze na velikom broju mesta širom sveta. Oni nikako nisu najspektakularniji ili najimpresivniji, već su samo tipične ilustracije onoga našta se sasvim često nailazi u fosilnim naslagama u svetu. Neko bi mogao, na primer, da nadugačko govori o takvim čudima kao što su Labrea jame (La Brea Pits) kod Los Anđelesa, koje poseduju desetine hiljada primeraka raznih vrsta živih i izumrlih životinja (od kojih je svaka, po neverovatnom uniformističkom objašnjenju, slučajno upala u to lepljivo groblje - jedna po jedna!); sicilijanski slojevi sa nilskim konjima, čiji su fosili toliko prostrani da su bili kopani kao izvor komercijalnog drvenog uglja; veliki slojevi sa sisarima na Stenovitim planinama; slojevi sa dinosaurima kod Crnih brda (Black Hills) i Stenovitih planina, kao i u pustinji Gobi (Gobi Desert); zapanjujući slojevi sa ribama iz Škotskih devonskih slojeva (Scottish Devonian strata), i tako dalje.

Pokušaj da se ova ogromna groblja objasne na osnovu sadašnjih procesa i događaja, bez najekstremnijih i nenaučnih izvođenja, apsolutno je nemoguć. A ipak se u ovakvim naslagama nalazi većina fosila na kojima je zasnovan veliki deo opšte prihvaćene uniformističke šeme istorijske geologije.

(3). *Očuvanje samo ugljenika (karbonifikacija)*. Ovo je treći način koji je naveo profesor Miler kojim se mogu sačuvati fosilni ostaci, pozivajući se na formiranje pre svega uglja, u kome su vodonik i kiseonik uglavnom nestali iz organskih ostataka, ostavljajući samo ugljenik, ali često ostavljajući takođe prelepo očuvanu prvobitnu strukturu. Naslage uglja u svetu su naravno ogromne po količini, sa nepoznatom tačnom količinom, ali negde oko 7 hiljada milijardi tona.

“Otprilike sve što stvarno znamo o rezervama uglja je da izgleda da postoji puno uglja u svetu... Umesto 7 hiljada milijardi tona, može da bude dvostruko toliko. Sa druge strane, moglo bi da bude manje od polovine te količine.”⁸²

Ugalj je krajnji proizvod metamorfizma ogromnih količina biljnih ostataka pod delovanjem temperature i pritiska. Ugalj je pronađen širom geološkog stuba i u svim delovima sveta, čak i na Antartiku. Mnoga polja uglja sadrže veliki broj slojeva sa ugljem, između kojih se nalaze slojevi sa drugim materijalima, pri čemu svaki sloj uglja ima debljinu koja može da varira od nekoliko centimetara do nekoliko metara. A svaki metar uglja mora da predstavlja više metara - ali koliko tačno, niko ne zna - biljnih ostataka, tako da ove

naslage uglja svedoče o bivšem postojanju skoro nezamislivo masivnih gomi-
la zakopanih biljaka.

Geolozi koji istražuju naslage uglja su odavno podeljeni na dva tabora, oni koji favorizuju autohtonu (rast na mestu) teoriju porekla uglja i oni koji favorizuju alohtonu (prenošenje i taloženje) teoriju. Dosledni uniformizam, naravno, teži da favorizuje prvu teoriju i pokušava da prikaže proces formiranja uglja pomoću savremenih naslaga treseta koje se formiraju ispod močvara, kao u Tmurnoj močvari (Dismal Swamp) u Virdžiniji. Velika debljina slojeva uglja se objašnjava tom teorijom pretpostavljajući neprestano spuštanje kopna koje više ili manje prati sporu akumulaciju biljnih ostataka. Slojevi naslaga bez uglja, koji se nalaze između slojeva uglja, objašnjavaju se naizmeničnim morskim plavljenjima i rezultujućim periodima taloženja sedimenata. Uočeni su raznovrsni tipovi tih ubačenih sedimenata i pokušano je da se oni objasne "ciklotemama" ili povratnim ciklusima taloženja različitih vrsta materijala koji odgovaraju različitim stupnjevima morskog nadolaženja i povlačenja. Međutim, tačan ciklus koji se pronalazi na bilo kom lokalitetu je uvek drugačiji od ciklusa na nekom drugom. To priznaju Krambein i Slos:

"Koncept idealne cikloteme je bio razvijen kako bi predstavio optimalnu smenu naslaga tokom potpunog ciklusa sedimentacije. Idealna ciklotema nije opažena potpuno razvijena ni na jednom lokalitetu..."⁸³

Ako je autohtona teorija porekla slojeva uglja tačna, ona predstavlja svedočanstvo prilično čudnog niza okolnosti. Jedan ili dva ili tri sloja uglja formiranih naizmeničnim stupnjevima rasta močvare, akumulacije treseta, morskih nadilaženja i izdizanja, itd, bi mogli biti verovatni, ali tvrđenje da se taj ciklus ponavljao veliki broj puta na istom mestu, tokom perioda od oko možda nekoliko miliona godina, nije tako lako prihvatiti. A ipak postoji mnogo mesta gde se nalazi 75 ili više takvih slojeva uglja. Takođe, neki slojevi su debljine i 9 ili 12 metara, predstavljajući možda akumulaciju od 90 ili 120 metara biljnih ostataka po jednom sloju.

Ta teorija, koja je navodno uniformistička po suštini, je ustvari sve osim toga, pošto ne postoje savremene paralele za bilo koju od njenih glavnih odlika. Teorija močvarnog treseta predstavlja veoma slab pokušaj da identifikuje savremenu paralelu, ali teško da će biti dovoljna. Jedan od najuglednijih savremenih autoriteta kaže:

"Iako močvarni treset može da posluži u demonstrirajnu kako se biljni materijal akumulira u znatnim količinama, nikako nije uporediv po opsegu sa velikim masama vegetacije koje mora da su proizvele naše značajne slojeve uglja... Danas postoji dovoljno treseta u umerenim regionima sveta za formiranje velikih količina uglja, kada bi se sakupio u slojeve uglja, ali nijedna poznata bara ili močvara ne bi sama mogla da obezbedi dovoljno treseta kako bi se dobio veliki sloj uglja."⁸⁴

Tmurna močvara u Virdžiniji, možda najčešće navođen slučaj potencijalnog sloja uglja, formirala je u proseku samo 2 metra treseta, jedva dovoljno da načini jedan jedini pristojan sloj uglja. Štaviše, nema stvarnih dokaza da se treset sada transformiše u ugaj bilo gde u svetu. *Nije poznat ni jedan lokalitet na kome sloj treseta, u svojim donjim delovima, postepeno prelazi u tipičan sloj uglja.* Svi poznati slojevi uglja su izgleda, prema tome, formi-

rani u prošlosti i ne nastavljaju da se formiraju danas, što bi moglo da se očekuje na osnovu principa uniformizma.

U stvari bi, isključujući uniformistička predubeđenja, izgledalo da stvarne fizičke činjenice slojeva uglja snažno favorizuju teoriju da su biljne akumulacije sprane do svog mesta taloženja. Slojevi uglja se skoro univerzalno nalaze u slojevitim naslagama. Za sedimente bez uglja koji se nalaze između slojeva uglja se uvek kaže da su nataloženi vodom, i izgledalo bi da bi sama doslednost opravdavala zaključak da su slojevi uglja takođe bili nošeni vodom i nataloženi. Velika debljina nekih slojeva i veliki broj slojeva na datom lokalitetu takođe sačinjavaju jasan dokaz brzih i cikličnih struja koje nose i talože teške terete organskih materijala.

Najznačajniji razlog dat za verovanje da su naslage uglja bile nataložene na mestu rasta biljaka, a ne posle prenošenja vodom je dokaz o takozvanim stigmarijama. To su korenoliki fosili koji se pružaju iz i ispod slojeva uglja u "osnovnu glinu" i tumačeni su kao korenovi drveća koje je ranije raslo u močvari. Smatra se da to dokazuje da je vegetacija stvarno rasla na mestu na kome sada leže njeni ostaci. Međutim, moguća su druga objašnjenja. Moguće je da su to bili rizomi, a ne pravi korenovi pa su prema tome mogli da se razvijaju pod vodom, nezavisno od biljaka za koje su bili prikačeni. Ili su jednostavno mogli da budu prenošeni zajedno sa biljkama i nataloženi zajedno sa njima. Profesor Arnold sa univerzitete u Mičigenu ukazuje da njihovo pravo poreklo nikako ne predstavlja rešen problem, i kaže, u vezi sa dugačkim pregledom ovog problema:

"Prava morfologija stigmarija, i njihov odnos sa stablom, ostaje, čak i posle više od veka istraživanja, jedan od velikih nerešenih problema paleobotanike... Savremeno istraživanje je bacilo malo dodatnog svetla na problem stigmarija i sadašnji paleobotaničari uglavnom ignorišu ostatke... Na čisto morfološkim osnovama, stigmarije se ne mogu smatrati za prave korenove, a verovatno ni za rizome."⁸⁵

Povezano sa prirodom stigmarija je bilo i pitanje o "osnovnim glinama", za koje se smatra da su fosilna zemljišta na kojima je rasla močvarna vegetacija. Međutim, nedavna pažljiva istraživanja hemijske i fiziološke prirode osnovnih glina pokazuju da je to malo verovatno.

"Odnosi između osnovnih glina i uglja ukazuju da su se osnovne gline formirale pre nego što se ugalj nataložio. Štaviše, nedostatak profila zemljišta sličnog savremenim zemljištima i sličnost minerologije svih tipova stena ispod uglja ukazuje da su materijali osnovne gline izgledali u suštini kao da su preneseni u basen... Osnovne gline su verovatno bile nataložene u rastresitom, hidridnom, flokulisanom stanju, i sadašnji oblik se razvio tokom zbivanja." 86

Prostor onemogućava dalje razlaganje pitanja formiranja uglja, iako još puno činjenica može biti navedeno u korist alohtone teorije, kao što je često cepanje slojeva uglja u dva ili više nezavisnih slojeva, mnoga fosilna stabla koja su pronađena kako se prostiru kroz dva ili više slojeva, "lopte uglja" isprepletenih i izuzetno dobro očuvanih fosila, velike stene često pronađene u slojevima uglja,⁸⁷ čest prelaz slojeva uglja u slojeve gline ili drugih sedimentnih stena, itd.

Bez obzira na pravi način na koji je ugalj bio formiran, sasvim je sigurno da ništa što se danas odigrava u svetu ne odgovara tom procesu. To je jedan od najznačajnijih tipova geoloških formacija i onaj na kome je zasnovan veliki deo pretpostavljene geološke istorije. Svejedno, osnovni aksiom uniformizma, da je sadašnjost ključ za prošlost, neuspeva da objasni ovaj fenomen.

(4). *Očuvanje samo originalnog oblika, u kalupu ili otisku.* To je još jedan način očuvanja fosila, pri kome se originalna organska supstanca zatrpava u sedimentima razlaže, bilo ostavljajući šupljinu koja ima oblik originalnog organizma, bilo da se zamenjuje nekom vrstom mineralne vode koja zatim očvrstne u obliku originalnog organizma. Ovakva vrsta očuvanja ponovo zahteva brzo ili katastrofičko zatrpavanje, kako bi se kalup sačuvao. Ostaci rimskih gradova Pompeje i Herkulanuma, zatrpani vulkanskim materijalom, pružaju izvanrednu ilustraciju ovakvog tipa fosilizacije. Princip uniformizma ponovo ne uspeva da obezbedi savremene primere ovakvog tipa procesa, osim intenzivnih vodenih ili vulkanskih dejstva.

(5). *Okamenjivanje.* Ovaj proces je sličan formiranju otisaka i potom kalupa po tome da se sastoji iz detaljne razmene organskih materija mineralnom vodom, obično ostvaren delovanjem podzemnih voda. Čuvane okamenjene šume regiona parka Jelouston i Arizone su poznati primeri tog procesa. Precizni detalji procesa okamenjivanja nisu poznati, iako uobičajena povezanost okamenjenog drveta i drugih materijala ukazuju da je vulkansko dejstvo bilo doprinoseći faktor. Okamenjena šuma u Arizoni, kao i u drugim regionima, takođe pokazuje dejstvo poplavnih voda kao verovatnog faktora taloženja materijala na njihovom sadašnjem mestu. U svakom slučaju, neka vrsta katastrofičkog agensa je ponovo neophodna bar za zatrpavanje materijala pre nego što su agensi okamenjivanja počeli da deluju.

(6). *Očuvanje životinjskih tragova.* Ovo je poslednja kategorija načina očuvanja fosila po profesor Mileru. Više hiljada tragova životinja velikog broja vrsta je ponadeno očuvano u stenama, uključujući puno tragova dinosaurususa i drugih organizama koji su sada izumrli. Profesor Miler kaže:

“Tragovi životinja, načinjeni u umereno mekom blatu ili peskovitom blatu koji su uskoro očvrstli i postali prekriveni drugim sedimentima, naročito su povoljni za očuvanje. Hiljade primera tragova velikih izumrlih gmizavaca su pronađeni u crvenom peščaru Rečne doline u Konektiketu (Connecticut River Valley).”⁸⁸

Ova vrsta fenomena je pronalazena toliko često da se smatra više ili manje uobičajenom. Tragovi dinosaurususa otkriveni u Teksasu su prikazani na slikama 9 i 10. U vezi sa tragovima životinja koji su očuvani na taj način, nalaze se i mnogi primeri očuvanja naznaka drevnih talasa vode ili otisaka kišnih kapi. Zaista je izuzetan fenomen da su tako prolazni tragovi mogli da budu očuvani u tako velikom broju i toliko savršeno, i ujedno predstavlja fenomen koji ima malo savremenih paraleli. Stvar je običnog iskustva da se otisci ovakve vrste u mekom blatu ili pesku veoma brzo uništavaju. Izgleda jasno da je jedini način, na koji su takvi tragovi mogli da budu očuvani kao fosilni, uz pomoć nekog hemijskog delovanja koje bi dopuštalo brzo okamenjivanje i nekog vodenog delovanja koje bi omogućavalo brzo zatrpavanje.



Slika 9. OSTACI U REČNOM KORITU

Ovi tragovi dinosaurusa navodno su načinjeni pre više od 100 miliona godina, u rečnom koritu za koje se tvrdi da se formiralo u periodu krede. Osim ove upečatljive i teško verovatne tvrdnje da su ovi lako prolazni tragovi mogli da budu očuvani tako detaljno tokom dugog perioda vremena, naročito je značajno da su u nekim od ovih slojeva pronađeni otisci stopala koji izgleda da su ljudski! (Snimio Roland T. Bird)

Iznenadna i katastrofička delovanja su ponovo neophodna za bilo kakvo razumno objašnjenje fenomena.

Jedna prilično čudna činjenica u vezi sa ovim je da dok izgleda da postoji puno slučajeva poznatih tragova drevnih talasa i drevnih otisaka kišnih kapi očuvanih u fosilnom stanju, izgleda da nema primera drevnih otisaka grada. Tvihhofel kaže:

“Grad bi ostavljao veće i dublje otiske od onih koje je načinila kiša, a neki bi trebali da budu veoma duboki i veliki, uzimajući u obzir da neka da pada grad veličine grejpfruta, a da je grad prečnika 2 cm ili više uobičajen. Otisci grada bi trebali da budu česti u geološkom stubu, ali osim mogućeg javljanja u crvenoj glini trijasa kod Nju Džerzija, nijedan drugi nije zabeležen.”⁸⁹

Da li bi ta činjenica ukazivala da kakvi god da su bili nepoznati uslovi koji su prouzrokovali “zamrzavanje” drevnih tragova kišnih kapi i talasa u pesku, takvi uslovi nisu bili odgovarajući kako bi fiksirali daleko veće otiske grada, ili uslovi za grad (i prema tome atmosferski uslovi koji prouzrokuju oluje) nisu bili prisutni kada su se fosilni tragovi formirali?

Da zaključimo, videli smo da očuvanje organskih materija kao fosila, na bilo koji način, zahteva neku vrstu katastrofičkih uslova, neku vrstu brzog zatrpavanja sedimentima, obično praćenih nekim abnormalnim hemijskim načinima brzog očvršćivanja. Ima malo sumnje da je krajnje teško pronaći bilo kakve ostatke savremenog doba za koje bi se reklo da su u procesu pretvaranja u fosile. Oni koji jesu pronađeni su uvek tako postavljeni da ukazuju da su i oni, takođe, bili zatrpani nekom iznenadnom poplavom ili vulkanskom erupcijom, ili nekom drugom katastrofom.⁹⁰ Ali čak i takvi savremeni nanosi su malobrojni i tanki u poređenju sa velikim obimom i ogromnim bogatstvom svetskih fosilnih stena.

I ponovo smo videli da je princip uniformizma sasvim nepodesan za objašnjavanje geoloških fenomena, čak i u svom najznačajnijem aspektu - fosilnim naslagama na kojima je izgrađena celokupna struktura evolucione istorijske geologije.

PROTIVREČNOSTI UNIFORMISTIČKOG SISTEMA

Videli smo da osnovni geološki agensi - erozija, taloženje, vulkanizam, glacijacija, diastrofizam, itd. - nisu dovoljni da objasne, na osnovu uniformističkih principa, formiranje stena Zemljine kore. Svaki od njih je morao, u nekom vremenu ili vremenima u prošlosti, da deluje u razmeri i sa intezitetom daleko većim od onoga koji se danas ispoljava, ako geološki fenomeni treba da budu njima objašnjeni. A to je naročito tačno za one stene i druge naslage koje sadrže fosilne ostatke živih organizama iz prošlosti, za koje smo videli da se ne mogu objasniti normalnim procesima.

Ali, glavna potpora uniformističke teorije, zajedno sa njenim evolucionim implikacijama, je pretpostavljena činjenica da slojevi svuda ispoljavaju isti redosled, omogućavajući tako razvoj svetskog sistema identifikacije i usklađivanja. Evolucionari paleontolozi tvrde da slojevi mogu biti podeljeni u serije prepoznatljivih jedinica koje odgovaraju određenim geološkim dobima i da

su te jedinice uvek u istom redosledu, i time svedoče o svojoj hronološkoj ekvivalentnosti. To je standardni sistem geoloških doba, koji se nalazi u bilo kom udžbeniku istorijske geologije. Tipična tabela geoloških doba je prikazana na strani 105. Značaj ovog navodnog istorijskog dokaza i njegova zavisnost od fosila su prikazani sledećim navodom, koji je tipičan:

“Deo geologije koji se bavi utvrđivanjem geološkog zapisa iz prošlosti se naziva istorijska geologija. Istorijska geologija se oslanja prvenstveno na paleontologiju, istraživanje fosilnih organizama... Geolozi koriste saznanje organske evolucije, kako je sačuvano u fosilnom zapisu, da bi identifikovali i vremenski povezali stenovite zapise iz drevnih vremena.”⁹¹

Takvo određivanje starosti uz pomoć sadržanih fosila očigledno zahteva da postoji samo jedan skup organizama koji odgovara svakom dobu. Bilo koja određena životinja, ili bar one životinje koje se koriste kao indeks fosili, morale bi da odgovaraju samo jednom vremenskom periodu. Štaviše, bilo koja određena grupa organizama morala bi uvek da zauzima istu relativnu poziciju u odnosu na organizme koje prethodi ili nasleđuje u istoriji, sa ste-nama identifikovanim grupom koje, prema tome, uvek zauzimaju istu poziciju u superpozicioniranoj sekvenci formacija stena. Uniformisti tvrde da takvi odnosi u stvari uvek i postoje i da je prema tome geološka vremenska skala valjana, a da je pretpostavljeni evolucion napredak organizama stvarna činjenica istorije.

Naravno, može se odobriti da je princip stratigrafske korelacije uz pomoć fosila, na osnovu prihvaćene sekvence, podržan sa puno dokaza. Bilo koja teorija koja je mogla da dobije skoro opšte prihvatanje od strane geologa očigledno nije zasnovana samo na željama.

Sa druge strane, moguće je da neka druga teorija može efektivnije da objasni iste činjenice. Ovaj proces je često bio istinit tokom istorije nauke, kada god je razvijeno novo uopštavanje kako bi ugradilo u svoj okvir ne samo činjenice koje podržavaju prethodnu teoriju, već takođe i one činjenice koje protivreče prethodnoj teoriji.

A uprkos opštoj valjanosti standarda i prihvaćenim geološkim stratigraf-skim smenama, postoji puno izuzetaka i protivrečnosti, koje su bile objašnjene prihvaćenom teorijom na veoma nezadovoljavajući način. Jedan istaknuti geolog kaže:

“Zbog neplodnosti svojih koncepata, istorijska geologija, koja uključuje paleontologiju i stratigrafiju, je postala statična i nereproduktivna. Trenutni metodi razgraničavanja vremenskih intervala, koji predstavljaju osnovne jedinice istorijske geologije, i uspostavljanja hronologije, sumnjive su va-ljanosti. Gore od toga, kriterijumi za korelaciju - pokušaji da se izjednači po vremenu, ili sinhronizuje, geološka istorija jedne oblasti sa drugom - logički su ranjivi. Nalazi istorijske geologije su sumnjivi zato što su prin-cipi na kojima se oni zasnivaju ili neodgovarajući, u kom slučaju bi tre-balo da se preformulišu, ili netačni, u kom slučaju bi trebali da budu odbačeni. Većina nas odbija da ih odbaci ili preformuliše, i rezultat je sadašnje žalosno stanje naše discipline.”⁹²

Te protivrečnosti su velike, ali ćemo govoriti samo o dve glavne kategori-je, primerima pojedinačnih fosila koji se pronalaze van odgovarajućeg kon-

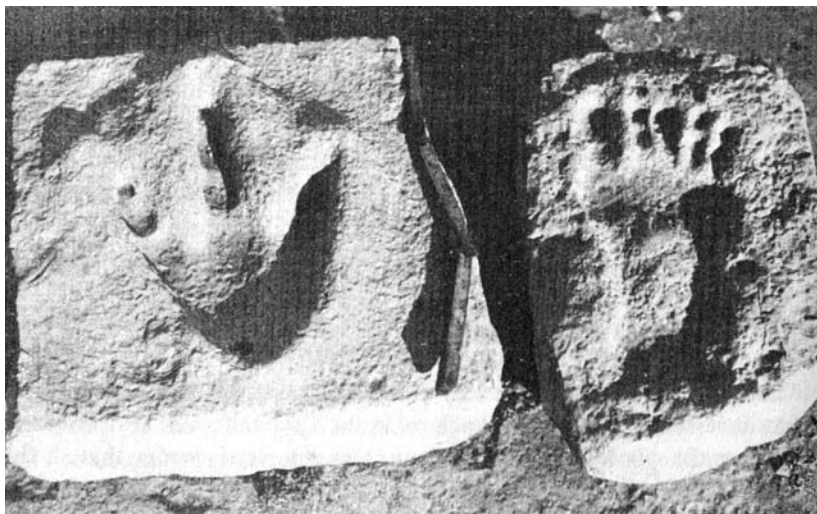
teksta i primerima celokupnih formacija koje se nalaze van pravilnih sekvenci sa onima iznad ili ispod. Pre nego što navedemo specifične primere ovih fenomena, mogu se navesti metode kojima uniformizam pokušava da ih odbaci.

Kada se fosil pronade u sloju kome teoretski ne pripada, moguće je nekoliko načina objašnjenja ove nepravilnosti. Ako se pretpostavlja da je stariji od sloja u kome se nalazi, može se reći da je bio ponovo nataložen sa ranije erodovanog nanosa ili da ukazuje na opstanak te specifične vrste duže nego što se ranije verovalo. Ako se pretpostavlja da je mlađi od svog sloja, ponovo se može objasniti usled ponovnog delovanja i mešanja dva prvobitno različita nanosa ili pokazivanjem da ta životinja datira iz veće starosti nego što se ranije smatralo. Često se otkriće takve anomalije u fosilima smatralo kao dovoljno opravdanje za ponovno datiranje celokupne formacije, kako bi se prilagodila navodnoj starosti određenog fosila. Uz toliko puno pretpostavljenih metoda koji su zgodno pri ruci za objašnjavanje tih nepravilnosti, očigledno je da svi osim najočitijih slučajeva pogrešnog lociranja, mogu brzo i lako biti usput objašnjeni. U slučajevima koji jednostavno ne mogu biti objašnjeni na taj način, i dalje ih je moguće ignorisati, na osnovu pretpostavke da mora da je postojala neka greška u terenskim dokazima ili njihovom opisu.

Kada celokupna formacija izgleda van svog mesta unutar standardne sekvence na osnovu ili litoloških ili paleontoloških činjenica, nije lako smisliti mehanizme objašnjavanja. Međutim, kao što smo videli, ti slučajevi se obično rešavaju navodnim velikim pokretima zemlje, rasedima, nabiranjem, pomeranjem, itd, bez obzira da li postoje ili ne bilo kakvi fizički dokazi takvih pokreta.

Kao što je već napomenuto, često se pronalaze sistemi stena kod kojih nedostaju središnji sistemi. Što je još čudnije, često se pronalaze formacije izokrenutog redosleda, sa navodno starijim stenama koje leže povrh mlađih. U prvom slučaju, nedostajuće stene se objašnjavaju periodima erozije; u drugom, obično se iznosi teorija rasedanja i bočnog pomeranja, po kojoj su se stene koje su prvobitno ležale u kontinuitetu iznenada razdvojile vertikalnim ili kosim rasedom, pri čemu su se stene na jednoj strani raseda izdigle u odnosu na stene sa druge strane. Zatim su gornje stene pomerene bočno preko nižih. Vremenom, gornji slojevi su erodirali, ostavljajući tada samo starije stene na dnu rasednutog dela kako leže iznad mlađih stena preko kojih su se navodno kretale.⁹³ Kao što smo već istakli, ako su se takvi fenomeni ikada odigrali na Zemlji, time je dokazano da princip uniformizma nije validan kao vodeći geološki princip, pošto ne postoje uporedni fenomeni koji se danas dešavaju.

Ali, sa druge strane, zar nije moguće da veliki broj paradoksa i izuzetaka, kojima geološke formacije obiluju, mogu da budu bolje objašnjeni na osnovu nekog drugog principa nego na osnovu uniformizma i evolucije? Osim tih filozofija, nema razloga za veliko iznenađenje kada se pronade fosil van svog mesta ili čak kada je celokupna formacija van svog mesta. Koncept katastrofe, za koji smo već videli da je neophodan za objašnjavanje mnogih geoloških formacija, može sasvim verovatno da bude dovoljan ne samo za



Slika 10. OTISCI ČOVEKA I DINOSAURUSA IZ ISTOG PERIODA

Oba ova otiska su uzeta iz korita reke Paluksi blizu Glen Roza, u Teksasu, u navodnim slojevima krede, jasno osporavajući evolucionističke tvrdnje da su dinosaurusi izumrli nekih 70 miliona godina pre nego što je čovek "evoluirao". Međutim, evolucionisti geolozi su odbacili tu činjenicu, rađe verujući da su neki savremeni umetnici urezali ljudska stopala, dok u isto vreme prihvataju da su otisci dinosaurusa pravi. U stvari, otisci dinosaurusa izgledaju više "veštački" od ljudskih, ali realnost bilo kojih otisaka se ne bi dovodila u pitanje da nema pretpostavljene geološke evolucione skale. (Snimio C. L. Burdick)

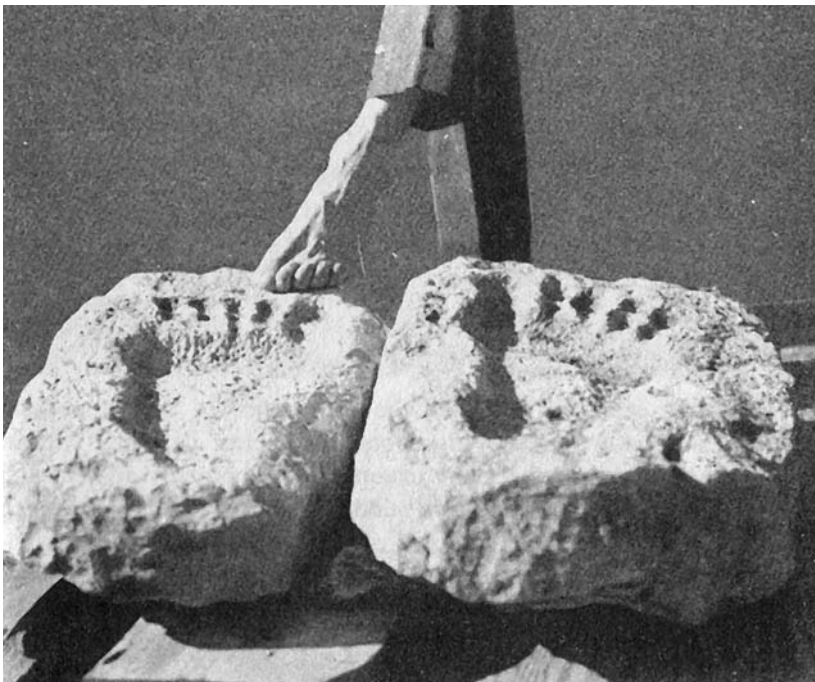
objašnjavanje naslaga stena i organizama u svojim uobičajenim sekvencama, već takođe i za povremene naslage u neuobičajenim redosledima.

Jer, uprkos svim mehanizmima koji su dostupni za usklađivanje protivrečnih slučajeva sa prihvaćenim sistemom, još uvek postoji puno primera koji izgledaju mnogo teže objašnjivi uniformizmom i evolucijom nego stvaranjem i zatim katastrofom (ili katastrofama).

Fosili na pogrešnom mestu

Na primer, postoji slučaj otisaka ljudskih stopala koji se često nalaze u navodno veoma drevnim slojevima. Navodno je čovek evoluirao tek u kasnom tercijaru, najranije, i prema tome je star samo oko milion godina. Ali, ono što liči na otiske ljudskih stopala je pronađeno u stenama iz perioda karbona, navodno nekih 250 miliona godina starim. Ingels kaže:

"Na mestima koja se prostiru od Virdžinije i Pensilvanije, preko Kentakija, Ilinoisa, Mizurija i zapadno prema Stenovitim planinama, otisci slični onima koji su gore prikazani (odnosi se na nekoliko pratećih slika), a koji su od 13 do 25 cm dugački, pronađeni su na površini izložениh stena, i pronalaze se u sve većoj meri kako godine prolaze."⁹⁴



Slika 11. OGROMNI OTISCI LJUDSKIH STOPALA U SLOJU KREDE

Postoji više očiglednih otisaka ljudskih stopala pronađenih u koritu reke Paluxi. Zapazite ogromnu veličinu, koja trenutno podseća na biblijsku izjavu da "beše tada divova na zemlji" (1. Mojsijeva 6,4). Slični ogromni tragovi ljudskih stopala su pronađeni u Arizoni, u blizini planine Vitni (Mt. Whitney) u Kaliforniji, u blizini mesta Vajt Sands (White Sands) u Novom Meksiku, i na drugim mestima.

Ti otisci u celini odaju utisak da su načinjeni ljudskim stopalima, u vreme kada su stene bile meko blato. Kako je ukazano u navodu, ova vrsta fenomena nije retka pojava već se nalazi prilično često. Međutim, geolozi odbijaju da prihvate dokaze takve kakvi jesu, jer bi to značilo ili da je savremeni čovek živio u najranijim godinama pretpostavljene evolucione istorije ili da ta istorija mora da bude skraćena do trajanja merenog istorijom čoveka. Nijedna mogućnost nije prihvatljiva. Ingels kaže:

"Ako je čovek, ili čak njegov majmunski predak, ili čak rani sisarski predak majmunskog pretka, postojao već u periodu karbona u bilo kakvom obliku, onda je celokupna geološka nauka toliko potpuno pogrešna da će svi geolozi dati otkaz i zaposliti se kao vozači kamiona. Otuda bar za sada, nauka odbacuje atraktivno objašnjenje da je čovek svojim stopalima načinio te misteriozne otiske u blatu iz perioda karbona."⁹⁵

Ingels i drugi su pokušali da objasne te otiske kao savremene indijanske rezbarije ili kao otiske koje je načinio neki do sada još uvek neotkriveni vodozemac iz perioda karbona. Takva objašnjenja ilustruju metode kojima uniformisti mogu da negiraju čak i najjasnije i najsnažnije dokaze koji protivreče njihovoj filozofiji. Svejedno, očigledno je da je samo ta filozofija, a ne objektivne naučne činjenice, ona koja sprečava nekog da prihvati te otiske kao ljudske.

Na slikama 10 i 11 prikazani su izuzetni otisci stopala pronađeni u krečnjačkoj formaciji iz navodnog perioda krede blizu Glen Roza (Glen Rose), u Teksasu, koje je fotografisao Kliford L. Burdik (Clifford L. Burdick), terenski geolog rudarstva. Roland T. Bird, paleontolog Američkog prirodnjačkog muzeja, je pažljivo ispitao stene prikazane na slici 11 i izjavio sledeće:

“Ipak, izgleda da su dovoljno stvarni. Stvarni koliko bi stena to mogla da bude... Najčudnija stvar svoje vrste koju sam ikada video. Na površini svake se nalazio otisak veoma sličan ljudskom stopalu, savršen u svim detaljima. Ali svaki otisak je bio 38 cm dugačak!”⁹⁶

Burdik je objavio neke rezultate svog istraživanja⁹⁷ u ovom regionu, i iz njegovog opisa činjenica svakako izgleda da su dinosaurusi i džinovski ljudi morali da žive u istom vremenu.

Drugi zapanjujući nalaz je objavljen pre više godina, o fosilizovanoj ljudskoj lobanji u uglju. Istaknuti autoritet geologije uglja, Oto Štucer, kaže u vezi tog misterioznog fosila:

“U kolekciji uglja na Rudarskoj akademiji u Frajbergu (Freiberg) (Štucer je bio profesor geologije i minerologije u školi rudarstva u Frajbergu, u Saksoniji), nalazi se zbujujuća ljudska lobanja sastavljena iz mrkog uglja i manganskog i fosfatnog limonita, ali njen izvor nije poznat. Ovu lobanju su opisali Karsten (Karsten) i Dečen (Dechen) 1842.”⁹⁸

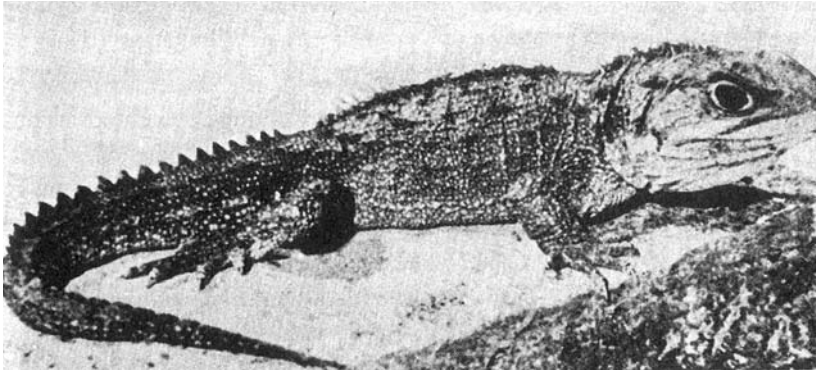
Ugalj je bio određen na tercijarnu starost, ali je pretpostavljeno da je daleko prethodio prvoj pojavi čoveka. Činjenice se ponovo ignorišu u velikoj meri, iako je predlagano da je neko verovatno izrezbario ovu lobanju.

Živi fosili

Gornji primeri ilustruju pojavu navodno novih organizama (čoveka) u navodno drevnim naslagama. Skoro podjednako velike anomalije predstavljaju mnogi primeri navodno drevnih i odavno izumrlih organizama koji su se iznenada i neočekivano pojavili živi u savremenom svetu. Primer toga je neobični organizam poznat kao tuatara, koji sada živi samo na Novom Zelandu, prikazan na slici 12. To je jedini živi predstavnik reda gmizavaca poznatog kao “sfenodonta”.

“Danas ne predstavlja nikakav ekonomski značaj. Zašto bi onda ovaj gmizavac privlačio toliko pažnje? Odgovor leži u shvatanju da je tuatara relik, živi fosil - drugi način izražavanja je da je on jedini preživeli od grupe životinja koja je vladala u dalekoj prošlosti.”⁹⁹

Upečatljivo je da je taj organizam koji je toliko izvan mesta u savremenom svetu i koji ima malu selekcionu vrednost u borbi za opstanak, mogao da



Slika 12. TUATARA

To je pravi "živi fosil" jedini preživeli iz svog reda gmizavaca, koji je inače izumro pre nekih 135 miliona godina, po standardnoj evolucionoj skali. Fosili ovih stvorenja se pronalaze u stenama krede i starijim stenama, ali nijedan u mladim slojevima. Pa ipak oni i dalje žive u savremenom svetu! A tuatara je samo jedan od brojnih primera takvih živih fosila. čudno je da nikakvi ostaci ovog stvorenja nisu pronađeni u stenama koje predstavljaju tu prazninu od 135 miliona godina, ako takva praznina stvarno postoji. (Snimio Chas. M. Bogert, Am. Mus. Natl. Hist.)

preživi nebrojene katastrofe tokom više miliona godina koje su navodno protekle od kada su svi njegovi srodnici izmrli. Nekoliko hiljada godina opstanak pod nepovoljnim okolnostima bi moglo da bude moguće, ali teško milioni.

"Uprkos današnjem postojanju tuatara, nijedna kost ovog organizma nije otkrivena u stenama nataloženim od perioda rane krede, pre nekih 135 miliona godina."¹⁰⁰

"Skelet gmizavca pronađen u naslagama jure u Evropi je toliko sličan živim tuatarama da mora da se odigralo samo malo promene u strukturi kostiju tokom perioda od 150 miliona godina."¹⁰¹

Još jedno otkriće, prilično iznenađujuće za evolucioniste, je bilo otkriće celekanta, navodno odavno izumrle ribe čiji fosili se obilno nalaze u slojevima paleozoika i mezozoika. Harvardski paleontolog, dr A. S. Romer, napominje u vezi tog otkrića:

"Celekanti su morski izdanci krosopterigija (šakoperki), grupe koja je u suštini predačka kopnenim kičmenjacima i, otuda su, od evolucionog značaja. Tipične šakoperke su izumrle još u paleozoiku; fosilni zapis celekanta se prostire do krede, pre nekih 70 miliona godina, i zatim prestaje. Kao posledica toga, ja sam (kao i mnogi drugi predavači) govorio mojim studentima, da 'ne postoje žive šakoperke'. I dobro se sećam svog iznenađenja, u zimu 1939. godine, kada sam video u časopisu *London Illustrated News* fotografiju živog - ili do skora živog - celekanta."¹⁰²

Još izuzetnije od otkrića celekanta je bilo nedavno iskopavanje nekoliko primeraka živih segmentiranih mekušaca (na dubini od 3500 metara u rovu Akapulko (Acapulco Trench) u Centralnoj Americi), koji predstavljaju primitivan tip koji je navodno izumro u periodu devona. Biolog Bentli Glas (Bentley Glass), izveštavajući o ovom nalazu, kaže:

“Zoolozima će nedavno objavljeno otkriće Galatea ekspedicije neobičnih dubokomorskih mekušaca vrste *Neopilina galathea* izgledati još neverovatnije od nedavnog čuvenog otkrića ribe *Latimeria*, živog celekanta... Novopronađeni mekušac predstavlja klasu koja je postojala u periodu između kambrijuma i devona u paleozoiku, i pretpostavljalo se da je izumro pre oko 280 miliona godina.”¹⁰³

280 miliona godina je puno vremena i ne može se ništa drugo sem sumnjati u njegovu realnost. Fosili ove klase mekušaca su bili obilni u slojevima ranog paleozoika i zapanjujuće je da nijedan nije pronađen u morskim slojevima mezozoika ili tercijara, ako oni zaista predstavljaju stotine miliona godina posle paleozoika prema evolucionoj skali.

Heri S. Led, paleontolog pri Američkom geološkom udruženju, skrenuo je pažnju na veliki broj ovih “živih fosila” nedavno otkrivenih.

“Iste godine kada je prvi celekant uhvaćen, u prilici dubokoj vodi, niz primitivnih rakova je pronađeno kako naseļavaju vode peščanih plaža u Novoj Engleskoj... Smatrani su za najprimitivnije žive rakove do sada otkrivene. Tu značajnu poziciju su držali samo do 1953, kada su pronađeni još primitivniji rakovi iz blata ispod plitkih voda Long Ajledna... Njihov najbliži poznati srodnik, *Lepidocaris*, je živeo u vremenu srednjeg devona, pre nekih 300 miliona godina.”¹⁰⁴

Imajući u vidu ta i mnoga slična otkrića, možemo se zapitati da li je možda još puno navodno izumrlih organizama iz geološke istorije takođe živo u nekim neistraženim regionima sveta,¹⁰⁵ naročito u dubokim okeanima. Ne bi bilo iznenađujuće kada bi se čak i čuveni trilobiti, možda čak najznačajniji “indeks fosili” najranijeg perioda paleozoika, kambrijuma, pojavili jednog dana. Organizam veoma sličan njima je već pronađen.

“Primerak ‘živog fosila’, možda najprimitivniji izumrli član jedne od glavnih klasa životinja, je nedavno dodat kolekciji Smitsonian instituta. To je rak koji ima određene karakteristike davno izumrlih trilobita, dominantnih životinja na zemlji pre pola milijarde godina, čiji su fosili među najranijim tragovima života višeg reda na ovoj planeti... Moguće je da je bio isključivo stanovnik muljevutih dna plitkih priobalnih voda i da nikada ne izlazi na površinu ili ima slobodnoplivajuće postojanje. To može da objasni činjenicu da je ostao nepoznat toliko dugo.”¹⁰⁶

U biljnom carstvu, nije prošlo puno godina od kada je stvorena velika senzacija među paleobotaničarima otkrićem živih primeraka drveta roda *Metasequoia*, u udaljenom regionu Kine.

“Četinarski rod metasekvoja je bio široko rasprostranjen u severnoj hemisferi u toku prošlosti. Njegovi fosilni ostaci su pronađeni na Aljasci, Grenlandu, Špicbergenu i severnom Sibiru, u stenama iz perioda eocena (60 miliona godina starim); u stenama miocenske starosti (30 miliona

godina starim) u Oregonu i Kaliforniji, Nemačkoj i Švajcarskoj, Mandžuriji i Japanu. Smatralo se da je izumro pre nekih 20 miliona godina, pošto se njegovi fosilni ostaci nisu javljali u stenama mlađim od miocenskih.”¹⁰⁷

Čejni (Chaney), koji je paleobotaničar na Univerzitetu u Kaliforniji i koji je oformio ekspediciju kako bi istražio ovo drveće, nastavlja da govori o jednom koje je bilo 30 metara visoko i koje se sastojalo od sto drveća, koje još uvek živi. Očigledno nešto mora da nije tačno sa geološkim zapisom izvedenim iz pliocenskih i pleistocenskih slojeva, koji nije otkrio neprekidno postojanje ovog drveća, uprkos njihovoj velikoj obilnosti u navodno ranijim slojevima.

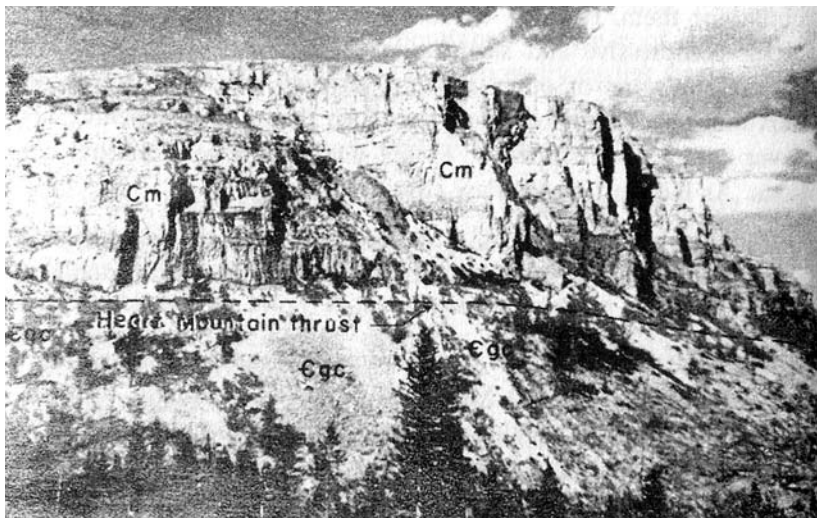
Formacije van redosleda

Ali, ako je ovo slučaj pojedinačnih organizama koji se pronalaze van svog mesta u sekvencama, šta treba reći o velikom broju primera o celokupnim formacijama koje se nalaze van mesta u standardnoj geološkoj vremenskoj skalí? Na svakom planinskom regionu svakog kontinenta, izgleda da postoje brojni primeri navodno “starijih” slojeva postavljenih na vrh “mlađih” slojeva.¹⁰⁸ U odsustvu definitivnih strukturnih dokaza za suprotno, može se prirodno pretpostaviti da su najniži slojevi svakako morali prvi da se natalože i da, prema tome, budu “stariji”. Ali, fosili često izgleda da opovrgavaju tu pretpostavku, a fosili su ti koji upravljaju pripisivanjem starosti formaciji.

Kako je ranije napomenuto, zvanično objašnjenje ovakve vrste nepravilnosti je na osnovu mehanizma različito nazvano kao “prevrtanje”, “rasedanje i bočno pomeranje”, “rasedanje pod malim uglom”, “odvajanje i pomeranje” ili slični izrazi. Ovaj koncept pretpostavlja da su se veliki delovi slojevitih stena izdizali i klizili preko susednih stena, tako da će “starije” stene na dnu pokretne mase biti zatim na vrhu “mlađih” stena koje su iznad nepokretnih stena. Zatim se obično pretpostavlja da je dalja erozija razgradila mlađe stene na vrhu poremećene topografije.

Uočeno je da su se fenomeni ove vrste odigrali u maloj razmeri, na određenim lokalitetima na kojima postoje jasni dokazi intenzivnog rasedanja i nabiranja tokom prošlosti. Međutim, ove vidljive potvrde koncepta su definitivno na maloj razmeri, obično nekoliko stotina metara, *dok mnoge velike oblasti sa prevnutim slojevima zauzimaju stotine ili čak hiljade kvadratnih kilometara*. Izgleda skoro neverovatno shvatiti kako su tako velike oblasti i mase stena mogle stvarno da se ponašaju na takav način, osim ako nismo spremni da prihvatimo katastrofizam intenziteta koji čini da Nojev Potop izgleda kao mali događaj u poređenju sa njim! Svakako da je princip uniformizma nepodesan za njihovo objašnjenje. Ništa što znamo o sadašnjim pokretima zemlje - o kompresivnim snagama stena, o plastičnom toku stenovitih materijala, ili o drugom savremenom fizičkom procesu - ne daje nikakvu vidljivu osnovu za verovanje da se takve stvari dešavaju danas ili da su ikada mogle da se dese, osim pod krajnje neobičnim uslovima. Kako Hjubert i Rudi priznaju:

“Od najranijeg prepoznavanja, postojanje velikih prevrtanja je predstavljalo mehanički paradoks koji nikada nije razrešen na zadovoljavajući način.”¹⁰⁹



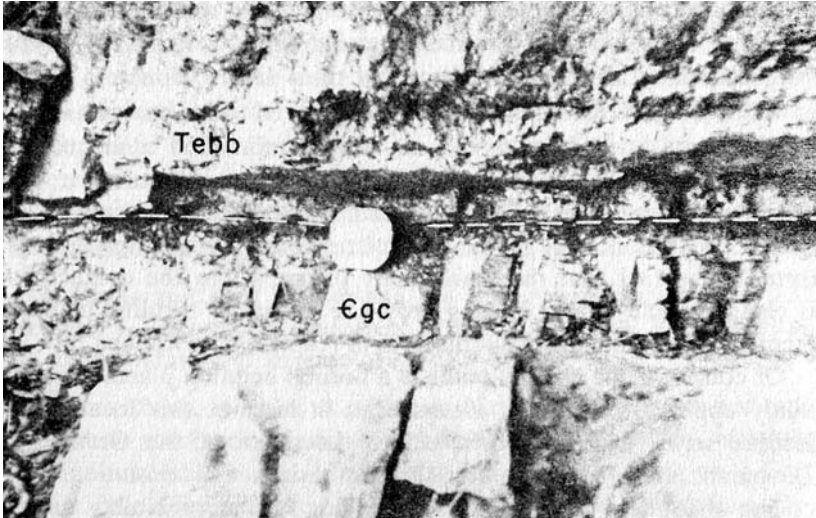
Slika 13. Pomeraj planine Hart

Nasuprot izgledu, uniformizam insistira da se krečnjačka formacija karbona (označena Cm na slici) nije nataložila direktno iznad kambrijumskih stena koje se nalaze ispod (Ggc), već da je dokluzala do tog mesta usled sile teže iz nekog drugog regiona! Ordovicijumski i devonski slojevi se često nalaze u pomerenim blokovima, ali zbog nekog razloga ovde ih nema. Štaviše, u mnogim oblastima pomeraja planine Hart, ovaj pomereni blok leži udobno na eocenskom sloju, navodno nekih 250 miliona godina mlađem! To je teorija, ali bi fizički izgledalo sasvim očigledno da je ta cela sekvenca bila normalno nataložena, i da je veliki "pomeraj" ustvari normalna ravan slojeva. (Snimio Wm. G. Pierce)

Kako bi ilustrovali karakter tih značajnih oblasti, možemo da razmotrimo dobro poznati pomeraj planine Hart (Hearth Mountain Thrust) u Vajomingu. Ovaj pretpostavljeni pomeraj zauzima grubo trougaonu oblast, široku 50 km i dugačku 100 km, sa vrhom u severnoistočnom uglu parka Jelouston. Sastoji se od oko 50 različitih blokova paleozojskih slojeva (ordovicijum, devon i karbon) koji leže u suštini horizontalno i komotno na slojevima eocena, nekih 250 miliona godina mlađim! Ova formacija je prikazana na slici 13.

Iako postoje neki izlomljeni delovi u blizini linije kontakta, pretpostavljeni pomereni blokovi svakako daju vizuelni utisak kao da su nataloženi više ili manje normalno na vrhu slojeva koji se nalaze ispod. Noviji autor koji je dao opširno istraživanje oblasti kaže:

"Iako je normalna sekvenca slojeva iznad pomeraja planine Hart u uzlaznom redosledu: Bighorn, Džeferson (Jefferson), Tri Forks (Three Forks) i Medison (Madison) formacija, na mnogim mestima ova sekvenca je razbijena, i jedna ili više nižih formacija može biti odsutna... Da nije razbijene sekvence i odsustva nekih formacija na mestima kao što su ova koja su upravo spomenuta, prisustvo raseda se možda ne bi uvidelo u severnozpadnom delu oblasti."¹⁰



Slika 14. Pretpostavljena linija pomeraja

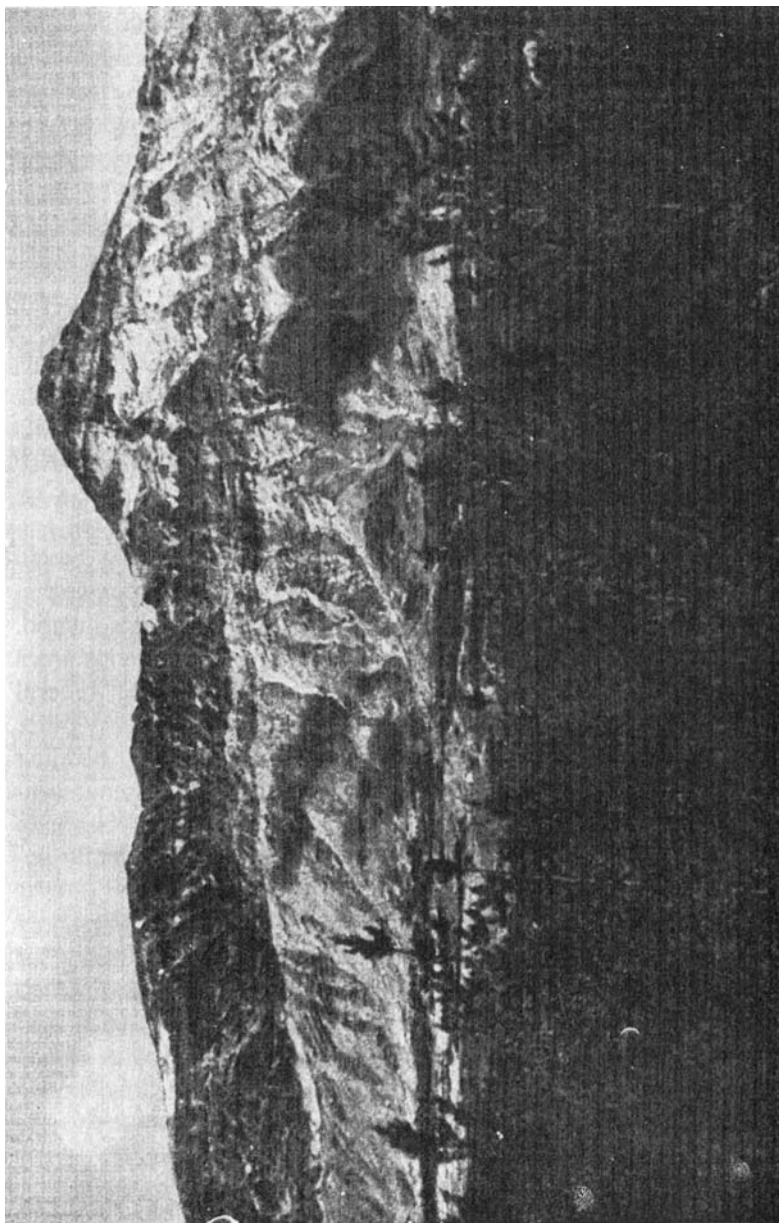
Uvećana slika ravni pomeraja planine Hart jasno otkriva nedostatak bilo kakvog stvarnog dokaza za pomeraj. Formacija označena (Tebb) je poznata kao "rana osnovna breča" i često se nalazi u osnovi pretpostavljenog pomerenog bloka, a ovdje leži na vrhu kambrijumske Grouv Krik (Grove Creek) formacije (Cgc). Ali, kako Pirs kaže: "Međutim, ne postoji očigledan dokaz bilo rasednog pokreta između 'rane osnovne breče' i formacije Grouv Krik ili drugih slojeva na kojima može da leži" (Lit. 110, str. 607). (Snimio Wm. G. Pierce)

Pirs pokazuje puno slika "linije raseda", koje sve izgledaju celom svetu kao bilo koja druga normalna linija kontakta između hronološki nataloženih slojeva (videti sliku 14). A još misteriozniji faktor je da izgleda da nema izvornih slojeva sa kojih su pomereni blokovi mogli da se odlome.

"Pomeraj planine Hart je dugo bio strukturno nejasan zato što ne postoje poznati strukturni koreni ili izvori iz kojih bi on mogao da bude izveden."¹¹¹

Ne samo da ne postoji indikacija odakle bi superpozicionirane stene mogle da dođu (osim, naravno, ako one nisu normalno nataložene preko eocenskih slojeva koji leže ispod, kako izgled na to ukazuje), već ne postoji ni fizičko ili mehaničko objašnjenje kako su pedesetak blokova mogli svi pojedinačno da klize do svog sadašnjeg mesta. Pirsov najbolji predlog je jednostavno "gravitacija", ali on priznaje da je to objašnjenje u suštini neodgovarajuće. Što se linija pomeraja tiče, on kaže:

"Kontakt pomeraja ili ravan otklona je obično sakriven ili je u najboljem slučaju slabo izložen na mestima gde postoji erozioni pomeraj, ali je kontakt slojeva pomeraja dobro izložen na više mesta. Linija kontakta



Slika 15. LUISOVO PREVRATANJE

pomerениh slojeva može biti ili jasno iscrtana i oštra, bez izlomljenih slojeva iznad ili ispod raseda, kako se opaža na nekoliko mesta, ili može da ima liniju izlomljenog krečnjaka i krečnjačkih ostataka, kako se opaža na severozapadnom kraju planine Šugarlof (Sugarloaf).¹¹²

Uniformisti će reći da su ove izlomljene zone pri ravni raseda dokaz da se pokret stvarno odigrao i da je, prema tome, koncept "raseda i bočnog otklona" ovih blokova planine Hart valjan. Međutim, treba upamtiti da se breče javljaju u širokoj oblasti, obično na mestima gde takav fenomen uopšte nije u pitanju. One su mogle sasvim lako da nastanu nekim drugim načinom osim hipotetičkim klizanjem. Sa druge strane, stvarno dosledno pitanje je: zašto celokupna ravan raseda nije veoma izlomljena i poremećena? Činjenica da postoji puno mesta na kojima je linija kontakta jasna i oštra, izgledajući veoma dobro kao normalna slojevita ravan, je neobjašnjiva ako ravan stvarno predstavlja ravan pomeraja.

Naravno, ako kontaktna ravan jeste normalna slojevita ravan, kako svakako izgleda, to znači da je, bar na ovom lokalitetu, eocenska serija nataložena pre slojeva iz perioda ordovicijuma, devona i karbona. Uniformisti i evolucionisti naravno potpuno odbijaju čak i da razmotre takvu mogućnost i zato će nastaviti da to zovu "pomeraj" planine Hart, uprkos svim fizičkim dokazima.

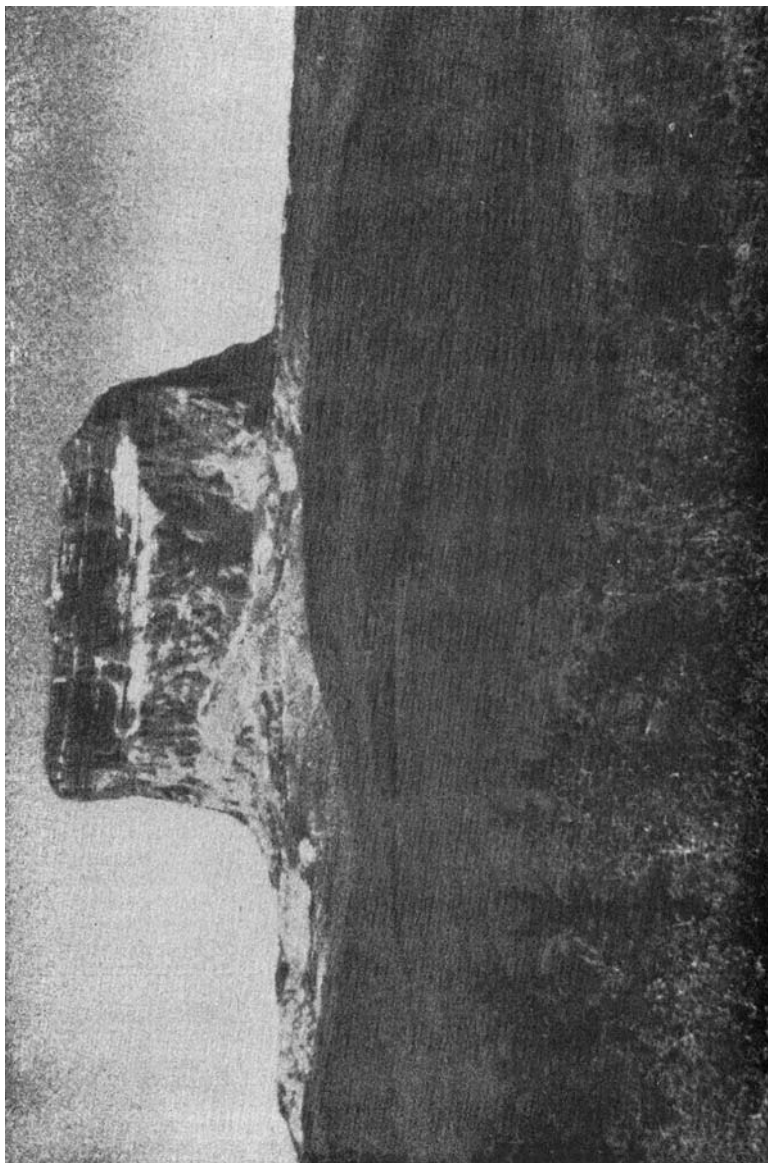
Neka niko ne misli da je to jedinstven primer. Pirs kaže:

"Pomeraji planina Hart i Saut Fork (South Fork) nikako nisu jedini pomeraji bez korena. Naročito na jurskim planinama Švajcarske i Francuske, ali takođe i na drugim mestima, postoje šire poznati primeri pomeranih strukturnih tipova."¹¹³

Prostor ne dozvoljava izlaganje mnogih od ovih oblasti. Pre dosta vremena, Džodž Mek Krejdi Prais (George McCready Price) je izvršio obimno istraživanje oblasti ovog tipa širom sveta. On je raspravljao o njima u više knjiga koje je napisao o opštoj temi geologije Potopa.¹¹⁴ Iako su njegovi primeri bili veoma impresivni i dobro dokumentovani, njegove radove su geolozi uglavnom ignorisali, u velikoj meri zbog njegovog geološkog samobrazovanja.¹¹⁵

Jedini poluozbiljan pokušaj koji je ikada načinjen da se pobiju Praisovi primeri ove ozbiljne geološke protivrečnosti je načinio Dž. L. Kulp, iz geološke laboratorije Lamont sa Univerziteta u Kolumbiji.¹¹⁶ Kulp se bavio samo jednim njegovim primerom, iako svakako jednim od najspektakularnijih, tj. onim o velikoj sekciji Stenovitih planina u Alberti koja se prostire do Montane, u kojoj ogromna oblast prekambrijumskog krečnjaka leži sasvim udobno na slojevima gline iz perioda krede. Kod drugih oblasti u istom opštem regionu se paleozojski krečnjaci nalaze iznad slojeva krede. Mnogi od ovih fenomena se

SLIKA 15. To je jedan od najčuvenijih (i najneverovatnijih) pretpostavljenih regiona prevrtanja, pošto je, po nedavnim procenama, širok nekih 560 km i debeo 10 km, sa pretpostavljenim horizontalnim pomerajem od najmanje 55 ili 65 km! Crne stene na gornjoj polovini planine na ovoj fotografiji su prekambrijumske, svetlije obojene stene ispod su iz perioda krede, oko 500 miliona godina mlade. Iako postoje blaži nagoveštaji nabiranja, i iznad i ispod linije kontakta, ona svakako nisu veća od bilo kojih drugih normalnih diskordancija. Očigledno je da je samo uniformistička pretpostavka ta koja kaže da su gornji slojevi bili nataloženi pre donjih slojeva. (Snimak U.S. Geological Survey)



Slika 16. PLANINA ČIF

pripisuju "Luisovom prevrtanju", koje se prikazuje na slici 15 iz jednog pravca. Tornburi kaže u vezi sa tim:

"Luisovo prevrtanje u Montani ima dužinu od približno 220 km i horizontalni pomeraj od oko 25 km. Njegova ravan raseda se spušta jugozapadno pri uglu od oko 3 stepena."¹¹⁷

Prevrtanje uključuje i oblast nacionalnog parka Glečer (Glacier National Park), i jedna od najspektakularnijih odlika je planina Čif (Chief), koja predstavlja potpuno izolovani prekambrijumski krečnjak, koji leži na osnovi iz perioda krede (videti sliku 16.). Kulp je insistirao da je ravan raseda često pružala dokaze za delovanje pomenog bloka, dokaze fizičke prirode, i da je Prajsovo tvrđenje, da je koncept pomeraja bio zasnovan samo na fosilnim činjenicama, bilo pogrešno.

Sasvim je tačno da celokupna oblast (kao što je tačno i za planinske oblasti uopšte) pruža puno dokaza rasedanja, nabiranja i opšte tektonske aktivnosti, i na mestima takozvanih ravni raseda i na puno drugih lokacija, uključujući ravni za koje se pretpostavlja da su normalne slojevite ravni. Takva aktivnost se očekuje u vezi sa procesima izdizanja planina, bez obzira na prirodu ili uzroke tih procesa. Na maloj razmeri, očigledno je da se prevrtanje stvarno odigralo na više mesta.

Svejedno, potrebne su ogromne i u potpunosti neopravdane pretpostavke kako bi se iz ovih nabiranja i pomeraja malih razmera izveli zaključci da prevrtanje može da se odigra na beskonačno većoj razmeri koja je potrebna da bi se objasnilo Luisovo "prevrtanje" i druga nalik na njega. Ako su se ona odigrala, bilo bi logično da je svaki deo pomerene stene trebao da bude intenzivno deformisan i da bi ravan raseda naročito bila svuda izlomljena, deformisana i možda metamorfisana. Ali, iako postoje dokazi poremećenosti na mnogim mestima pretpostavljenih ravni raseda, i iznad, takođe postoji puno mesta na kojima izgleda ne postoje fizički dokazi za veliko klizanje koje se navodno odigralo. Slika 17 prikazuje kontaktnu liniju.

Kulp, citirajući raniji izveštaj Kanadskog geološkog udruženja o tom regionu, naglašava deo izveštaja koji opisuje fizičke događaje mogućeg klizanja. Sa druge strane, on takođe navodi izjavu koja priznaje da slojevi gline koji leže ispod izgledaju neporemećeni, na sledeći način:

"Ravan raseda je ovde (u dolini Bau (Bow)) skoro horizontalna i dve formacije, gledano iz doline, izgleda da smenjuju jedna drugu sasvim udobno. Gline iz perioda krede se oštro povijaju prema istoku na većem broju mesta, ali osim ovog izuzetka, one su malo pretrpele klizanjem krečnjaka preko njih, i njihov srazmerno neporemećen izgled se teško može uskladiti sa velikim rasedanjem koje je bilo neophodno kako bi one zauzele svoje sadašnje mesto."¹¹⁸

SLIKA 16. Još jedan izuzetan deo Luisovog prevrtanja je planina Čif, koja je sastavljena iz prekambrijumskog krečnjaka koji leži na glinama iz krede. Štaviše, masivni krečnjak planine je u potpunosti izolovan deo rasednutog bloka, koji je okružen i leži na slojevima krede. Na vrhu planine se ne nalaze ostaci gline iz perioda krede, kako se može pretpostaviti, već samo nekoliko granitnih blokova. Na dnu je talusni nagib formiran razlomljenim delovima mekih i lako erodovanih gline iz perioda krede. (Snimak U.S. Geological Survey)



Slika 17. LINIJA KONTAKTA LUISOVOG PREVRTANJA

Skoro savršeno horizontalna priroda linije kontakta Luisovog prevrtanja (označena strelicom) otkriva se na ovoj fotografiji. Svakako da nema jasne indikacije bilo kakve značajne količine deformacija usled trenja duž te površine. Blago različiti pokreti sa dve strane slojevite ravni, usled razlika u strukturnim osobinama gline i krečnjaka, prouzrokovale su blagu deformaciju, naročito otvarajući jasno razdvajanje duž kontakta. Duž cele ove linije kontakta, bar 800 m, pronalazi se veoma tanak (2 do 3 mm) sloj materijala nalik na glinu, vezujući se na nekim mestima za gornji prekambrijumski krečnjak, a na nekim za gline iz krede koje leže ispod, koje su litološki sasvim različite od samog sloja. Izgleda neverovatno da je taj veoma fini sloj mogao da ostane nedirnut ako je krečnjak stvarno prešao preko škriljca, kako tumačenje Luisovog "prevrtanja" zahteva. (Snimio Walter E. Lammerts)

Kulp je neporemećen izgled osnovnih gлина pripisao njegovoj mekoći, ali nije objašnjeno kako bi ova osobina sprečila deformaciju ili mrvljenje gлина. Tvrdi se da je krečnjak koji leži iznad njih bio veoma deformisan. Ako je ta deformacija bila prouzrokovana klizanjem preko gлина, one su morale da budu sposobne da prenesu pritisak trenja i prema tome da ne budu previše meke da pretrpe deformaciju usled tog istog pritiska. To su osnove mehanike.

Još jedna poteškoća sa konceptom Luisovog prevrtanja je da je trebalo da proizvede veliku masu izlomljenih stena ispred i duž strana. Ali to nije pronađeno.

“Odsustvo odlomljenog kamenja ili breče predstavlja najjači razlog koji prisiljava na napuštanje dugo prihvaćene ideje da se Luisovo prevrtanje desilo na ovoj površini i kretalo duž jedne ravni blizu prednje strane postojećih planina... Takav kameni blok, koji se navodno kretao preko tere-

na, kako se danas veruje da se desilo, trebao je da poremeti i odlomi vrhove ovih planina i trebao je samo da bude izlomljen u manjoj ili većoj meri, zavisno od lokalnih uslova. Nisu pronađeni dokazi ni za jedno od toga.”¹¹⁹

To naravno ne znači da je sama ideja o prevrtanju napuštena. To ne bi mogao da bude slučaj osim ako se i standardni sistem geoloških perioda takođe ne odbaci. Svejedno, jasno je da nema fizičkih indikacija o tome odakle bi prevrtanje moglo da dođe ili kako se kretalo ili kako se završilo. Ovaj celokupni problem je time još uvek nerešen.

Kalifornijski naučnik, dr Volter Lamerts, nedavno je putovao do te oblasti u cilju ispitivanja linije raseda. On je pažljiv naučnik, ranije sa Univerziteta u Kaliforniji, a sada nacionalno poznat konsultant za hortikulturu, i sasvim je u stanju da načini pažljiva opažanja geološke prirode. Pošto je ispitao ravan raseda u oblasti Nacionalnog parka Glečer, kaže:

“Posle pažljivog posmatranja ubeden sam da je Prajs još više u pravu nego što je on smatrao - na stvarnoj liniji kontakta veoma tanki slojevi gline su uvek prisutni. Štaviše, oni su vezani i za gornji altin krečnjak (najstariji iz prekambrijumske serije) i za niže slojeve gline iz krede. Ustvari, na nekim mestima duž skoro 400 m duge linije izloženog kontakta krečnjak i sloj krede su se razdvojili na mestu linije kontakta. Često se na tim mestima tanka traka meke gline vezuje za gornji blok altin krečnjaka.

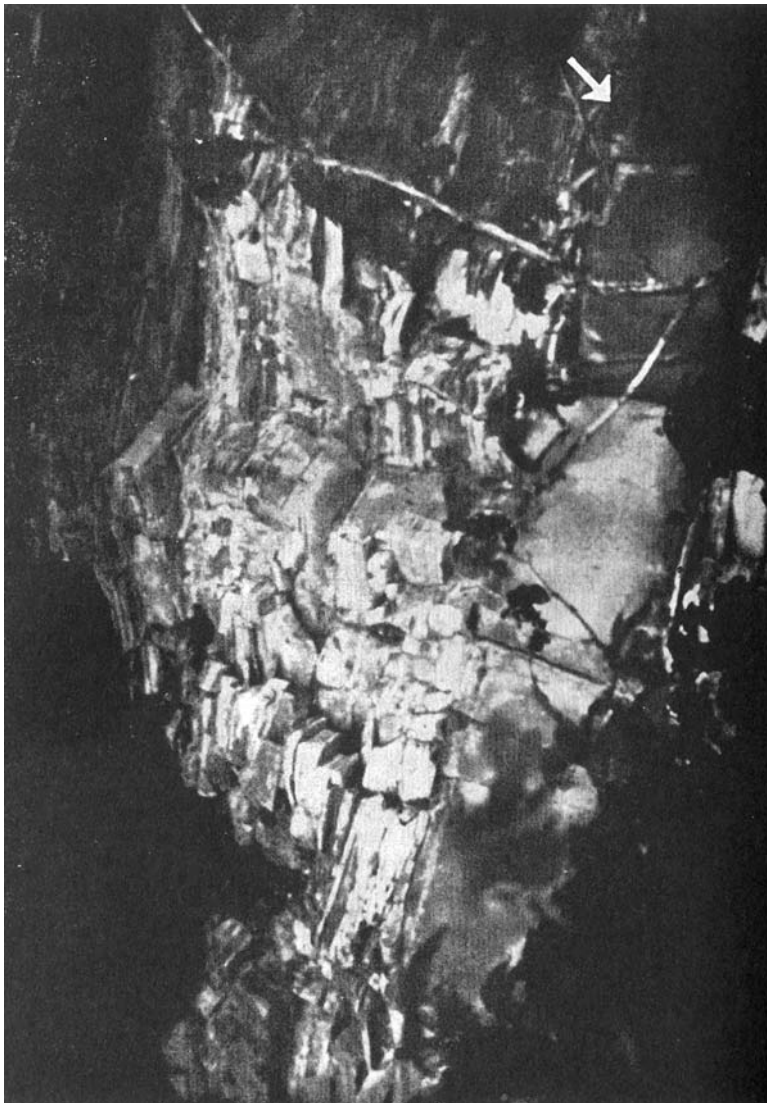
Izgleda da ovo jasno ukazuje da je neposredno pre nego što se altin krečnjak nataložio, a posle pomeranja slojeva krede (pomeranje samo u nekim oblastima - drugi imaju savršeno poklapajuće nivoe linija kontakta) tanak sloj gline debljine između 2 do 3 mm bio nataložen.

Pažljivo istraživanje različitih lokaliteta nije pokazalo nikakve dokaze bilo kakvog delovanja mrvljenja ili klizanja, kako bi se očekivalo na osnovu hipoteze o velikom prevrtanju.

Još jedna zapanjujuća činjenica je bila pojava dva sloja altin krečnjaka debljine 10 cm umetnutih unutar gline iz krede. Oni se uvek javljaju ispod opšte kontaktne linije altin krečnjaka i gline. Takođe, pažljivo istraživanje ovih ubačenih slojeva nije pokazalo ni najmanji dokaz abrazivanog delovanja, kakvo bi se očekivalo ako su oni gurnuti napred između slojeva gline, kako teorija prevrtanja zahteva.”¹²⁰

Fenomeni na koje je ukazao Lamerts prikazani su na slikama 18 i 19. U svetlu takvih, gore navedenih fizičkih dokaza, kako je moguće i dalje braniti veliku fikciju o “Luisovom prevrtanju”? Ne bi trebalo da postoji nikakva razumna sumnja u to da su krečnjaci bili stvarno nataloženi *posle* glina na kojima leže i da su, prema tome, mlađi po geološkom vremenu!

Problem prevrtanja postaje još složeniji kada se načini pokušaj da se on shvati sa gledišta inženjerske mehanike. Masa stena u Luisovom prevrtanju, na primer, je verovatno težila približno osam stotina hiljada milijardi tona! Pretpostavljajući čisto zbog argumenta da je dovoljno jaka sila mogla nekako da bude stvorena unutar Zemljine kore kako bi se započelo pokretanje mase uz i vertikalnu i bočnu komponentu (krećući se vertikalno nasuprot sili teže i bočno nasuprot sili trenja duž ravni klizanja) i dalje ne sledi da su veoma



Slika 18. MEŠANJE U RAVNI KONTAKTA

Ispod uobičajene površine kontakta duž Luisovog prevrtanja javlja se na nekim mestima umetanje krečnjaka, oko 10 cm debljine, prikazanog na slici sivkastom trakom (vidi strelicu), uglavljenom između svetlije obojene gline iznad i ispod njega. Krečnjak (prekambrijumski) nije mogao da se umetne u procesu pomeraja jer glina (iz krede) ne pokazuje nikakav dokaz abrazije ili deformacije, niti iznad niti ispod. (Snimio Walter E. Lammerts)

veliki blokovi mogli da se kreću na taj način. Može se proračunati, na osnovu poznatih koeficijenata trenja za klizeće blokove, da bi se tako veliki pritisak trenja razvio u velikim blokovima da bi se sam materijal raspao i, prema tome, ne bi mogao da bude premešten kao jedinstven blok. Kako Hjubert i Rudi ističu:

“Prema tome, uz pretpostavljene uslove, pomeranje bloka, čija je dužina reda veličine 30 km ili više, duž horizontalne površine, izgleda mehanički nemoguće.”¹²¹

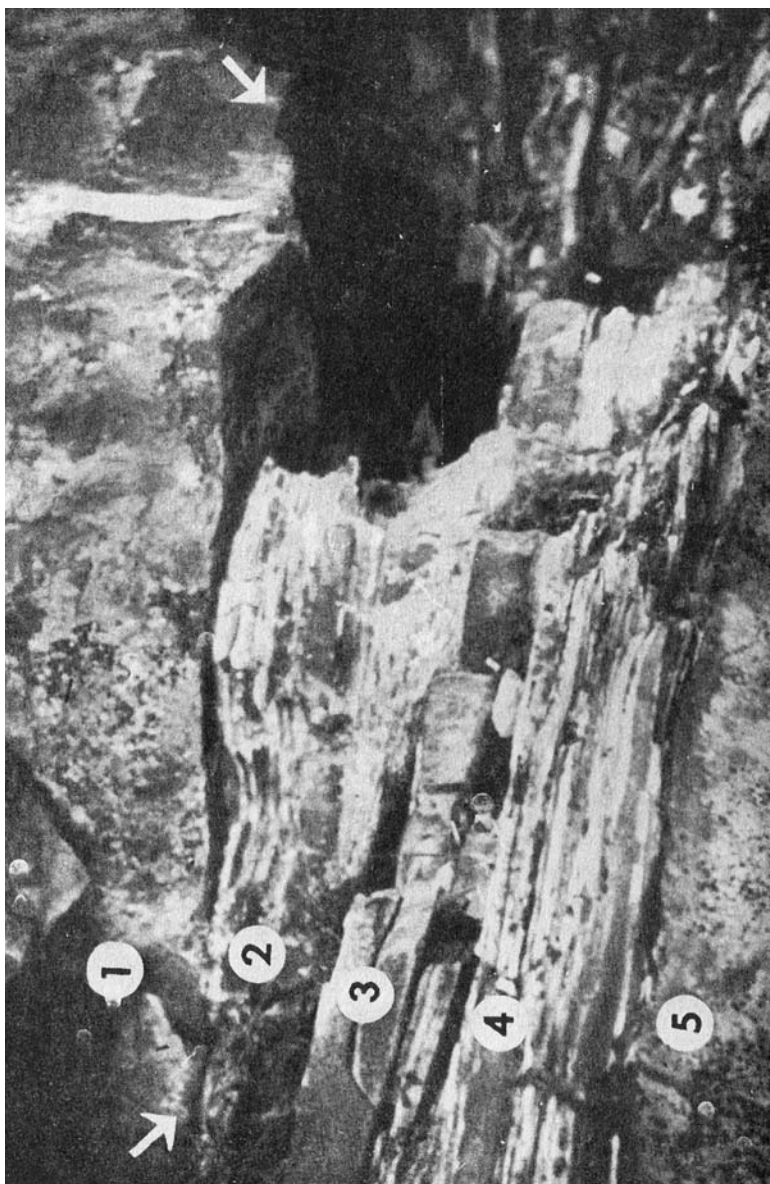
Nemogućnost se umnožava, naravno, kada se naglasi da se blok ne kreće jednostavno duž horizontalne ravni već mora takođe da se kreće i vertikalno kako bi se izdigao iznad slojeva sa druge strane ravni raseda. Neki teoretičari su pokušali da izbegnu te poteškoće pretpostavljajući da se ravan raseda kretala *naniže* niz padinu, sa slojevima koji su ležali ispod, koji su nekako tonuli ispred nje, dobijajući tako “pomoć” sile teže u savladavanju trenja. Kako je ranije napomenuto, to je bio predlog koji je dao Pirs pokušavajući da objasni otklon planine Hart. Međutim, ovaj mehanizam zahteva da bočna kompresija bude smanjena i da otklon bude ostvaren u potpunosti silom teže. Međutim, proračuni otkrivaju da bi, kako bi se dopustilo klizanje na ovaj način, ravan raseda morala da se spušta pri uglu od najmanje 30 stepeni, dok svi veliki rasedi sa otklonima imaju inklinacije koje su mnogo manje od toga.

“Zamenjujući tako ovu silu prvobitno pretpostavljenom površinskom silom (tj. silu teže u zamenu za bočnu kompresiju), ograničenje nametnuto nedovoljnom snagom stene se eliminiše, ali ono što izgleda kao podjednako nepremostiva teškoća još uvek ostaje u obliku izmerenih vrednosti koeficijenta trenja stene o stenu.”¹²²

Jedini način koji bi izgledao kao izlaz iz ovih poteškoća bio bi pretpostavljanje da su stene u potpunosti izmenile svoje osobine kada su bile podvrgnute tako velikim pritiscima koji su delovali tokom miliona godina. Govoreći o spornom pitanju mehanike orogeneze (koja je, naravno, u osnovi uključena u fenomen rasedanja i nabiranja), geodinamičar Šejdeger zaključuje:

“Poteškoće svojstvene pronalaženju pravilnih reoloških uslova primenljivih na zemlju nastaju iz dva uzroka. Prvo, stanje materijala u svim, osim nekoliko najviših kilometara Zemljine kore, nije lako ispitati. Pritisci i temperature su toliki da nije verovatno da se mogu kopirati u laboratoriji u bliskoj budućnosti, ostavljajući samo teorijska nagađanja za određivanje ponašanja materijala koji se razmatra. Drugo, vremenski elementi koji su uključeni su u velikom delu takvi da bi, čak ako bi i eksperimenti koji uključuju pravilne temperature i pritiske mogli da budu izvršeni, ljudski životni vek bio više miliona puta prekratak kako bi se dobili željeni odgovi. To, ponovo, prisiljava na nagađanje.”¹²³

Sve je to jedan način priznavanja da princip uniformizma ne može da pruži pravo razumevanje procesa kojima su velike tektonske strukture zemlje proizvedene. A to je upravo ono što smo tvrdili. Možda je moguće različitim sumnjivim načinima razviti hipotezu zasnovanu na dugim periodima i izme-



Slika 19. DUPLO MEŠANJE PRI KONTAKTNOJ RAVNI

njenim osobinama stena, ali to je svakako, ako uopšte, manje dosledno sa uniformizmom čak i od hipoteze Potopa. Kod druge je pretpostavljeno da je veliki kompleks raseda i nabora zemlje proizveden veoma brzo dok su slojevi još uvek bili meki i plastični. Nikakve misteriozne i nepoznate osobine materijala ili neobične odlike vremenske dimenzije ne moraju da se prizivaju!

Zbog fizičkih i matematičkih poteškoća svojstvenih bilo kom pokušaju da se analizira mehanika raseda i nabora, geolozi su se uzdali u testove na modelima za koje se pretpostavlja da kopiraju te strukture u laboratoriji. Koristeći pesak ili glinu, ili druge meke materijale, tvrdi se da su svi ovi različiti tipovi strukturnih fenomena, uključujući prevrtanje, u potpunosti ponovljeni u laboratoriji. Ali, trebalo bi se shvatiti da čak i ako laboratorijski rezultati naizgled podsećaju na fenomene u stenama, to ne objašnjava mehaniku fenomena niti dokazuje da su se oni odigrali na sličan način, niti čak ne dokazuje da je bilo moguće da su same stene mogle da se formiraju na pretpostavljeni način.

“Mehanizam proizvodnje nabora nije ništa bolje shvaćen u ovom modelu nego što je u prirodi. Svejedno, ponavljanje prirodnih fenomena na maloj razmeri pokazuje da očigledni geološki efekti skraćivanja Zemljine kore nisu natprirodni ili katastrofički već razumljiv ishod razumljivih procesa.”¹²⁴

Poslednja rečenica je pravi primer za izvođenje zaključka koji se ne može izvesti iz bilo čega prethodno rečenog. Model testovi ovakve vrste mogu da izgledaju kao da kopiraju kvalitativno prirodne fenomene, ali nema ništa svojstveno u njima što bi ih poistovetilo sa uniformističkim umesto katastrofičkim uzrocima. Za njih bi se moglo reći, sa podjednakom ispravnošću, da predstavljaju model fenomena Zemljine kore tokom perioda Potopa. Ustvari, da bi uopšte načinili model istraživanja, faktor vremena se mora isključiti iz razmatranja.¹²⁵

Dalje značajno ograničenje značaja takvih model testova je sama situacija koja se pruža kao izgovor za postuliranje promenjenih mehaničkih osobina stena na velikim dubinama; to jest, da takvi uslovi i osobine ne mogu da budu proizvedeni u laboratoriji. Model testiranje je opravdan način određivanja podataka za inženjerski dizajn, naravno, i često se koristi u strukturnom i hidrauličnom dizajnu brana i mnogih drugih struktura. Ali, model analiza može da bude krajnje obmanjujuća ako se ne vrši po pravim principima mehanike i sličnosti. Na primer, pretpostavka da se pesak ili glina ponašaju slično čvrstoj steni pod model uslovima je u potpunosti neopravdana po bilo kakvim razumnim kriterijumima dinamičke sličnosti. U stvari, od modela se može očekivati samo to da se ponaša slično prototipu materijala istih osnovnih osobina (elastičnih, plastičnih, homogenih, heterogenih, itd). Tako rezultati modela dokazuju, ako uopšte dokazuju nešto, da su materijali stene bili još uvek mekani i plastični, kao oni u modelu, kada su se formirali.

SLIKA 19. Na ovoj fotografiji, umetnuti krečnjak se javlja u dve faze, sa slojem gline između, kao i iznad i ispod krečnjaka. Izgleda sasvim nemoguće shvatiti ovaj fenomen konceptom prevrtanja. Nekoliko slojeva je izgleda nataloženo u vidu normalnih sedimentnih slojeva, jedan iznad drugog. Stena iznad strelice je prekambrijumski krečnjak (1); ispod njega su slojevi gline iz krede (2), zatim umetnuti krečnjak (3), zatim opet glina (4) i, na dnu slike, ponovo umetnuti krečnjak (5). Ispod njega je neprekidni sloj gline iz krede koja je izmrvljena i formira uobičajeni talusni nagib pri osnovi planine. (Snimio Walter E. Lammerts)

Detaljnija rasprava o ovom pitanju na ovom mestu zahtevala bi prilično široke i tehničke digresije, tako da ćemo samo reći da model testovi ovakve vrste, iako često navođeni kao dokaz valjanosti uniformističkog koncepta prevrtanja, u stvari ne dokazuju ništa o fizičkim karakteristikama i mogućnostima takvih fenomena pod sadašnjim uslovima osobina stena i njihove tektonike.

Novija teorija koja pokušava da objasni fenomene prevrtanja je teorija Hjuberta i Rubija.¹²⁶ Ova dva istaknuta geologa, ubeđeni da su starije teorije mehanike prevrtanja bile potpuno neodgovarajuće, razvili su teoriju da bi unutrašnji pritisak tečnosti u porama slojeva stena mogao da obezbedi odgovor.

Problem je, naravno, otkriti neki mehanizam za izbegavanje ogromne sile trenja koja mora biti nadvladana kako bi rasednuti blok klizao. Sila trenja je u suštini proizvod težine pomerenog bloka i koeficijenta trenja duž ravni klizanja. Prisustvo vode duž ravni, međutim, ne služi kao mazivo.

“U vezi mazivnog efekta vode, Terzaghi je pokazao da voda definitivno nije mazivo na stenovitim materijalima i njeno prisustvo, ako čini bilo šta, teži da poveća koeficijent trenja.”¹²⁷

Niti je jednostavna hidrostatička elastičnost vode odgovarajuća. Pritisak vode na potopljenu površinu je proizvod njene gustine (približno 1000 kg po kubnom metru) i dubine ispod slobodne površine vode. Kada bi voda pod pritiskom mogla nekako da se postavi duž ravni klizanja, ali nigde unutar samog pomerenog bloka, onda je tačno da bi sila potiska delovala na blok koji bi se pomerio u srazmeri sa težinom bloka. Ali, to ne bi moglo da obezbedi kretanje stvarno velikih rasednutih blokova pošto, čak i da je površina vode bila toliko visoka ili viša od same površine zemljišta (što je retko slučaj), sila potiska bi i dalje predstavljala samo polovinu težine bloka, tako da bi i dalje postojala ogromna pozitivna sila trenja koju treba prevazići.

Ali, ovde Hjubert i Rubi postuliraju tečnost pod mnogo višim pritiskom od hidrostatičkog, pritiskom dovoljnim da obezbedi silu potiska jednaku celokupnom teretu materijala stene! Kada bi to stvarno bio slučaj, onda bi rasednuti blok u suštini plutao i, prema tome, mogao da se kreće bočno, a da ne mora da savladava silu trenja.

Da bi objasnili tako nenormalno veliki pritisak, pretpostavlja se da je sama voda kompresovana do stanja abnormalne gustine. U potporu te mogućnosti, Hjubert ukazuje na merenja abnormalnih pritisaka tečnosti povremeno dobijenih u dubokim bušotinama nafte i u određenim laboratorijskim testovima. Fizičko objašnjenje za takve pritiske predstavlja pretpostavljeno kompresivno delovanje sedimenata koji se akumuliraju u geosinklinali, pod uslovima koji su takvi da zarobljena voda ne može da pobegne kako su pore u sedimentima sabijanjem redukovane po zapremini. Ovaj fenomen je sasvim moguć u laboratoriji i možda duž ograničenih oblasti unutar koje su abnormalni pritisci stvarno izmereni na terenu.

Ali, izgleda sasvim neverovatno da voda kompresovana na ovaj način može da se primeni neprekidno na svim mestima duž široke ravni klizanja velikog otklonjenog bloka, a da se na nekim mestima pritisak ne smanji. Svakako bi se, na nekim mestima duž više stotina kvadratnih kilometara kontaktne površine linije raseda, razvili prelomi ili nabori koji bi omogućili da kom-

presovana voda pobegne i da se tako umanju pritisak. Veoma je teško zamisliti da bi ovako izuzetno visoki pritisci tečnosti mogli da se održavaju nad stotinama hiljada kvadratnih kilometara tokom miliona godina dok bi slojevi prolazili kroz velike deformacije i pomeraje, da ne spominjemo veliku pretpostavku da bi takvi abnormalni pritisci mogli uopšte da se razviju nad tako velikom oblašću. Neophodnost formulisanja takve teorije, u nadi da će se spasiti koncept prevrtanja, prosto ilustruje potpunu fizičku neverovatnost ovog koncepta.

Prema tome, osećamo da smo u pravu kada odbacujemo celokupan koncept prevrtanja, bar kada se primenjuje u razmeri takozvanog Luisovog i prevrtanja planine Hart, i mnogih drugih slične veličine i vrste, kao što su čuveni Materhorn (Matterhorn) (slika 20) i Miten vrhovi (Mythen Peaks) u Alpima.¹²⁸ Ovo radimo iz dva savršeno razumna naučna razloga: kao prvo, postoji puno mesta na kojima ne postoje terenski dokazi fizičke prirode da su se bilo kakvi pokreti te vrste ikada odigrali i, kao drugo, sve razumne primene inženjerske mehanike na istraživanje fenomena ukazuju da je neophodno pomeranje u velikoj razmeri veoma neverovatno i verovatno fizički nemoguće.

Mi naravno uviđamo da postoje dokazi nabiranja i lomljenja duž mnogih pretpostavljenih ravni rasedanja i to bi moglo da ukazuje da se neko kretanje odigravalo u gornjim i donjim slojevima u odnosu jednih prema drugima. Ali, to svakako ne dokazuje da su se gornji slojevi kretali više kilometara kako bi teorija prevrtanja zahtevala. Čak bi i najmanje kretanje proizvelo navedene poremećaje. Slični nabori i breče se pronalaze duž mnogih ravni taloženja u kojima slojevi prate standardni redosled i, prema tome, ne moraju biti "objašnjeni" kao prevrtanja. Oni jednostavno daju dokaz velikih pritisaka kojima su slojevi bili podvrgnuti tokom procesa izdizanja koji su usledili posle Potopa. Prirodno bi postojalo, generalno, više dokaza za pritiske i naprezanja duž slojevite ravni nego na drugim mestima, zbog različitih elastičnih osobina materijala na dve strane ravni.

Ali čak i kada bi, u cilju argumenta, odobrili da su neka veća prevrtanja stvarno mogla da se odigraju, i dalje bi insistirali da bi to bilo fizički moguće samo tokom ili ubrzo posle Potopa, dok su slojevi bili još uvek relativno meki i plastični po svom mehaničkom ponašanju, i dok su velike sile neophodne za prevrtanje bile bar shvatljive na osnovu poslepotopnog geološkog podešavanja koje je moralo da se odigra. U svakom slučaju, jasno je da je hipoteza uniformizma sasvim nepodesna kada se suoči sa ovim brojnim i velikim oblastima u kojima su slojevi u "pogrešnom" redosledu!

SAŽETAK

U ovom poglavlju smo pokušali da razmotrimo valjanost uniformističkog pristupa istorijskoj geologiji. Veliki značaj ovog principa u geološkim tumačenjima je široko priznat; svejedno smo videli da je ovaj princip potpuno nepodesan za objašnjavanje najvećeg dela geoloških fenomena.

Najznačajniji geološki procesi su erozija, taloženje, glacijacija, dijas-trofizam i vulkanizam. Uniformistički koncept tvrdi da takvi procesi mogu da objasne slojevite i masivne formacije stena Zemlje. Naša osnovna zamerka ovom tvrđenju je, međutim, da karakter i stope aktivnosti procesa nisu mogle



Slika 20. MATERHORN

Ova čuvena švajcarska planina je samo jedna od mnogih u Alpima koje su van standardnog geološkog redosleda. Pretpostavlja se da je Materhorn pomeren nekih 50 do 100 km iznad mladih stena, uz naknadu eroziju koja je uklonila sve dokaze njegovog kontinuiteta sa svojim izvorom. Slojevi kod podjednako čuvenog Mitten vrha na Alpima su, po uzlaznom redosledu, eocen, trijas, jura i kreda, i smatralo se da su gurnuti celim putem od Afrike u Švajcarsku!

da budu iste u prošlosti kao što su danas. Ali, prvobitno objavljivanje uniformističkog učenja koje su izneli Haton, Plejfer i Lajel je takođe insistiralo da se *stope* nisu nikada menjale.

“Lajel se strogo protivio bilo kakvom pozivanju, prilikom objašnjavanja geoloških fenomena, na nasilne ‘revolucije’, tj. katastrofe i potope sa peridima mirovanja između njih. Kao rezultat svojih opažanja, on je postao ubeden da su samo *današnji uzroci delovali i u prošlosti*. Više od toga, on je insistirao da su *oni oduvek delovali istom stopom*. To je ekstremni oblik principa uniformizma.”¹²⁹

Dalje istraživanje je ubedilo čak i uniformističke geologe da ovaj ekstremni oblik učenja ne može da bude valjan. Previše činjanica postoji o tome da Zemljine formacije ne mogu nikako biti u potpunosti objašnjene na osnovu sadašnjih stopa ovih procesa. Svejedno, princip uniformizma se još uvek smatra za osnovni geološki princip.

U ovom poglavlju smo pokazali da je bilo koji od značajnih geoloških procesa, bez izuzetka, morao u nekom vremenu ili vremenima u geološkoj prošlosti da deluje veoma većim intenzitetom od bilo čega danas merljivog. Sadašnja vulkanska aktivnost nije samo količinski, već i kvalitativno drugačija od vulkanskih fenomena geološke prošlosti koji su prouzrokovali velike dajkove i silove, batolite i lakolite, kao i velika polja lave i plateo u svetu, od kojih jedan prekriva oblast od 780.000 km² u Južnoj Americi. Slično tome, savremena dijabstrofička aktivnost, kao što je zemljotres, je očigledno u potpunosti različitog reda veličine od ogromnih pokreta zemlje u prošlosti. Veliki rasedi i nabori iz prošlosti su neuporedivo veći od pokreta zemlje danas. Poreklo velikih planinskih venaca, koji su izgleda bili izdignuti sa morskog dna u nedavnoj geološkoj prošlosti, još uvek je misterija. Nijedna zadovoljavajuća i opšteprihvaćena teorija orogeneze još uvek nije izneta, što samo po sebi dokazuje da savremeni dijabstrofički procesi ne objašnjavaju one koji su delovali u ranijoj Zemljinoj istoriji.

Glacijacija je još jedan savremeni proces za koji se veruje da je ostvario značajno geološko delovanje u istorijskim vremenima. Ali, pretpostavlja se da je taj proces delovao u daleko većoj razmeri u neposrednoj prošlosti (pleistocenu), kao i prilikom ranijih slučajeva u geološkoj istoriji, kako bi objasnili neke široko raširene geološke fenomene kao što su tilovi i tiliti. Ne samo da su sadašnje stope glacijacije nesrazmerno blaže nego u prošlosti, već takođe savremeni procesi ne mogu da objasne te prošle pojačane glacijalne aktivnosti. To je takođe očigledno na osnovu činjenice da još uvek nije izneta nijedna zadovoljavajuća teorija glacijacije, iako su načinjeni brojni pokušaji.

Najznačajniji geološki proces je sedimentacija, koja uključuje i eroziju i taloženje. Samu osnovu istorijske geologije čini pretpostavljena sekvenca sedimentnih stena i fosila koje oni sadrže. Erozija i taloženje su naravno veoma značajni savremeni geomorfološki procesi. Ali ponovo, istraživanje sedimentnih stena otkriva da su sedimentni procesi u prošlosti morali da budu i količinski i kvalitativno različiti od sadašnjih. Istaknuta eroziona odlika prošlosti su eroziona ravnice; istaknuta odlika taloženja je geosinklinala. Nijedna od njih nema nikakvu pravu savremenu paralelu, niti ima bilo kakvu



Slika 21. MEŠANJE SLOJEVA PLEISTOCENA I KREDE

zadovoljavajuću teoriju razvoja. Isto je tačno za većinu drugih sedimentnih karakteristika.

Od velikog značaja je činjenica da se savremene sedimentne sredine mogu retko, ako uopšte, prepoznati u sedimentnim stenama, bar ne sa nekom sigurnošću. Iako uniformisti mogu da dovode u pitanje ovu izjavu, ona je potvrđena činjenicom da je izneto toliko puno različitih šema za klasifikovanje drevnih sredina sedimentacije, od kojih nijedna još uvek nije opšteprihvaćena. Mogu biti načinjene samo veoma grube klasifikacije, kao što su "marinska", "sredina delte", itd. Jedan autoritet, iako u velikim poteškoćama da razvije i izloži sopstveni klasifikacioni sistem, kaže:

"Na žalost, postoji relativno malo sredina koje mogu biti pozitivno identifikovane u zapisu stena na osnovu našeg sadašnjeg stanja saznanja."¹³⁰

Još je teže opisati fosilne naslage na osnovu uniformizma. Pokazali smo da je nekakva vrsta katastrofičkih uslova skoro uvek neophodna za zatrpavanje i očuvanje fosila. Savremeni procesi formiraju veoma malo potencijalnih fosilnih nanosa, a većina njih je pod uslovima brzog, iznenadnog zatrpavanja, koji su abnormalni. Ništa uporedivo sa ogromnim fosilnim slojevima riba, sisara, gmizavaca, itd. koji se pronalaze na puno mesta širom sveta se danas ne formira.

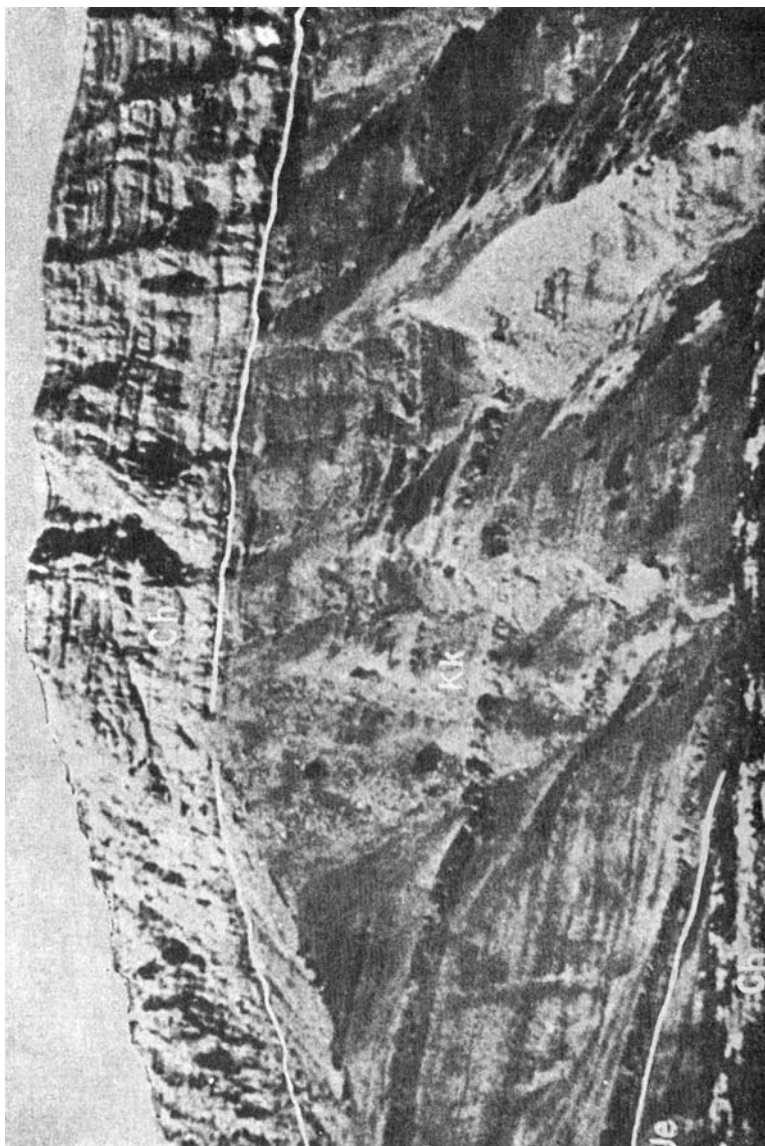
A ipak, fosili su ti koji predstavljaju osnov istorijske geologije i geološke vremenske skale. Fosili su ti koji se smatraju za jedan od sigurnih dokaza organske evolucije, bez obzira na to kako su oni zatrpani. Svajedno, uniformizam - savremeni procesi - ne mogu da opišu fosilne nanose.

Značaj fosila u datiranju geoloških slojeva ne može biti preneglašen. Upečatljivo je da paleontolozi ne mogu da uvide kružno rezonovanje prilikom ove procedure. *Jedino fosili* se koriste za pripisivanje geološkog vremena sloju stena, a ipak se kaže da sama ta sekvenca fosila predstavlja najveći dokaz organske evolucije! Činjenica da su fosilni dokazi jedini kriterijum za geološko datiranje je ponovo naglašena u nedavnom pregledu koji je izneo Jelečki.

"Više nego jasno dokazana i skoro jednoglasno prihvaćena nemogućnost uspostavljanja bilo kakve praktično korisne široko regionalne ili svetski široke geološke vremenske skale, zasnovane isključivo na fizičko-stratigrafskom kriterijumu za ogromno prekambrijumsko vreme, obezbeđuje zaključan dokaz da ti fenomeni nemaju nikakav opšte prepoznatljiv značaj geološkog vremena."¹³¹

To jest, Jelečki kaže da je odsustvo fosila u prekambrijumskim slojevima sprečilo izradu bilo kakve vremenske sekvence za njih. Prema tome, očigledno je da su samo fosili odgovarajući za tu svrhu. Štaviše, postoji puno protivrečnosti u fosilnim stenama između fizičkih jedinica stena i vremenskih jedinica određenih na osnovu fosila. On kaže:

SLIKA 21. Slojevi na ovoj sekciji u Engleskoj se tumače kao slojevi krede (Chalk) i pleistocenski glacijalni tilovi. Smatra se da je glacijalno delovanje otkinulo velike segmente ranijih slojeva krede i prenelo ih kao jedan veliki blok, podižući ih nekih 20 m vertikalno, taložeći ih na kraju kao deo nanosa tila glacijalnih morena. Međutim, zapazite neporemećeno stanje krede, sa svojim horizontalnim oblicima. Po svom spoljašnjem izgledu, ti slojevi su nataloženi normalno po vertikalnoj sekvenci.



Slika 22. RAVAN “PREVRTANJA”

Ovde je prikazana još jedna ravan prevrtanja, ponovo potpuno horizontalna i koja izgleda kao normalna ravan sloja. Ovo se naazi u državi Montana. Godnji sloj (Ch) predstavlja krečnjak iz karbona, a donji sloj (Kk) predstavlja gline i peščare iz krede.

“Zaista je dobro uspostavljena činjenica da (fizičko-stratigrafske) jedinice stena i njihove granice često prevazilaze geološke ravni vremena na nepravilan način, čak i unutar najkraćih razdaljina.”¹³²

Prema tome, fosili i njihove pretpostavljene evolucione sekvence obezbeđuju jedinu osnovu za podelu stena u vremenske jedinice, koje nemaju nikakve neophodne veze sa stratigrafskim ili fiziografskim jedinicama. Jelečki takođe naglašava da čak i različite metode radioaktivnog geološkog datiranja nisu obezbedile, i ne mogu da obezbede, kriterijum geološkog vremena podjednake valjanosti ili korisnosti kao fosili.¹³³

A ipak smo videli da ne samo da je većina fosilnih stena morala da bude nataložena pod uslovima koji su nedosledni sa principom uniformizma, već da su slojevi koji su datirani fosilima puni brojnih anomalija i protivrečnosti.

Stiče se utisak, na osnovu geoloških udžbenika, da su slojevi u suštini svuda usklađeni, sa najstarijim na dnu, pri čemu je svaki sloj zamenjen onim pretpostavljenim za sledeći period. Naravno da to nije tako, i svako ko je upoznat sa činjenicama uviđa da to nije tako. Geološka vremenska serija je izgrađena na osnovu hipotetičke superpozicije slojeva jednih preko drugih širom sveta.

“Ako bi trebala da se načini gomila, korišćenjem najdebljih sedimentnih slojeva svake geološke periode, ona bi bila najmanje 150 km visoka...

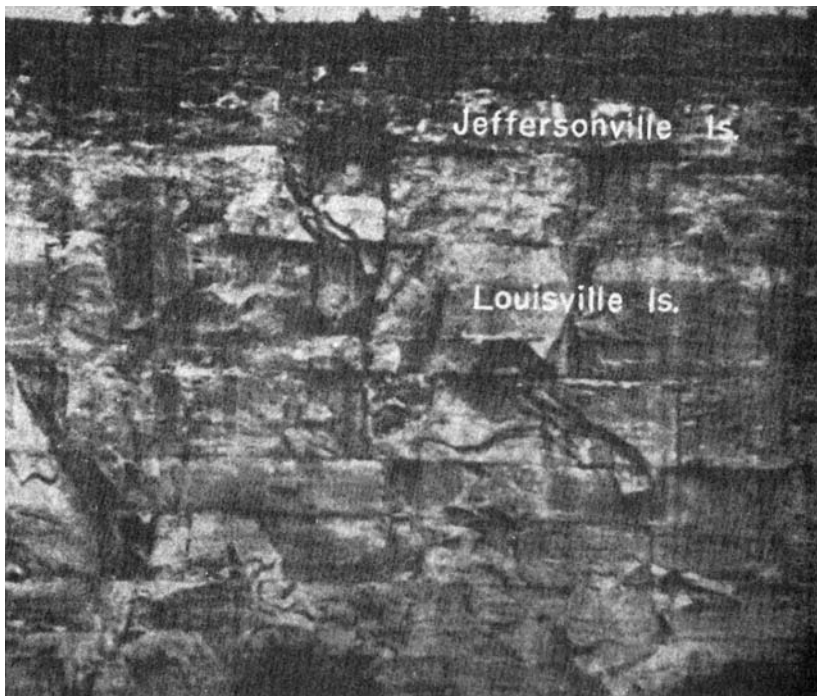
Naravno da je nemoguće da postoji čak i značajan deo ovoga na jednom mestu. Kanjon reke Kolorado je, na primer, samo 1,6 km dubok... Primenom principa superpozicije, litološke identifikacije, prepoznavanja diskordancija i pozivanja na smenu fosila, i debele i tanke mase se povezuju sa drugim slojevima na drugim mestima. Tako je uspostavljena, detaljno, stratigrafska sukcesija za sve geološke periode.”¹³⁴

Ova iskrena izjava čini metod kojim je geološka vremenska skala izgrađena sasvim jasnim. Pošto smo već napomenuli da litološka identifikacija nije značajna za utvrđivanje starosti stene, jasno je da “smene fosila” predstavljaju jedinu stvarnu osnovu za raspoređivanje. A to znači da je organska evolucija bila unapred pretpostavljena prilikom pripisivanja hronoloških perioda određenim sistemima stena i njihovim fosilima.

“Geolozi koriste saznanja organske evolucije onako kako su očuvana u fosilnom zapisu, kako bi prepoznali i vremenski povezali stenovite zapise drevnog vremena.”¹³⁵

I ponovo se to smenjivanje fosilnih organizama, na način na koji je očuvano u stenama, smatra za ubedljiv dokaz da se evolucija odigrala! I tako smo ponovo zatvorili krug.

Ali čak i ovaj pažljivo uspostavljen sistem sadrži brojne protivrečnosti. Brojni fosili su pronađeni daleko van svog mesta u vremenskoj skali, uprkos svim svojim ugrađenim sigurnosnim mehanizmima. Štaviše, veliki broj navodno primitivnih organizama je opstao do sadašnjeg dana, uključujući mnoge koji su izgleda skočili direktno iz veoma ranih perioda, do sadašnjeg vremena, ne ostavljajući bilo kakve tragove u periodima između njih.



Slika 23. "OBMANJUJUĆE SLAGANJE" ILI PARAKONKORDANCIJA

To je tipičan primer krajnje uobičajenog, a ipak sasvim paradoksalnog, fenomena, koji predstavlja savršeno uklopljenu superpoziciju mlađeg sloja na daleko starijem, sa puno slojeva geološke starosti između ta dva koji u potpunosti nedostaju. Džefersonvil (Jeffersonville) krečnjak, iz donjeg dela srednjeg devona, ovde leži sasvim normalno na Luizvil (Louisville) krečnjaku, iz perioda srednjeg silura. Ovde je značajno da su te formacije razdvojene sa više od 900 m slojeva u drugim delovima uvale Apalača, i zbog toga se mora pretpostaviti da je između njih proteklo više miliona godina, iako izgledaju kao da mora da su brzo nataloženi jedan posle drugog. Ovaj fenomen je različito nazivan kao "eroziona diskordancija", "obmanjujuće slaganje", i od nedavno, od strane C. O. Danbara (Dunbar), i Džona Rodgersa (John Rodgers), "parakonkordancija". (Principles of Stratigraphy, New York, Wiley, 1957, p. 119).

Uopšte nije neuobičajeno da se manji fosili, na kojima je prepoznavanje stena obično zasnovano, pronađu van mesta u očekivanim sekvencama. Takve anomalije se obično objašnjavaju kao jednostavna "pretaložavanja".

Zbog svoje male veličine lako se prenose različitim geološkim i biološkim agensima i mogu biti pretaloženi, ili vertikalno ili horizontalno iz svojih životnih sredina, ili iz mesta u kojima su zatrpani.

"Pretaložavanje mikrofosila je poznato dugo vremena, i iako je fenomen sasvim uobičajen, ne treba da oslabi ili ugrozi široko raširenu upotrebu

mikropaleontoloških podataka u geološkim tumačenjima, pod uslovom da je priroda fenomena prepoznata i shvaćena.”¹³⁶

Ovo, kada se prevede, znači da kada se fosili ne nalaze u sloju za koji su prethodno bili pripisani evolucionom teorijom, mora se pretpostaviti da su nekako bili premešteni posle svog prvobitnog taloženja. Nejasan način na koji se pretpostavlja da su takvi agensi pomeranja delovali, vidi se iz sledećeg:

“Vertikalno pomeranje, ili iz starijih u mlađe, ili iz mladih u starije zone, može takođe da uključuje mešanje sredina.”¹³⁷

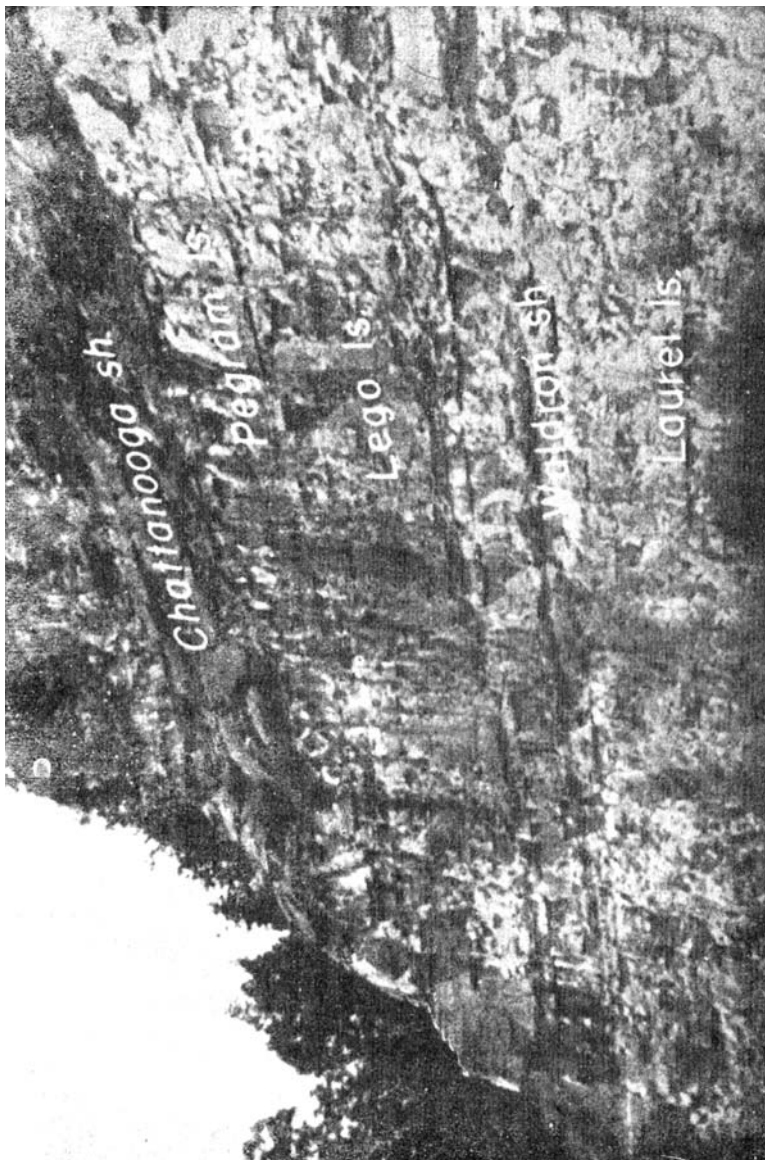
A i sami sistemi stena se često nalaze u nepravilnim odnosima na terenu. Krajnje je uobičajeno pronaći takozvane “erozione diskordancije”, koje predstavljaju one diskordancije (slojevi sa nedostajućim periodima, navodno prouzrokovano erozijom tokom tih perioda) koje imaju paralelne slojeve između ranih i sadašnjih slojeva, bez očiglednih dokaza da nisu nataloženi uzastopno (vidi slike 23 i 24). Na obmanjujuću prirodu ovih diskordancija ukazuje Tvinhofel, na sledeći način:

“Diskordancija koja razdvaja najstariji prekambrijum od najmlađeg pleistocena može da ima isti fizički izgled kao ona između najmlađeg pleistocena i srednjeg pleistocena. Fosili slojeva koji ograničavaju diskordanciju su jedini indikatori vrednosti vremena, a oni nisu uvek odlučujući za određivanje unutar uskih granica. Erozijska diskordancija na neslojevitoj steni (diskordancija sa ne-paralelnim slojevima) može da predstavlja duže vreme od erozione diskordancije, pošto je događaj deformacije uključen, ali nikako ne sledi da je to uvek slučaj.”¹³⁸

Ali, te anomalije su više ili manje beznačajne u poređenju sa brojnim slučajevima u kojima se “stare” formacije nalaze kako skladno leže na “mladim” formacijama. Ti fenomeni se nalaze skoro svuda u brdskim ili planinskim regionima i pripisani su “rasedanju i pomeraju”. Tvrdi se da su se veliki segmenti slojeva stena nekako odvojili od svojih korena i navedeni su da klize daleko preko susjednih regiona. Docijnija erozija zatim modifikuje transportovane slojeve tako da su mlađi slojevi na vrhu uklonjeni, ostavljajući samo starije slojeve iznad nepokretnih mladih stena ispod. Postoje različite modifikacije tog koncepta, ali ih je sve teško zamisliti mehanički. Kao što smo videli, mnogi ne pokazuju nikakve fizičke dokaze za tako ogroman katastrofički pokret.

U svetlu takvih čestih očitih protivrečnosti u ustanovljenim geološkim vremenskim sekvencama, pored proizvoljnih metoda i kružnog rezonovanja uz pomoć kojih je sama skala uspostavljena, i pored bezbrojnih dokaza katastrofe, a ne uniformizma, kao osnovnog principa taloženja i izmene geoloških slojeva, pisci ove knjige smatraju da sa pravom tvrde da geološki podaci ne obezbeđuju valjane dokaze protiv istorijske realnosti opšteg Potopa, onako kako je opisan u 1. Knjizi Mojsijevoj. Otuda je opravdano dati novo tumačenje tih podataka koje će biti u skladu sa biblijskim izveštajem o Stvaranju i Potopu.

Geološka vremenska skala je krajnje osetljiva osnova na kojoj je podignuta ogromna i nezgrapna superstruktura tumačenja. Dr E. M. Spiker (E. M. Spieker), profesor geologije na Univerzitetu u Ohaju, nedavno je priznao:



Slika 24. DVOSTRUKA PARAKONKORDANCIJA

U ovom kamenolomu u Tenesiju izložene su dve velike parakonkordancije, iznad i ispod Pegram krečnjaka, koji predstavlja sloj donjeg dela srednjeg devona. Čatanuga (Chattanooga) glina iznad je sloj gornjeg devona, a Lego krečnjak ispod je sloj srednjeg silura. Ponovo ne postoje nikakvi fizički dokazi o bilo kakvom značajnom proteklom vremenu između taloženja ovih različitih slojeva.

“Da li naša vremenska skala, onda, sadrži u sebi prirodni zakon? Ne... Pitam se koliko nas shvata da je vremenska skala u suštini zamrznuta u svom sadašnjem obliku od 1840...? Koliko je svetske geologije bilo poznato 1840? Deo zapadne Evrope, nijedan previše dobro, i manji obodi istočne Severne Amerike. Celokupna Azija, Afrika, Južna Amerika i većina Severne Amerike su bili u stvari nepoznati. Kako su se pioniri usudili da pretpostave da će njihova skala odgovarati stenama u tim velikim oblastima, a kamoli za većinu sveta? Samo dogmatskom pretpostavkom - prosto proširenje vrste razmišljanja koju je Verner (Werner) razvio na osnovu činjenica u svom malom okrugu u Saksoniji. A u mnogim delovima sveta, naročito Indiji i Južnoj Americi, ona ne odgovara. Ali je čak i tamo primenjena! Sledbenici osnivača su obišli Zemlju i na proizvoljan način podelili da odgovara formacijama koje su našli, čak i na mestima gde stvarne činjenice doslovno govore protiv toga. Toliko su fleksibilne i prilagodljive ‘činjenice’ geologije.”¹³⁹

Da je gornje optužbe izneo Džordž Mek Krejdi Prajs ili neki drugi savremeni protivnik uniformističke geologije, one bi bile gnevno odbačene kao vika neukog fundamentaliste. Ali, činjenica je da je dr Spiker tako potpuni uniformista da je njegov cilj u ovakvom izlaganju slabosti osnovne geološke teorije prvenstveno da negira da su se bilo kakve revolucije ili drugi geološki događaji svetskog značaja ikada odigrali i da su, prema tome, granice između različitih sistema besmislene. To jest, on insistira da ne postoji stvarna prepoznatljiva granica između krede i tercijara, na primer, ili između kambrijuma i ordovicijuma, ili između bilo koja druga dva navodno susedna sistema.

Sa ovim tvrđenjem bi se sigurno složili, ali isti nedostaci u osnovnom karakteru geološke vremenske skale, koje daju za pravo Spikeru da negira realnost njenih navodnih podela, daju takođe nama za pravo da negiramo realnost njenih navodnih sekvenci.

U sledećem poglavlju načinićemo istraživački pokušaj da ponovo protumačimo stvarne podatke geologije, tražeći sistem koji je u skladu i sa biblijskim zapisom i oslobođen bezbrojnih anomalija i protivrečnosti sadašnjeg uniformističkog sistema. Zaključujemo ovo poglavlje još jednim navodom Spikera, ponovo naglašavajući da je celokupna geološka vremenska skala zasnovana samo i jedino na paleontologiji, što znači na pretpostavci organske evolucije:

“A šta je u suštini ta vremenska skala - na kojim kriterijumima se zasniva? Kada se sve prečisti, i pšenica odvoji od kukolja, sigurno je da je dobijena pšenica uglavnom paleontološki zapis, a veoma je verovatno da su fizički dokazi kukolj.”¹⁴⁰

Literatura

1. Dorsey Hager: “Fifty Years of Progress in Geology,” *Geotimes*, Vol. II, No. 2, (August 1957), p. 12.
2. George Gaylord Simpson: “The World Into Which Darwin Led Us,” *Science*, Vol. 131, April 1, 1960, p. 967.

3. Walter H. Bucher: "International Responsibilities of Geologists," *Geotimes*, Vol. I, No. 3, 1956, p. 6.
4. W. D. Ellison: "Protecting the Land Against the Raindrop's Blast," *Scientific Monthly*, Vol. 68, April 1949, pp. 241-51.
5. Linsley, Kohler, and Paulhus: *Applied Hydrology* (New York, McGraw-Hill, 1949), p. 322.
6. Harry R. Leach: "Soil Erosion," u *Hydrology*, O. E. Meinzer, Ed., (New York, Dover, 1942), p. 609.
7. C. S. Fox: *Water* (New York, Philosophical Library, 1952), p. xx. (Clayton H. Reitan: "Distribution of Precipitable Water Vapor over the Continental United States," *Bulletin of the American Meteorological Society*, Vol. 41, February 1960, p. 86).
8. Genesis 9,11.
9. Genesis 7,11.
10. Edwin L. Hamilton: "The Last Geographic Frontier: The Sea Floor," *Scientific Monthly*, Vol. 85, December 1957, p. 303.
11. Francis P. Shepard: *Submarine Geology* (New York, Harper's, 1948), pp. 231-233.
12. Wm. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology*, (New York, Wiley, 1954), p. 472.
13. *Ibid.*, p. 475.
14. Kenneth K. Landes, "Illogical Geology," *Geotimes*, Vol. III, No. 6 (March 1959), p. 19.
15. Gary Webster: "Volcanoes: Nature's Blast Furnaces," *Science Digest*, Vol. 42, Nov. 1957, p. 5.
16. Edwin L. Hamilton, *op. cit.*, p. 299.
17. R. F. Flint: *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch* (New York, Wiley, 1947), pp. 514-15. Vidi takođe opširno nabranje pliocensko-pleistocenskih izdizanja u Flintovom novijem radu, *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957), pp. 501-502.
18. William J. Miller: *An Introduction to Historical Geology* (6th Ed., New York, Van Nostrand, 1952), p. 12.
19. N. Heribert-Nilsson: *Synthetische Artbildung* (Verlag CWH Gleerup, 1953), p. 1188.
20. Richard Goldschmidt: "Evolution, as Viewed by One Geneticist," *American Scientist*, Vol. 40, Jan. 1952, p. 98.
21. W. D. Thornbury, *op. cit.*, pp. 16, 17.
22. Rhodes W. Fairbridge: "The Changing Level of the Sea," *Scientific American*, Vol. 202, May 1960, p. 70.
23. Pod "grupom" se misli na celokupni broj vrsta koje su živele u to vreme. Skup vrsta, a ne bilo koja određena vrsta, se smatraju tipične za određeno doba, iako se određene pojedinačne vrste takođe koriste kao "indeks fosili" u puno slučajeva.
24. Schuchert and Dunbar: *Outlines of Historical Geology* (4th Ed., New York, Wiley, 1941), p. 53.
25. O. H. Schindewolf: "Comments on Some Stratigraphic Terms," *American Journal of Science* (Vol. 255, June 1957), p. 394.
26. Richard Goldschmidt: "Evolution, as Viewed by One Geneticist," *American Scientist*, Vol. 40, January 1952, p. 84.
27. *Ibid.*, p. 94.
28. Carl O. Dunbar: *Historical Geology* (New York, Wiley, 1949), p. 52.
29. R. H. Rastall article, "Geology," in *Encyclopedia Britannica*, 1956, p. 168, Vol. 10. U sličnom tonu, iako u nešto drugačijoj vezi, E. I. Vajt (White) kaže: "Paleogeografija je sve samo ne egzaktna nauka, pre svega zbog našeg ograničenog znanja, ali takođe i zbog subjektivnog tumačenja, i štaviše, postoji opasnost od kružnog argumenta, jer je geografija ovih ranih vremena zasnovana bar delom na rasporedu i navodnom staništu samih fosila kojima se bavimo." ("Original Environment of the Craniates," in *Studies on Fossil Vertebrates*, ed. by T. S. Westoll, London, Athlone Press, 1958).
30. U većini slučajeva, "indeks fosili" su morski organizmi.
31. Schuchert and Dunbar, *op. cit.*, p. 5.
32. Schindewolf, *loc. cit.*
33. U istorijskom razvoju filogenija paleontološkog zapisa, veoma su korišćena poređenja sa ontogenijama otkrivenim embriološkim istraživanjima, i istraživanjima uporedne anatomije.
34. Pirsson, L. V., and C. Schchert: *Textbook of Geology* (New York, Wiley, 1920), Vol. I, p. 5.
35. F. H. Lahee: *Field Geology* (Fifth Ed., New York, McGraw-Hill, 1952), p. 139.
36. N. M. Fenneman: *Physiography of the Western United States* (New York, McGraw-Hill, 1931), p. 229. Italic je naš.

37. R. C. Hussey: *Historical Geology* (New York, McGraw-Hill, 1947), p. 54.
38. Spisak od 450 vulkana koji su ispoljavali erupcije u istorijskim vremenima su dali B. Gutenberg and C. F. Richter u svom *Seismicity of the Earth* (Princeton, N. J., University Press, 1949), pp. 253-267.
39. Zanimljivo je da je sama planina Ararat stara vulkanska kupa visoka 5100 metara.
40. Charles Schuchert: *Stratigraphy of the Eastern and Central United States* (New York, Wiley, 1943), pp. 117-122.
41. Tuzo Wilson: "The Crust," u *The Earth and its Atmosphere*, D. R. Bates, ed., (New York, Basic Books, Inc., 1957), p. 63.
42. W. H. Bucher: "Fundamental Properties of Orogenic Belts," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 32, August 1951, p. 514.
43. L. H. Adams: "Some Unsolved Problems of Geophysics," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 28, October, 1947, p. 673.
44. J. Tuzo Wilson: "Orogenesis as the Fundamental Geologic Process," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 33, June, 1952, p. 445.
45. Armand J. Eardley: "The Cause of Mountain Building-an Enigma," *American Scientist*, Vol. 45, June, 1957, p. 189.
46. Tri novije teorije od velikog interesa jesu teorije Dž. Tuzo Vilsona (J. Tuzo Wilson) ("Geophysics and Continental Growth," *American Scientist*, Vol. 47, March 1959, pp. 1-24), koji pretpostavlja da su se kontinenti u potpunosti razvili vulkanskim delovanjem tokom geološkog vremena, pri čemu je izlazeća magma dovela do velike kontrakcije i preloma Zemljine kore; Chares H. Hapgood (Earth's Shifting Crust, Pantheon, 1958), koji zamišlja kako struktura Zemljine kore klizi preko polutečne ili plastične stene u omotaču kao odgovor na centrifugalne sile neravnomerno raspoređenih masa stena i leda na kontinentima, i George C. Kennedy ("The Origin of Continents, Mountain Ranges, and Ocean Basins," *American Scientist*, Vol. 47, December 1959, pp. 491-504), koji objašnjava izdizanje i spuštanje na osnovu porasta i smanjenja gustina stena na velikim dubinama kao rezultat promene fizičkog stanja. Svaki od ovih autora tvrdi da postoji dobar stepen slaganja strukturnih implikacija njegove teorije sa opaženim odlikama Zemljine kore. Svaka teorija je, naravno, veoma nagađajuća.
47. L. Don Leet: *Causes of Catastrophe* (New York, McGraw-Hill, 1948), p. 31.
48. F. E. Zeuner: *Dating the Past* (2nd Ed., London, Meuthen & Co., Ltd., 1950), p. 303.
49. W. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 354.
50. Vidi str. 217-227.
51. Wm. L. Stokes: "Another Look at the Ice Age," *Science*, Vol. 122, October 28, 1955, p. 815.
52. *Ibid.*, p. 820. Još novija teorija je teorija Maurice Ewing and W. L. Donn ("A Theory of Ice Ages," *Science*, Vol. 127, May 16, 1958, pp. 1159-1162). Teorija je donekle slična Stoksovoj, ali je veoma nagađajuća, uključujući između ostalog pomeranje polova. D. A. Livingston (*Science*, Feb. 20, 1959, pp. 463-4) i drugi su je oštro kritikovali. Objašnjenje na osnovu pomeranja kontinenata daje Charles H. Hapgood u svojoj knjizi *Earth's Shifting Crust* (Pantheon, 1958).
53. W. H. Bucher: "Megatectonics and Geophysics," *Transactions American Geophysical Union*, Vol. 31, August 1950, p. 500-501. Vidi takode Matt Walton: "Granite Problems," *Science*, Vol. 131, March 4, 1960, pp. 635-645.
54. W. C. Krumbein & L. L. Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation* (San Francisco, W. H. Freeman & Co., 1951), pp. 388-389.
55. *Ibid.*, p. 386.
56. Francis P. Shepard, vodeći marinski geolog, ukazuje na činjenicu da su, uprkos dogmi uniformizma, geolozi u stvari obratili malo pažnje čak i na sadašnje procese prilikom izgradnje svojih tumačenja sedimentnih stena. On kaže: "Smatra se da se većina sedimentnih stena nataložila u morima u prošlosti. Jedan od glavnih ciljeva geoloških istraživanja je bio tumačenje uslova pod kojima su ti drevni sedimenti nataloženi. Jedno od očiglednih mesta kojima se treba rukovoditi pri tim tumačenjima su nanosi sadašnjosti. Prema tome je prilično iznenađujuće videti koliko malo pažnje su geolozi posvetili tim nedavnim morskim sedimentima do poslednjih godina". ("Marine Sediments," *Science*, Vol. 130, July 17, 1959, p. 141).
57. Paul D. Krynine: "A Critique of Geotectonic Elements," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 32, October 1951, p. 743-44.
58. W. H. Bucher: "Fundamental Properties of Orogenic Belts," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 32, August 1951, p. 514.
59. L. H. Adams, *op. cit.*, p. 676.

60. George C. Kennedy: "The Origin of Continents, Mountain Ranges, and Ocean Basins," *American Scientist*, Vol. 47, December 1959, p. 495.
61. W. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 180.
62. Thornbury, op. cit., p. 401. Novija istraživanja Breca i drugih u toj oblasti su dalje potvrdili katastrofičko deluvijalno poreklo krastave zemlje. Vidi članak: "Channeled Scabland of Washington: New Data and Interpretations," J. H. Bretz, H. T. V. Smith, & G. E. Neff, *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 67, August 1956, pp. 957-1049.
63. N. M. Fenneman: *Physiography of Western United States* (New York, McGraw-Hill, 1931), p. 11.
64. *Ibid.*, p. 14. Zapazite da to nije eroziona površina i prema tome nije eroziona ravnica.
65. *Ibid.*, p. 147.
66. *Ibid.*, p. 274.
67. George C. Kennedy, op. cit., p. 493.
68. *Ibid.*, p. 494.
69. Joseph F. Friedkin: "A Laboratory Study of the Meanderings of Alluvial Rivers" (Vicksburg, U.S. Waterways Experiment Station, Mississippi River Commission, 1945).
70. William J. Miller: *Introduction to Historical Geology* (New York, Van Nostrand, 1952), pp. 12-16.
71. Za najdetaljniji opis tih izuzetnih nanosa, vidi *The Mammoth and the Flood*, istaknutog arheologa iz devetnaestog veka, Sir Henry Howorth (London; Sampson Low, Marston Searle, & Risington, 1887). Vidi takođe našu raspravu, pp. 288-291.
72. Kako će se videti, mekani delovi su često očuvani.
73. "Fishing for Fossils," Vol. 63, *Compressed Air Magazine*, March 1958, p. 24.
74. I. Velikovsky: *Earth in Upheaval*, (New York, Doubleday and Co., 1955), p. 222. M. Brogersma-Sanders kaže: "Život većine životinja u moru se završava kada ih druge životinje uhvate; one koje uginu na druge načine će pre ili kasnije pojesti strvinari." (*Treatise on Marine Ecology and Paleocology*, Vol. I, Geological Society of America Memoir 67, 1957, p. 972).
75. R. D. Maxwell: "An Insect Pompeii," *Scientific Monthly*, Vol. 80, June 1955, p. 357-358.
76. Brother G. Nicholas: "Recent Paleontological Discoveries from Cumberland Bone Cave," *Scientific Monthly*, May 1953, Vol. 76, p. 301.
77. N. Heribert-Nilsson: *Synthetische Artbildung*, pp. 1194-1195.
78. *Ibid.*, pp. 1195-1196.
79. N. O. Newell: "Adequacy of the Fossil Record," *Journal of Paleontology*, Vol. 33, May 1959, p. 496.
80. *Ibid.*, p. 495.
81. *Ibid.*, p. 492. Harry S. Ladd, iz udruženja U. S. Geological Survey, opisujući slojeve fosilnih haringi u miocenskim glinama Kalifornije kaže da je "više od milijardu riba, u proseku od 15 do 20 cm u dužini, uginulo na 10 km² na dnu zaliva." ("Ecology, Paleontology, and Stratigraphy," *Science*, Vol. 129, January 9, 1959, p. 72).
82. Eugene Ayres and Charles A. Scarlott: *Energy Sources: the Wealth of the World* (New York, McGraw-Hill Book Co., 1952), p. 53.
83. Krumbein and Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation* (San Francisco, W. H. Freeman & Co., 1951), p. 376.
84. E. S. Moore: *Coal, Its Properties, Analysis, Classification, Geology, Extraction, Uses and Distribution* (New York, 2nd Ed., Wiley, 1940), p. 146.
85. C. A. Arnold: *Introduction to Paleobotany* (New York, McGraw-Hill, 1947), p. 124.
86. Leonard G. Schultz: "Petrology of Underclays," *Bulletin, Geological Society of America*, Vol. 69, April 1958, pp. 391-392.
87. Otto Stutzer kaže: "Iznete su brojne teorije za objašnjenje prenosa tih blokova stena do svog položaja. Filipsovo (1855) objašnjenje da su blokovi nošeni, tako što su držani korenima plutajućeg drveća, još uvek ima najveću podršku među geolozima." (*Geology of Coal*, prevo A. C. Noe, Chicago, University of Chicago Press, 1940, p. 277).
88. Miller, op. cit., p. 16.
89. W. H. Twenhofel: *Principles of Sedimentation* (2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1950), p. 621.
90. "Tamo gde se katastrofe javljaju situacija je drugačija... Pitanje je da li stotine kičmenjaka usmrćenih olujama ostavljaju vidljive tragove u sedimentu, ali ako ubijanje dosegne katastrofičke razmere, šansa je daleko veća." (M. Brongersma-Sanders: "Mass Mortality in the Sea," Ch. 29 u *Marine Ecology and Paleocology*, Vol. I, Joel Hedgpeth, Ed., *Geological Society of America Memoir* 67, 1957, p. 972). "Sličnost sedimentata u regionima u kojima se katastrofe odigravaju sa

određenim fosilnim nanosima ukazuje da je katastrofičko ubijanje igralo svoju ulogu u geologiji." (*Ibid.*, p. 973).

91. O. D. von Engeln and K. E. Caster: *Geology* (New York, McGraw-Hill, 1952), p. 423.

92. Robin S. Allen: "Geological Correlation and Paleocology," *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 59, January 1948, p. 2.

93. "Kako možemo da budemo sigurni da su te velike mase stena, koje teže više miliona tona, stvarno pomerane duž površine Zemlje na razdaljine koje se mogu kretati i do 40 km?... Na mestima na kojima su vekovi erozije skinuli dovoljno stena koje leže preko, geolozi mogu da gledaju kroz nastale erozione otvore, ili 'prozore', i da vide mlađe stene ispod, sa njihovim mlađim fosilima - protivrečnost jednog od uspostavljenih pravila geološke nauke." (P. M. Tiden, "Mountains That Moved," *Science Digest*, Vol. 44, June 1959, p. 74).

94. Albert C. Ingalls: "The Carboniferous Mystery," Vol. 162, *Scientific American*, January 1940, p. 14.

95. *Ibid.*

96. Roland T. Bird, "Thunder in His Footsteps," *Natural History*, May, 1939, p. 255. Bird je lično istražio rečno korito iz koga su ti otisci stopala isečeni, i Džejsm Rajals (James Ryals), vlasnik zemljišta, mu je rekao da je celokupna staza tih "ljudskih tragova" nedavno isprana. "Moje iznenađenje je delom nadvladano Rajalsovim nemarnim upućivanjem na njih kao o ostacima ljudskih stopala. Nasmehio sam se. Nijedan čovek nikada nije postojao u dobu gmizavaca..." (str. 257). Rajals je jedino mogao da mu pokaže jedan takav trag, dugačak 38 cm, "ali na osnovu tog traga nije mogao da se donese nikakav zaključak". Međutim, on je insistirao da se tragovi dinosaurusa još uvek mogu naći u rečnom koritu. Na njegovo potpuno zaprepašćenje, Bird je otkrio ne samo tragove velikih troprstih dinosaurusa mesoždera, već i tragove gigantskog sauropoda, 60 x 95 cm, 370 cm razdvojenih, i uronjenih veoma duboko u blato! (Vidi takode, R. T. Bird, "We Captured a 'Live' Brontosaurus," *National Geographic Magazine*, May, 1954, pp. 707-722). Uprkos svemu tome, Bird je odbacio velike otiske ljudskih stopala kao vešte rezbarije.

97. C. L. Burdick, u *The Naturalist*, Vol. 16, Spring 1957. Takode, u *Signs of the Times*, July 22, 1950.

98. Otto Stutzer: *Geology of Coal* (preveo A. C. Noe, Chicago, University of Chicago Press, 1940), p. 271.

99. Charles M. Bogert: "The Tuatara: Why Is It a Lone Survivor?" *Scientific Monthly*, Vol. 76, March 1953, p. 165.

100. *Ibid.*, p. 166.

101. *Ibid.*, p. 167.

102. A. S. Romer, review of "The Search Beneath the Sea," by J. L. B. Smith, *Scientific Monthly*, Vol. 84, February 1957, p. 101.

103. Bentley Glass: "New Missing Link Discovered," *Science*, Vol. 126, July 26, 1957, p. 158.

104. Harry S. Ladd: "Ecology, Paleontology and Stratigraphy," *Science*, Vol. 129, January 9, 1959, p. 74.

105. Vidi Bernard Heuvelmans, *On the Track of Unknown Animals* (Hill and Wang, Inc., 1959, 558 pp.) za zanimljivu raspravu o mnogim takvim mogućnostima.

106. "Living Fossil Resembles Long-Extinct Trilobite," *Science Digest*, Vol. 42, December 1957. Novija napomena kaže da su naučnici sa Skrips univerziteta započeli intenzivnu potragu za živim trilobitima. "Veoma zainteresovani za lov na žive fosile su Robert H. Parker, ekolog sa Skripsa, i dr Hening Lemči (Henning Lemche), zoolog iz Danske, koji kažu da ne veruju da su trilobiti izumrli, i planiraju da traže ove organizme." ("Start Search for Living Trilobites," *Science Digest*, September 1959, p. 81).

107. Ralph W. Chaney: "Metasequoia Discovery," *American Scientist*, Vol. 36, October 1948, p. 490.

108. Vidi nedavni članak M. King Hubbert and Wm. W. Rubey, "Role of Fluid Pressure in Mechanics of Overthrust Faulting," (*Bulletin of Geological Society of America*, Vol. 70, Feb. 1959, pp. 115-166) za obimno nabiranje oblasti ovog tipa, pp. 119-122.

109. Hubbert and Rubey, *op. cit.*, p. 122. Na sličan način, Filip B. King kaže: "Izgleda mehanički nemoguće da su veliki slojevi stene mogli da se kreću duž skoro ravnih površina prelazeći značajne razdaljine, iako su nedavni radovi Rubija i Hjuberta bacili novo svetlo na način na koji je to moglo da se ostvari" ("The Anatomy and Habitat of Low-Angle Thrust Faults," *American Journal of Science*, Vol. 258-A, 1960, p. 115).

110. William G. Pierce: "Heart Mountain and South Fork Detachment Thrust of Wyoming," *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*, Vol. 41, April 1957, p. 596.

111. *Ibid.*, p. 592.

112. *Ibid.*, p. 598.
113. *Ibid.*, p. 625.
114. Vidi naročito, *Evolutionary Geology and the New Catastrophism* (Mountain View, California, Pacific Press Publishing Association, 1926), pp. 105-146.
115. Mislimo da je Prajs stvarno ignorisan zbog svog jakog slučaja protiv uniformizma, slučaja koga je lakše ismevati ili ignorisati nego pobiti.
116. J. L. Kulp: "Flood Geology," *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. 2, January 1950, pp. 1-15.
117. Wm. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 268. Novija istraživanja ukazuju da je rasedni blok širok 560 km, sa pomerajem od najmanje 55 ili 65 km, i debelim oko 10 km! (C. P. Ross and Richard Rezak: *The Rocks and Fossils of Glacier National Park, U. S. Geological Survey Professional Paper 294-K*, 1959, pp. 422, 424, plate 53C).
118. J. L. Kulp, *op. cit.*, navodeći R. G. McConnell, Annual Report, *Canadian Geological Survey*, 1886, Part D, p. 34. Ros i Rezak kažu: "Većina posetilaca, naročito onih koji ostaju na putevima, stiče utisak da su slojevi pojasa neporemećeni i da leže skoro isto toliko ravno kao kada su bili nataloženi u moru koje je nestalo pre toliko puno godina" (*op. cit.*, p. 420).
119. C. P. Ross and Richard Rezak, *op. cit.*, p. 424.
120. Walter E. Lammerts, Personal Communication, November 27, 1957.
121. Hubbert and Rubey, *op. cit.*, p. 126.
122. *Ibid.*, p. 128.
123. Adrian E. Scheidegger: *Principles of Geodynamics* (Berlin, Springer-Verlag, 1958), p. 103.
124. *Ibid.*, p. 243.
125. *Ibid.*, p. 241.
126. M. King Hubbert and Wm. W. Rubey: "Role of Fluid Pressure in Mechanics of Overthrust Faulting," *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 70, February 1959, pp. 115-205.
127. *Op. cit.*, p. 129. Karl Terzaghi, navedeni autor, je verovatno vodeći svetski autoritet po pitanju mehanike zemljišta.
128. Vidi takođe slike 21 i 22 za još dva primera navodnog prevrtanja slojeva koji po spoljašnjem izgledu u potpunosti odaju utisak da su normalno nataloženi na svojim sadašnjim mestima.
129. O. D. von Engeln and Kenneth E. Caster: *Geology*, p. 25.
130. W. C. Krumbein and L. L. Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation* (San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1951), p. 254.
131. J. A. Jeletzky: "Paleontology: Basis of Practical Geochronology," *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*, Vol. 40, April 1956, p. 684.
132. *Ibid.*, p. 685.
133. *Ibid.*, pp. 688-91.
134. O. D. von Engeln and Kenneth E. Caster: *Geology*, pp. 417-18.
135. *Ibid.*, p. 423.
136. Daniel J. Jones: "Displacement of Microfossils," *Journal of Sedimentary Petrology*, Vol. 28, December 1958, p. 453.
137. *Ibid.*, p. 455. H. S. Ladd daje upečatljiv primer za to: "Uzorak iz dubina Pacifika... je sadržao pomešane skupine foraminifera iz sadašnjosti, srednjeg tercijara, paleocena i krede." (Treatise on Marine Ecology and Paleocology, *Geological Society of America Memoir* 67, 1957, Vol. II, p. 40).
138. W. H. Twenhofel: *Principles of Sedimentation* (2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1950), p. 562.
139. Edmund M. Spieker: "Mountain-Building Chronology and Nature of Geologic Time-Scale," *Bulletin American Association of Petroleum Geologists*, Vol. 40, August 1956, p. 1803.
140. *Ibid.*, p. 1806.

Poglavlje 6

Biblijski okvir za istorijsku geologiju

UVOD

Uniformistički geolozi 19. veka su, odbacujući biblijsko svedočanstvo o uništenju i katastrofi, i o svim geološkim implikacijama, i prihvatajući umesto toga filozofiju evolucionog naturalizma, izgradili svoj sistem istorijske geologije na takvoj osnovi od peska. Rezultat je, kao što smo videli u prethodnom poglavlju, ono što je dr Robin S. Alen nazvao "sadašnje žalosno stanje naše discipline",¹ pseudonauka sastavljena (kako su geolozi Rastal, Spiker, i ostali sami istakli) od skrpljenog kružnog rezonovanja. Proizvoljna tumačenja, obične pretpostavke i dogmatski autoritarizam - sistem čiji je smisao da razjasni celokupnu evolucionu istoriju Zemlje i njenih stanovnika, a koji je ipak istovremeno ispunjen bezbrojnim prazninama i protivrečnostima.

Ali, mi ne kažemo te stvari u kritičnom tonu ili sa posebnim osobama na umu. Smatramo da se ortodoksna privrženost geologa uniformističkom principu samo retko može pripisati antibiblijskoj predrasudi. Umesto toga, to je proizvod naročite pozadine, uslovljene obrazovanjem i grupnim pritiskom ka razmišljanju uvek na osnovu evolucije i uniformizma. Mnogi geolozi su iskreno religiozni, osećajući se više ili manje zadovoljnim da su ti koncepti u suštini uskladivi sa teizmom i možda čak i sa Biblijom, iako veoma retko stvarno objavljuju takva mišljenja.

Niti je taj kritičizam namenjen celokupnoj geologiji, već samo uniformističkom tumačenju istorijske geologije. Nauke minerologije, petrologije, geofizike, rudarske geologije, geologije nafte, strukturne geologije, seizmologije, geohemije, marinske geologije, petrografije, sedimentacije i geologije podzemnih voda predstavljaju grane geologije i prave nauke u svakom smislu te reči. Skoro isto toliko bi se moglo reći i o naukama geomorfologije i stratigrafije, iako je neophodno puno pretpostavki koje ulaze u te discipline, čak i o paleontologiji u njenim opisnim aspektima. Istorijska geologija je samo mali i ekonomski neznačajan aspekt istraživanja geologije u celini, i predstavlja *jedini aspekt o kome mi govorimo*. Potpuna reorijentacija istorijske geologije bi bila u potpunosti moguća bez bilo kakvih ozbiljnih efekata na druge grane geologije uopšte.

I naravno, nema spora sa podacima čak i istorijskih geologa, već samo sa tumačenjima tih podataka. Kao što smo videli, podaci na kojima je istorij-

ska geologija bila zasnovana u potpunosti su paleontološki, a okvir tumačenja je bio uniformizam i evolucija. Prethodno poglavlje je pokazalo neke od ozbiljnih slabosti tog okvira, navodeći na zaključak da ništa ne bi stvarno bilo izgubljeno pokušavanjem da se paleontološki i geološki podaci organizuju na potpuno novoj osnovi.

Mi verujemo da to može biti učinjeno najefektivnije uz pomoć jasnih izjava i opravdanih implikacija biblijskog otkrivenja. Na kraju krajeva, bilo koje stvarno saznanje o poreklu ili o Zemljinoj istoriji koja prethodi ljudskim istorijskim zapisima može se dobiti samo preko božanskog otkrivenja. Pošto istorijska geologija za razliku od drugih nauka, ne može da se bavi trenutno vidljivim i ponovljivim događajima, samo po sebi je nemoguće ikada stvarno dokazati, naučnim metodom, bilo kakvu hipotezu koja se odnosi na istoriju pre čoveka.

Pošto je veoma značajno za čoveka da shvati prirodu svog nastanka, kao i prirodu Zemlje na kojoj boravi, i zbog nemogućnosti da ikada stvarno sazna o tim pitanjima na drugi način, veoma je razumno da je njegov Tvorac na neki način otkrio bar neke osnovne stvari o njima. Jevreji i hrišćani su više vekova verovali da je to otkrivenje dato u onome što je poznato kao 1. Knjiga Mojsijeva, i zaista ne postoji ozbiljan rival takvom otkrivenju u bilo kojim drugim religioznim knjigama čovečanstva.

Kao posledica toga je opravdano, i duhovno i naučno, pokušati da se izradi prava nauka Zemljine istorije na osnovu okvira otkrivenog u Bibliji, umesto na uniformističkim i evolucionim pretpostavkama. To bi se trebalo uraditi, ne sa stavom pokušavanja da se biblijski opisi uklope u podatke i teorije nauke, već dopuštanjem da Biblija govori za sebe i zatim pokušavanjem da se geološki podaci shvate u svetlu njenih učenja.

PODELA GEOLOŠKE ISTORIJE NA OSNOVU BIBLIJE

Nije potrebno pretpostaviti, naravno, da je Nojev Potop, koji je zauzeo najveći deo naše pažnje u ovoj knjizi, proizveo sve geološke slojeve. Sasvim suprotno, Biblija jasno ukazuje da postoji bar pet velikih epoha u istoriji, od kojih je svaka proizvela značajne segmente geološke formacije.

Samo prvobitno stvaranje

“U početku,” Biblija kaže, “stvorio Bog nebo i zemlju” (1. Mojsijeva 1,1). Ovaj prvobitni čin stvaranja je sasvim očigledno uključivao bar strukture i materijale Zemljinog jezgra i neke vrste materijala Zemljine kore i površine. Prvi opis koji je dat o njenom izgledu je da je voda prekrivala njenu površinu i da ju je okruživao gust pokrov tame (1. Mojsijeva 1,2). Izgleda razumljivo da bi, čak iako je stvaranje Zemlje ostvareno trenutnim činom, njena unutrašnja toplota i vode na njenoj površini trenutno započele sa vršenjem delovanja od dubokog geološkog značaja.

Rad tokom šest dana stvaranja

Naročito je trećeg dana ostvarena ogromna količina geološkog rada. Tog dana, opis iz 1. Knjige Mojsijeve nam govori, da se kopno pojavilo iznad

površine voda. To može samo da predstavlja veliku orogenezu, kako su stene i drugi materijali prvobitne Zemlje izdignuti iznad voda. Ovaj proces bi neizbežno bio praćen velikom erozijom i ponovnim taloženjem površinskih materijala kako su vode tekle u svoje nove basene. Istog dana, zapis kaže, Bog je stvorio vegetaciju svih vrsta, ukazujući da je tu sada postojao jednoličan pokrivač plodnog zemljišta nad površinom (1. Mojsijeva 1,9-13). Četvrti dan je predstavljao ustanovljenje Sunca i Meseca u svojim funkcijama u odnosu na Zemlju. Pošto Sunce sada obezbeđuje celokupnu energiju koju prima Zemlja za svoje geološke procese, taj događaj bi imao takođe duboke geološke implikacije. Nema sumnje da su se odigravali bezbrojni drugi stvaralački i razvojni procesi tokom šest dana, dok je celokupna Zemlja uklapana u divno usklađen sistem o kojem čovek treba da brine (1. Mojsijeva 1,28).

Prepotopni period

Sa pobunom čoveka protiv uspostavljenih zakona, usledio je novi red stvari, ne samo po Božjim duhovnim merama u odnosu na čoveka, već takođe i u odnosu na samu Zemlju (1. Mojsijeva 3,17; 5,29). Celokupno stvaranje je bilo predato u ropstvo iskvarenosti ("propadanja"), ječući i pateći od bola (Rimljanima 8,21.22). Prepotopna zemlja je imala planine (1. Mojsijeva 7,20) reke (1. Mojsijeva 2,10) i mora (1. Mojsijeva 1,10) i prema tome je morala da iskusi geološke aktivnosti koje su donekle slične sadašnjim. Sa druge strane, postoje implikacije da su takođe postojale i veoma značajne razlike. U 1. Knjizi Mojsijevoj 1,7 spominje se podela voda koje prekrivaju zemlju u vreme Stvaranja, na dva dela, odvojenih prostranstvom atmosfere u kome lete ptice (1. Mojsijeva 1,20) i u kojoj je svetlost sa Sunca, Meseca i zvezda bila prelamana i razlivanja kako bi dala svetlost Zemlji (1. Mojsijeva 1,17). Vode "nad svodom" izgleda da ukazuju na više od naših sadašnjih oblaka i atmosferske vodene pare, naročito pošto 1. Knjiga Mojsijeva 2,5 ukazuje da tokom tog vremena kiša nije padala na zemlju. Međutim, gornje vode nisu sprečavale prolaz svetlosti od nebeskih tela i prema tome su mogle da budu u obliku nevidljive vodene pare. Tako ogromno prostranstvo vodene pare bi neizbežno imalo dubok efekat na kopnenu klimu i prema tome na geološku aktivnost.

Potop

Verujemo da je u prethodnim poglavljima pokazano da je Potop bio globalna katastrofa, da je prema tome morao da ima globalan uzrok i da je proizveo geološke efekte u svetskim razmerama. To je jasno najveći fizički potres koji se ikada odigrao na Zemlji od samog Stvaranja, kada je uništeno sve živo sa lica zemlje. Ne može se izbeći zaključak da je, ako je Biblija istinita, Potop bio najznačajniji događaj, geološki govoreći, koji se ikada odigrao na Zemlji posle Stvaranja. I prema tome, prava nauka istorijske geologije mora neizbežno da tom događaju da istaknuto mesto u svom sistemu.

Savremeni poslepotopni period

Sa završavanjem perioda Potopa, Bog je obećao da neće više nikada takva vodena kataklizma, koja je potresla Zemlju, doći ponovo na Zemlju dok god ona postoji (1. Mojsijeva 8,22). Uopšteno gledajući, jednolični procesi u prirodi bi od tada preovladavali; prema tome, geološka dogma uniformizma može, uz određena ograničenja, da bude primenjena na istraživanje tog perioda. Međutim, čak i ovde, princip mora da bude naučno elastičan kako bi se prilagodio brojnim manjim poremećajima zapisanim u Bibliji, i možda ukazanim u nekim drevnim mitologijama, kao verovatno i u mnogim drugim od kojih postoje samo zapisi u samim geološkim nanosima. Verovatno je da je veliki deo čak i sadašnje geološke aktivnosti ostvaren tokom kratkih, intenzivih perioda Zemljine aktivnosti, prilikom poplava, zemljotresa, vulkanskih erupcija i sličnih događaja.

Celokupne geografske odlike zemlje su morale da budu formirane tokom jednog ili više od tih perioda. Trebalo bi da je moguće, bar uopšteno, odrediti čak i danas koje su formacije i fenomeni pripisivi svakom od različitih perioda, i to će biti cilj ovog poglavlja. Shvatamo, naravno, da je stvarno detaljna reorijentacija ogromne količine geoloških podataka, koji su nakupljeni radom hiljada geologa više od sto godina, sasvim izvan mogućnosti ove knjige, ili velikog broja ovakvih knjiga. To bi moglo, i trebalo, da zaokuplja nepodeljenu pažnju mnogobrojnih specijalista tokom više godina.

Ali, pažnja takvih specijalista prvo mora biti skrenuta na problem i njegov značaj. Oni moraju da budu ubeđeni da je stari princip uniformizma neplodan i da nas je doveo u slepu ulicu beznadežnih paradoksa i protivrečnosti i da je, prema tome, neophodan novi pristup. Takođe, prvo moraju da se uvere da je istinsko božanski dato svedočanstvo u vezi porekla Zemlje i čoveka filozofski moguće i razumno, i čak neophodno, i da mi u stvari imamo takvo svedočanstvo u Bibliji, naročito u prvim glavama 1. Knjige Mojsijeve. Ovaj božanski zapis daje osnovni okvir unutar koga treba tumačiti Zemljinu istoriju, i oni treba da shvate da će to biti jedina razumna osnova prave istorijske geologije.

Pisci se nadaju, možda naivno ali iskreno, da će ovo preliminarno istraživanje skrenuti pažnju takvih potencijalnih istraživača i ubediti ih da pokrenu dalja, obimnija istraživanja ovih problema. Podstrek za takva istraživanja bi bio više od samo motiva, iako dovoljno vrednog samog po sebi, čistog naučnog saznanja. Sasvim bi bilo moguće da se na kraju rekonstruiše priroda prepotopne Zemlje, sa svojom klimom i njenim stanovnicima, i ljudskim i životinjskim. Detaljno razgraničavanje primenjenih procesa, prvobitno u periodu Stvaranja, a kasnije i u periodu Potopa, dovelo bi do daleko potpunijeg znanja o prirodi i samoj Zemlji, i o fizičkim fenomenima povezanim sa njom. Priroda geološke budućnosti Zemlje bi mogla lakše da bude predviđena, naročito u svetlu biblijske eshatologije, pošto se Potop često navodi u Bibliji kao nagoveštaj velikog budućeg razaranja i obnove Zemlje na kraju istorije pobune čoveka. Možda je najznačajnije od svega, da čovečanstvo shvati da stene Zemlje svuda nose jasno svedočanstvo o moći superiornog

Tvorca i Njegovom mešanju u poslove ljudi i nacija, što može dobro da posluži kao moćna religijska i prečišćavajuća svrha u svetu.

Rado priznajemo da su detaljni predlozi koji su dati u nastavku samo početni i da mogu zahtevati velike ispravke i dalje istraživanje. Oni su namenjeni da služe kao stimulus takvom daljem istraživanju, kao i da pokažu bar jedan mogući način za uviđanje da su svi valjani geološki podaci u saglasnosti sa potpunim prihvatanjem doslovnog Stvaranja i opšteg Potopa.

POČETAK STVARANJA

Poreklo sunčevog sistema

Prvo ćemo pokušati da razjasnimo, na osnovu biblijskih i geoloških zapisa, nešto o prirodi Zemlje i njenom prvobitnom Stvaranju, i o tome koliko se sadašnje površine Zemlje može pripisati direktno tom događaju. Postoji samo nekoliko teorija o poreklu Zemlje. Mi nemamo nameru da govorimo o njima na ovom mestu, osim što ćemo reći da nijedna od njih nije opšte prihvaćena. Svaka ima svoje prednosti, ali takođe svaka ima brojne nesigurnosti i poteškoće. Posle pažljivog pregleda svih savremenih teorija o poreklu Sunčevog sistema, uključujući Zemlju, Sir Harold Spenser Džons iz kraljevske Grinvič opservatorije, zaključuje:

“Problem formulisanja zadovoljavajuće teorije porekla sunčevog sistema prema tome još uvek nije rešen.”²

Poreklo univerzuma

Imajući u vidu veći problem objašnjena porekla celokupnog svemira, nailazi se na donekle istu situaciju. Iznet je određen broj teorija, ali sve nailaze na ozbiljne zamerke. Harvardski astronom, Harlou Šejpli, pošto je pregledao dva značajnija tipa³ teorija koje se sada zastupaju, kaže:

“Obe hipoteze imaju obilje problema pred sobom i mali broj opažanja za sobom. Njihova glavna vrednost je prikazivanje plodnosti ljudske imaginalne i hrabrosti nesputanog naučnika koji insistira na postavljanju pitanja ‘otkuda?’”⁴

Naravno, čak i da se na kraju izradi zadovoljavajuća teorija koja se slaže sa svim podacima, bilo za poreklo svemira ili samo Zemlje, i dalje ne bi bilo dokazano da je to u stvari bio način na koji se to odigralo. To je još jedan od tih problema koji nikada ne mogu biti u potpunosti rešeni isključivo ljudskom dovitljivošću. To nije svojstveno naučnom metodi, koji zahteva ponovljivost eksperimentalnih rezultata. To je bio jedinstven događaj, koji se nikada neće ponoviti i koji čovek nije posmatrao. Prema tome, jedino pravo saznanje o načinu nastanka mora da bude uz pomoć božanskog otkrivenja.

A to otkrivenje jednostavno kaže da “U početku stvori Bog nebo i zemlju” (1. Mojsijeva 1,1). Iako sekundarni procesi nisu onemogućeni ovim stihom, najočiglednije značenje koje se može izvesti na osnovu njega bi bilo da je Bog trenutno, božanskom svemoćnošću, doveo univerzum, i naročito Zemlju, u postojanje. Isto se nagoveštava i u Psalmu 33,6: “Rečju Gospodnjom nebesa se stvoriše, i duhom usta Njegovijeh sva vojska njihova.” Ne samo da je

to najočiglednije značenje tih odeljaka već ne postoji bilo šta u nauci ili teologiji što bi nas sprečavalo da ga prihvatimo upravo u tom svetlu.

Mi ne primoravamo na ovakvo gledište, naravno, pošto su i druga tumačenja možda moguća i zato što to nije suštinsko za naš sadašnji cilj. Međutim, moramo da insistiramo da ako je prvobitno Stvaranje izvršeno uz pomoć sekundarnih procesa, to su bili stvaralački procesi - procesi koji su uključivali pravo stvaranje materije i energije - a ne oni koji postoje danas i koji predstavljaju u suštini procese raspadanja, koji su uvek praćeni "umanjivanjem" dostupne energije ili opštim povećanjem "entropije". Tako je nemoguće izvesti, na osnovu sadašnjih stopa i procesa, način na koji je Zemlja bila prvobitno stvorena.

Prvobitna Zemlja

Zemlja ima prečnik od oko 6.370 km. Od toga samo gornjih 30 do 40 km, do takozvanog "Mohorovičićevog diskontinuiteta" (po naučniku koji je prvi pronašao dokaz za njegovo postojanje 1909. godine), predstavlja Zemljinu koru. Ispod toga je omotač, koji se prostire do dubine od oko 2.890 km, i jezgro, čiji je prečnik oko 3.450 km.

Očigledno, direktnim posmatranjem čovek može da nauči malo ili ništa o dubokoj unutrašnjosti Zemlje. Većina onoga što se veruje o prirodi omotača i jezgra, kao i o dubljim slojevima Zemljine kore, zaključuje se na osnovu karakteristika seizmičkih talasa.⁵ Dugo je pretpostavljano da se jezgro sastoji prvenstveno od istopljenog gvožđa, pomešanog sa niklom; ali poznata alternativna teorija pretpostavlja da su kranje visoki pritisci u tom regionu prozurokovali da bilo kakva materija koja se nalazi tamo bude u potpuno različitom fizičkom stanju od stanja obične materije. Omotač se izgleda sastoji od nekoliko karakterističnih slojeva stena, takođe nejasnog sastava. Stene u ovoj zoni su izgleda najverovatnije prevashodno silikatne, bogate gvoždem i magnezijumom, ali je to nesigurno, kao i pitanje tačnog fizičkog stanja materijala. Dubinski zemljotresi nastaju u omotaču, a Zemljino magnetno polje verovatno nastaje na osnovu fenomena unutar jezgra.

Druge dve činjenice o unutrašnjim regionima, u koje se malo sumnja, jesu da gustine materijala rastu sa dubinom i da temperatura raste sa dubinom do određene tačke, a zatim izgleda ostaje u suštini konstantna unutar jezgra pri temperaturi reda veličine 2.500°C.⁶ Verovatno te karakteristike datiraju ili iz vremena prvobitnog Stvaranja ili iz šestodnevog perioda stvaralačke aktivnosti.

Jezgro i omotač su verovatno u suštini isti danas kao i kada su prvi put stvoreni. Materijali Zemljine kore, sa druge strane, daju puno dokaza o složenim i obimnim promenama. Postoji mogućnost da gore pomenut Mohorovičićev diskontinuitet označava donju granicu orogene aktivnosti trećeg dana Stvaranja. To je svetski diskontinuitet i prema tome mora da ima globalni uzrok. Međutim, njegova priroda je još uvek nejasna.

"Pitanje, da li je Mohorovičićev diskontinuitet dokaz za hemijske promene u stenama Zemljine kore i omotača, ili samo za promenu fizičke faze, još uvek je nejasno."⁷

Izgleda verovatno da je velika unutrašnja toplota proizvela intenzivnu hemijsku i fizičku aktivnost širom Zemlje u to vreme. Sadašnja slojevitost gustina može da bude rezultat teških materijala koji su brzo padali usled Zemljine teže prema centru Zemlje. U isto vreme, lakši materijali su se neregularno i sporadično izdizali do površine, kao i čvrsti materijali koji su formirali kontinentalne blokove i voda i rastvorene materije koji su formirali okeane. Nešto nalik na taj proces je predložio Rubi⁸ i to je sada široko prihvaćeno, iako naravno objašnjeno dugim periodima vremena.

Zemljina kora je mogla na sličan način da bude izgrađena emisijom stenovitih materija ispod Mohorovičićevog diskontinuiteta, sa rezultujućim skraćenjima Zemljine kore i orogenim izdizanjima. To je u osnovi teorija formiranja kontinenata koju je nedavno razvio kanadski geofizičar, Dž. Tuzo Vilson. Tako, Mohorovičićev diskontinuitet može da predstavlja osnovni nivo izostatičkih podešavanja i procesa izgradnje kontinenata trećeg dana stvaranja. Vilson kaže:

“Činjenica da vulkani emituju lavu, kao i paru i druge gasove, ukazuje na to da su kontinenti kao i okeani i atmosfera mogli da budu formirani vulkanskom aktivnošću. To bi veoma pomoglo u objašnjenju nepravilnosti Zemljine kore.

Ako se to desilo, iz toga sledi da Mohorovičićev diskontinuitet predstavlja prvobitnu površinu Zemlje. Pošto je ta prvobitna površina sada prekrivena Zemljinom korom prosečne debljine od oko 15 km, ona mora da se skupila ili da je bila redukovana u poluprečniku za tu količinu. Emisija kore bi prema tome proizvela oko 100 km skraćjenja obima prvobitne površine koji bi bili dostupni za prouzrokovanje izgradnje planina.”⁹

Sa druge strane, podjednako je razumno reći da su Zemljina kora i omotač jednostavno bili stvoreni, u suštini u svom sadašnjem obliku. Možda su to “temelji zemaljski”, o kojima Biblija često govori (npr. Jeremija 31,37, Isaija 48,13, itd). Pitanje je da li će čovek ikada moći da direktno zapazi prirodu tih temelja¹⁰ ili procesa koji se tu odigravaju, ali je verovatno da oni ispoljavaju veliki uticaj na mnoge geološke fenomene na površini, kao što su dijasstrofizam, vulkanizam, kopneni magnetizam, itd, i prema tome imaju pravi značaj za razumevanje tih procesa.

NAUČNA OSNOVA STVARANJA

Prvi i drugi zakon termodinamike

Najznačajnija stvar koju treba uvideti u vezi sa događajima zapisanim u 1. Knjizi Mojsijevoj, 1. poglavlju, koji su se odigravali tokom šest dana Stvaranja jeste da su to bili dani Stvaranja. Dva najosnovnija i najsigurnija od svih zakona savremene fizičke nauke jesu prva dva zakona termodinamike. Prvi zakon termodinamike je zakon o očuvanju energije, koji potvrđuje da iako energija može biti pretvorena iz jednog oblika u drugi, ukupna količina ostaje nepromenjena - energija se niti stvara niti uništava u sadašnjosti. Drugi zakon glasi da, iako ukupna količina ostaje nepromenjena, uvek postoji težnja da ona postane dostupna u manjoj meri za koristan rad. To jest, u bilo kom zatvorenom mehaničkom sistemu u kome se rad ostvaruje pretvaranjem

energije, "entropija" raste, pri čemu entropija u suštini predstavlja matematičku formulaciju nedostupnosti energije sistema.

Značaj i univerzalnost ovih zakona naglašava harvardski fizičar, P. V. Bridžman:

"Ova dva zakona termodinamike su, pretpostavljam, fizičari prihvatili kao možda najsigurnija uopštavanja na osnovu iskustva koja imamo. Fizičar ne okleva da primeni ova dva zakona na bilo koju konkretnu fizičku situaciju siguran da ga priroda neće izneveriti."¹¹

Nije preterano reći da ova dva zakona obezbeđuju sam temelj na kome je podignuta velika superstruktura savremene nauke i tehnologije.¹² Svi raznovrsni geološki procesi, kao i drugi fizički i biološki procesi, deluju u skladu sa tim principima. Ni u jednom od njih se ne stvara bilo kakva energija ili materija (materija se može smatrati kao oblik energije). Ali, tokom 6 dana Stvaranja, i materija i energija su se stvarale. Što je još značajnije, ta novostvorena materija i energija se organizovala u sve složenije sisteme veoma bogate energijom, što je u suprotnosti sa univerzalnom težnjom ka dezorganizaciji i deenergizaciji koja se odigrava danas. Biolog sa Prinstona, Harlod Blum kaže:

"Glavna posledica drugog zakona termodinamike je da svi realni procesi teže ka stanju veće verovatnoće. Funkcija verovatnoće koja se generalno koristi u termodinamici je entropija... Tako je red povezan sa niskom entropijom; nered sa visokom entropijom... Drugi zakon termodinamike kaže da će sistem koj je izolovan i ostavljen sam sebi težiti prema većoj entropiji, što takođe znači prema većoj nasumičnosti."¹³

"Nasumičnost", je naravno sinonim za nered, dezorganizaciju, neuređenost. A to je apsolutno univerzalno pravilo prirode danas, bar koliko naučno opažanje može to da pokaže.

Jedinstveni procesi Stvaranja

Ali, tokom perioda Stvaranja, Bog je uveo red i organizaciju i energizaciju u svemir u veoma visokom stepenu, čak do samog života. Otuda je sasvim jasno da su procesi koje je koristio Bog prilikom Stvaranja bili potpuno drugačiji od procesa koji danas deluju u svemiru. Stvaranje je bilo jedinstven period, koji se ne može uporediti sa sadašnjim svetom. To se jasno i iznova naglašava u božanskom otkrivenju koje nam je Bog dao u vezi sa Stvaranjem, koje se zaključuje sledećim rečima:

"Tako se dovrši nebo i zemlja i sva vojska njihova. I svrši Bog do sedmoga dana dela svoja, koja učini; i počinu u sedmi dan od svih dela svojih, koja učini; I blagoslovi Bog sedmi dan, i posveti ga, jer u taj dan počinu od svih dela svojih, koja učini."¹⁴

Imajući u vidu ova snažna i ponovljena tvrđenja, zar ne treba čovek da pokuša da prouči Stvaranje na osnovu sadašnjih procesa?

Ovde je osnovna zabluda uniformizma u geologiji. Može da bude prilično razumno koristiti princip uniformizma kao ključ za tumačenje geološke istorije koja se odigrala nakon Stvaranja. Ali kada se koristi, kao što je sada slučaj,

za pokušavanje shvatanja celokupne istorije samog Stvaranja (nazivajući ga "evolucija"), to više nije opravdano. Geološki zapis može da obezbedi puno vrednih informacija u vezi naredne Zemljine istorije posle završenog Stvaranja (Stvaranje uključuje kreaciju "nebesa i zemlje, mora, i svega što je u njima" kako je sažeto u 4. zapovesti u 2. Knjizi Mojsijevoj 20,11), ali ne može da pruži nikakve informacije o procesima ili redosledima koje je Bog primenio tokom Stvaranja, pošto je Bog jasno rekao da se ti procesi više ne odigravaju - činjenica koja je u potpunosti potvrđena sa dva univerzalna zakona termodinamike!

Princip entropije i evolucija

Blum, impersjoniran univerzalnošću principa entropije u prirodi, a ipak i dalje verujući da su se svet i svi živi organizmi razvili navodnim univerzalnim principom evolucije, pokušao je u svom dubokom i uticajnom delu¹⁵ da uskladi, i čak da u suštini izjednači, entropiju i evoluciju. Ali, to je nemoguć zadatak, jer su u suštini ova dva principa negacije jedan drugog. Stvaranje (ili ono što mnogi biolozi nazivaju "evolucijom") je u stvari ostvareno stvaralačkim procesima, koji su sada zamenjeni procesima raspadanja koji su svojstveni drugom zakonu. Ovo drugo je verovatno deo "prokletstva" nadnetog nad zemljom kao rezultat ulaska greha (1. Mojsijeva 3,17).¹⁶

Sam Blum je izgleda intuitivno osetio nemogućnost svoje teze i time celokupne evolucione hipoteze, iako on naravno nije mogao sebe da dovede do takvog zaključka. Pri kraju svoje knjige on prepoznaje problem, ali ga zatim jednostavno uklanja:

"Ne možemo da mislimo o ireverzibilnosti evolucije na osnovu relativno manjih kolebanja i slučajnih događaja povezanih sa mutacijama i prirodnim odabiranjem, već moramo da se bavimo time na osnovu sveukupnih promena, u smeru veće entropije, koja zbunjuje maštu.

'Ali', kaže čitalac na ovom mestu 'postavljanjem problema na taj način, načinili ste da je odgovor sadržan u argumentu, i pokušali ste da dokažete da ne postoji protivrečnost drugog zakona termodinamike jednostavno negirajući mogućnost takve protivrečnosti. Vaša izjava je načinjena toliko nejasnom da se ne može pobiti, ali svakako da vi ne možete da verujete da ste dokazali da drugi zakon termodinamike može biti primenjen na evoluciju, postavljajući sistem takve veličine koja ne može biti izmerena'.

Dovoljno tačno. Međutim, značajna stvar je sledeća. To jest, da bi negirali primenljivost drugog zakona te veličine bi morale da budu merljive, a dok se to ne uradi neuspeh zakona se ne može dokazati. Kao što je istaknuto ranije u knjizi, osnovni razlog za prihvatanje drugog zakona termodinamike je taj da je on uvek mogao raditi kada je bilo moguće izvršiti neophodna merenja za njegovu promenu; prema tome, mi pretpostavljamo da on važi kada god nismo u mogućnosti da izvršimo takva merenja."¹⁷

Mi izlažemo tako veliki navod zato što se Blum, više nego većina drugih savremenih evolucionih biologa, ozbiljno suočio sa implikacijama principa entropije u biološkoj evoluciji. Većina evolucionista je jednostavno ignorisala

problem ili je slepo tvrdila da je drugi zakon pobijen činjenicom evolucije. Ali, kako Blum insistira, ovaj drugi zakon termodinamike se uvek pokazao kao valjan kada god je mogao da bude testiran.¹⁸ On hrabro nastavlja sa pokušajem da ga pomiri sa onim sa čim je u potpunosti nepomirljivo, sa pretpostavkom o univerzalnoj razvojnoj evoluciji. Nema potrebe reći da uopšte nije uspeo u tome. Najviše što je mogao da kaže jeste:

“Ako sve stvari neprestano teže ka stanju veće nasumičnosti, što bi izgledalo da predstavlja težnju ka rastućoj jednoličnosti, kako složenost može da se povećava čak i u malim delovima sistema? Svakako, ako bi težnja prema većoj nasumičnosti tekla glatko u svim stvarima, jednoličnom stopom, rezultujući tok događaja bio bi monoton. Zemlja je interesantno mesto, ovakva kakva je sada, zato što to nije tačno.”¹⁹

Ali, osnovni nesklad između evolucije i “raspadanja” se ne može odbaciti jednostavno isticanjem na male sisteme koji trenutno primaju spoljašnje stimulanse čime zaustavljaju ili naizgled preokreću normalnu težnju ka propadanju. Skoro beskonačna akumulacija nemogućnosti u teoriji totalne evolucije nije ništa manje nego apsolutno negiranje drugog zakona termodinamike - uprkos činjenici da se on uvek potvrđivao eksperimentalno kada god je bio testiran.

Čudno je da ni Blum ni očigledno drugi evolucionari biolozi (ili geolozi) izgleda ne mogu da uvide da poteškoća nije u drugom zakonu termodinamike već u pretpostavci univerzalne evolucije, za koju još uvek nije iznet bilo kakav pravi, eksperimentalni, laboratorijski dokaz. Vodeći evolucionari biolog, Dobžanski, ne samo da priznaje taj nedostatak dokaza već oseća da svako treba da ga prihvati.

“Ti evolucioni događaji su jedinstveni, neponovljivi i nepovratni. Nemoguće je preokrenuti kopnenog kičmenjaka u ribu. Primenljivost eksperimentalnog metoda na istraživanje takvih jedinstvenih istorijskih procesa je veoma ograničeno, pre svega vremenskim periodima koji su uključeni, koji daleko nadmašuju životni vek ljudskog eksperimentatora. A ipak, upravo bi ta nemogućnost koju zahtevaju antievolucionisti kada traže ‘dokaze’ za evoluciju bila ona koju bi svesrdno prihvatili kao zadovoljavajuću.”²⁰

Dokazi za mikroevoluciju, koje Dobžanski i drugi obično navode, nisu samo nevažni, već i sami predstavljaju negacije prave evolucije, u smislu da prirodni procesi teže ka većem redu i složenosti. Umesto toga, te hromozomske i genske “mutacije” su same skoro uvek razarajuće, a ne progresivne i tako predstavljaju dalju potvrdu univerzalnog principa entropije. Tu činjenicu priznaje niko drugi do H. Dž. Mjuler, možda najistaknutiji svetski naučnik u oblasti genskih mutacija i njihovog navodnog evolucionog značaja:

“U potpunosti je u skladu sa nasumičnom prirodom prirodnih mutacija da su se obimni testovi složili oko prikazivanja da je većina njih štetna za organizam u njegovom poslu opstanka i razmnožavanja, kao što su promene nasumično nanete bilo kakvom veštačkom mehanizmu prevashodno štetne za njegovo korisno delovanje. Po konceptu evolucije zasnovanom na istraživanjima savremenih genetičara, celokupan organizam ima svoju osnovu u svojim genima. Među njima, postoje hiljade različitih

vrsta, koje reaguju međusobno u velikom skladu radi proizvodnje i održanja složenih mehanizama datog tipa organizma. U skladu sa tim, mutacijom nekog od ovih gena, bilo koja strukturna komponenta ili funkcija, a u mnogim slučajevima kombinacije ovih komponenti, mogu da postanu raznovrsno izmenjene. Pa ipak, u skoro svim osim, veoma retkim slučajevima, ta promena će biti štetna, uključujući prestanak funkcije.”²¹

Jednostavne činjenice su, prema tome, da je evolucija jednostavno pretpostavljena kao univerzalan princip promene u prirodi, uprkos činjenici da ne postoje eksperimentalni dokazi koji je podržavaju i uprkos još neverovatnijoj činjenici da su univerzalno iskustvo i eksperimenti pokazali da je taj univerzalni princip promene svoja sušta suprotnost: to jest, propadanje. Zaista, to je jedan od najneverovatnijih paradoksa koji se nalaze u celokupnoj istoriji nauke.

A celokupna poteškoća nastaje iz čovekovog odbijanja da prihvati Božju jasnu izjavu da je stvaranje sveta i njegovih živih organizama ostvareno procesima koji više ne deluju. Pravo razumevanje nastanka sveta zahteva, kako smo iznova naglašavali, božansko otkrivenje. Bog je obezbedio to otkrivenje, ali su ljudi odbili da veruju u njega. Nije čudo da na kraju dolaze do protivrečnosti i nepomirljivosti u svojim razmišljanjima.

GEOLOŠKO DELOVANJE TOKOM SEDMICE STVARANJA

Dakle, moramo da pristupimo istraživanju delovanja tokom šest dana stvaranja strogo sa gledišta otkrivenja Biblije, a nikako sa gledišta prenošenja sadašnjih prirodnih procesa u prošlost. Upravo takva vrsta neopravdanog prenošenja je ta koja je dovela do teorije evolucije i do različitih teoloških sredstava koja su bila iznesena za usklađivanje sa biblijskim otkrivenjem. Pošto Božja otkrivena reč opisuje da se to Stvaranje odigralo u toku šest “dana” i pošto izgleda da nema nikakve osnove za shvatanje tih dana u bilo kakvom simboličnom smislu, onda je čin vere i razuma prihvatiti ih, doslovno, kao stvarne dane.²²

Prvi dan

Što se same Zemlje tiče, delovanje se sastojalo u suštini u oblikovanju primitivnih materija - koje su sada verovatno predstavljene pre svega u jezgri i omotaču - u fizičke i hemijske karakteristike podesne za naseljavanje i korišćenje od strane ljudi i drugih oblika života. Te reakcije su započete uvođenjem svetlosti²³ - najosnovnijeg i najopštijeg oblika energije - na površinu Zemlje. Međutim, ta svetlost nije predstavljala sunčevu svetlost kako je to danas slučaj, čije se “stvaranje” odigralo tek četvrtog dana.

Koje su to fizičke aktivnosti i hemijske reakcije bile stimulisane tim impulsom svetlosne energije, u vezi sa svetlosnom toplotom i njenim prvobitnim elementima, bilo bi čisto nagađanje pokušati ih navesti. Izgleda jedino razumno da se većina takve aktivnosti zatim odigrala, naročito u materijalima blizu površine, koja sada formira dubinu Zemljine kore, materijalima koji svuda daju dokaz intenzivne prvobitne aktivnosti - kretanja, deformacije, pritiska, metamorfizma, itd. Moguće je da je većina stena, koje se sada nazivaju stenama

iz arheozoika, primila većinu svojih karakteristika u najvećem delu tokom tog vremena. Te stene, takođe poznate kao "osnovni kompleks", očigledno leže ispod svih drugih stena Zemljine kore i skoro su u potpunosti sastavljene od magmatskih i metamorfnihi stena, veoma pomešane. Ove kristalaste stene imaju korenove koji su još uvek nedostupni čoveku i koji su razdvojeni na svojoj površini svetskim sedimentnim stenama koje su nataložene na njih u nekom kasnijem vremenu ili vremenima. O. D. fon Engeln i K. E. Kaster kažu u ovom prekidu univerzalnosti:

*"Ovo je zaista univerzalan prekid (italik je njihov). Osim mesta na kojima je izložena ili vidljiva u naslagama stena, gornja površina osnovnog kompleksa predstavlja podnožje gdegod je duboko bušenje ili seizmičko istraživanje zvukom prodrlo do dna sedimentnog pokrivača."*²⁴

U vezi njegove prirode, oni kažu:

*"Osnovna stvar koja se treba reći o arheozoiku je da su stene koje sačinjavaju njegove sisteme u velikoj meri mešavina magmatskih dubinskihi stena i strmih utisnutih škrljaca i gnajseva, od kojih neki nemaju poznatu osnovu."*²⁵

Drugi dan

Tokom drugog dana stvaranja, vode koje su prekrivale Zemljinu površinu bile su podeljene u dva velika rezervoara - jedan ispod svoda i jedan nad njim, pri čemu je svod predstavljao "prostranstvo" nad zemljom, koje sad najverovatnije odgovara troposferi.²⁶ Mehanizam kojim je ovaj rezultat ostvaren, zajedno sa bilo kakvim sporednim efektima, nije otkriven. Da li je kopnena toplota učestvovala, ili spoljašnje sile neke vrste, ili jednostavno kreativnim činom, mi ne znamo. Bar je moguće da su se odigrali dalji poremećaji Zemljine kore i takođe da su vode ispod svoda bile u neprestanom intenzivnom kretanju, udarajući i mrveći i mešajući elemente površinskihi materijala.

Treći dan

Zatim se, trećeg dana, prvi put pojavilo "kopno". Vode ispod svoda su skupljene u jedno zajedničko korito kako je kopno ispod njih potonulo. U drugim delovima, kopno se izdiglo i veliki kontinent ili kontinenti su se pojavili (1. Mojsijeva 1,9.10). Tako je označena prva velika "orogeneza" ili "rađanje planina". Izgleda da je to postignuto, barem delom, različitim razvrstavanjem prvobitnih površinskihi materija u skladu sa njihovim težinama. Materije veće gustine su se skupile i pritisle Zemljinu koru ispod sebe, prouzrokujući tonjenje. Jednovremeno je ta kompresija prouzrokovala bočno istiskivanje lakših materijala napolje i naviše, možda u mnogim slučajevima vulkanskih emisijama, kako bi se formirali kontinenti. Pri kraju procesa, teži materijali su uz nametnutu težinu vode bili u ravnoteži sa većom debljinom lakših materijala na ostalim mestima.

Ovaj princip je poznat geofizičarima kao princip izostaze, što znači "jednake težine", i sasvim je osnovan u istraživanju i tumačenju geologije i geofizike.

"(Bog) je izmerio vodu grstima svojim i nebesa premerio pedu. Ko je merom izmerio prah zemaljski, i gore izmerio na merila i bregove na poteg?"²⁷

Očigledno je da je to veliko izdizanje moglo da bude, a verovatno je i bilo, praćeno intenzivnom deformacijom Zemljine kore. Faktor toplote je verovatno ponovo igrao intenzivnu ulogu u celom procesu. Takođe, kako su pokreti počeli i nastavili se, vode su počele da teku u novoformirane basene i naravno započele eroziju i taloženje sedimenata u velikoj razmeri. Izgleda razumno da su mnoge dublje sedimentne stene mogle da budu formirane u ovo vreme, naročito one koje se sada pripisuju eri proterozoika.

Smatra se da je proterozoik period između arheozoika i kambrijuma. Takođe je poznat pod imenom "algonkin". Označen je stenama bez fosila, sasvim ubičajenim sedimentima, osim što fosili nedostaju. Kako je ranije napomenuto, odvojen je dubokom diskordancijom u odnosu na stene arheozoika koje se nalaze ispod njega, iako se prilično često te stene mogu naći ili na površini ili direktno ispod nekih slojeva koji sadrže fosile, pri čemu proterozoik odsustvuje. Velika diskordancija na vrhu stena arheozoika je, do nedavno pripisivana ogromno dugim periodima erozije. Međutim, to je malo verovatno, ako ne i nemoguće, zato što bi tako dugački periodi univerzalne erozije morali negde da proizvedu odgovarajuće sedimente velike debljine, a oni nikada nisu pronađeni.

Daleko je verovatnije da su stene arheozoika bile razorene na taj način kratkim, intenzivnim periodom erozije koja je u vezi sa aktivnostima prva tri dana Stvaranja. Stene proterozoika, koje naravno ne sadrže fosile pošto život još uvek nije bio uveden na Zemlju, su možda tada bile delom nataložene tokom orogeneze trećeg dana. Suštinsku ekvivalentnost u vremenu stena arheozoika i proterozoika uviđa Vilson:

"Te stene proterozoika, iako malo izmenjene, su uvek mlađe od metamorfisanih stena arheozoika na kojima leže, ali mogu biti starije od stena arheozoika na drugim mestima. Arheozoik i proterozoik su tipovi stena i ne predstavljaju samo dva perioda vremena. Stene oba tipa mogu da budu prekambrijumske starosti."²⁸

Značajno je da su te stene takođe razdvojene od stena koje sadrže fosile velikom diskordancijom u većini slučajeva.

"Već smo uvideli da duboka i opšte široko raširena diskordancija razdvaja stene arheozoika i proterozoika u Severnoj Americi. Druga diskordancija obično označava dno kambrijumskog sistema."²⁹

Sa druge strane, postoji određen broj značajnih lokaliteta na kojima prelaz od proterozoika ka kambrijumu nije naznačen bilo kakvom diskordancijom fizičke prirode već erozionom diskordancijom, pri čemu je jedini dokaz promena pojava fosila. Na drugim lokalitetima, kao što je Nacionalni park Glečcer, kao što smo videli, takozvani sloj proterozoika debljine nekih 3 km nalazi se

iznad slojeva mezozoika. To je, naravno, pripisano velikom prevrtanju, ali smo već istakli na suštinsku neverovatnost takvog objašnjenja.

Očigledno je, bar sa gledišta biblijskog okvira za geologiju, da su mnogi takozvani slojevi proterozoika bili u stvari formirani u isto vreme kada i navodno mlađi fosilni slojevi, dok su se mnogi formirali u suštini u isto vreme kada i stene arheozoika. Osnovni kriterijum za prepoznavanje stena proterozoika, osim ako nisu pronađene nataložene između sistema u kojima su očigledno stene arheozoika ispod, a stene sa fosilima iznad, je da su bez kristala i bez fosila. Ako su kristalne, nazivaju se stenama arheozoika; ako sadrže fosile, bile bi identifikovane kao kambrijumske ili mlađe, u zavisnosti od fosila koje sadrže.

Sa druge strane, izgleda da nema razloga zašto sedimenti ne bi mogli da budu nataloženi u nekom kasnijem vremenu, a da ne sadrže fosile, u zavisnosti jedino od njihovih naročitih izvornih oblasti i istorija taloženja. Razumno je pretpostaviti, zbog našeg cilja, prema tome, da su stene proterozoika, koje nisu odvojene pravom diskordancijom od stena koje sadrže fosile vertikalno iznad njih, morale da budu nataložene u slično vreme i na slične načine sa njima, dok postoji bar dobra mogućnost da su stene proterozoika koje ispoljavaju takvu diskordanciju na svojim vrhovima mogle da budu nataložene tokom perioda Stvaranja.

Druga odlika od velikog značaja se sada javlja u zapisu Stvaranja. Istog dana kada se kopno izdiglo iznad voda, opis nam govori da su se pojavile kopnene biljke svih tipova.

“Opet reče Bog: Neka pusti zemlja iz sebe travu, bilje što nosi seme, i drvo rodno koje rađa rod po svojim vrstama, u kojem će biti seme njegovo na zemlji. I bi tako.”³⁰

Sve ovo je, zajedno sa izdizanjem kopna, ostvareno trećeg dana. Nema načina da se ovo objasni, ako neko hoće da prihvati otkrivenje doslovno, osim Božjom svemoćnošću i stvaralaštvom. Ali, osim ako je Bog ograničen (a ovo predstavlja nemoguću protivrečnost izraza) nema razloga da sumnjamo da je On mogao da ostvari to na upravo onaj način kako je opisan. Naravno, ne možemo da kažemo kako je to ostvareno, ili kojim procesima, pošto su, kao što smo već pokazali, procesi koje je koristio u Stvaranju bili neizbežno različiti od onih koje možemo da uočimo i istražujemo danas.

STVARANJE SA IZGLEDOM ODREĐENE STAROSTI

Međutim, jedna stvar je veoma značajna. Biljke, da bi nastavile da rastu, moraju da imaju zemljište, vodu, svetlost, hranljive materije, itd. Opis je spomenuo vodu i svetlost, iako u nešto drugačijem fizičkom kontekstu od onog koji je danas obezbeđen, ali su zemljište i hranljive materije takođe morale da budu dostupne. Kako se danas formira, zemljište zahteva dugačak period pripreme pre nego što postane sposobno za podržavanje rasta biljaka. Ali, ovde je moralo da bude stvoreno u osnovi trenutno, sa svim neophodnim hemijskim hranljivim materijama, a ne postepeno razvijeno tokom vekova sitnjenja stena, aluvijalnog taloženja, itd. Tako ono ima izgled da je “staro”, dok je u stvari još uvek novo. Stvoreno je sa “izgledom” starosti.

To je, naravno, bilo takođe tačno i za biljke koje su bile stvorene u to vreme. Slično je bilo sa ribama i pticama stvorenim petog dana i sa čovekom i kopnenim životinjama i insektima stvorenim šestog dana. Svi su stvoreni "potpuno zreli" i postavljeni u svoje sredine već savršeno prilagođene na njih.³¹ Ta činjenica o brzom, skoro trenutnom, sticanju zrelosti je istaknuta sa specijalnim naglašavanjem u slučaju prvog čoveka, za koga se kaže da ga je Bog direktno formirao iz istih elementata koji se nalaze u zemlji (1. Mojsijeva 2,7), ali mu je zatim udahnuo život, kao i u slučaju prve žene, koju je Bog stvorio od rebra čoveka (1. Mojsijeva 2,21,22).³²

Ova ogromna istina o "odraslom stvaranju" ne može biti prenaplašena. Nisu nam naravno rečeni svi detalji Stvaranja i njihov opis. Međutim, otkriveno je dovoljno kako bi znali, van svake sumnje, da su na kraju šest dana stvaranja "nebo i zemlja, more, i sve što je u njima" bili završeni i savršeni: "Dobro beše veoma", kako je to Bog izjavio.³³ Sve je bilo u skladu sa svakim Božjim stvaranjem postavljenim u životnoj sredini savršeno podesnoj za njega.

Savremeno odbacivanje ovog biblijskog učenja

Prihvatanje ove jednostavne činjenice istinskog Stvaranja, nekako izgleda krajnje teško nekim ljudima. Čak i u drevnim vremenima, filozofi su neprestano smišljali različite i raznovrsne šeme evolucije, objašnjavajući kako je svet mogao da se razvije iz prvobitnog haosa u sadašnje stanje visoke organizacije i složenosti. To bi mogao možda da bude bleđi odraz stvarnog otkrivenja stvaranja, po kome je Bog za šest dana zaista sagradio univerzum iz prvobitnog bezobličnog stupnja u prvobitno stanje visokog savršenstva. Ali, veliku grešku predstavlja odbijanje nekih ljudi da uvide da je to prvobitno stvaranje bilo završeno i da savremeni prirodni procesi ne predstavljaju nastavljanje Stvaranja.

Ali, neki se bune protiv ovog predloga, želeći da potisnu božansko Tvoreca u što dalje moguće vreme i da ga predstave kao da je veoma malo zainteresovan za svoje stvaranje. Koncept Stvaranja i Tvorca, u bilo kom vitalnom smislu reči, se izbegava³⁴ u celokupnoj naučnoj literaturi, sa samo veoma retkim izuzecima. Organska evolucija je skoro univerzalno prihvaćena danas kao dovoljno objašnjenje za sve oblike života, uključujući čoveka, kao i evolucija samog života od neorganskih jedinjenja i čak takođe fizičkog svemira. Najapsurdnije neverovatnosti se smatraju verovatnijim od alternative pravog Stvaranja. Na primer, Džordž Vold, profesor biologije na Harvardu, raspravljaajući o krajnjoj složenosti čak i najprostijih živih organizama, i o skoro beskonačnoj neverovatnoći da su takvi sistemi mogli ikada da nastanu spontano iz neživih sistema, priznaje:

"Može se samo razmišljati o veličini tog zadatka da se shvati da je spontana generacija živih organizama nemoguća. Pa ipak, mi smo ovde - kao rezultat, verujem, spontane generacije."³⁵

Ako se neko pita kako može tako pažljiv i briljantan naučnik, kao što je Vold, da veruje u nešto što on sam naziva "nemogućim", odgovor se nalazi u drugoj njegovoj izjavi:

“Kada govorim u svoje ime, nemam nameru da dajem rečenice koje sadrže reč Bog; ali šta misle one osobe koje izgovaraju takve rečenice?... Ono što sam uvideo jeste da mnoge obrazovane osobe sada teže da izjednače svoju predstavu Boga sa svojim konceptom reda u prirodi.”³⁶

Ovaj stav naravno čini apsolutno nemogućim bilo kakvo pozivanje na natprirodno stvaranje u bilo kom periodu kosmičke istorije. Tako Vold kaže, usput, na sledeći način:

“... Jedina alternativa nekom obliku spontane generacije je verovanje u natprirodno stvaranje...”³⁷

Sve to izgleda kao osavremenjeni komentar dobro poznatog biblijskog odeljka koji opisuje prve ljude i njihovo zastranjivanje u politeistički panteizam.

“Jer što se na Njemu ne može videti, od postanja sveta moglo se poznati i videti na stvorenjima, i Njegova večna sila i božanstvo, da nemaju izgovora. Jer kad poznaše Boga, ne proslaviše ga kao Boga niti mu zahvališe, nego zaludeše u svojim mislima, i potamnije nerazumno srce njihovo. Kad se građahu mudri poludeše. I pretvoriše slavu večnoga Boga u obličje smrtnoga čoveka i ptica i četvoronožnijih životinja i gadova.”³⁸

Kosmologija “stabilnog stanja”

Evoluciona filozofija se ne bavi jedino životom i živim organizmima. Negiranje istinitog stvaranja se prostire i na neorganski svet, obuhvatajući na kraju sve elemente fizičkog svemira. Krajnji primer ovoga je takozvana kosmologija “stabilnog stanja”, koja predstavlja princip uniformizma izveden do svojih krajnjih granica. Ovaj koncept je relativno skoriji, pripisan uglavnom britanskom astronomu Fredu Hojlu, ali je brzo stekao veliki broj sledbenika među naučnicima i filozofima.

Ova teorija se često naziva (u stvari pogrešno naziva) teorija “neprestanog stvaranja”, zato što je njena ključna odlika koncept neprestane evolucije (a ne stvaranja) materije iz ničega, negde u dalekom svemiru!

Hojl opisuje filozofiju te teorije na sledeći način:

“Ova ideja zahteva da se atomi javljaju u svemiru neprestano, umesto da su stvoreni eksplozivno u nekom definitivnom vremenu u prošlosti. Tu postoji značajan kontrast. Eksplozivno stvaranje univerzuma nije podložno analizi. To je nešto što se mora nametnuti kao proizvoljna naredba. U slučaju neprestanog nastanka materije, sa druge strane, stvaranje mora da se povinuje određenom zakonu, zakonu koji ima istu vrstu logičkog statusa kao i zakoni gravitacije, nuklearne fizike, elektriciteta i magnetizma.”³⁹

Krajnji uniformizam teorije je još očigledniji kada kaže:

“Ranije rasprave oko početka i kraja univerzuma su se rešile na iznenađujući način - tvrdnjom da su besmislene, zato što svemir nije imao početak i neće imati kraj.”⁴⁰

Očigledno je da koncept Tvorac-Bog i istinsko Stvaranje nemaju mesta u ovom tumačenju svemira. Takođe je očigledno da osnovni razlog za zamenjivanje koncepta stvaranja sa onim o “večnom stabilnom stanju” uopšte nije

naučan, već predstavlja čisto želju da se sve stvari u univerzumu usklade sa ljudskim shvatanjem sadašnjih fizičkih procesa. Herbert Dingle, britanski stručnjak iz filozofije nauke, je to istakao:

“Koliko ja mogu da procenim, autori ove nove kosmologije su prvenstveno zabrinuti oko velike poteškoće koja mora da suoči sve sisteme koji prihvataju promenljiv svemir - to jest, kako možemo da shvatimo da on ima početak? Oni nisu zadovoljni da ostave to pitanje neodgovoreno dok se ne prikupi dalje znanje; svi problemi moraju sada da budu rešeni. Niti, iz istog razloga, nisu zadovoljni time da pretpostave da se u nekom periodu u dalekoj prošlosti desilo nešto što se danas ne dešava neprestano. Njima izgleda bolje da se pretpostavi da uopšte nije bilo početka i da neće biti kraja materijalnom svemiru, i prema tome, prećutno pretpostavljajući da univerzum mora da odgovara njihovim ukusima, izjavljuju da to mora da je bio slučaj.”⁴¹

Kosmologija “večne oscilacije”

Međutim, najistaknutija alternativna teorija, o jedinstvenom periodu eksplozivne evolucije elemenata i zvezda koja se odigrala pre više milijardi godina iz prvobitnog supergustog stanja svemira, je takođe čisto evoluciona i naturalistička. Tako se prvobitno stanje uopšte ne smatra kao vreme božanskog stvaranja, već kao jedan stupanj u neprestano oscilirajućem svemiru, koji je u večnom kolebanju između perioda širenja, kao što je to danas slučaj, i skupljanja u supergusto stanje. Najistaknutiji zastupnik ove teorije je fizičar astronom Džordž Gamov. On kaže:

“Tako mi zaključujemo da je naš svemir postojao beskonačno dugo, da se do pre oko 15 milijardi godina jednolično skupljao iz stanja beskonačne razređenosti; da je pre 15 milijardi godina stigao u stanje maksimalne sabijenosti u kome je gustina celokupne materije mogla da bude reda veličine čestica koje se nalaze u jezgri atoma (to jest, 100 hiljada milijardi puta veća od gustine vode), i da je sada univerzum u preokretu, šireći se nepovratno prema stanju beskonačne razređenosti.”⁴²

Tako u ovoj teoriji više nema mesta za iskreno božansko stvaranje nego što ima u teoriji stabilnog stanja. Ali ponovo, to nije zbog toga što naučne činjenice zahtevaju takav zaključak. Sam Gamov priznaje da je njegova hipotetička formulacija večne oscilacije čisto metafizička i nema objektivnu naučnu osnovu.

“Tako sa fizičke tačke gledišta moramo da zaboravimo u potpunosti o periodima pre skupljanja i da pokušamo da objasnimo sve stvari na osnovu činjenica koje nisu starije od 15 milijardi godina - plus ili minus pet procenata.”⁴³

Značaj učenja o “stvaranju u odraslom stanju”

Vidimo, prema tome, da kada neko odluči da odbaci koncept istinskog Stvaranja, nema naučnih činjenica koje bi mogle da ga zaustave od onoga što se svodi na ateizam. Ne samo različiti tipovi živih organizama, već čak i sam život, a zatim i sve u fizičkom svemiru od najprostijeg atoma do najveće galaksije, mora biti ugrađeno u evolucione hipoteze! Uzalud bi se tražilo bilo kakvo priznavanje Boga i njegove stvaralačke moći u svim tim teorijama. Sve može da bude "naučno" objašnjeno; kakva je potreba za Tvorcem?

Ali, ubedeње Volda, Hojla i drugih naučnika da je evolucija objašnjenje svih stvari, očigledno proističe izvan domena proverljive nauke. To je, u stvari, daleko više vera ili uverenje, nego što je koncept stvaranja. To je verovanje koje je izneto nasuprot svim dokazima najosnovnijih i najbolje potvrđenih naučnih zakona. Otkrivena činjenica stvaranja, sa druge strane, je bar veoma snažno podržana zakonom uzročnosti,⁴⁴ prvim i drugim zakonom termodinamike, i drugim osnovnim istinama proverljive nauke.

Međutim, neki ljudi se žale da bi Bog bio nepošten stvaranjem stvari sa izgledom starosti. "Kako je Bog koji je Istina", kažu oni, "prouzrokovao da stvari izgledaju kao da su bile stare i da su dospеле u svoj sadašnji oblik dugim procesom rasta kada su one u stvari bile upravo stvorene? To je obmanjujuće i prema tome nemoguće. Bog ne bi lagao."

Ovakva vrsta razmišljanja, iako se često iznosi, je u potpunosti nedostojna razumnih ljudi, naročito naučnika. To je u suštini afirmacija ateizma, negiranja mogućnosti istinskog stvaranja. Ako je Bog stvarno stvorio bilo šta, čak i najprostije atome, ti atomi ili druga dela stvaranja bi neizbežno imale izgled nekakve starosti. Ne bi moglo da postoji istinsko stvaranje bilo kakve vrste, bez prvobitnog izgleda starosti koji mu je svojstven. I dalje bi bilo moguće tumačiti novostvorenu materiju nekom vrstom prethodne evolucione istorije. A ako je Bog mogao da stvori atomsku materiju sa izgledom starosti - drugim rečima, ako Bog postoji - onda nema razloga zašto On ne bi, u potpunom skladu sa svojim karakterom istine, stvorio celokupni univerzum potpuno sazreo.

Očigledno, ako je On to uradio, ne bi postojao način kojim bi bilo koje od njegovih stvorenja moglo da izvede zaključak o starosti ili načinu Stvaranja istraživanjem zakona održavanja njegove tvorevine. Ova informacija bi jedino mogla da bude dobijena, pravilno, kroz samo Božje otkrivenje. A ako Bog otkriva kako i kada je stvorio svemir i njegove stanovnike, onda je optužba Boga za obmanu u stvaranju "prividne starosti" nedolična u krajnjem slučaju - čak bogohulna. Nije Bog taj koji je lagao, već ljudi koji su ga nazvali lažovom, kroz odbacivanje njegovog otkrivenja stvaranja, kako je dato u 1. Knjizi Mojsijevoj.

Ali, ako smo voljni da prihvatimo opis Stvaranja kao jednostavnu, doslovnu istinu, onda istovremeno imamo najmoćnije oruđe za razumevanje svih činjenica geologije u pravilnoj perspektivi. Možemo da istražujemo podatke na osnovu koncepta da su minerali, stene i njihove raznovrsne kombinacije spojene tokom šest dana stvaranja jedinstvenim stvaralačkim procesom u oblike koji su savršeno podesni da bi ih čovek nastanio i upravljao njima. Naravno, ovaj prvobitni oblik je sada uveliko maskiran usled kasnijeg ulaska greha, propadanja i smrti u Stvaranje, sa svim svojim užasnim posledicama. Prepoznavanje tih osnovnih činjenica će, ubedeći smo, na kraju

dovesti do daleko više zadovoljavajućeg i naučnog objašnjenja opaženih geoloških terenskih odnosa, nego što to evoluciona sinteza može ikada da učini.

TADAŠNJI SVET

Koliko je vremena prošlo između stvaranja čoveka i njegove pobune i pada, Biblija ne kaže. U svakom slučaju, malo je verovatno da se bilo koji geološki sloj koji sadrži fosile može pripisati tom periodu. Jer fosili jasno govore o smrti i patnji. Iako je rečenica o smrti specifično izgovorena samo nad čovekom i zmijom koju je Sotana upotrebio kao sredstvo iskušenja, najočigledniji nagoveštaj je da je to prokletstvo rasprostranjeno na čitav svet. Ova činjenica je takođe jasno ukazana u izlaganju Novog zaveta o padu. Pavle kaže: "Kroz čoveka bi smrt" (1. Korinćanima 15,21) i na drugom mestu, "kroz jednog čoveka dođe na svet greh, i kroz greh smrt" (Rimljanima 5,12). Slično tome u Poslanici Rimljanima 8,20: "Jer se tvar pokori propadljivosti." Kao što je već napomenuto, većina fosilnih naslaga pruža dokaz za iznenadno zatrpavanje i prema tome ukazuje na katastrofu neke vrste. Celokupan izgled fosilnih stena izgleda u potpunosti van sklada sa sistemom Stvaranja koji je Bog toliko puta izrazio kao "veoma dobar". Prema tome, osećamo se prinuđeni da datiramo sve slojeve stena koji sadrže fosile organizama koji su nekada živeli posle Adamovog pada.⁴⁵

Izgleda verovatno da relativno malo ovih slojeva, ako bilo koji, može da bude datiran tokom perioda između Adamovog pada i Potopa. To je prvenstveno zato što izgleda da je geološka aktivnost bila veoma blaga tokom tog vremena i zato što su takvi nanosi koji su mogli da budu formirani tada najverovatnije bili uništeni tokom Potopa.

Zaključak da je period bio verovatno relativno neaktivan, geološki je podržan sa nekoliko učenja Biblije, između kojih su i sledeća:

(1) "Vode nad svodom"

Kao što smo videli, te vode su izgleda postojale u obliku velikog vodenog omotača oko Zemlje, nepoznatog, ali verovatno veoma velikog opsega. Kao vodena para, bio je nevidljiv, ali bi, svejedno, imao velike efekte na kopnenu klimu i meteorološke procese.

Najočigledniji od tih efekata bi prouzrokovao jednolično toplu umerenu klimu širom Zemlje. Vodena para, kakva je danas predstavljena u atmosferi, ima taj specifičan efekat regulisanja Zemljine temperature. Prepotopni vodeni omotač bi proizveo taj rezultat u mnogo većoj meri, sa većim procentom sunčeve nadolazeće energije zračenja koji je apsorbovan i zadržavan, i ravnomerno raspoređivan širom Zemlje, nego što je to danas, i sezonski i po geografskoj širini. Ovaj efekat bi zauzvrat uveliko sprečio atmosferska kruženja koja karakterišu sadašnju troposferu i koja su u suštini prouzrokovana razlikama temperatura između tačaka na različitim geografskim širinama i visinama. Neprestana bitka "frontova" bi bila uglavnom odsutna, tako da prepotopna klima ne bi bila samo topla, već i bez nasilnih oluja.

Fiziku i meteorologiju takvog vodenog omotača, i njegovo održavanje u pre-topnoj atmosferi, bi moglo biti teško detaljno razgraničiti; čak je i danas veoma malo poznato o sadašnjoj gornjoj atmosferi, njenim sastojcima i fizičkom ponašanju. Većina aktivnosti koje je pokrenula Međunarodna geofizička godina, u stvari, uključujući program veštačkog satelita, je bila usmerena ka cilju boljeg upoznavanja tog regiona. Međutim, poznato je da je oblast iznad oko 130 km veoma topla, preko 38°C, a verovatno raste do 1.650°C,⁴⁶ i u stvari se zove termosfera upravo zbog tog razloga. Velika temperatura je, naravno, neophodna za zadržavanje velikih količina vodene pare. Štaviše, poznato je da je vodena para značajno lakša od vazduha i većine drugih gasova koji sačinjavaju atmosferu. Prema tome, nema ničeg fizički nemogućeg u konceptu o velikom termalnom vodenom omotaču koji je neka- da postojao u gornjoj atmosferi.

Poznato je, naravno, da su jezgra za kondenzaciju, naročito čestice soli koje nastaju razbijanjem talasa na okeanu,⁴⁷ danas neophodne da bi prouzrokovale da se vodena para u sadašnjoj atmosferi kondenzuje čak i na niskim temperaturama, ali je verovatno da takva jezgra nisu postojala u prvobitnom omotaču, pošto bi visok nivo atmosferskih turbulencija bio neophodan za njihovo izdizanje do omotača. Pošto se vodene kapljice formiraju, one još uvek moraju da se skupe u veće čestice kako bi pale u vidu kiše (inače, ostaju na nebu kao oblaci), a mehanika ovog procesa je još uvek nepotpuno shvaćena. Iako još uvek ne možemo da ukažemo na bilo kakvu definitivnu naučnu potvrdu ovog vodenog zaštitnog omotača oko Zemlje, ne izgleda da postoji neka nerazdvojiva fizička poteškoća u hipotezi o njegovom postojanju, i dovoljno je objasniti širok spektar fenomena geološki, i uz pomoć Biblije.

(2) Bez kiše pre Potopa

Ova činjenica je specifično iznesena u 1. Knjizi Mojsijevoj 2,5.6 na sledeći način:

“... jer Gospod Bog još ne pusti dažda na zemlju, niti beše čoveka da radi zemlju, ali se podizaše para sa zemlje da natapa svu zemlju.”

Ovaj stih se odnosi specifično na prvobitno završeno Stvaranje, ali se ne spominje bilo kakva promena u tom meteorološkom fenomenu posle Pada, tako da je izgleda nastavio svoje postojanje do vremena Potopa. Ovaj zaključak je takođe podržan činjenicom da se duga spominje kao nov znak od Boga čoveku posle Potopa, ukazujući da je tada kiša, kakvu je znamo, i duga doživljena tada po prvi put (1. Mojsijeva 9, 11-17).

Proces isparavanja sa kopna i vodenih površina je izgleda ukazano pod “parom” koja se izdizala sa zemlje. Međutim, sa odustvom atmosferskih turbulencija, veliki pokreti vazдушnih masa i sadržane vodene pare, kakvi su karakteristični za sadašnje klime, su bili sprečeni. Takođe, stopa opadanja (vertikalno snižavanje temperature sa visinom iznad površine Zemlje) je verovatno bila mala usled efekta omotača, tako da bi vodena para težila da se ponovo kondenzuje i istaloži kao laka magla ubrzo posle isparavanja. Pošto je taloženje sedimenata uslovljeno njihovom prethodnom erozijom vodom ili vetrom, i pošto su ti elementi očigledno delovali na jednolično blag

način, sledi da je samo malo geološkog delovanja moglo da bude ostvareno tokom tog perioda.

(3) Malo vulkanske i tektonske aktivnosti

To se zaključuje na osnovu činjenice da je “razvaljivanje izvora velikog bezdana” (1. Mojsijeva 7,11), koje ukazuje na ovu vrstu aktivnosti, bilo jedan od neposrednih uzroka Potopa; prema tome, mora da je prethodno bilo ograničavano. Fraza “velikog bezdana” se koristi u Bibliji u odnosu na vode okeana (npr, Isaija 51,10) i podzemne vode (Psalam 78,15). Jedna reč “velikoga” (hebrejski “tehom”) se takođe često koristi kako bi označila oba tipa kopnenih voda. Prvobitna velika dubina iz 1. Knjige Mojsijeve 1,2 je bila, kao što smo videli, razdvojena na vode nad i ispod svoda, tako da su te vode, na bilo kom mestu, očigledno opisane narednim pozivanjima na velike dubine. Izgleda da su veliki delovi voda bili zarobljeni ispod Zemljine kore i u džepovima unutar kore tokom prva tri dana Stvaranja. Zbog velikih temperatura i pritisaka, predstavljali su, bez sumnje, veoma delotvorne rastvarače, stvarajući ili hemijski bogate vode Zemljine kore ili lavu bogatu vodom.

Međutim, izgleda da su te vode bile ili u potpunosti ili u velikom delu zarobljene tokom prepotopnog perioda, možda postepeno povećavajući temperature i pritiske dok, konačno, Zemljina kora nije popustila na nekim mestima. Razdvajanje zemljine kore, čak i na samo jednom mestu, sa rezultatom izbijanja lave ili vode ili pare, bi zatim dovelo do pokreta zemlje koji bi prouzrokovali dalje razdvajanje, kako to Biblija slikovito prikazuje, “taj dan razvališe se svi izvori velikoga bezdana” (1. Mojsijeva 7,11). To je zaista bila gigantska katastrofa, pored koje eksplozija najveće hidno-nuklearne bombe, ili stotina takvih bombi, postaje beznačajna.

Tako biblijski izveštaj ukazuje da je period između pada čoveka i rezultujućeg Potopa bio srazmerno miran geološki. Vode i iznad i ispod svoda su bile u velikoj meri suzdržane, temperature su bile podjednako tople, nije bilo kiša ni vetrova, a verovatno ni zemljotresa ni vulkanskih erupcija. Verovatno je postojao veći odnos kopnene u odnosu na vodenu površinu nego što je to danas slučaj, ali je u atmosferi održavan povoljan nivo vlažnosti niskoležećom “parom” koja se izdizala sa “mora” (1. Mojsijeva 1,10) i blago tekućim “reka-ma” (1. Mojsijeva 2,10-14) koje su izgleda napajane delimično ili uveliko blagim izvorima.

GEOLOŠKI DOKAZI O PREPOTOPNOJ KLIMI

Univerzalno topla klima

Najznačajniji od tih biblijskih zaključaka je onaj o univerzalno toploj klimi, sa povoljnom vlagom za obilan biljni i životinjski život. Značajno je da fosilni ostaci svuda u svetu i širom geološkog stuba svedoče o upravo takvom uslovu. Fosilne stene su podeljene u geološke “periode” na osnovu uniformističkog sistema, a značajno je da se na osnovu organskih i fiziografskih karakteristika nanosa zaključuje da su praktično svi ti “periodi” bili uni-

verzalno blagi i topli. Govoreći o periodu mezozoika, dobu velikih gmizavaca, Kolbert kaže:

“Mnoge linije dinosaurusu su evoluirale tokom 100 miliona godina ili više mezozojske istorije u toku koje su živeli... U tom dobu Zemlja je imala tropsku ili suptropsku klimu preko većeg dela svoje kopnene površine, a u široko rasprostranjenim tropskim oblastima je postojalo obilje bujne vegetacije. Kopno je bilo nisko i nije bilo visokih planina koje bi formirale fizičke ili klimatske barijere.”⁴⁹

“Mlađi” period kenozoika se obično sastoji od nanosa koji su bliži površini i koji sadrže fosile sisara ili veliki procenat savremenih morskih oblika. Nanosi najbliži površini, pripisani pleistocenu, nisu tipični za ostale i verovatno se delom mogu datirati na posle Potopa. To takođe može biti tačno za neke od pliocenskih slojeva, iako većina od njih liči na slojeve donjeg tercijara.⁵⁰ Ranije epohe, od eocena preko miocena, su očigledno imale klime slične klimama mezozoika (kreda, jura i trijas).

“To (miocen) je takođe bio period svetske klime; posle miocena, klima postaje raznovrsnija i ostala je takva do danas.”⁵¹

“Klima oligocena je definitivno bila topla u poređenju sa miocenskom koja je usledila, a daleko toplija od klime savremenog sveta. Ali eocen, koji je prethodio, bio je još topliji od oligocena. U eocenu, suptropska vrućina se osećala na Grenlandu.”⁵²

Ista situacija se sreće i u stenama paleozoika i proterozoika velike debljine. U odnosu na kambrijum, Miler kaže:

“... Klima kambrijuma nije bila u suštini različita od klime srazmerno nedavnog geološkog vremena, ali klimatski uslovi su tada bili daleko jednoličniji nad celom zemljom nego što je to danas slučaj. Značajne krečnjačke formacije kambrijumskog perioda na velikim geografskim širinama snažno ukazuju da su one bile nataložene u relativno toplim ili umerenim vodama.”⁵³

Slično tome, o narednom ordovicijumu, kaže:

“Veoma velika mora ordovicijuma, su dopuštala daleko slobodniju cirkulaciju voda između malih i velikih geografskih širina, koja je bez sumnje pomagala održavanju klime zemlje jednoličnijom nego što je to danas slučaj.”⁵⁴

A o sledećem periodu, siluru:

“Opšti raspored i karakter stena i njihovih fosila ukazuje na jednoličnije klimatske uslove od današnjih. Fosili u arktičkim stenama silura se u suštini ne razlikuju od onih na malim geografskim širinama.”⁵⁵

Čak i uz rizik da budemo monotoni, moramo da nastavimo sa drugim velikim periodima. O devonu, fon Engeln i Kaster kažu:

“U slučaju devona, takvi dokazi ukazuju na blagu klimu širom sveta.”⁵⁶

Za period karbona dokazi su isti.

“Što se tiče perioda ranijeg paleozoika, karakter i raspored fosila donjeg karbona prilično jasno dokazuje odsustvo dobro definisanih klimatskih zona kao što su one danas.”⁵⁷

U slojevima gornjeg karbona nalaze se najbogatije formacije uglja. Univerzalno topla, vlažna klima je sama dovoljna za objašnjenje činjenica.

“Uslovi životnje sredine u gornjem karbonu su izgleda bili idealni za formiranje uglja. Vlažna, topla klima tokom cele godine je obezbeđivala obilan, neprestan rast vegetacije.”⁵⁸

Pretpostavljena glacijacija u permu

Priča je tako ista u praktično svim slojevima. Osim pretpostavljenih glacialnih formacija pleistocena, i u manjoj meri, pliocena, jedini deo fosilnih slojeva u kojima se fenomeni koji su gore opisani ne mogu jasno videti je perm. Smatra se da je veliki broj slojeva perma u Africi i Južnoj Americi glacijalnog porekla. Međutim, slojevi perma na ostalim mestima odaju uobičajene naznake umerene ili tropske klime.

Čak i u onim slojevima perma (ili prelaz perm-karbon) za koje se smatra da su glacijalnog porekla, postoje umetnuti slojevi koji su morali da budu nataloženi u toploj klimi, kao na primer, veliki slojevi uglja. Evropski stratigraf, Moris Ginjo, je opisao izuzetnu sličnost permskih sekvenci iz Afrike, Indije, Australije, Madagaskara i Brazila, na sledeći način:

“U svim zemljama južne hemisfere o kojima smo sada govorili, može se rekonstruisati ista istorija: karbon se završava velikim glacijalnim razvojem, koje nije ograničeno na doline planina već se rasprostire na ogromnom prostoru i prema tome je uporediv sa kvartarnim ledenim kapama severne hemisfere. Neposredno posle nestanka glečera i tokom perma, ti regioni su bili naseljeni florom roda *Glossopteris* i ishranjivali su obilnu populaciju gmizavaca, koji su biti raznovrsno adaptirani nalik sadašnjim sisarima.”⁵⁹

Ova upečatljiva velika glacijacija je anomalija i teško ju je objasniti, pošto se javlja toliko blizu ekvatora i takođe veoma blizu nivoa mora. Ginjo veruje da je jedino moguće objašnjenje teorija pomeranja kontinenata, koju su ranije zastupali Vegener, du Toit i drugi, po kojoj su južni kontinenti, a verovatno i drugi takođe, nekada bili delovi jedne velike kontinentalne mase, a zatim su se razdvojili.

Ova teorija se naravno snažno suprotstavlja uniformističkom konceptu, i zbog toga je većina geologa odbacuje. Opik, na primer, kaže:

“Tumačenje tih promena je dugo bilo zamagljeno mogućnostima polarnog lutanja i pomeranja kontinenata... Alfred Vegener i njegovi sledbenici su u stvari pokušali da objasne na takav čisto mehanički način sve paleoklimatske promene; smena toplih i hladnih perioda je pripisana premeštanju istog lokaliteta iz tropa do arktičkog kruga i ponovo nazad.... Sada je dokazano da su tokom poslednjih 100 miliona godina relativni položaji polova i kontinenata bili u suštini isti kao danas.”⁶⁰

Nedavna istraživanja rasporeda faune u slojevima perma u obe hemisfere izgleda da dokazuju da su relativni položaji polova i kontinenata bili isti kao danas i, prema tome, ni pomeranje kontinenata ni premeštanje polova ne može da objasni anomaliju glacijalnog doba perma.

“Granica faune je paralelna sadašnjem Zemljinom ekvatoru i, ako je zaista prouzrokovana temperaturom, sprečava mogućnost promene položaja polova u odnosu na velike kopnene mase severne hemisfere. Takođe je sprečena mogućnost da su Zemljina kora ili omotač menjali svoj položaj u odnosu na jezgro.”⁶¹

Međutim, ni Stili ni Opik, ni izgleda niko drugi nije bio u mogućnosti da pruži zadovoljavajuće alternativno objašnjenje za neobično “ledeno doba” iz perma - karbona. Opik to priznaje na sledeći način:

“Moramo da zaključimo da je temperatura bila na artičkom nivou. Jedna od najvećih geoloških zagonetki sa kojima smo suočeni je kako je to moglo da se desi u regionu koji je danas unutar tropa, prostirući se između 17. i 24. stepena severne geografke širine.”⁶²

Međutim, možda je poteškoća u tome da su dokazi za navodno “ledeno doba” bili pogrešno protumačeni. Za najkarakterističnije indikatore delovanja leda se uzimaju tiliti i ispruganost, a to su odlike za koje se smatra da dokazuju permsku glacijaciju. Tiliti su očvrslili tilovi, koji predstavljaju nerazvrstane skupine šljunka, peska i nešto blokova stena, u glinenom matriksu. Ispruganost je predstavljena izduženim brazdamama, verovatno formiranim prelaskom ledenih prekrivača preko stena. Međutim, postoji puno agenasa osim leda koji mogu da proizvedu takve odlike. Priznati autoritet po pitanju sedimenata i sedimentnih stena kaže:

“Ne predstavlja svaki haotični nanos sa velikim blokovima uronjenim u matriks gline tilit i velika pažnja se mora obratiti prilikom razlikovanja pravog tilita i drugih materija koje liče na njega.”⁶³

Slično tome, R. F. Flint, glacijalni geolog, kaže:

“Odsustvo slojevitosti i nedostatak razvrstavanja po veličini, dve najočiglednije karakteristike tila, nikako nisu ograničene samo na til, već su karakteristične za veliki broj drugih nanosa sa kojima se til lako pomeša.”⁶⁴

U pogledu ispruganosti, on kaže:

“Tako izgleda da pod povoljnim uslovima ispruganost može da nastane bilo kakvim tokom ili plutanjem teških masa.”⁶⁵

Prostor onemogućava detaljnu raspravu po ovim pitanjima, ali očigledno da ovi i drugi pretpostavljeni indikatori glacijalnog delovanja mogu takođe da budu proizvedeni mnogim drugim agensima osim leda, i prema tome uopšte ne predstavljaju neophodno dokaze glacijacije. Naročito je u takvoj geološkoj kataklizmi, kakvom Bibilija opisuje Potop, lako predstaviti mogućnost neke velike vulkanske ili turbiditske vrste fenomena koji se odigrao nad južnom hemisferom i koji je proizveo te široko raširene gomile i ispruganosti, bez bilo kakvog glacijalnog delovanja. To je još razumnije imajući u vidu naslage uglja povezane sa njima, koje se često nalaze između slojeva konglomerata, kao

i drugih nanosa koje definitivno nisu glacijalnog porekla. Jedna takva naslaga je opisana na sledeći način:

“U jugoistočnom delu Australije i u Tasmaniji tiliti su uronjeni između nekih 600 metara permskih sedimenata, delom marinskih, delom kontinentalnih po poreklu, što uključuje, takođe, sloj uglja.”⁶⁶

Izgledalo bi da bi daleko najrazumniji način tumačenja takvih naslaga kakve se pojavljuju bio uz pomoć katastrofičkog deluvijalnog delovanja, sa strujama koje teku iz različitih pravaca i koje sadrže različite sedimente.

Takozvane permske glacijalne naslage su pronađene u Africi, Južnoj Americi, Australiji i Indiji. Nanosi se prostiru do nivoa mora i izgleda da su rasprostranjeni više ili manje radijalno od centra negde duž ekvatora. Kako je tako veliki ledenih pokrivač mogao da bude formiran na takvom lokalitetu izgleda nemoguće shvatiti. Shodno tome, izvršeni su pokušaji da se otkriju permske glacijalne naslage i u drugim oblastima, ali bez uspeha. Neke od najvećih i najkompletnijih permskih sekvenci u svetu su pronađene u severnom Meksiku i jugozapadnom delu Sjedinjenih Država, što je potvrđeno na sledeći način:

“Oblast sadrži jedan od najpotpunijih poznatih prikaza permskog sistema...”⁶⁷

Permski slojevi u jugozapadnom delu Sjedinjenih Država predstavljaju veliki kompleks struktura grebena i, pošto su koralni aktivni jedino u tropskim ili subtropskim vodama, niko nije predložio da su glacijalni nanosi ovde locirani. Međutim, u meksičkim slojevima pronađeni su mnogi navodni tiliti i pripisani su glacijaciji.

Nedavna istraživanja Normana Njuela, iz Američkog prirodjačkog muzeja, autoriteta po pitanju permske stratigrafije, pobila su to tumačenje. U vezi opsega slojeva, on kaže:

“Smena po kojoj su konglomerati nataloženi vredna je napomene kao jedna od najpotpunije predstavljene i najbolje dokumentovane sekvence permskih stena u Severnoj Americi.”⁶⁸

Pošto je prilično temeljno ispitao činjenice, Njuel zaključuje:

“Ti meksički slojevi blokova stena i vulkanskih stena su najverovatnije naslage podmorskog klizanja koje su nataložene u basenu koji se nalazio pored aktivnih vulkana oivičen rastućim grebenima.”⁶⁹

Zatim on daje veoma značajno opšte opažanje:

“Talozi podmorskog klizanja su daleko obilniji u stratigrafskom zapisu od tilita, i stratigrafi postaju sve oprezniji imajući to u vidu.”⁷⁰

Mogli bi prema tome da predvidimo da je samo pitanje vremena pre nego što se slični fenomeni u južnoj hemisferi takođe prepoznaju kao neglacijalni po poreklu.

To onda znači da svi fosilni sedimenti, obuhvatajući celokupan geološki stub iznad proterozoika⁷¹ ili čak arheozoika na nekim mestima, pružaju skoro jednoglasno svedočanstvo da je “tadašnji svet” imao blagu klimu, u suštini jednoličnu širom sveta. Standardne geološke reference, naravno, govore o tim slojevima uz pomoć hronoloških doba, i na taj način, rekli bismo da slojevi

ukazuju da je klima Zemlje uvek, bar do najskorijih geoloških epoha, bila u suštini topla i jednolična, sa samo blagim sezonskim varijacijama i varijacijama duž geografske širine. Ako se razmišlja o slojevima kao da su uveliko nataloženi katastrofično, naročito tokom Potopa, onda je njihovo svedočanstvo o jedinstvenoj prepotopnoj eri koja je imala takvu klimu.

Objašnjenje klimatske promene

U bilo kom slučaju, ovde opet postoji velika poteškoća za uniformističku geologiju - kako opisati takvo izuzetno stanje stvari uz pomoć sadašnje ne veoma jednolične klime, sa takvim krajnostima toplog i hladnog. Kako fon Engeln i Kaster kažu u vezi sistema jure, na primer: "Ovu opštu tropsku klimu je teško objasniti."⁷²

Bilo je puno raznovrsnih teorija o prošlim klimatskim pojavama, koje su pokušavale da objasne i glacijalne periode i periode opšte toplote. Dr C. E. P. Bruks nabroja nekih 30 ili više različitih teorija koje su iznete u prošlosti.⁷³ Te teorije su uključivale takve stvari kao što su prolaz Sunčevog sistema kroz regione svemira ispunjene kosmičkom prašinom ili gasom, varijacije plime, tople izvore, pomeranje polova, pomeranje kontinenata, orogenetske fenomene, menjanje rasporeda kopno-more, pomeranje okeanskih struja, promene u sunčevom zračenju, atmosferski ugljen-dioksid, vulkansku prašinu u atmosferi, promene u atmosferskoj cirkulaciji i mnogim drugim faktorima.

Očigledno nema potrebe govoriti ovde o svim tim teorijama. Mnoge od njih su pokušale da objasne glacijalne klime, ali ne objašnjavaju daleko značajniju univerzalno toplu klimu na koju ukazuju svi sedimentni slojevi. Neke bi objasnile kako je određeni region mogao da prođe kroz promene perioda tople i hladne klime, ali ne mogu da objasne toplu klimu rasprostranjenu širom sveta. Verovatno većina autoriteta sada favorizuje ili koncept promene rasporeda kopna i mora, ili promene količine sunčevog zračenja. Bruks favorizuje ovaj prvi:

"Zaključak do koga smo dovedeni, prema tome, je da su umerene promene rasporeda kopna i mora, kakve su se odigrale dovoljno često tokom geološkog vremena, sasvim dovoljne da premoste prazninu između neglacijalnih i glacijalnih klima, ili između toplih i hladnih geoloških perioda, i da spoljašnja pomoćna sredstva, kao što su varijacije u sunčevom zračenju ili promene astronomske klime, iako predstavljaju moguće uzroke, nisu neophodni."⁷⁴

Ali, očigledno je da su bilo kakvi proračuni koji pokušavaju da izvedu efekte zagrevanja na osnovu takvih hipotetičkih promena neizbežno veoma nagađajući, i veoma je teško uvideti kako su značajne razlike u količini efektivne dolazeće sunčeve energije na različitim geografskim širinama (koje predstavljaju osnovni razlog za naš sadašnji opseg kopnenih klima) mogle ikada da budu izjednačene samo promenom obrazaca kopna i mora. Shodno tome, većina sadašnjih klimatologa veruje da je jedini stvarno kompetentan agens za svetsku klimatsku promenu morala da bude svetska promena dostupne sunčeve energije.

Na primer, dr H. E. Lendsberg, direktor odeljenja klimatologije iz Američkog biroa za vremenske prilike, u nedavnoj kritici ovih pitanja, navodi:

“Postoji, naravno, odnos između okeanskog rezervoara toplote (ili hladnoće) i klimatskih kolebanja na kopnu. Međutim, nikakvo količinsko razmatranje nije do sada prikazalo da oni mogu da objasne opažene fenomene velikih ledenih epoha.”⁷⁵

I na isti način Lendsberg ukazuje da je ovaj tip mehanizma takođe neodgovarajući za objašnjenje svetski tople klima koja prethodi pleistocenu.

Pošto sunčevo zračenje obezbeđuje energiju, ne samo za zagrevanje Zemljine atmosfere već takođe praktično za sve fizičke i biološke procese koji proizvode regionalnu klimu, izgledalo bi svakako najrazumnije zaključiti da to mora da predstavlja osnovni uzrok bilo kakvog svetskog fenomena kao što je univerzalno topla klima koju smo opisivali. Tako, kako Lendsberg kaže:

“Pre ili kasnije većina razmatranja se vraća na pitanje promena sunčevog zračenja. Neki astrofizičari su utvrdili da jednostavno nema potrebne veličine za takve velike klimatske promene. Drugi podjednako tvrde da nuklearni procesi sunca u stvari zahtevaju periodične značajne promene u otpuštanju sunčeve energije.”⁷⁶

Povremeno se tvrdi da bi više sunčevog zračenja moglo u stvari da dovede do ledenog doba. Ali, ponovo citirajući Lendsberga:

“Međutim, logičnije je pretpostaviti da porast zračenja prouzrokuje toplije uslove kao što su oni koji su nekada preovladavali u tercijaru, a da opadanje zračenja proizvodi ledeno doba pleistocenskog tipa.”⁷⁷

Slično tome, Arkel, raspravljajući o svetskoj toploj klimi jure, govori:

“Razmotrivši sve stvari, prema tome najverovatnije objašnjenje visoke temperature jure je ono koje zavisi od prijema više sunčeve energije...”⁷⁸

Verovatno se najautoritativniji trenutno dostupan skup činjenica i mišljenja o ovom pitanju nalazi u simpozijumu⁷⁹ koji je uredio Harlou Šejpli, iznoseći zajedno istraživanja meteorologa, astronoma, antropologa, geologa i drugih stručnjaka koji se bave prošlim klimatskim promenama.

Dr Kirtli Meter, dajući pregled knjige, zaključuje:

“Njihovi zaključci ukazuju da su meteorološki uslovi izgleda sekundarni, a ne primarni uzročni faktori; pravi uzroci razlika klime, nasuprot promenama vremena, se moraju pronaći u varijacijama u količini emitovanog sunčevog zračenja. Ovde je naglasak postavljen na emisiju kratkotalasnog ultraljubičastog zračenja, a ne na varijacije efektivnog zračenja crnog tela sunca.”⁸⁰

Tako klimatolozi i drugi postaju sve više ubeđeni da jedini odgovarajući način za objašnjavanje svetskih klimatskih promena mora nekako da bude uz pomoć promena jedinog faktora koji kontroliše klimu na svetskoj osnovi, to jest, sunčevog zračenja.

Međutim, ovaj naizgled neophodan zaključak još uvek ne opisuje uzrok neophodnih promena sunčevog zračenja. U stvari, uopšte nema dokaza za takvo variranje. Kako astronom, Fred Hojl, kaže:

“Nema ni teoretskih ni opažajnih dokaza da su se odigrale promene zračenja sunca, međutim... Kao podrška tome sigurno je da su varijacije sunčevog zračenja iz godine u godinu danas veoma male.”⁸¹

“Efekat staklene bašte”

Ali naravno, nije neophodno da postoji stvarna promena otpuštene sunčeve energije kako bi postojala značajna promena u količini sunčeve energije koju prima Zemlja u procesu atmosferskog zagrevanja i drugim fizičkim procesima. Sve što je neophodno je da postoji promena kvaliteta apsorbovanja toplote i odbijanja atmosfere, a to bi moglo biti postignuto relativno malim promenama njegovog sastava. To je zbog “efekta staklene bašte” atmosfere. Harold Blum daje opis ključnih faktora ovog efekta:

“Vodena para je prvenstveni atmosferski apsorber dolazeće sunčeve svetlosti, pri čemu je apsorpcija ozonom kvalitativno manji faktor; drugi gasovi su propusni. Apсорpcija odlazećeg zračenja sa Zemlje se vrši ponovo vodenom parom, pri čemu ugljen-dioksid i ozon igraju manje uloge... Apсорbovani deo teži da zagreje atmosferu, i isto kao što toplo staklo staklenika teži da povisi temperaturu u unutrašnjosti, vodena para teži da povisi temperaturu Zemljine površine ispod nje. Ta površina, ili bilo koji objekat na njoj, neprestano razmenjuje zračenje sa vodenom parom u atmosferi, tako da je temperatura površine blisko zavisna od količine i temperature te pare.”⁸²

Ova tri sastojka atmosfere - vodena para, ozon i ugljen-dioksid - prema tome, obezbeđuju efekat pokrivača kojim sunčevo zračenje postaje efektivno dostupno za održavanje fizičkih i bioloških procesa na Zemlji. Najznačajniji od tih sastojaka je vodena para. Svejedno, značajne promene u atmosferskim proporcijama jednog ili više od ova tri sastojka bi mogle da proizvedu značajne promene koptene klime. Više pažnje je dato mogućim varijacijama sadržine ugljen-dioksida nego drugima, pošto je ta proporcija izgleda povezana sa količinom biološke aktivnosti na Zemljinoj površini i prema tome je podložnija varijaciji.

Dr Gilbert Plas iz odseka za napredna istraživanja aeronautskih sistema, istraživao je efekat ugljen-dioksida verovatno intenzivnije od bilo kog drugog pojedinca. On kaže:

“Proračuni pokazuju da će smanjenje od 50 procenata u količini ugljen-dioksida u vazduhu sniziti prosečnu temperaturu zemlje za 3,8°C. Možemo da budemo razumno sigurni da bi takav nagli pad temperature prouzrokovao da se glečeri rašire zemljom.”⁸³

Plas takođe daje odgovarajuće kvantitativne podatke za efekat većih koncentracija ugljen-dioksida koji bi proizveo topliju klimu; na primer, on je proračunao da kada bi se sadržaj ugljen-dioksida povećao četiri puta, a u ravnoteži sa karbonatima Zemljine površine i okeana, onda bi zemljina prosečna temperatura bila 6,9°C viša nego što je danas.⁸⁴

Naravno, to je sve sasvim nagađajuće, ali je bar saglasno sa činjenicom da svetska klimatska promena zahteva promene u efektivnom sunčevom zračenju, a promena sadržaja ugljen-dioksida u atmosferi je moguć način izazi-

vanja takvih promena. Što se tiče ozona, sa druge strane, teško je uvideti načine kojima bi se sadržaj ozona u gornjoj atmosferi mogao značajnije promeniti, pošto je formiran reakcijama nadolazećeg ultraljubičastog svetla sa kiseonikom u gornjem vazduhu. Verovatno se nijedna od ovih drugih količina ne može promeniti značajno, osim za kratko vreme.

Pošto je vodena para najznačajniji od ta tri gasa za proizvodnju efekta staklene bašte, izgledalo bi razumno da bi bilo koja značajna promena klime Zemlje morala nekako da bude povezana sa promenama sadržaja vodene pare u atmosferi. Više vodene pare bi stvorilo topliju i jednoličniju klimu; manje vodene pare bi prouzrokovalo hladniju i klimu oštrije izdelfenu na zone. Fred Hojl je, pored drugih istaknutih meteorologa i astronoma, prepoznao tu mogućnost:

“Izgleda da bi ledeno doba nastalo ako bi efekat staklene bašte naše atmosfere bio uništen ili ozbiljno oslabljen. To bi se desilo ako bi se koncentracije onih gasova atmosfere koji su odgovorni za blokiranje infracrvenog zračenja značajno smanjile. Gas od najvećeg značaja u tom pogledu je vodena para. Nastaje, prema tome, pitanje kako je količina vodene pare u atmosferi mogla sistematski da bude smanjena, naročito količina na visini od nekih 6 km iznad zemlje. U ovome može da leži odgovor na zagonetku ledenog doba.”⁸⁵

Hojlov predloženi mehanizam za to isušivanje atmosfere je pretpostaviti prolaz Zemlje kroz region svemira ispunjen meteorskim česticama koje bi mogle da posluže kao jezgra kondenzacije. Njegov razlog za ograničavanje te aktivnosti na region od 6 km je sledeći:

“Sada su uslovi često operativni u atmosferi, da kažemo na visini od oko 6 km, na kojoj postoji značajna koncentracija vodene pare koja ne pada kao kiša zato što ne postoji način formiranja velikih vodenih kapi iz vodene pare - a samo kapi određene veličine mogu da se formiraju kao kiša. Dolazak velikog broja meteorskih čestica bi mogao da proizvede drastičnu promenu takve situacije, pošto bi vodene kapi trenutno težile da se kondenzuju oko čestice. Ako je kondenzacija vodene pare bila dovoljno velika, kiša bi verovatno padala.”⁸⁶

Hojlova rasprava se pre svega bavila pokušajima da se objasne ledena doba, ali je jasno da bi ista linija razmišljanja mogla da dovede do objašnjenja za jednolično toplu klimu. Ako su velike mase vodene pare nekada postojale u atmosferi na visini dovoljno velikoj kako bi sprečila kondenzaciju oko atmosferske prašine ili čestica soli, efekat staklene bašte bi očigledno bio materijalno ojačan i topla, značajno jednolična klima, bi bila rezultat, širom sveta.

Prepotopni vodeni omotač

Geofizičke činjenice nas tako dovode da prvo uvidimo da je morala da postoji svetski topla klima u pre-pleistocenskim vremenima (to jest, sa naše tačke gledišta u prepotopnim vremenima), da je ta klima mogla jedino da bude prouzrokovana porastom efektivne količine sunčevog zračenja zadržanog na površini Zemlje, ali da to najverovatnije nije bilo usled stvarnog porasta

zračenja sa sunca već pre usled porasta kapaciteta apsorpcije zračenja atmosfere, i konačno da je najverovatniji način postizanja tog rezultata bio kroz značajan porast sadržaja vodene pare gornje atmosfere.

A to je, naravno, upravo ono što smo videli da prva poglavlja 1. Knjige Mojsijeve ukazuju, pozivanjem na "vode nad svodom". Osećamo se opravdanim, prema tome, u predlaganju takvog termalnog vodenog omotača oko Zemlje u pre-pleistocenskim vremenima, bar kao moguću radnu hipotezu, koja izgleda pruža zadovoljavajuće objašnjenje za priličan broj biblijskih napomena i geofizičkih fenomena. Detaljna fizika ove prepotopne atmosfere mora da bude za sada nesigurna, naročito imajući u vidu činjenicu da je toliko malo poznato čak i o sadašnjoj atmosferi, ali izgleda da nema neodvojivih fizičkih poteškoća u konceptu.

Nema sumnje da bi vodeni omotač neodređeno velikog obima mogao da bude podržan donjom atmosferom, pošto vodena para teži samo 0,622-ti deo iste zapremine suvog vazduha⁸⁷ za iste uslove. Štaviše, količina vodene pare koja bi mogla da bude održavana u bilo kojoj datoj zapremini prostora u vodenom omotaču ne bi bila značajno pogođena prisustvom ili odsustvom vazduha ili drugih gasova u regionu.

"Praktično govoreći, maksimalna količina vodene pare koja može da postoji u bilo kom datom prostoru je funkcija temperature, i nezavisna je od postojanja drugih gasova. Kada je maksimalna količina vodene pare za datu temperaturu sadržana u datom prostoru, za prostor se kaže da je zasićen. Uobičajniji izraz 'vazduh je zasićen' nije strogo tačan."⁸⁸

U sadašnjoj atmosferi, stratosfera je prilično hladna. Međutim, iznad stratosfere, temperature postaju prilično visoke, daleko iznad tačke ključanja vode, tako da bi bilo moguće održati ogromnu količinu nevidljive vodene pare u regionu iznad stratosfere, kada bi nekako tu bila postavljena. Ove visoke temperature u gornjoj atmosferi ostaju visoke i danju i noću, tako da nema mogućnosti kondenzacije vodene pare noću.

"Izgleda da ne postoji efekat noć-dan u atmosferskim temperaturama, pošto su vršeni neki eksperimenti tokom noći, dok je većina telemetrijskih merenja pritiska vršena tokom dana."⁸⁹

Dr Fred Vipl, harvardski astronom, koji je napisao gornji navod, pozivao se na dva nezavisna niza merenja temperatura gornje atmosfere, koja su vršili različiti istraživači koristeći različite metode, jedni noću a drugi danju, za koje on kaže da se "odlično slažu".⁹⁰

Takođe bi bilo moguće da se vodeni omotač nalazio u gornjoj troposferi, ispod stratosfere. Dodatna vodena para bi zagrevala ne samo Zemljinu površinu, već takođe i atmosferu jednoličnije.

"Porast vodene pare... bi povisio temperaturu Zemljine površine... i povećao temperaturu vazduha na visini od 6 ili 8 km iznad površine, i tako bi smanjio opadanje temperature sa visinom."⁹¹

Ako se vodeni omotač nalazio na velikoj visini u donjoj atmosferi, ne samo da bi povećane temperature na tom nivou omogućile njegovo održavanje, već i kako je to Fred Hojl istakao,⁹² kondenzacija jezgara ne bi nastajala

na tom nivou. A bez obzira na temperaturu, vodena para ne može da se kondenzuje ako jezgra kondenzacije nisu prisutna.

“Kondenzacija ne započinje dok vodena para nema odgovarajuću površinu na kojoj bi se kondenzovala. Površina kondenzacije se naziva jezgro kondenzacije, a proces uvođenja tih površina u vodenu paru se naziva nukleacija....”

Sve činjenice do sada ističu da je morska so osnovno jezgro kondenzacije, pri čemu sumporna i azotna kiselina igraju sekundarnu ulogu.”⁹³

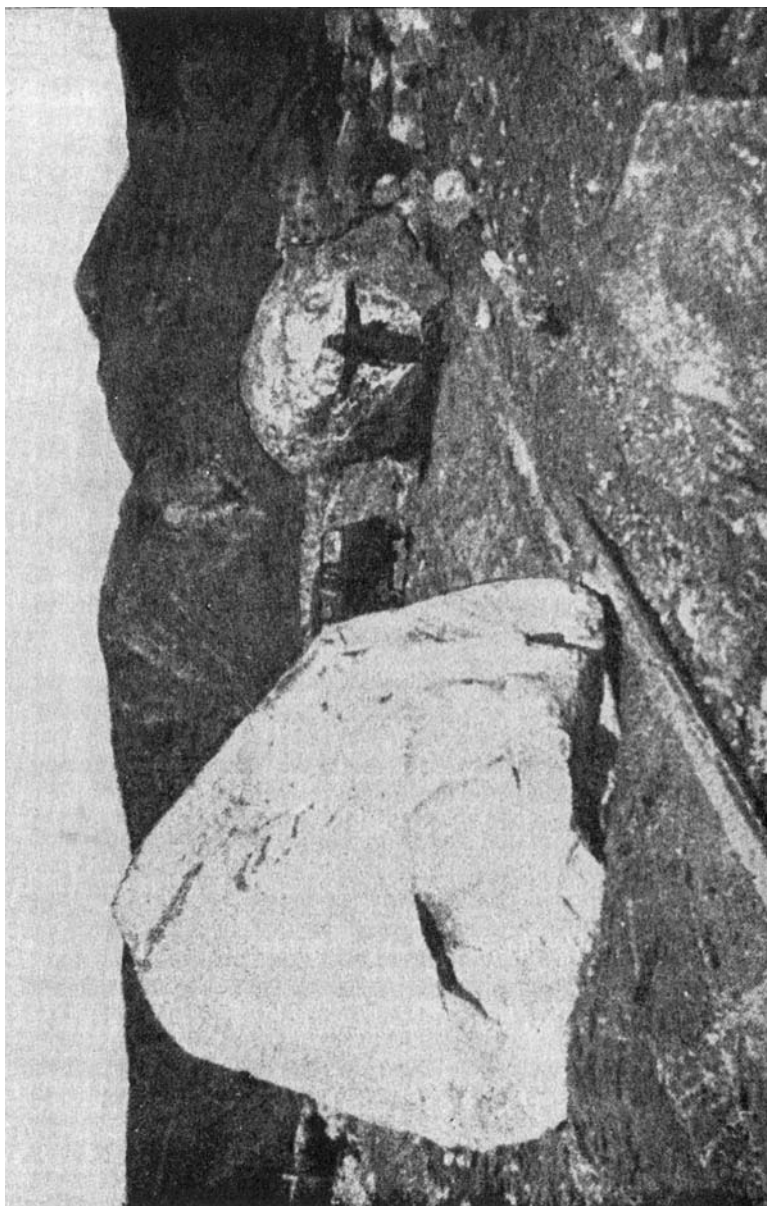
U stvari, izgledalo bi da bi bilo moguće da se vodeni omotač nalazi značajno ispod 6 km, a da se ne istaloži. Pošto bi atmosferske temperature bile daleko jednoličnije nego što su danas, i vertikalno i po geografskoj širini, bilo bi veoma malo atmosferske turbulencije. Kao posledica toga, viši nivoi troposfere bi bili praktično bez čestica soli i drugih potencijalnih jezgara kondenzacije. Tako bi takav vodeni omotač mogao da se održava neodređeno vreme, dok se nešto ne bi desilo što bi ga pomešalo sa hladnim gasovima stratosfere i obezbedilo meteorske ili druge čestice nukleacije.

Kada se konačno to “nešto” desilo, bez obzira šta je to bilo - verovatno prolaz Zemlje kroz kišu meteora ili iznenadno izbacivanje velikih količina vulkanske prašine u vazduh - vodeni omotač bi se kondenzovao i istaložio. Kako to Biblija opisuje, “otvoriše se ustave nebeske”, i obilne kiše su padale širom zemlje tokom 40 dana i 40 noći!

Vodom potopljen

Videli smo da je najveći deo Zemljine kore, uključujući i neke slojeve proterozoika, verovatno bio formiran tokom perioda Stvaranja. Takođe, morao je da postoji prvobitni omotač zemljišta koji je podržavao obilan biljni život prepotopne Zemlje. Međutim, tokom relativno kratkog perioda između Pada i Potopa, verovatno je formirano malo nanosa, a oni koji su bile formirani verovatno su uništeni vodama Potopa, zajedno sa prvobitnim zemljištima i drugim neočvrslim materijalima. I veoma je verovatno da je većina prvobitnih stena Zemljine kore raznesena, odnesena, pomešana i na kraju ponovo naložena ogromnim hidrodinamičkim silama potopnih voda, kao i vulkanskim i drugim fenomenima koji su ih pratili.

Jedna stvar izgleda apsolutno sigurna, ako je biblijski zapis o Potopu tačan, kako mi čvrsto verujemo da jeste; Nojev Potop je bio kataklizma ogromnog opsega i potencijala i mora da je izvršio ogromnu količinu geološkog rada tokom godine koje je preovladavao nad zemljom. Izgleda da nema razumne alternative ili odbacivanju biblijskog opisa kao da nema nikakve istorijske vrednosti ili priznavanju činjenice da su mnogi sadašnji slojevi stena Zemlje morali da budu proizvedeni Potopom. Već smo pokazali da Biblija sasvim jasno iznosi istorijsku činjenicu o globalnom Potopu, i moralo bi biti trenutno očigledno da ako se takav globalni Potop ikada odigrao, mora da je predstavljao najveći geomorfološki agens koji je delovao na Zemlji od samog Stvaranja. Svako ko može da zamisli svetsku poplavu kao “mirnu”⁹⁴ i geološki neplodnu, lako bi mogao da izjednači istok sa zapadom i crno sa belim.



Slika 25. OSTACI POPLAVE BLIZU LOS ANĐELES

Razarajuća moć savremenih rečnih poplava

Čak i relativno beznačajne poplave savremenog iskustva ispoljavaju ogromne erozione sile. Siril S. Foks, direktor geološkog istraživanja Indije i čovek velikog iskustva sa poplavama i njihovim efektima kaže:

“Zapanjujuća moć koju ispoljava poplava vode koja juri, i u razaranju i u prenošenju materijala, retko se u potpunosti uviđa čak i danas.”⁹⁵

Siril navodi upečatljiv opis poplava u severoistočnoj Indiji:

“P. D. Oldam (Oldham) je dao kratak opis moći prenošenja poplavnih tokova u Čerapunji (Cherapunji) (Asam (Assam)) regionu, koji je podložan jakim kišama. On je napisao: ‘... vode su se uzdigle samo 370 cm iznad nivoa na kom su stajale pre nekoliko dana; poplava je bila ogromna - veliki blokovi stena koji su bili nekoliko metara u prečniku valjali su se uz užasno razbijanje, skoro kao kamenčići u običnom potoku. Jedne noći se blok granita, za koji sam proračunao da teži oko 350 tona, pomerio više od 90 m; dok je struja u stvari bila turbidna sa kamenčićima veličine nekoliko centimetara, pomešanim skoro kao mulj u toku koji je jurio...’ U tom regionu sada praktično nema zemljišta na Čerapunji platou, i takođe je vredno napomene da voda koja nosi puno blata (i njena povećana gustina usled toga) nosi veće stene od čiste vode, pri jednakim brzinama.”⁹⁶

Delovanje poplave se mora zamisliti na ovaj način, ne u ograničenom lokalnom smislu već svetski, ne nekoliko dana ili časova, već trajući sedmicama i mesecima, kako bi se shvatio karakter biblijskog Potopa. Sa druge strane sveta, iz Jute dolazi opis druge savremene poplave:

“U ovoj oblasti su poplave 1930. godine uništile kuće, razvalile istočni zid škole, i nataložile otpatke do dubine od nekoliko metara, uključujući blokove stena svih veličina do 20 tona težine. Neke veće stene su bile pomerene oko 300 m od početka kanjona niz gradijent nagiba 4 stepena. Nekoliko njih je bilo teško od 75 do 100 tona, a dve ranije spomenute su težile 150 i 210 tona. Velike klisure sveže izdubljene celom dužinom poplavljenih kanjona nisu ništa manje impresivne od poplavnih nanosa u dolini. Useci su načinjeni u tipičnim kanjonskim nanosima - na mestima do dubine od 20 m. Dugi, neprekidni slojevi stena su bili izloženi na dnu kanala. Nanosi kanjona su se sastojali od materijala nanešenih uzvodno, vodom u pokretu, i od materijala koji su nakupljeni sa susednih padina kanjona. Bili su uključeni i komadi stena koji su se kretali do 15 m u prečniku.”⁹⁷

Grafički prikaz moći poplavnih voda je prikazan na fotografijama kao što je ona na slici 25. Što se tiče običnih manjih materijala - peska, mulja i gline, reke su u stanju poplave normalno izdubljivale svoja korita do ogromnih dubi-

SLIKA 25. Dodatni dokazi o kapacitetu prenošenja poplavnih voda prikazani su na ovoj slici, ukazujući na blokove stena i sitne materijale koji su nataloženi u stambenoj oblasti posle kišne oluje u planinama Sen Gabrijel (San Gabriel Mountains). Merenja erozije i proizvodnje otpadaka u ovoj oblasti su otkrili veličine do 200.000 m³ otpada erodovanog i ponovo nataloženog sa svakog kvadratnog kilometra vodenog sliva, u jedinstvenoj kratkoj poplavi! (“Control of Flood Debris in San Gabriel Area,” by Paul Baumann, *Civil Engineering*, Vol. 14. April 1944, p. 144).

na, noseći velike količine sedimenta zajedno sa sobom u rastvoru ili duž korita, da bi bili ponovo nataloženi nizvodno kada se poplava utišala. Delovanje velike reke Kolorado iz zapadnog dela Sjedinjenih Država nije netipično:

“Iz gornjeg opisa je jasno da kada je reka Kolorado plavila, delovala je na čvrste stene na svom dnu do dubine od preko 35 m od vrha poplavne vode, ali da kako se struja povlačila, prvo je ispunjavala unutrašnji i duboki kanjon, a zatim je prekrila stenovitu platformu, ne dajući tako ideju o nasilnosti na tom delu u dubini, gde je mogla da izbacila sa velikom silom više od 35 m useka ispunjenih peskom. Bez takvih dokaza malo bi inženjera bilo skloni da poveruje da zamuljavanje prati pokrete peska do dubine od 15 i 30 m ispod normalnog nivoa korita svaki put pri velikoj poplavi.”⁹⁸

Ako se ovakva aktivnost odigrava tokom današnjih poplava, koliko su morale da budu ogromne količine erodovanih i prenešenih sedimenta kada se kiša izlila preko cele zemlje u toku najmanje 40 dana bez stajanja. Ako bi neko zamerio da je obilna prepotopna vegetacija mogla da spreči ozbiljnu eroziju poplavnim vodama, navodimo sledeće reči dr Pola Sirsa:

“Često se kaže da seča šuma prouzrokuje poplave. To je poluistina. Vode teku brže, i u većim količinama, sa raščišćenog kopna nego sa pošumljenog - do izvesne mere. Kada količina padavina prevaziđe kritičnu količinu, naročito na plitkim zemljištima, kakva imamo u Novoj Engleskoj, čak ni šume ih neće zadržati.”⁹⁹

Ne samo da bi velike količine vode erodovale rečna korita do velikih dubina, već bi uz dugotrajno natapanje i udaranje, pri čemu bi zemljište svuda bilo zasićeno i oslabljeno, pre ili kasnije vegetacija bila iščupana iz zemljišta i odnešena ne ostavljajući nikakvu zaštitu izloženim zemljištima.

Razorna moć okeanskih talasa

Ne sme se zaboraviti da oštećenja poplavama ne nastaju samo usled obilnih padavina koje se spuštaju sa neba. Takođe je bilo velikih vulkanskih izdizanja, koja su očigledno oslobađala velike količine vode iz Zemljine unutrašnjosti i stvarale velike poremećaje u svim morima i vodenim tokovima na Zemlji. Veliki plimni talasi su bez sumnje bili proizvedeni u velikom broju, kako je zarobljena voda progresivno oslobađana kroz pukotine Zemljine kore širom planete, kada se “razvališe izvori velikoga bezdana”.

Čak i delovanje običnih talasa i obalskih struja može, tokom relativno kratkih perioda vremena, da postigne izuzetnu količinu sedimentnog rada duž obalne linije, kada se desi nešto što menja sedimentnu ravnotežu koja normalno postoji.

“Bilo koji neobični uslovi, bilo prirodni ili nastali usled delovanja čoveka, mogu da poremete ravnotežu na takav način da ono što je nekada bila veoma stabilna plaža može brzo da ispolji značajnu eroziju ili taloženje. Na primer, uragani koji povremeno projure Atlantikom i obalama Meksičkog zaliva u Sjedinjenim Američkim Državama često proizvode izražene promene na pogođenim obalama.”¹⁰⁰

Očigledno da bi pokretanje Nojevog Potopa predstavljalo izuzetno "neobične uslove" i trenutno bi pogodilo prepotopne plaže. A razarajući efekat običnih olujnih talasa je beznačajan u poređenju sa plimnim talasima ili cunamijima, kakvi su se verovatno odigravali velikom učestalošću i složenosti tokom perioda Potopa. Međutim, govoreći o običnim talasima, King kaže:

"Talasi su retko više od 7,6 m visoki; ali oštre oluje mogu da ih izdignu do 18 m, a postoje neprovereni izveštaji o još većim visinama... Ogromna udarna snaga talasa se ne može shvatiti dok ne pogodi objekat koji ne može da plivi sa njim. Talasi koji udaraju u obale ostrva Tera del Fuego (Tierra del Fuego) (Ognjena zemlja) mogu se čuti na 30 km. Rasprskavanje olujnih talasa se kretalo do vrha svetionika skoro 60 m iznad nivoa mora. Sila talasa koji udara obalu se može izmeriti, i otkriveno je da dostiže 30 tona po kvadratnom metru."¹⁰¹

Velika eroziona moć takvih sila bi trebala da bude očigledna. Tornburi grafički opisuju te moći na sledeći način:

"Talasi, naročito olujni talasi i cunamiji, kao što su oni povezani sa surfingom, mogu da nose materijal i manje količine razvaljenog zemljišta; ali, kao što i vodeni tok prilikom samo jedne poplave može da učini više geološkog rada nego što će učiniti mesecima ili godinama pri nivou sa nižom vodom, tako i olujni talasi tokom kratkog perioda mogu da utiču na više promena nego što bi to obični talasi uradili mesecima... Ogromna sila koja se ispoljava udarom talasa potvrđena je zapisanim pokretima masa koje teže više hiljada kilograma. Vazduh u pukotinama se iznenada kompresuje i deluje kao da je klin iznenada zabijen u njih. Povlačenje vode je praćeno iznenadnim širenjem vazduha uz eksplozivnu silu. To kretanje vode u pukotine ne samo da ispoljava veliki mehanički pritisak već i kod rastvorljivih stena može uveliko da ubrza rastvaranje."¹⁰²

Vilard Baskom (Willard Bascom), poznati okeanograf, govori o talasima proizvedenim vetrom koji su premašivali visinu od 30 m i opisuje neke primere ogromnih razornih sila koje olujni talasi mogu da razviju.

"U Šerburgu (Cherbourg), u Francuskoj, nasip je bio sastavljen od velikih stena na kojima je bio postavljen zid 6 m visok. Olujni talasi su prebacili kamenje teško 3.200 kg preko zida i pokrenuli 65 tona teške betonske blokove 18 m... U Viku (Wick), u Škotskoj, na vrh nasipa je postavljen betonski blok od 800 tona koji je bio učvršćen za osnovu gvođenim šipkama prečnika 9 cm. U velikoj oluji 1872. godine konstruktor nasipa je posmatrao zapanjen sa obližnje litice kako su se i zid i osnova, težine ukupno 1.350 tona, uklonili kao jedinstvena celina i nataložili u vodi koju je zid trebao da zadrži. On je obnovio strukturu i dodao veći zid koji je težio 2.600 tona, koji je na sličan način bio pogođen olujom nekoliko godina kasnije."¹⁰³

Verovatno su najrazorniji među svim talasima plimni talasi poznati kao cunamiji. U stvari, to nisu pravi plimni talasi, iako se obično tako nazivaju, već su prouzrokovani podmorskim zemljotresima, vulkanskim erupcijama ili klizištima. Poznato je da dostižu brzine od 600 ili više kilometara na sat i

visine od 40 metara¹⁰⁴ i da putuju na veoma velike razdaljine. Veliki zemljotres na ostrvu Krakatau, u istočnoindijskim ostrvima 1883, stvorio je ogromne talase najmanje 30 m visoke koji su prelazili i do 725 km na čas plaveći susedna ostrva pri čemu su udavili skoro 40.000 ljudi. Cunami prouzrokovan ovim zemljotresom je još uvek bio 60 cm visok dok je prolazio pored Cejlona (Ceylon) i 23 cm visok kod Adena posle Arabijskog mora! 1946. godine cunami koji je nastao u zemljotresu u regionu Aleutskih (Aleutian) ostrva, prelazio je 760 km na čas duž Pacifika, stvarajući 6 m visok "plimni" talas na obalama Havaja, uz veliko razaranje. Talas koji je projurio preko Bengalskog zaliva 1876. godine ostavio je 200.000 mrtvih ljudi.¹⁰⁵

Još skorije, cunami koji su prouzrokovani razornim čileanskim zemljotresima 1960. godine ponovo su prikazali moć ovog tipa talasa. Opis vesti navodi:

"Razorna serija zemljotresa koja je pogodila Čile krajem maja donela je smrt i razaranje zemljama u celokupnom Pacifiku. Sa zemljotresom, veliki plimni talasi - 15 m visoki i putujući pri brzinama od 850 km na čas - prouzrokovali su velike štete pacifičkim lukama, od Japana do Kalifornije i od Aljaske do Novog Zelanda. Talasi koji su razorili obalna sela Japana su posle prelaska trećine Zemlje bili 10 m visoki. I u Japanu i na Havajima, koji su bili pogođeni sa četiri talasa, bilo je velikih gubitaka života i ogromne materijalne štete."¹⁰⁶

I upravo ta vrsta najrazornijih talasa morala je da bude proizvedena tokom biblijskog Potopa "razvaljivanjem izvora velikoga bezdana"! Štaviše, to razvaljivanje, sa svom svojom pratećom razornošću, se izgleda nastavilo od prvog dana Potopa (1. Mojsijeva 7,11) tokom istog perioda¹⁰⁷ dok su velike kiše padale sa neba, i sve dok oba ova procesa Bog nije zaustavio (1. Mojsijeva 8,2).

Sedimentacija i fosilizacija tokom Potopa

Slika je ogromnih proporcija. Velika količina "voda nad svodom" je padala kroz ono što je ilustrativno prikazano u Bibliji kao "ustave nebeske", puneći reke i vodotokove, i započinjući eroziju i prenošenje ogromne količine kopnenih sedimentata. U isto vreme, voda i verovatno lava je izbila kroz pukotine izvora velikog podzemnog bezdana. U morima, ti "izvori" nisu samo izbacivali vodu i vulkanske materijale, već su odgovarajući pokreti zemlje morali neprestano da proizvode moćne cunamije.

Ovaj ogromni kompleks sila, dijastrofičkih i hidrodinamičkih, morao je van svake sumnje duboko da izmeni prepotopnu topografiju i geologiju Zemljine kore. Moćne struje, svih smerova i veličina i perioda su morale da budu stvorene i počele da funkcionišu kao agensi obilne erozije, prenošenja i taloženja. Pod delovanjem te kombinacije efekata, skoro bilo kakva vrsta taloženja ili sekvenci taloženja postaje moguća i verovatna. Velika raznovrsnost sedimenata je bila krajnji rezultat, kada je Potop završio svoje delovanje.

A ipak, uprkos složenosti uključenih fizičkih agenasa i rezultujućoj raznovrsnosti formacija i sedimenata, određen opšti raspored bi se mogao

očekivati u slojevima kada su se vode povukle. Organizmi sa dubokog morskog dna bi univerzalno bili preplavljeni otrovnim i nasilnim dejstvom vulkanskih erupcija i struja dna proizvedenih njima, i bili bi generalno pomešani sa neorganskim materijalima koji su istovremeno bili pomerani sa dna, prenošeni i konačno nataloženi na dnu.

Na sličan način, ribe i drugi organizmi koji žive bliže površini bi potom bili zarobljeni ili materijalima koji su sprani sa kopna ili plitkog obalskog morskog dna ili materijalima koji su bili izdignuti iz dubina. Ponovo bi ti sedimenti bili prenošeni i nataloženi bilo na morskome dnu ili povremeno na vrhu drugih već nataloženih sedimenata.

Na kopnu, podivljale reke bi nosile velike količine detritusa ka moru, povremeno zatrpavajući životinje ili gmizavce, zajedno sa velikim splavovima vegetacije. Oni bi se normalno na kraju nataložili u nekom više ili manje mirnom delu toka ili bi završili u moru na vrhu drugih taloga ili možda na samom izloženom dnu.

Što se tiče kopnenih životinja i čoveka, njihova veća pokretljivost bi omogućila većini da privremeno pobegne na više tlo kako su se vode dizale, pri čemu bi samo pojedine jedinke bile zahvaćene i zatpane sedimentima. Na kraju bi, naravno, poplavne vode zahvatile čak i one koji su pobegli na najveće visine. Ali u većini slučajeva, ti ljudi i životinje ne bi bili zatrpani već bi se jednostavno udavili, a zatim bi bili nošeni vodama na ili blizu površine dok se konačno ne bi raspali. Određeni spektakularni izuzeci ovog pravila bi mogli da se pojave kada bi grupe životinja, nakupljene zajedno u pećini na nekoj padini, bile zahvaćene iznenadnim talasom vode koji je nosio sedimente kako bi bili zatrpani zajedno na nekom drugom mestu.

Čak i posle prvih 40 dana, kada su se najveće kiše i izdizanja utišali, Biblija kaže da vode "stajaše" nad zemljom još 110 dana. Ta izjava - zajedno sa onim što bi se moglo zaključiti na osnovu preovlađujućih jedinstvenih meteoroloških uslova tokom tog perioda, sa univerzalnim okeanom koji bi još uvek reagovao na veliki dinamički poremećaj ravnoteže koji je nedavno nametnut zemlji - svakako bi ukazivala da je velika hidraulička i sedimentna aktivnost nastavila da traje još dugo vremena, sa velikim brojem ranijih poplavnih nanosa koji su možda bili ponovo erodovani i iznenada nataloženi. Neki sedimenti su mogli da budu transportovani i taloženi nekoliko puta pre nego što su dostigli svoje krajnje mesto.

POJAVA KOPNA

Novi atmosferski pokreti

Biblijski opis dalje govori o jakom vetru (1. Mojsijeva 8,1). To očigledno nije bio običan vetar, jer se kaže da je njegova svrha i rezultat bio da prouzrokuje da "uzbije vodu". Iako bi svakako ubrzao proces isparavanja, sasvim je očigledno da samo isparavanje nikada ne bi moglo da vrati celokupnu vodu koja je pala tokom 40 dana nazad na nebo, da ne spominjemo vodu iz Zemljine unutrašnjosti koja je izbijala kroz izvore velikog bezdana. Jedini način na koji bi kopno moglo ponovo da se pojavi bio bi odigravanjem snažnih orogenih procesa (procesa izdizanja). Planine su morale da se izdignu i novi

baseni su morali da se formiraju kako bi primili veliku nadošlu količinu vode nametnutu zemlji. Ovaj proces je opisan u Psalmu 104,5-9.¹⁰⁸

Pre Potopa, Zemljin zaštitni vodeni omotač je održavao globalnu klimu sa suštinski jednoličnom temperaturom. Pošto su razlike temperatura glavni uzrok vetra i oluja, možemo da zaključimo da su oluje i snažni vetrovi, kao i jake kiše, bili nepoznati pre Potopa. Ali sa kondenzovanjem i taloženjem vodenog omotača, zaštita je uklonjena. Vazdušne mase blizu polova su počele da se hlade, a one blizu ekvatora da se zagrevavaju intenzivnije, i ubrzo je otpočeo veliki kompleks atmosferskih kretanja.

Čak i danas, meteorolozi nisu sigurni u vezi prirode atmosferskog kruženja i njenih komponenti, tako da bi pokušavanje opisivanja vetrova koji su se razvijali po prvi put na planeti napunjenoj vodom bilo samo nagađanje. To, kao i osnovni značaj temperaturnih razlika, iznosi Star:

“Ali kontrola vremena i klime sada izgleda još teža nego što se smatralo. Izgleda da kompleks nasumičnih, nekontrolisanih procesa upravlja našim vremenskim obrascima. Prema tome, bilo kakva opšta promena bi zahtevala ništa manje od izmene toplotne razlike između ekvatora i polova ili stope Zemljine rotacije.”¹⁰⁹

Ali izgleda razumno zaključiti da bi nove temperaturne razlike koje su se uspostavljale, prouzrokovale strašne vetrove širom planete, sa glavnom komponentom koja se kretala od polova prema ekvatoru uz veliku količinu isparavanja i kasnije padanje u obliku kiše. A takvi vetrovi bi ponovo započeli silovite talase univerzalnog okeana¹¹⁰ sa obnovljenom sedimentnom aktivnošću na mnogim mestima.

Izostatička podešavanja

Verovatno je pre Potopa Zemljina kora bila u stanju opšte ravnoteže, iako bi veliki pritisci tečnosti zarobljenih unutar “velikoga bezdana” učinili to nestabilnim stanjem ravnoteže. Princip izostaze (“jednakih težina”) zahteva da, u određenom vremenskom trenutku duboko u Zemljinoj kori, pritisci usled materijala iznad budu svuda konstantni kako bi se ravnoteža Zemljine kore održavala. Tako bi, regioni visoke topografije morali da budu regioni niske gustine i obrnuto. Verovatno nije bilo značajnih regionalnih razlika u gustinama kopna pre Potopa, i shodno tome ni veoma velikih regionalnih razlika u visini. Planine su bile relativno niske, a okeanska dna relativno plitka u poređenju sa sadašnjim uslovima.

Ali sa Potopom, nekoliko faktora je kombinovano kako bi uništilo prepotopnu geofizičku ravnotežu. Velike mase vode i drugih materijala bili su izbačeni iz zemlje. Sa druge strane, podjednake ili mase još većih zapremina sedimenta bile su formirane i nataložene na velikom dnu mora, verovatno odgovarajući onome što se sada naziva geosinklinala. Odigralo se opšte ponovno taloženje prepotopne topografije, postavljajući Zemljinu koru izvesno vreme u stanje izostatičke nestabilnosti.

Detalji onoga što se odigralo tek treba da budu izrađeni i verovatno se ne mogu iznaći trenutno. Intenzivni kompresivni pritisci su verovatno bili proizvedeni u Zemljinoj kori, kako su prethodni površinski materijali počeli da

se nakupljaju u pukotinama nastalim posle izlaska lave i vode.¹¹¹ Usled manje gustine, novonataloženi sedimenti bi se lako deformisali i izdigli pod delovanjem takvih sila. Teži materijali bi težili da potonu, formirajući duboke basene, pri čemu bi se lakši materijali izdizali i formirali kontinente.

Pokretački mehanizam koji je započeo sile izostatičkog podešavanja je mogao da bude veliki vetar, sa gigantskim talasima i snažnim strujama koje bi svakako bile njime proizvedene, kako biblijski opis (1. Mojsijeva 8,1-3 i Psalam 104,5-9) izgleda ukazuje. U svakom slučaju, bez obzira na tačnu prirodu uzroka, kaže se da je proces kojim su kopna otkrivena, kojim su se planine izdigle i baseni potonuli, započeo sedmog dana sedmog meseca (vidi diskusije od ranije, str. 14-15). Prvog dana desetog meseca "pokazaše se vrhovi od brda" (1. Mojsijeva 8,5).

Nije neophodno istaknuti da se, tokom ovog perioda orogeneze, ponovo odigrala snažna erozija i taloženje sedimenata. Naročito bi preovladavao fenomen turbiditnih tokova. Novi nataloženi sedimenti još uvek bi bili relativno meki i neočvrsteli, a nametanje novih gradijenata i struja nad njih, kako je kopno počelo da se izdiže, svakako bi započelo delovanje spiranja u velikoj razmeri. Tako nastalo mešanje vode i blata, niz padine, samo bi po sebi prouzrokovalo snažnu podmorsku eroziju i krajnje ponovno taloženje. Velika sedimenta moć tih turbiditnih struja, ili gustih struja kako se takođe zovu, je shvaćena nedavno, ali je odgovarajuće prikazana i terenskim podacima i laboratorijskim istraživanjima.

"Kada velike količine sedimenata počnu da klize niz padinu, smatra se da, u mnogim slučajevima, mase sedimenata postaju pomešane sa vodom kako bi formirale gustu struju... Laboratorijska i teorijska istraživanja, pre svega Kenena (Kuenen), nemačkog geologa, pokazala su da je koncept gustih struja opravdan... Zemljotres u Grend Benksu (Grand Banks) 1929. godine je izgleda pokrenut velikim klizištem koje je brzo postalo pomešano sa vodom i postalo gusta struja. Ta struja je zatim tekla niz padinu brzinama i do 80 km na čas, i tokom 13 sati je presekla podmorske telegrafске kablove jedan za drugim, niz padinu, na razdaljini od 485 km. Struja je naletela na abisalnu ravan na razdaljini od 1.000 km, gde je nataložila sedimente do jednog metra debljine."¹¹²

Sa pojavom kopna i izlaskom Noja i drugih putnika Barke, može se slobodno reći da se period Potopa završio. Ali se ne može smatrati da je sadašnja ravnoteža između različitih hidroloških i fiziografskih faktora Zemlje trenutno ostvarena. Nema sumnje da su efekti tih dubokih promena na Zemljinoj površini i atmosferi mogli da se osećaju vekovima i možda se još uvek osećaju do izvesne mere. Neki od tih problema efekata posle Potopa biće izneti u kasnijem odeljku.

Ukratko smo skicirali neke od zaključaka koji se mogu izvesti na osnovu biblijskog zapisa samog Potopa, što se tiče prirode geološkog delovanja koje ga je pratilo. Izgleda da je neizbežan zaključak da je to bio veliki događaj, u potpunosti bez paralela sa celokupnom geološkom istorijom Zemlje, uz sedimentaciju i fosilizaciju u razmeri koja nikada nije dostignuta pre ili posle, ako je Biblija pouzdan svedok, kao što mi naravno insistiramo da jeste.

REDOSLED SLOJEVA

Ovi zaključci su podložni testiranju na velikom broju mesta. Neki od njih će biti sada razmatrani u svetlu geoloških terenskih podataka, sa ciljem utvrđivanja opšte valjanosti okvira Biblije za organizovanje i usklađivanje geoloških podataka. Očigledno da se veoma značajan deo geologije Zemljine kore mora objasniti Potopom, ako je biblijski zapis istinit.

Na primer, najočiglednija implikacija biblijskog zapisa jeste da je veliki deo fosilnih naslaga zemlje morao da bude povezan ili sa vulkanizmom ili sa vodenim delovanjem, naročito sa ovim drugim. Veliki obim takvih sedimentnih slojeva se opisuje na sledeći način:

“Okolo tri četvrtine, možda i više, kopnene oblasti zemlje, 140.000.000 km², ima sedimentne stene na površini ili direktno ispod Zemljine kore... Debljina slojevitih stena varira od nekoliko metara do 12.000 m ili više na bilo kom mestu... Veliki deo slojevitih stena se sastoji od nanosa plitkih voda.”¹¹³

Upravo to se očekuje ako su vode opšteg Potopa ikada prekrile zemlju. Slično tome, već smo skrenuli pažnju na širok geografski raspored nedavnih vulkanskih nanosa, i preko kopna i na okeanskom dnu, upravo kako bi biblijski opis na to ukazivao.

Tektonsko poreklo kontinentalnih blokova

Još jedan biblijski zaključak je da su se kontinentalni blokovi izdigli brzo, geološki govoreći, u odnosu na okeanske basene. To jest, kontinentalni sprudovi, koji označavaju granice između kontinentalnih i okeanskih blokova, su morali da se formiraju tektonski, a ne nekom vrstom sedimentnog delovanja. To takođe izgleda potvrđeno fizičkim dokazima.

“Teorija da su kontinentalne padine ostvarile svoj sadašnji oblik kao rezultat klizanja raseda na kontaktu kontinentalnih blokova sa okeanskim blokovima Zemljine kore je izgleda u skladu sa više uočenih činjenica nego što su to druge teorije.”¹¹⁴

Redosled slojeva

Ali, sada moramo da razmotrimo najvažnije pitanje redosleda taloženja tih slojeva. Ovaj pretpostavljeni redosled je načinjen na osnovu prihvaćenog sistema geohronologije i istorijske geologije. On predstavlja kičmu teorije organske evolucije, sa svojim navodnim prikazom postepenog razvoja svih oblika organizama od jednostavnih početaka, kroz različite geološke periode, što je pokazano fosilima koji se nalaze u sedimentnim stenama. Tako je najjasnije svedočanstvo velikog događaja u kome “tadašnji svijet bi vodom potopljen i nestade” (2. Petrova 3,6) pretvoreno u pretpostavljeni stenoviti zapis postepene organske evolucije!

Međutim, kao što smo već napomenuli, taj zapis se pokazuje krajnje fragmentaran i protivrečan prilikom bližeg ispitivanja. Pokazano je da navodne promene između različitih sistema često ne postoje. Istakli smo da bilo šta

što se približava potpunom geološkom stubu nikada nije pronađeno ni na jednom mestu na Zemljinoj površini, već samo jedan ili veoma malo sistema u najboljem slučaju. Čak i oni koji su pronađeni na datom lokalitetu sasvim često imaju jedan ili više značajnih sistema koji nedostaju, u poređenju sa standardnim stubom, često bez bilo kakvih fiziografskih dokaza da se navodni period erozije između perioda taloženja ikada stvarno odigrao. I uopšte nije neobičajeno da se slojevi nađu u potpunosti van utvrđenog redosleda sa "starijim" slojevima koji leže skladno na vrhu "mlađih" slojeva. A sve ovo, kao što smo više puta naglašavali, snažno protivreči teoriji uniformizma i geoloških doba.

Ali, upravo to bi se očekivalo u svetlu biblijskog zapisa. U nekim oblastima bi se nataložila jedna grupa sedimenata, a u drugim oblastima potpuno različita grupa u zavisnosti od izvornih oblasti i smena taložnih struja. Tako bi se, uz pomoć velikog kompleksa tokova i talasa i sedimenata sa svojim zarobljenim organizmima, raznovrsni tipovi sedimentnih stena čak nataložili direktno na kristalastu osnovu. Navodimo ponovo dr Spikera, sa univerziteta u Ohaju:

"Takođe, koliko puno geologa je razmišljalo o činjenici da se na kristalastoj osnovi često nalaze ne samo kambrijumske, već i stene svih starosti?"¹¹⁵

To izgleda kao retoričko pitanje, pošto ni Spiker ni bilo ko drugi ne pokušava da odgovori na njega. Izgleda da je nemoguće odgovoriti na zadovoljavajući način na osnovu ortodoksne geologije, iako izgleda da Spiker nekako smatra da je to dokaz krajnje uniformnosti geoloških procesa u prostoru i vremenu. U stvari je, naravno, savršeno dosledan sa opisom Potopa.

Zanimljivo je napomenuti, usput, da čak i da se kambrijumske stene prihvate kao najstarije stene koje nose fosile, problem evolucije bi i dalje bio daleko od toga da bude rešen. Kako Led kaže:

"Većina paleontologa danas malo razmišlja o fosilnim stenama starijim od kambrijumskih, ignorišući najznačajniju nedostajuću kariku od svih. Zaista, nedostajući prekambrijumski zapis ne može pravilno biti opisan kao karika zato što on predstavlja u stvari, oko devet desetina lanca života: prvih devet desetina."¹¹⁶

Rano zatrpavanje morskih organizama

Naravno, na lokalitetima na kojima se više od jednog sistema nalazi izloženo, ili otkriveno erozijom ili na neki drugi način, često se pronalazi da najniži slojevi sadrže najprostije (i prema tome navodno starije) organizme, obično morske organizme. Međutim, to uopšte ne dokazuje evoluciju, kako se obično tvrdi, već sasvim dobro svedoči da su ti morski organizmi bili, kako bi se očekivalo, nataloženi prvi i najdublje u sedimentima Potopa. Dva faktora se kombinuju kako bi načinili to opštim, iako nikako neprikosnovenim, pravilom. Morsko dno, i dubokih i plitkih mora, bilo bi prvo pogođeno razvaljivanjem izvora velikog bezdana. Ovaj zaključak je podržan činjenicom da su slojevi koji se obično nalaze najniže u stubu - morski slojevi, koji sadrže

morske organizme. Govoreći o kambrijumskim slojevima, navodno, najstarijim fosilnim slojevima, imamo:

“Najmanje 1.500 vrsta beskičmenjaka je poznato u kambrijumu, svi su morski, od čega su 60% trilobiti, a 30% brahiopodi.”¹¹⁷

Isto bi se uveliko moglo reći i za periode ordovicijuma, silura i devona, bar što se faune tiče, iako tu postoje dokazi za floru kontinentalnog tipa. Tek se u slojevima perma-karbona, već uveliko u geološkom stubu, nailazi na prve kopnene životinje.

Hidrodinamička selektivnost voda u pokretu

Drugi faktor koji teži da obezbedi taloženje najjednostavnih morskih organizama u najdubljim slojevima jeste hidrodinamička selektivnost vode u pokretu u odnosu na čestice slične veličine i oblika, zajedno sa efektom specifične težine tih organizama.

“Brzina taloženja velikih čestica je nezavisna od viskoznosti tečnosti; direktno je proporcionalna kvadratnom korenu prečnika čestice, direktno proporcionalna sferičnosti čestice i direktno proporcionalna razlici između gustina čestica i tečnosti podeljenoj sa gustinom tečnosti.”¹¹⁸

Ti kriterijumi su izvedeni na osnovu istraživanja hidrodinamičkih sila koje deluju na potopljena tela i dobro su utvrđeni. Drugim rečima, vode u pokretu (ili čestice u pokretu u mirnoj vodi) ispoljavaju silu trenja na tim telima, koja zavisi od gore iznesenih faktora. Čestice koje se kreću će težiti da se primire u zavisnosti pre svega od svoje specifične težine i sferičnosti. Značajno je da su organizmi koji se pronalaze u najnižim slojevima, kao što su trilobiti, brahiopode, itd, veoma “izduženi” i sa prilično velikom gustinom. Ljuštore tih i većine drugih morskih organizama su sastavljene pre svega od kalcijum-karbonata, kalcijum-fosfata i sličnih minerala, koji su prilično teški - teži, na primer, od kvarca, najčešćeg sastojka običnih peskova i šljunka. Ti faktori bi samo ispoljili veoma selektivno delovanje, težeći ne samo da natalože jednostavnije (sferičnije i manje diferencirane) organizme bliže dnu sedimenata već i da razdvoje čestice sličnih veličina i oblika, formirajući karakteristične stratigrafske “horizonte” faune sa složenom strukturom nataloženih organizama, čak i sličnih vrsta, koja se povećava sa povećanjem visine sedimenata.

Nije neverovatno da je to jedan od glavnih razloga zašto slojevi odaju površinski izgled “evolucije” sličnih organizama u uzastopno višim slojevima.¹¹⁹ Naravno, ove veoma izražene moći “sortiranja” hidrauličkog delovanja su u stvarnosti validne samo statistički, a ne univerzalno. Očekivalo bi se da te lokalne osobenosti turbulencije, staništa, sastava sedimenata, itd, prouzorkuju lokalne varijacije grupa organizama, sa čak povremenim raznorodnim skupovima sedimenata i organizama velike raznovrsnosti oblika i veličine. Ali, u proseku, sortirajuće delovanje je sasvim efikasno i definitivno bi razdvojilo ljuštore i druge fosile na upravo onakav način na kakav se pronalaze, sa određenim fosilima koji prevladavaju u određenim horizontima, pri čemu bi se složenost takvih “indeks fosila” povećavala porastom visine stuba, bar uopšteno gledano.

Veća pokretljivost kičmenjaka

Takođe je razumno, u svetlu biblijskog opisa, očekivati da se kičmenjaci pronađu na većoj visini u geološkom stubu od prvih beskičmenjaka. Kičmenjaci generalno poseduju daleko veću pokretljivost, a taj faktor, zajedno sa njihovim staništima na otvorenom moru, normalno bi sprečio njihovo zatrpavanje i taloženje u najdubljim sedimentima. Najprostiji kičmenjaci, ostrakodermi, prvi put su pronađeni, a i tada samo fragmentarno, u slojevima ordovicijuma. Ribe se nalaze obično u sloju devona, često u velikim sedimentnim "groblijima", ukazujući na nasilno taloženje, i često u slatkovodnim nanosima. Očigledno je da ribe normalno ne umiru i postaju fosilizovane pod takvim okolnostima kao što su ove, već ih obično ili strvožderi pojedu ili plutaju na površini dok se ne razlože. Celokupan izgled slojeva fosilnih riba ukazuje na nasilno zatrpavanje u brzo krećućim sedimentima delte.

Izvor ovih masa sedimenata u kojima su zatrpani morski kičmenjaci je u velikoj meri kontinentalne prirode. To je, na primer, tačno za najčuveniji sloj devonskih riba, kod Old Red Sandstone (Old Red Sandstone) u Velikoj Britaniji i odgovarajućim formacijama planine Katskil (Catskill Mountain) u Sjedinjenim Državama. Karakter tih taloga se izgleda može objasniti samo pomoću snažnih struja koje prenose ogromne količine sedimenata ulazeći u drevna jezera ili mora tih oblasti i zatrpavajući na stotine hiljada riba i drugih vodenih organizama. Sve se to može lako shvatiti u svetlu biblijskog Potopa, ali je teško objasniti na bilo kakav drugi način.

Zatrpavanje kopnenih životinja i biljaka

Na drugim lokalitetima, i možda nešto kasnije tokom perioda izdizanja voda Potopa, uopšte gledano, očekivalo bi se da kopnene životinje i biljke budu zahvaćene sedimentima i zatrpane; a to je, naravno, upravo ono što slojevi pokazuju. Naravno, to bi bilo samo opšte pravilo i bilo bi mnogo izuzetaka, kako bi se struje mešale iz svih pravaca, naročito kako bi kopno postojalo sve potopljenije i kako bi sve više i više vodozemaca, gmizavaca i sisara bilo zahvaćeno vodama. Ne bi se očekivalo da se pronađu, na bilo kom lokalitetu, neprekidne serije svih mogućih tipova slojeva; stvarni slojevi bi zavisili od lokalnih prilika smera struja i izvornih oblasti sedimenata i načina na koji bi se to menjalo tokom perioda Potopa.

Iako uopšteno, kao statistička srednja vrednost, slojevi bi težili da budu nataloženi upravo na način koji im je bio pripisan standardnim geološkim stubom. To jest, iznad slojeva morskih kičmenjaka pronašli bi se vodozemci, zatim gmizavci, i konačno ptice i sisari. To je u skladu sa: (1) povećanom pokretljivošću i time povećanom sposobnošću da se izbegne poplava; (2) opadajućom gustinom i drugim hidrodinamičkim faktorima koji teže da promovišu raniju i dublju sedimentaciju, i (3) povećanom visinom staništa i prema tome vremenom potrebnim da bi Potop dosegao dovoljne stupnjeve kako bi ih preplavio. Ovaj red je upravo ono što bi se očekivalo u svetlu opisa Potopa i, prema tome, daje nove posredne dokaze za istinitost opisa; nikako nije neophodno reći da je taj red dokaz za organsku evoluciju iz jednog stupnja u drugi. A činjenica da se, iako se ovaj red uopšteno može očekivati,

pronalaze mnogi izuzeci, uključujući praznine i inverzije, takođe se svakako očekuje na osnovu događaja Potopa, ali je krajnje teško objasniti logički evolucijom i uniformizmom.

U permu i karbonu, blizu vrha paleozojskih slojeva, prvi put se sreću ostaci kopnenih životinja. To, prema tome, označava važan stupanj perioda Potopa, kada su manji i manje pokretljivi vodozemci i gmizavci bili zahvaćeni i odneseni potopnim sedimentima.

Moguće je da je ta činjenica nekako povezana sa činjenicom da su u steinama perma i karbona pronađeni veliki konglomerati i ispruganosti koje su pogrešno protumačene kao glacijalne naslage. U suštini ovaj horizont predstavlja onaj u kome su kontinentalni i okeanski sedimenti počeli da se sreću i mešaju u velikoj razmeri. Već smo pokazali da je tumačenje permskih naslaga na osnovu ledenog doba neodgovarajuće; perm, kao i drugi slojevi, ukazuje na svetski toplu klimu. Kako Njuel kaže:

“Perm zapadnog Teksasa leži unutar onoga što bi moglo jednostavno biti pantropska provincija. Nedostatak dobro definisane zonacije na osnovu geografske širine u severnoj šumskoj fauni na većim geografskim širinama, sa druge strane, ukazuje na preovladavanje blagih klima duboko u arktičkim regionima. Fauna perma južne hemisfere ne daje previše informacija u pogledu klimatske zonacije...”¹²⁰

Formiranje slojeva uglja

Takođe na ovom stupnju počinjemo da nailazimo na velike količine uglja. Već smo spomenuli veliki broj slojeva uglja koji postoji širom sveta i u većini delova geološkog stuba, što nedvosmisleno ukazuje na velike akumulacije preobražene biljne materije, i istakli smo potpunu nesposobnost uniformističke teorije za objašnjenje tih slojeva. Fizički dokazi jasno prikazuju činjenicu da su slojevi uglja nataloženi vodom, u kojoj su velike grupe biljaka prenošene površinom potopnih reka, zatim nošene napred i nazad promenljivim strujama dok konačno nisu donešene do nekog basena taloženja, gde bi bile spuštene reakcijom struje iz drugog smera koja možda nosi neorganske materijale, zatim drugom strujom sa teretom od biljnih ostataka, i tako dalje. Jedine činjenice navedene u korist teorije močvarnog treseta za formiranje uglja, kao što su uspravna stabla, stigmarije, itd, mogu, kao što smo videli, podjednako dobro ili još bolje da budu protumačene na osnovu prirode splavova vegetacije koja je plovila do svog konačnog mesta taloženja poplavnim vodama. Dr Heribert-Nilson, posle obimne rasprave o fizičkim i biološkim aspektima slojeva uglja i dve teorije njihovog formiranja, autohtone (rast na mestu) teorije i alohtone (vodom prenošene) teorije, zaključuje:

“Postepeno autohtono formiranje slojeva uglja je isto toliko neverovatno kao što je bilo i autohtono formiranje slojeva sa pomešanim faunama i florama. Teška situacija čini neophodnim traganje za alohtonim procesima ogromne veličine i svetskih efekata.”¹²¹

Ovaj zaključak je dvostruko značajan po tome da dr Heribert-Nilson, koji je botaničar i paleobotaničar velike sposobnosti i dugog iskustva, nije

pokušao da odbrani ili proširi geološku teoriju Potopa dolazeći do svog zaključka već je doslovno bio naveden na takav zaključak težinom činjenica. Pokušao je da objasni neke od tih stvari ponovljenim kataklizmama na sličan način kao Kivije, ali očigledno da način formiranja uglja savršeno odgovara biblijskom Potopu.

Može se postaviti pitanje da li bi biljni ostaci, čak i da su nataloženi vodom na način pretpostavljen alohtonom teorijom, mogli da budu preobraženi u ugalj u relativno kratkom periodu vremena posle Potopa. Nekako, preovladava utisak da su potrebni ogromni periodi vremena da bi se ugalj formirao, čak i pošto su materijali nataloženi.

Međutim, mišljenje je neosnovano pošto detalji procesa formiranja uglja nisu još uvek precizno shvaćeni.

“Razmatranje izvora energije za procese preobražavanja koji pretvaraju biljne ostatke u ugalj visokog kvaliteta navode na zaključak da ni bakterije, hidrostatički pritisak, ni lokalizovane visoke temperature nisu bili geološki aktivni agensi.”¹¹²

Prema tome, iako je pretpostavljeno da su bakterijska aktivnost, pritisak i temperatura bili agensi za pretvaranje ostataka treseta u ugalj, nedavna istraživanja su prikazala da to ne odgovara stvarnosti. Izgleda verovatnije da je agens bio primena sila pritiska,¹²³ a one bi bile prilično visoke tokom poslepotopnog perioda tektonskog preuređivanja.

Niti bi bili neophodni dugi periodi vremena za njihov rad. Štucer je istakao:

“Pecold (Petzoldt) (1882) opisuje veoma upečatljiva opažanja koja je načinio tokom konstruisanja železničkog mosta kod Alt Brasaha (Alt-Breisach), blizu Frajburga (Freiburg). Drvena trupa koja su postavljena u zemlju su bila pritisnuta blokovima koji su se nalazili iznad njih. Ispitivanje tih kompresovanih stabala je pokazalo da se u centru kompresovanog stabla nalazila crna supstanca nalik na ugalj. Od centra prema površini se naizmenično menjala boja od crne, tamno braon, svetlo braon i konačno žute. Supstanca nalik na ugalj, odgovara, po svom hemijskom sastavu, antracitu, a zacrnjeno drvo odgovara mrkom uglju.”¹²⁴

Štucer takođe opisuje raznovrsne eksperimente koji su, uz određen stepen uspeha, pokušali da sintetišu ugalj u laboratoriji, primenom različitih pritisaka. Iz tih i drugih razloga, Mur, američki geolog uglja, kaže:

“Na osnovu svih dostupnih činjenica izgleda da se ugalj može formirati za veoma kratko vreme, geološki govoreći, ako su uslovi povoljni.”¹²⁵

A mi dodajemo da uslovi za njegovo formiranje nikada nisu bili toliko povoljni, pre ili posle, kao tokom perioda Potopa!

“Mezozojski” slojevi i dinosaurusi

Idući više po geološkom stubu (iako ne uvek, ili čak ni obično, više u stvarnoj formacijskoj superpoziciji), nailazimo na obilne mezozojske slojeve, uključujući sisteme trijasa, jure, krede. “Indeks fosili” za te slojeve su ponovo morski organizmi, naročito amoniti. Ponovo postoji veliki broj različitih vrsta i različitog karaktera morskih organizama tog perioda, i izgleda da oni ulaze

u veliki broj više ili manje karakterističnih "horizonata" koji su korišćeni kao osnova za međuregionalno i čak za međukontinentalno povezivanje. Moguće je da se te zone sličnih grupa mogu objasniti na istoj osnovi kao i zone sličnih grupa trilobita i brahiopoda iz slojeva paleozoika.

Navodno podudarni kontinentalni slojevi mezozoika sadrže verovatno najzanimljivije fosile, to jest fosile velikih dinosaurusu. Pitanje iznenadnog izumiranja tih moćnih organizama, koji su navodno vladali zemljom toliko dugo, još uvek je jedna od najvećih misterija uniformističke paleontologije. Različite teorije su predlagane, kao što je uništenje vulkanima, promene u sredini, sve veći broj sisara koji je jeo jaja dinosaurusu, nekakva vrsta epidemije neke bolesti dinosaurusu, itd.

"Postoji određen broj teorija koje su iznete za objašnjavanje iznenadnog izumiranja dinosaurusu širom sveta. Svaka teorija će objasniti smrt dinosaurusu na nekim mestima, ali pokušaji da se primeni bilo koja od njih, ili njihove kombinacije, na svetsko izumiranje su propali. Priča o dinosaurusima je kao misteriozni triler sa iscepljenom poslednjom stranicom. Najznačajniji deo nedostaje. To je tačno, i paleontolog to zna. Takođe zna da zagonetka verovatno nikada neće biti rešena."¹²⁶

Ili bar neće nikada biti rešena sve dok paleontolozi insistiraju na uniformističkom objašnjenju. Biblijski Potop je sasvim odgovarajuće objašnjenje.¹²⁷

Još jedna misterija povezana sa dinosaurusima je veliki broj ogromnih groblja dinosaurusu pronađenih u različitim delovima sveta. Zatrpavanje tako velikog broja takvih krupnih organizama doslovno zahteva neki oblik katastrofičkog delovanja. Jedna takva lokacija, Nacionalni spomenik dinosaurusu, u Juti i Koloradu, u Morison formaciji Jure, na primer, sadrži ostatke više od 300 dinosaurusu mnogih različitih vrsta.

"Oblast kamenoloma je groblje dinosaurusu, a ne mesto na kome su umrli. Većina ostataka je verovatno plovila niz reku koja je tekla istočno, dok nisu naišli na plitak peščani sprud. Neki od njih, kao što su stegosaurusi, su možda stigli sa daleko udaljenih kopnenih oblasti sa zapada. Možda su se udavili pokušavajući da pređu tok reke ili su sprani tokom poplava. Neki od stanovnika močvara su mogli da se zaglibe u samom peščanom sprudu koji je postao njihov grob dok su drugi mogli da plutaju kilometrima pre nego što su bili zaustavljeni."¹²⁸

Teško da bi se mogao tražiti bolji opis načina na koji su ti veliki gmizavci bili zahvaćeni, udavljeni i zatrpani potopnim vodama. Što se tiče promene unutar dinosauruske linije, najupadljivija je bila tendencija za svaku grupu da "evoluiru" od malih predaka do velikih potomaka. Dr Kolbert, verovatno vodeći autoritet po pitanju dinosaurusu, kaže:

"Zanimljivo je napomenuti da je gigantizam ostvaren nezavisno u različitim odvojenim linijama evolucije dinosaurusu. Iznova je u kolektivnoj istoriji tih gmizavaca filogenetska linija imala svoj početak sa malim životinjama i veoma brzo napredovala do životinja velike ili čak ogromne veličine."¹²⁹

Nije jasno koliko se do zaključka ovakve tendencije došlo na osnovu stvarnih fosilnih pozicija u uzastopnim slojevima, ali u smislu da je zasnovan

na objektivnim terenskim činjenicama, izgledalo bi da je ona samo rezultat sposobnosti većih i zrelijih životinja da duže izbegavaju poplavne vode. To je upravo ono što bi očekivali da pronađemo, uopšteno, u sedimentima dinosaurusu tokom Potopa.

KRAJNJE NASLAGE POTOPA

Tercijarna stratigrafija

Tercijarni period je popularno poznat kao doba sisara, zbog velikog broja fosila sisara koji se pronalaze u tim slojevima. Međutim, kao i u slučaju paleozoika i mezozoika, podela tercijara i njegova stratigrafija je zasnovana prvenstveno na morskim naslagama i morskim organizmima. Osnovni metod podele je uspostavljen na prilično upečatljiv način.

“Čarls Lajel je prvi podelio tercijar na eocen, miocen i pliocen na osnovu procenata živih vrsta koje su predstavljene u svakoj seriji, pri čemu se nalazio samo mali broj u najranijim, i veoma veliki procenat u poslednjim serijama. Kasnije je oligocen dodat kombinovanjem nekih od najviših eocenskih slojeva, sa nekim od najnižih miocenskih slojeva. Još kasnije je uveden izraz 'paleocen' koji su neki geolozi koristili kako bi predstavili posebnu epohu kenozoika, a drugi kako bi ukazali na najraniji deo eocenske epohe.”¹³⁰

Tako je prvobitna podela pretpostavljenih namlađih naslaga bila zasnovana na onome što se svodi na pretpostavku organske evolucije. Glavni indeks fosili tercijara su morske protozoe poznate kao foraminifere, koje se javljaju u skoro bezbrojnim vrstama i koje su pronađene u slojevima od najranijeg paleozoika i još uvek postoje u obilju u sadašnjim okeanima.

Za izvesne vrste tih malih životinja sa ljušturam se smatra da su bile prilično univerzalno geografski rasprostranjene u prilično stratigrafski ograničenim zonama, što im je dalo navodnu opravdanost kao indeks fosila. Međutim, pravi odnosi se obično utvrđuju samo unutar opsega određenog polja nafte ili neke tako ograničene oblasti.

U svojoj raspravi o indeks fosilima, fon Engeln i Kaster ukazuju na značaj pripisan foraminiferama za prepoznavanje u tim stenama.

“U skorijim mezozojskim, naročito, i kenozojskim stenama, veliki značaj se danas pridaje mikroskopskim jednočelijskim oblicima foraminifera, kojih ima skoro bezbroj vrsta, i koji su kao graptoliti slobodno plutajući i koji su proživljavali brze evolucione promene. Njihove minijaturene ljuštore, pravilno identifikovane, služe kao indeks fosili za slojeve koji imaju samo ograničene debljine.”¹³¹

Međutim, nedavna istraživanja su bacila sumnju na opravdanost datiranja foraminiferama, zasnovanom na različitim oblicima ljuštura “bezbrojnih vrsta” tih malih životinja. Sada izgleda da većina razlika u obliku ljuštore može da bude proizvedena kod članova bilo koje vrste i da prema tome ne prikazuje ni evoluciju ni neophodne razlike u hronologiji. Dr Lengenhajm, iz Paleontološkog muzeja Univerziteta u Kaliforniji, kaže:

“Pošto fosilni foraminiferi nemaju ekonomski značaj, rad Arnolda (1953, 1954) sa vrstom *Allogramia laticollaris* ima poseban značaj za paleontologe. Arnold je izvršio kompletno istraživanje životne istorije živih foraminifera i otkrio je, između ostalog, veliko morfološko variranje unutar laboratorijskih kultura... Pošto ti oblici oponašaju većinu osnovnih planova test morfoloije foraminifera, može se zaključiti da je koncept roda i vrste zasnovan na obliku ljušture - koji uključuje sve fosilne foraminifere - zasnovan na nesigurnim biološkim kriterijumima... *Bilo koji dati oblik tela ili rasporeda komora izgleda da može biti potencijalno izveden iz skoro svakog predačkog tipa* (italik je naš). To je, naravno, od suštinskog značaja i ukazuje da je neophodna ponovna procena mikropaleontologije foraminifera.”¹³²

Drugim rečima, ako shvatimo implikacije ovih istraživanja pravilno, bilo koja pojedinačna vrsta foraminifera može da proizvede testove suštinski identične sa testovima bilo koje druge vrste. Možda umesto “bezbrojnih vrsta” foraminifera postoji samo jedna! Naravno, ovo je prenaplašavanje, ali je opšta implikacija i dalje opravdana.

Ali, šta je sa naizgled dobro izrađenim i široko primenljivim tehnikama mikropaleontološkog datiranja zasnovanih na foraminiferama? Izgleda da dobro definisane zone faune u stvari ne predstavljaju evolucione promene, ali svejedno zone i dalje postoje. Odgovor je izgleda taj da su te zone nastale, kao što smo sve vreme tvrdili, usled hidrodinamičkog delovanja sortiranja potopnih voda i sedimenata u kojima su nataloženi.

Prvobitni metod podele tercijara, na osnovu procenata živih i izumrlih organizama, naročito mekušaca, kako ga je izradio Lajel na osnovu fosila pronađenih u pariskom basenu,¹⁵³ se naravno više ne smatra definitivnim, ali osnovna terminologija i podele još uvek postoje. Paleocenski, eocenski i oligocenski slojevi se sada identifikuju u vezi sa većim foraminiferama poznatim kao numuliti, koji postoje u više vrsta, ali su osnovni stupnjevi ovih epoha sada podeljeni i povezani prvenstveno na osnovu faune riba i sisara u podudarnim slojevima. Isto je tačno i za pliocen i miocen, u kojima numuliti više nisu predominantni.

Značajno je da se tercijarne naslage obično pronalaze u više ili manje izolovanim delovima, a ne u velikim neprekidnim prekrivačima što je često pravilo za slojeve paleozoika i mezozoika. Međutim, postoje vidljivi izuzeci, koji se nekada pojavljuju u velikim geosinklinalama. Verovatno je da tercijarni slojevi predstavljaju u većini slučajeva kasnije stupnjeve aktivnosti Potopa, pošto se obično pronalaze ili na, ili blizu površine i iznad mezozojskih i/ili paleozojskih slojeva. Međutim, mora se uvideti da se u nekim slučajevima tercijarni slojevi pronalaze kako leže direktno na osnovnim stenama, a ponekad se nalaze u čvrstom i kristalastom stanju kao i bilo koji od navodno drevnijih sistema stena, i čak se pronalaze kako leže ispod navodno starijih stena u slučaju takozvanih raseda sa otklonima. U tim slučajevima oni se klasifikuju kao tercijarni, prvenstveno zbog “savremenije” fosilne grupe pronađene u njima, ali verovatnije predstavljaju ili oblasti u kojima se ta naročita grupa organizama nataložila ranije u hronologiji Potopa nego što je to bio slučaj na drugim lokalitetima, ili su bili ponovo nataloženi pošto su se

raniji slojevi uklonili nekim kasnijim periodima erozije tokom Potopa. U karakterističnijim slučajevima, tercijarne stene moraju da predstavljaju neki kasniji stupanj u fenomenu Potopa, čiji detalji tek moraju da se izrade.

Sisari kao indeks fosili

Međutim, smatra se da su fosilni sisari glavni indikatori različitih stupnjeva tercijsara, uprkos čestim tvrdnjama popularnih udžbenika o svetskom korišćenju morskih indeks fosila. To je istakao stručnjak stratigraf, Ginjo:

“Sisari su daleko nezavisniji od lokalnih uslova nego morske životinje. Oni su takođe vredni za uspostavljanje odnosa između veoma razdvojenih basena, jer vrste, a čak i rodovi, smenjuju jedni druge vrlo brzo. U numulitiku, i na drugim mestima u tercijsaru, fauna sisara obezbeđuje jedini zaista precizan kriterijum za razgraničavanje slučajeva.”¹³⁴

Ginjo je prvenstveno zainteresovan za evropsku stratigrafiju, ali on ističe na prilično upečatljivu proceduru kojom su povezani slojevi engleskog i američkog tercijsara:

“Sve te formacije (američkih centralnih država) su ponekad krajnje bogate kostima sisara, tako da se može uspostaviti skala faune sisara, apsolutno nezavisna od američke morske faune. Ali, ova skala se može uporediti sa faunom evropskih sisara, i na taj način, sa našim morskim stupnjevima. Pošto je ova druga povezana sa morskom faunom novog sveta, očigledno je da američki stratigrafi mogu da povežu njihove kontinentalne faune i njihove morske stupnjeve; zanimljiv primer jedinstvenog indirektnog metoda povezivanja.”¹³⁵

Međutim, ne može se iz toga zaključiti da su te naslage sisara precizno identifikovane i povezane na toj svetskoj osnovi.

“Zapazite, štaviše, da je hronologija faune sisara, kao i ona zasnovana na morskim faunama, vredna samo unutar određenih geografskih granica.”¹³⁶

Izneti prošli i sadašnji kriterijumi za podelu tercijsara prilično jasno prikazuju naše tvrđenje da su ortodoksni koncepti istorijske geologije, skoro u potpunosti subjektivni po karakteru, zasnovani na pretpostavci o činjenici organske evolucije. Različito povezani stupnjevi, i čak epohe, uopšte nisu zasnovane na činjenicama fiziografske superpozicije, već na paleontološkim sadržajima nanosa, koji su skoro u potpunosti protumačeni na osnovu pretpostavljenog evolucionog razvoja.

Značajno je da se najvažniji paleontološki dokazi za evoluciju pronalaze u tercijskim slojevima. Dovoljno je samo spomenuti takve čuvene filogenetske serije kao što je serija konja ili slona kako bi se ilustrovala ta činjenica. Kao i u slučaju dinosaurusu iz mezozoika, tako je i ovde glavna odlika pretpostavljene evolucione serije povećanje veličine tokom vremena. Ovaj fenomen evolucionog povećanja veličine je smatran za univerzalan tako da je bio nazivan “Kopov zakon” (Cope’s Law). Ipak, kako paleontolog Simpson kaže:

“Porast u veličini tela je veoma uobičajen, gde je poznati primer promena od eohipusa do savremenog konja. Fenomen je možda dovoljno uobičajen da bi bio pravilo, ali pravilo ima puno izuzetaka. Čak i u familiji konja, nekoliko linija razvoja postaju manje, a ne veće. Prividni obim tog pravila su preuveličali neki naučnici koji su smatrali da je apsolutan i koji su insistirali da zato što je ranija životinja bila veća od kasnije da ona zbog toga nije predek kasnijoj.”¹³⁷

Bez obzira kakve su zaista terenske činjenice o porastu veličine sa povećanjem visine u slojevima, one se ponovo mogu najlakše objasniti uz pomoć veće pokretljivosti većih, jačih životinja, i zbog toga njihove veće sposobnosti da se povuku pred poplavnim vodama i da izbegnu da budu zahvaćene nabujalim tokovima koji jure niz brda. Postojalo bi puno izuzetaka u tome, naravno, i to je upravo ono što slojevi teže da pokažu, po Simpsonu.¹³⁸

Međutim, češće, raznovrsne životinje u serijama (čak i klasična serija konja sadrži samo relativno mali broj osobenih oblika, sa malo indikacija o bilo kakvoj vrsti postepene promene između oblika) se ne nalaze iznad slojeva na bilo kom lokalitetu ili susednim lokalitetima, već se pronalaze na površini na razbacanim mestima širom sveta, uz filogenetske serije koje se onda konstruišu prvenstveno na osnovu evolucionih pretpostavki o mogućim odnosima između tih raznovrsnih organizama. Tako konstruisane serije se zatim iznose kao pozitivan dokaz za evoluciju savremenog konja!

Izdizanja u pliocenu

Verovatno je da mnogi kasniji tercijarni slojevi, koji su pripisani epohama miocena i pliocena, predstavljaju naslage tokom vremena kada su se “planine izdizale, a doline spuštale”, u poslednjim sedmicama potopnih aktivnosti. To može takođe da bude tačno za neke od pretpostavljenih pleistocenskih nanosa.

Izdizanja u pliocenu su naročito vredna pažnje i ukazana su sadašnjim slojevima pre-pliocenskih slojeva koji se sada pronalaze na velikim visinama i pliocenskim međuplaninskim nanosima koji su takvog karaktera da pokazuju taloženje nabujalim tokovima koji su jurili niz novoizdignute planine.

“Severno američko izdizanje se često obeležava kao kaskadijska revolucija. Međutim, ono nije pogodilo samo Kaskadske planine (Cascade Mountains) po kojoj je nazvano, već i celu planinsku oblast od Stenovitih planina ka zapadu. Dijastrofizam je uveliko bio epirogen, a ne orogen. Planine su izdignute 1.500 do 3.000 m vertikalno rasedanjem (Siera, Nevada) i izdizanjem (Stenovite planine), a ne nabiranjem. Andi Južne Amerike su bili na sličan način pogođeni kao i region Apalača. Velika vulkanska aktivnost je pratila to izdizanje na mnogim lokalitetima...

Pliocenska izdizanja u drugim delovima sveta se obeležavaju kao razvoji alpske revolucije jer imaju upečatljiv izraz u Alpima... Himalaji su stekli veliki deo svoje visine u pliocenu. Pliocenski i pleistocenski dijastrofizam je možda najveći i najrasprostranjeniji koji je zemlja osetila posle prekambrijumskih vremena.”¹³⁹

Tako su ta izdizanja predstavljala zaista svetski fenomen, za koji, kako smo već istakli, geolozi nemaju zadovoljavajuće objašnjenje na osnovu uniformističkih principa. Ali, to je upravo ono na šta bi nas opis biblijskog Potopa naveo da očekujemo u slojevima i savršeno se usklađuje sa njima. Naravno, jedina prava osnova za razlikovanje između ranijih i kasnijih tercijarnih naslaga je paleontološka, tako da je veliki broj fiziografskih dokaza za izdizanje takođe prepoznatljiv u navodno ranijim tercijarnim slojevima, paleocenu, eocenu i oligocenu. Prema tome, celokupni tercijarni period je izgleda karakterisan orogenetskim fenomenima značajnog obima, kao i obilnim vulkanizmom. Uopšte gledano, zapis celokupnog tercijara i ranog kvartara, naročito u kontinentalnim naslagama, može razumno biti protumačen kako čuva zapis poslednjih faza Potopa, uključujući i krajnje taloženje koje se može pripisati prvobitnom delovanju poplavnih voda, a takođe i naslage i geomorfološke fenomene koji se odnose na izdizanje kopna i spuštanje basena koji su završili poplavu. Sa druge strane, može se na kraju uvideti da su neki talozi koji su prvobitno pripisani periodu tercijara, kao i pleistocena, u stvari nedavni (to jest, poslepotopni) nanosi. To naročito može biti tačno u onim nanosima koji su relativno neočvrslili. Nijedno uopštavanje o ovom pitanju se za sada ne preporučuje; svaki nanos se mora razmotriti na osnovu sopstvenih lokalnih činjenica.

Nastavljeni abnormalni uslovi

Završetak Potopa, koji je zauzimao period od nešto više od godine dana (između vremena kada su Noje i njegova porodica ušli i napustili Barku), nije nikako označavao završetak abnormalnih hidroloških i geomorfoloških fenomena. Skoro nezamislivo duboke promene su se odigrale u celokupnoj oblasti kopnene energetike. Taloženje prepotopnog vodenog omotača je izgradilo novi hidrološki ciklus, kao i novi ciklus godišnjih doba. Veći deo kopnene površine je sada bio zauzet okeanskim basenima i oblastima vodene površine. Prepotopna topografija je u potpunosti izmenjena, pri čemu su sada veliki planinski lanci i duboki baseni zamenjivali prethodno nežniju i jednoličniju topografiju. Uklanjanje zaštitnog omotača oko Zemlje je dozvolilo razvoj krajnjih varijacija temperature duž geografske širine, sa rezultujućim velikim vazдушnim pokretima i uspostavljenim klimatskim zonama. Uklanjanje omotača je takođe dopustilo da Zemljina atmosfera propušta veću količinu različitih tipova zračenja i možda takođe međuplanetarnog gasa ili prašine. Izostatička podešavanja stena i vode, i drugih materijala blizu Zemljine površine su bila duboko poremećena i izmenjena.

I očigledno je da te i druge geološke promene povezane sa Potopom nisu mogle u potpunosti da budu ostvarene i stabilizovane vekovima.

POSLEPOTOPNA GEOLOŠKA AKTIVNOST

Zamrzavanje arktičkih zemljišta

Spuštanje temperature u oblasti polarnih geografskih širina, kako se vodeni omotač kondenzovao i istaložio, imalo bi trenutne i značajne klimatske reakcije. Međutim, prvobitno veća temperatura vode u polarnim mori-

ma, zajedno sa njihovim neprestanim turbulentnim stanjem, bila je dovoljna da spreči njihovo zamrzavanje tokom nepoznatog, ali značajnog, perioda. Van svake sumnje, prva voda koja bi se zaista zamrzнула bi bila ona koja je pomešana sa sedimentima koji su se taložili u tim regionima, odsečena od toplijih temperatura i turbulentnog delovanja slobodne vode u otvorenim morima. Tako su se verovatno formirala, u nekim međustupnjevima ili kasnijim stupnjevima u periodu Potopa, te velike oblasti neprestano zamrznutih zemljišta na Arktiku i sub-Arktiku poznatih kao "večiti led".

Zatrpao u tom zamrznutom blatu Arktika nalazi se veliki broj fosilnih sisara, koji su izgleda zarobljeni, i u nekim slučajevima delimično zamrznuti pre nego što su se mekani delovi razložili.

"Obimni muljeviti aluvijum, sada zamrznut, u centralnoj Aljasci, sadrži brojnu faunu sisara... Zamrzavanje je očuvalo kožu i tkiva nekih sisara. Spisak faune sadrži dva medveda, vuka, lisicu, jazavca, žderonju, sabljas-tog tigra, jaguara, risa, dlakavog mamuta, mastodonta, dva konja, kamilu, sajga antilopu, četiri bizona, karibua, losa, dve ovce, mošusno goveče i tipove jaka, lenjivca i nekoliko glodara. Broj jedinki je toliko veliki da ova grupa kao celina mora da predstavlja dug vremenski period."¹⁴⁰

Prilično je očigledno da ti sisari i zamrzavanje aluvijuma koji ih sada sadrži predstavljaju veoma oštru promenu klime:

"Vreme začetka većitog leda ostaje, svejedno, nepoznato. Fosilni zapis... ukazuje da u ranijem kenozoiku možda nije postojao večiti led u arktičkom regionu... Oblasti bivših ledenih prekrivača ne ukazuju ni na kakvu vezu sa rasporedom većitog leda."¹⁴¹

Sibirski slojevi sa mamutima

Bogatstvo sibirskih nanosa mamuta u većitom ledu suprotstavlja se opisu uniformista. Iako uniformistički pisci dosledno potcenjuju obim i obilje tih slojeva, čak su i njihova priznanja značajna:

"U vezi sa ovim se mora spomenuti izumiranje dlakavog mamuta u severnoj Evroaziji. Samo u Sibiru je skupljeno nekih 50.000 mamutskih kljova i prodato za trgovinu slonovom kosti, a ponekad se javljaju i cele životinje očuvane u zamrznutom zemljištu. Ovi nalazi su prouzrokovali mnoge priče o velikim katastrofama, za koje ne postoji činjenična podrška."¹⁴²

Možda se nešto manje ograničena procena karaktera tih nanosa može videti iz sledećeg:

"Izvesna količina (slonove kosti) dobija se iz ogromnih magacina ostataka preistorijskih životinja koji još uvek postoje širom Rusije, naročito u Sibiru u susedstvu Lene i drugih reka koje se izlivaju u Arktički okean. Izgleda da su mamuti i mastodonti bili neko vreme uobičajeni širom cele površine planete. U Engleskoj su iskopane kljove - na primer u Danginiju (Dungeness) - duge i do 3,7 m i teške 91 kg. Sibirski nanosi su iskopani sada već skoro dva veka. Izgleda da je prostor neistrošiv kao polje uglja. Neki misle da bi širenje civilizacije moglo da prouzrokuje potpuni

nestanak slonova u Africi, i da ćemo se okrenuti tim nanosima kao jedinom izvoru slonove kosti.”¹⁴³

A arktička ostrva severno od Sibira su opisana kao još gušće pakovana ostacima slonova i drugih sisara, kao i gustim naslagama fosilnog drveća i drugih biljaka, do te mere da celokupna ostrva izgledaju kao da su sastavljena od organskih ostataka. Nije čudno da su takve stvari “stvorile priče o velikim katastrofama”; čudno je da su uniformisti mogli da ponude bilo kakvo drugo objašnjenje uz imalo ozbiljnosti! Svakako da nema savremenih paralela zatrpavanju slonova ili bilo koje druge vrste sisara, koje se odigrava bilo gde u savremenom svetu. Još uvek nije sasvim jasno da li su ti nanosi načinjeni direktno tokom perioda Potopa ili ubrzo posle, ili oboje,¹⁴⁴ ali izgleda sasvim očigledno da se istrebljenje tako ogromnih horda životinja i njihovo zarobljavanje u zamrznutom zemljištu mora nekako objasniti događajima koji su pratili tako univerzalnu vodenu katastrofu kakvu Biblija opisuje.

Upečatljivo je skorašnje istraživanje tih arktičkih fenomena koje ih pripisuje nasilnim katastrofama povezanim sa pomeranjem Zemljine kore. Poremećaji koje je pretpostavio Ivan Sanderson u svojoj teoriji čine naš prikaz Potopa prilično uniformistički u poređenju sa njegovim. Na primer:

“Iznenadno masovno izbacivanje prašine i gasova prouzorokovalo bi formiranje ogromnih količina kiše i snega, i moglo bi da bude toliko veliko da prekrije sunce danima, nedeljama, mesecima ili čak godinama, ako su se pokreti Zemljine kore nastavili. Vetrovi izvan bilo čega danas poznatog bi jurili, a hladni frontovi ogromnih dužina bi se izgradili sa krajnostima temperature na obe strane. 40 dana i noći bi padao sneg na jednom mestu, svetski široke poplave na drugom, i uragani i zemljotresi koji su prouzrokovali klizišta i plimne talase na trećem, i mnogi drugi poremećaji.”¹⁴⁵

Sanderson pripisuje brzo zamrzavanje tih mamuta, koji su bili sačuvani u celini, velikim “mehurima” ohlađenih vulkanskih gasova koji su prvo izbačeni u stratosferu, a zatim brzo padali i potiskivali vazduh radikalno. Drugi su bili zahvaćeni intenzivnim vetrovima i poplavama, pri čemu su njihove kosti postale pomešane sa velikim brojem drugih životinja, onako kako se danas nalaze na Aljasci i drugim mestima.

“To je upravo onakvo stanje kakvo pronalazimo na Aljasci, gde su mamuti i druge životinje, uz jedan ili dva značajna izuzetka, bili doslovno raskinuti na delove dok su još uvek bili sveži. I mladi i stari organizmi su bili razbacani, izmešani i zatim zamrznuti. Međutim, takođe postoje druge oblasti u kojima su životinje pomešane, ali su imale vremena da se razlože pre nego što budu zamrznute; a druge su bile razložene do kostiju i zatim su bile ili zamrznute ili ne. Pored toga, ponovo, postoje slične ogromne mase životinja, uključujući celokupne familije ili krda, nakupljene zajedno u jarugama i rečnim koritima i drugim rupama, ali gde ostaju samo kosti.”¹⁴⁶

Zanimljivo je da je isti autor 13 godina ranije pisao o istom predmetu, i da je u to vreme pratio uobičajeno uniformističko gledište da su mamuti upali u rupe i jaruge ili da su se udavili u rečnim poplavama, i da je razlog za nji-

hovo izumiranje bila niska stopa rađanja! Međutim, dalje istraživanje ga je ubedilo da su takva objašnjenja bila potpuno neodgovarajuća, i on je bio naveden na geološki "jeretički koncept" katastrofizma kao na neizbežan odgovor. Međutim, umesto da se vrati biblijskom katastrofizmu (prethodno je pisao: "Biblijska teorija, da je Potop bio agens kojim su te životinje bile ubijene, bila je pobijena jednostavnom logikom i savremenom racionalizacijom")¹⁴⁷ pronašao je naturalističko objašnjenje na osnovu Hapgodove nedavne teorije pomeranja kore, na koju se ranije pozvao.¹⁴⁸

Pri bilo kojoj stopi, jasno je da je katastrofizam veoma velike magnitude sam po sebi dovoljan da objasni takve stvari.

"Međutim, najveća zagonetka je kada su, zašto i kako sve te grupe organizama, i u tako apsolutno velikim brojevima, ubijene, izmešane i zamznute u toj užasnoj nesreći?"¹⁴⁹

Tvrdimo da se odgovor na zagonetku mora pronaći na osnovu Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj.

GLACIJALNI PERIOD

Početak ledenog doba

I onda počinje još jedna posledica Potopa, od ogromnog značaja. Kako su uspostavljeni savremeni ciklusi isparavanja, atmosferske turbulencije i prenosa vodene pare, i kondenzacije i taloženja, sneg je počeo da pada, sasvim moguće po prvi put u Zemljinoj istoriji. Kao što smo već videli, postoje jaki dokazi da je klima celokupnog sveta pre Potopa bila jednolično blaga i prijatna. Taj sneg, padajući prvenstveno u arktičkim i antarktičkim regionima, bio je prvenstveno prouzrokovan hidrološkim ciklusom iz voda koje od tek nedavno prekrivaju zemlju. Velike količine snega su se takođe nagomilavale na planinama koje su upravo bile izdignute.

Na taj način, velike količine vode su bile uklonjene iz okeana i skladištene u polarnim regionima u obliku velikih ledenih kapa, za koje glacijalni geolozi veruju da su u nekim trenucima dostizale ogromnu veličinu kontinentalnih ledenih prekrivača hiljadama metara debelih i površine hiljada kvadratnih kilometara. Taj agens se tako kombinovao sa agensom orogeneze i prouzrokovao povlačenje voda koje su prekrile planetu sa kontinentata.

Ne moramo da raspravljamo ovde o činjenicama za i protiv ideje da su takvi ledeni prekrivači stvarno postojali u nedavnom geološkom vremenu. Oni sačinjavaju prvenstvenu karakteristiku onoga što se zove epoha pleistocena, i savremeni geolozi ih univerzalno prihvataju. Pošto je hladni period takođe ukazan na osnovu naših zaključaka iz biblijskog opisa Potopa, mi se ne sporimo sa prihvaćenom uniformističkom geologijom na ovom mestu.¹⁵⁰

Međutim, izgleda da je uniformizam neodgovarajuć za opisivanje sistema geologije koji mora da protumači svoje navodno najnovije i najjasnije zapise uz pomoć takvog ogromnog i jedinstvenog katastrofičkog događaja kao što je veliki kompleks velikog ledenog pokrivača. Sadašnjost tako nije ključ čak ni za najskoriju geološku prošlost; naši sadašnji glečeri u dolinama, i čak i ledene kape na Grenlandu i Antarktiku, teško se mogu uporediti sa pretpostavljenim ledenim prekrivačima u pleistocenu.

Teorije o ledenom dobu

Kao dokaz da ledeno doba predstavlja katastrofu koja je potpuno neobjašnjiva na osnovu sadašnjih procesa, nije dovoljno samo se pozvati na činjenicu da postoje desetine hipoteza koje su iznete u pokušaju da se objasni njegov uzrok i mehanizam; sve imaju velike nedostatke i nijedna još uvek nije opšte prihvaćena. Verovatno je trenutno najšire prihvaćena "solarno-topografska" hipoteza glacijalnog geologa sa Jeja dr R. F. Flinta. Ta teorija objašnjava glacijacije na osnovu svetskih izdizanja planina pri kraju tercijara, kombinovanih sa pretpostavljenim kolebanjima dolazećeg sunčevog zračenja. Ali Flint priznaje, pošto je izneo svoju hipotezu:

"Međutim, promene u sastavu i turbidnosti atmosfere, i promene u položaju Zemljine ose i orbite su mogli da budu ti faktori."¹⁵¹

Drugim rečima, razne vrste nejednoličnih uzroka mogu ili moraju da budu prizvane kako bi se obezbedilo zadovoljavajuće objašnjenje. Nove teorije se javljaju u literaturi sasvim često, ali izgleda da se svaka brzo pobija nastalom kritikom.

Međutim, biblijski Potop očigledno pruža sasvim zadovoljavajuće objašnjenje. Kombinovni efekat izdizanja kontinenata i planinskih lanaca i uklanjanja zaštitnog vodenog omotača oko Zemlje bi svakako indukovao veliki sneg i nagomilavanje leda na planinama i u kopnenim oblastima blizu polova. I ti glečeri i ledene kape su nastavili da se akumuliraju i šire dok nisu stigli do geografskih širina i visina na kojima su temperature prouzrokovale stope topljenja tokom leta, koje su odgovarajuće za izjednačavanje stopa akumulacija tokom zima.

Ukupna količina vode koja je zarobljena u tim velikim glečerima tokom njihovog najvećeg obima je još uvek nepoznata, ali je mogla da bude veoma velika. Glavni dokaz za tu činjenicu je drastično smanjen nivo mora tokom ledenog doba. U prošloj deceniji prikupljena je velika količina dokaza kako bi se pokazalo da je nivo okeana bio najmanje 120 m niži nego što je to danas,¹⁵² a moguće i daleko više, što je pokazano takvim odlikama kao što su kontinentalni grebeni, podvodne planine, potopljeni kanjoni i terase, itd.

Potop i glacijalni period

Tvrdilo se da bi se, kada je ledeni prekrivač jednom počeo da se formira, verovatno brzo i obimno širio.¹⁵³ To bi možda bilo moguće u godinama neposredno posle Potopa. Obilna količina vlage, snažni polarni vetrovi, snižene polarne temperature usled uklanjanja toplotnog vodenog omotača i moguće guste akumulacije čestica vulkanske prašine u atmosferi, novo izdignute planine, u suštini ogoljena topografija poplavljenog kopna: svi ovi i verovatno drugi faktori su mogli da doprinesu brzom akumulaciji i rastu ledenih prekrivača. Svi ti faktori se opravdano izvode na osnovu zapisa Potopa i bili bi sasvim dovoljni da objasne ledeno doba. Međutim, takva katastrofička priroda će naravno biti neprihvatljiva mnogim geolozima.

“Iako su izuzetni ili čak katastrofički događaji mogli da prouzorkuju ledena doba i njihove oscilacije, svejedno je tačno da idealna teorija treba da odgovara okviru uniformističkih principa.”¹⁵⁴

Svejedno, teorija Potopa na zadovoljavajući način objašnjava mehanizam ledenog doba.

“Idealna teorija mora da bude spremna da objasni uzastopne glacijacije širom cele zemlje... Poslednje, ali ne i najmanje važno, teorija mora da objasni najveći paradoks od svih - činjenicu postojanja hladnoće i leda i njihov porast istovremeno sa uslovima koji su favorizovali ubrzano isparavanje i taloženje.”¹⁵⁵

Uopšteno gledano, različiti aspekti glacijalne i pleistocenske geologije, kako ih obično iznose geolozi, su u potpunosti u skladu sa našim zaključcima na osnovu biblijskog opisa. Neke od većih i istrajnijih formacija pripisanih pleistocenu u nezaleđenim oblastima se možda najbolje grupišu sa kasnijim tercijarnim naslagama, formiranih tokom poslednjih stupnjeva Potopa, uz uključene efekte izdizanja. Ali, većina takozvanih pleistocenskih nanosa može biti prihvaćena kao poslepotopna, povezana sa kontinentalnim glečerima¹⁵⁶ ili sa podudarnim događajima u nezamrznutim regionima, i može u značajnoj meri biti prihvaćena na osnovu tumačenja glacijalnih geologa.

Može se zameriti da glacijacija prouzorkovana Potopom ne objašnjava četiri glacijalna stupnjeva za koje je skoro opšte prihvaćeno da sačinjavaju celokupnu pleistocensku glacijalnu epohu. Glacijalni geolozi veruju da je svaki od četiri stupnjeva bio razdvojen toplim periodom koji se može uporediti sa sadašnjim, ili možda još toplijim. Glacijacija kakvu smo mi zamislili i koja je nastala Potopom bi verovatnije bila jedan događaj, a ne četiri odvojena događaja. U stvari, nije sigurno šta je moglo da prouzrokuje završetak ledenog doba, kada je jednom započelo.

Teorija višestrukih glacijacija

Priznaje se da je teško objasniti četiri stupnjeva na osnovu našeg sadašnjeg objašnjenja. Ali je takođe tačno da je podjednako teško objasniti četiri stupnjeva na osnovu bilo koje druge glacijalne teorije koja je iznesena. Uobičajeni izvor se jednostavno pripisuje kolebanjima sunčevog zračenja, ali to očigledno u potpunosti predstavlja nagađanje. Poslednja autoritativna procena ovog predmeta, koju je dao Opik, je sledeća:

“Teže pitanje je o smeni nekoliko glacijacija tokom epohe ledenog doba. Izgleda da je fenomen veoma složen, i da odgovara neprekidnim varijacijama sunčevog zračenja u zavisnosti od različitih ciklusa i veličina, od kojih je možda ciklus sunčevih pega jedan od njih.”¹⁵⁷

Još skorije, Opik, koji je astronom, a ne geolog, kaže:

“Ta kolebanja su izgleda svetska i krajnje ih je teško shvatiti. Moja sopstvena pretpostavka je da ona predstavljaju neku vrstu ‘naizmeničnog’ poremećaja sunca - kao plamen sveće koga je uznemirio vetar.”¹⁵⁸

Ako kolebanja sunčevog zračenja obezbeđuju pravilno objašnjenje za glacijalne maksimume i minimume tokom ledenog doba, ona mogu to isto da

učine i za teoriju Potopa kao i za bilo koju drugu. U bilo kom slučaju, morao je da postoji neki svetski događaj koji bi doveo do prvog glacijanog maksimuma, ostvarujući solarna kolebanja koja su verovatno delovala na isti način i pre toga, a da ne prouzrokuju glacijacije. Potop obezbeđuje upravo takvo objašnjenje.

Dokazi za samo jednu glacijaciju

U stvari, razlog zbog koga je toliko teško teoretski objasniti četiri glacialna stupnjeva bi mogao jednostavno da bude taj što oni nikada nisu postojali. Ne treba smatrati da su dokazi za tri ranija stupnjeva isti kao oni za poslednji. Ovi drugi se pronalaze u skoro svim sadašnjim površinskim odlikama topografije u zaleđenim regionima - morene, ispruganosti i uvale itd. Ali oni se pronalaze samo u vezi sa pretpostavljenim poslednjim glacialnim maksimumom i njegovim povlačenjem, takozvanim viskonsin stupnjem.

Raniji stupnjevi - u obrnutom redosledu, ilinoiski, kanzanski i nebraska stupanj - se izvode uglavnom na osnovu nanosa "gambotila", navodno veoma zrelog i erodiranog glinenog zemljišta koje sadrži male kamenčiće. Objašnjeno je da to zemljište predstavlja ostatke ranijih nanosa tila (til je neslojevit nanos šljunka, peska i gline koji se smatra za dokaz glacialnog porekla). Očigledna dubina ispiranja karbonata u ovim zemljištima se koristila kao glavna osnova za procenu njihove starosti formiranja.

Ne samo da raniji tilovi obično nemaju bilo kakve tipične glacialne formacije koje su karakteristične za poslednje, već takođe ovi poslednji ne pokazuju nikakve tragove formiranja gambotila kao raniji. Kako Flint kaže:

"Kako je ukazano u 12. poglavlju, veoma diferencirana zrela zemljišta, predstavljena u tom regionu gambotilima, nisu razvijena u sloju viskonsina, ali se javljaju u slojevima ilinoisa, kanzana i nebraske."¹⁵⁹

To je čudno, ako raniji i sadašnji slojevi u stvari predstavljaju iste tipove nanosa, jer je svakako bilo dovoljno vremena od taloženja sloja viskonsina kako bi se razvilo zrelo zemljište na njemu. U stvari, nekoliko, ako uopšte, lokaliteta pokazuju dokaze za više od dva nanosa; četiri ili više njih je izgrađeno superpozicijom sa različitih lokaliteta. Većina mesta ne prikazuje nikakve dokaze za ranije taloženje od viskonsinskog.

U Evropi, iako su ponovo četiri glacialna stupnja uobičajeno prihvaćena, činjenice nisu jednoglasne i postoji veći broj glacialnih geologa koji ih je doveo u pitanje. Kako Ginjo priznaje:

"Tako su neki nemački geolozi, poznavajući svoju zemlju veoma dobro, smatrali da su povlačenja koja razdvajaju dva uzastopna stupnja bila veoma beznačajna i da nema dokaza za postojanje nekoliko glacialnih perioda. Ti monoglacialisti su verovali da je ledeno doba imalo jedan maksimum i da je bilo stacionarno sa malim oscilacijama detalja, da je zatim počelo da se mestimično povlači i klima nije postala slična današnjoj do posle ovog povlačenja, u postglacialnim vremenima."¹⁶⁰

Dokazi za nekoliko glacialnih stupnjeva su prvenstveno bili pretpostavljeni tilovi koji leže ispod svežih tilova. Takođe, na nekim lokacijama su pronađeni slojevi koji sadrže floru i faunu toplijih klima između dva nanosa tila i to se

smatra kao dokaz toplog interglacijalnog perioda. Takođe je bilo pokušaja da se povežu serije drevnih rečnih terasa sa odgovarajućim glacijalnim stupnjevima. Međutim, svi ovi faktori mogu biti objašnjeni na drugim osnovama nego što su to glacijalna kolebanja velikih razmera.

Dužina vremena potrebnog da se izmrvli svež materijal i razvije profil zemljišta je sasvim nepoznata. Retko se, ako i ikad, pronalazi na bilo kojoj pojedinačnoj vertikalnoj sekvenci više od jednog zrelog zemljišta pored onog na površini, i nema razloga da se insistira na tome da je bilo potrebno dugo vremena kako bi se ono formiralo.

“Niti je bilo moguće proceniti vreme potrebno za razvoj bilo kog datog zemljišta. Indirektni dokazi ukazuju da se neke vrste zemljišta mogu razviti do zrelosti u toku perioda od nekoliko stotina godina, a moguće je čak i u toku daleko kraćih perioda, ali su prave kvantitativne metode uglavnom još uvek u budućnosti.”¹⁶¹

Mnogi faktori utiču na karakter i brzinu razvoja zemljišnog profila, takvi faktori kao što su priroda roditeljske stene, klima, drenaža, količina padavina, topografija, vegetacija, mikroorganizmi, itd. Kako su Hant i Sokolov istakli:

“Dubokim zemljištima, koja predstavljaju ostatke usled efekta razlaganja stena, se često pripisuju značajne apsolutne starosti, ali je starost verovatno jedan od najmanje značajnih faktora koji mora da su kontrolisali razvoj toliko dubokog i zrelog profila koji karakteriše ovo zemljište... Uz povoljne uslove vlage i temperature, i odgovarajućeg životinjskog i biljnog života za ubrzavanje biohemijskih aktivnosti, uopšte nije teško zamisliti prilično brzo razlaganje stena i razvoj dubokog zemljišta.”¹⁶²

U pogledu drevnih profila zemljišta koje predstavljaju gambotili i slična fosilna zemljišta, dubina ispiranja karbonata iz tih zemljišta, u poređenju sa dubinama u novijim zemljištima, je bila prvenstveni kriterijum koji se koristi za određivanje starosti zemljišta. Visoko hipotetička priroda ove procedure bi trebalo da bude očigledna, ali je naglašena na sledeći način:

“Dubina ispiranja karbonata u zemljištima je široko korišćena za procenu ili poređenje starosti pleistocenskih nanosa u oblastima umerene, vlažne klime. Ispiranje je pod uticajem mnogih faktora, kao što su vreme, klima, vegetacija, površinska topografija, propustljivost i karbonatni sadržaj materijala, i tako dalje.”¹⁶³

Očigledno je da se bilo koji metod koji sadrži toliko promenljivih, od kojih je većina nepoznata, teško može koristiti za određivanje preciznih hronoloških datuma. Pa ipak je to osnovni metod kojim je procenjena starost pleistocenske epohe. Kako Flint kaže:

“U zaključku: razgrađivanje i razvoj zemljišta su sačinjavali glavnu osnovu za procene trajanja glavnih jedinica pleistocenske epohe.”¹⁶⁴

Uopšteno gledano, osećamo da bi mogao da bude opravdan zaključak da pretpostavljeni raniji, degradovani tilovi i druga zemljišta ispod poslednjih glacijalnih nanosa u stvari predstavljaju ili nanose načinjene u poslednjim stupnjevima Potopa ili nanose načinjenje u ranim stupnjevima nadolazeće glacijacije. Takođe je moguće da su ledeni prekrivači mogli da ostvaruju broj-

na manja napredovanja i povlačenja u toku relativno kratkog raspona godina. Na ivicama bi uvek bilo većih tokova i jezera otopljene vode, koji bi aktivno ostvarivali prave glacijalne nanose.

Niti je potrebno potpuno uništenje ledenih omotača kako bi se objasnili međuslojevi koji sadrže faunu i floru tople klime. Verovatnije je da bi se pronašla mešavina organizama tople i hladne klime blizu ledenog pokrivača. Stanovnici hladne klime bi naravno bili potisnuti ka jugu napredovanjem leda, ali nema razloga za pretpostavljanje da je periglacialna klima bila toliko promenjena kako bi takođe prouzrokovala premeštanje rasporeda stanovnika umerene zone.

“Ako se onda temperatura polarnih klima smanjila, kako izgleda, na $-3,8^{\circ}\text{C}$, da li sledi da se temperatura ostatka kontinenta smanjila u istoj meri u periodu maksimuma? Izgleda da činjenice, koliko god da su oskudne, ukazuju na suprotno.”¹⁶⁵

Naša pretpostavka da bi se mešavina toplih i hladnih klimatskih tipova mogla pronaći u zoni koja se graniči sa ledenim pokrivačem nastala je na osnovu nekoliko istraživanja pleistocenske paleontologije.

“Ako je tačno da danas granice životnih zona i biotičkih provincija ne mogu biti oštro povučene, izgledalo bi da je to takođe tačno za poslednji period maksimuma glacijacije. Bar u istočnoj polovini kontinenta svi raspoloživi podaci ukazuju na čudno mešanje elemenata severnih regiona, kao što je vrba sa sadašnjim floralnim komponentama, čak i u najjužnijim delovima Sjedinjenih Država, osim južne Floride.”¹⁶⁶

Isti fenomen ispoljavaju fosili sisara ledenog doba. Najobilniji izvor tih materijala na ovom kontinentu je čuvena Kamberlend Boun pećina (Cumberland Bone Cave) u Merilendu. U vezi sa tim nalazima, jedan pisac je nedavno rekao:

“Akumulacija kostiju je morala da bude postepena, iako su sve životinje previskonsinske starosti. Raznovrsnost tipova ukazuje da su postojale široko raznovrsne klimatske zone tokom vremena taloženja. To je dovelo do puno nagađanja i dalo je dokaze o radikalnijim promenama uslova sredine nego što se ranije pretpostavljalo.”¹⁶⁷

Naravno, takav zaključak uopšte nije neophodan. Svi podaci mogu biti bolje objašnjeni uz pomoć više ili manje abnormalnih klimatskih uslova koji su postojali u toku relativno kratkog perioda, u kojima bi fauna iz raznovrsnih staništa bila prisiljena da živi zajedno izvesno vreme u istoj opštoj sredini. Raspravljajući o drugim sličnim nalazima faune viskonsinskog stupnja, Dillon zaključuje:

“Otuda nema dobrih dokaza da su oštri polarni uslovi postojali unutar Sjedinjenih Država, osim u blizini glacijacije.”¹⁶⁸

Prema tome, nije neophodno zaključiti da sloj koji sadrži faunu i floru tople klime između dvaju tilova predstavlja dug, topli period međuglacijacije. Mogao bi da predstavlja ili brzo i kratko povlačenje ledenih prekrivača ili vodenog taloženje iz vodenog toka ili jezera (ili eolsko taloženje u slučaju lesnih slojeva) sa izvorom blizu samog glečera.

Počinje zatim da se pojavljuje slika o jednoj velikoj glacijaciji koja je prouzrokovana događajima povezanim sa velikim Potopom. Širenje ledenih pokrivača je obuhvatilo velike oblasti, koje su, pošto su se nedavno pojavile iz poplavnih voda, verovatno još uvek imale malo vegetacije, i zbog toga su bile lako podložne jakoj eroziji. Velike količine novoočvrstih materijala stena dizane su i nošene ledom, dok na kraju nisu nataložene u nekoj vrsti morene, i zatim su verovatno bile ponovo pogođene radom ivičnih tokova u velikom broju slučajeva. Glečer se verovatno širio i skupljao veći broj puta, dozvoljavajući da se formira veliki broj raznovrsnih nanosa duž njegovih ivica, ali nema pravog opravdanja za izvođenje zaključka o dugim međuglacialnim periodima.

Osim relativno blizu ivica leda, klima nije bila značajno pogođena, tako da su veoma raznovrsne populacije flore i faune mogle da postoje u razumnoj blizini. Tek kada je ledeni pokrivač konačno započeo svoje trajno povlačenje, onda su vrste organizama koje su sada najbolje prilagođene na hladnu klimu počele da se razdvajaju od onih koje su prilagođenije umerenoj klimi. U umerenim i naročito suptropskim geografskim širinama (gde su većina biblijskih i drugih prvih ljudi započeli svoje istorije) osećao bi se mali uticaj glečera, sa mogućim izuzetkom povećanja prosečne količine padavina u odnosu na danas, i relativno nižeg nivoa mora.

Teorija o samo jednoj velikoj glacijaciji je dobila nedavnu podršku intenzivnih istraživanja načinjenih tokom Međunarodne geofizičke godine. Preliminarna napomena daje sledeću informaciju:

“Rad koji će se predstaviti na decembarskom skupu AAAS-a u Vašingtonu uključivaće predlog za potpuno novi koncept istorije ledenog doba. Potpuna obrada ovog predmeta biće predstavljena u budućnosti.

Talozi ranije pripisani četiri ili pet odvojenih pleistocenskih glacijacija, i u Americi i u Evropi, su nanosi jedne jedinstvene glacijacije.

Normalno povlačenje granica ledene kape je dopustilo da se Leveretovo more (Leverett Sea) proširi u doline južne Nove Engleske i donje Hadson doline, i u basenu Misisipija, preko cele oblasti takozvanih glacijacija nebraske, kansana i ilinoia, tako da je formirano ogromno ledeno ivično telo vode, koje se prostiralo od Ohaja do Montane i od Meksičkog zaliva do nezaleđenih oblasti Viskonsina. Stene i kamenje nošeno ledenim bregom se prizemljilo na podvodnoj topografiji severnog Kentakija, jugozapadnog Misurija i istočne Ajove (takozvani “Ajova” stupanj). Gambo gline, do nedavno tumačene kao degradirani tilovi, nataložene su unutar prostranstva voda na nivou mora, zajedno sa nošenim drvetom i drugim organskim materijama koje su tumačene kao ‘međuglacialni’ nanosi. Ogromne jaruge i uvale su izgrađene subglacialnim rekama koje su se javljale ispod ledene granice pod vodom... Redukcija ledenog doba na ‘samo jedno’ skraćuje geološku istoriju i poništava sadašnje značenje izraza nebraskijan, kanzan, ilinoian, viskonsin i nekoliko ‘međuglacialija’. Izgleda da je istorija ledenog doba bila pod uticajem i regulacijom u daleko manjoj meri klimatskim promenama i izgradnjom morena nego isprekidanim karakterom velikih pokreta kopna koji se nastavljaju i danas. Postoji hitna potreba u Americi i Evropi za tektonskom hronologijom ledenog doba, zas-

novanom na transatlantskim povezivanjem morskih stupnjeva i istovremenim proračunavanjem vremena kontinentalnih izdizanja.¹⁶⁹

Ako se ovaj koncept prihvati, a svakako izgleda da je podržan sa puno činjenica, očekuje se revolucija u geološkoj misli. Prema tome, može se očekivati veliki stepen otpora prema njemu. Svejedno, činjenice su tu, i one se očigledno slažu sa konceptom o poslepotopnim efektima koje smo mi zastupali.

Nemamo ovde prostor da bolje istražimo različite glacijalne teorije i brojna korelativna istraživanja koja ih povezuju. Izgleda, uopšte gledano, da je koncept o jednom velikom širenju leda (koje se opravdano može izvesti iz događaja Potopa) podržan mnogim nezavisnim linijama činjenica, ne samo na osnovu glacijalnih nanosa, već i na osnovu bivših spuštenih nivoa mora, bivših nižih temperatura okeana¹⁷⁰ i drugih činjenica o hladnoj klimi na malim geografskim širama. Međutim, dokaz za više od jedne glacijacije, bilo u pleistocenu, permu, prekambrijumu, ili bilo kom drugom geološkom sistemu, je potpuno nepodesan. Kao što smo upravo videli, čak i ortodoksni geolozi sada ozbiljno razmatraju dokaze za višestruke pleistocenske glacijacije i, kako je ranije istaknuto, dokazi za pre-pleistocenske glacijacije su potpuno drugačije vrste od onih za poslednje ledeno doba i mogu se sasvim dobro protumačiti na osnovu vodenih ili drugih geomorfoloških agenasa, usklađujući se sasvim dobro sa konceptom katastrofičkog taloženja tokom perioda Potopa.

Neophodno je dalje istraživanje kako bi se razgraničio obim i karakter nanosa koji su formirani posle ledenog doba, naročito u nezaleđenim oblastima. Kao opšte pravilo izgleda verovatno da se većina nanosa koji su popularno pripisani tercijarnim nanosima mogu pripisati delovanju Potopa i izdizanjima posle njega; oni koji su uobičajeno opisani kao pleistocenski se obično mogu pripisati ledenom dobu ili periodu neposredno pre ili posle ledenog doba; i konačno, za one koji su označeni kao sadašnji, može se prihvatiti da su se formirali posle povlačenja leda.

Međutim, svakako će postojati izuzeci od ovog opšteg pravila, možda više njih, a svaki nanos se mora razmatrati na osnovu sopstvenih karakteristika. Mnogi pleistocenski, i nanosi sadašnjosti, odaju tragove katastrofičkog formiranja kakvo se može pripisati samom Potopu, ali koji, imajući u vidu njihove stratigrafske i druge aspekte, moraju da budu pripisani nekakvoj vrsti poslepotopne katastrofe. Štaviše, još uvek nema stvarno zadovoljavajućeg objašnjenja o tome šta je prouzrokovalo završetak ledenog doba. Niti naravno ne postoji bilo kakav značajan dokaz, geološki govoreći, o tome koliko je dugo trajalo.

ZAVRŠETAK LEDENOG DOBA

Iznenadno otoplavanje klime

Geofizičke i paleontološke činjenice koje govore o ovom predmetu ukazuju da se glacijalno doba završilo prilično iznenadno. I dokazi o tipovima foraminifera (različitim vrstama koje naseljavaju hladne i tople vode) i sastavu izotopa kiseonika u karbonatu njihovih ljuštura (odnosi izotopa su takođe za-

visni od temperature vode) se sjedinjuju u prikazivanju nekakve oštre promene od glacijalnih ka umerenim uslovima.¹⁷¹

“Podaci ukazuju na prilično iznenadnu promenu od više ili manje stabilnih glacijalnih uslova ka posleglacijalnim uslovima.”¹⁷²

Druge linije dokaza, kao što je iznenadna promena nanosa od peska ka mulju u delti reke Misisipi i brzo isušivanje kišnih jezera, sve se javljaju više ili manje istovremeno,¹⁷³ ukazujući na isti zaključak. Ričard Dž. Rasel, autoritet po pitanju geologije basena Misisipija i skorašnji predsednik Geološkog društva Amerike, kaže:

“U zaključku, nepravilnosti obalne linije i aluvijalnih punjenja dolina ukazuju na nedavno opšte dizanje nivoa mora. Srazmerno male oblasti delte i topografske nestabilnosti duž obala, koje su dokazane brzim napretkom frontova delte i drugačijim odlikama kao što je jezero Sapansa (Sapanca Lake), ukazuju na to da je dizanje nivoa mora bilo brzo.”¹⁷⁴

Još skorije, geolozi iz kolumbijske Geološke laboratorije Lamont, su ukazali na nedavno (geološki govoreći) iznenadno povećanje temperatura Zemlje:

“Na osnovu gore iznesenih dokaza jasno je da su glavna kolebanja klime odigrala pre oko 11.000 godina. Prvenstveno opažanje da su se i temperature površine okeana i stope sedimentacije u dubokom moru iznenada izmenile u to vreme je podržano dokazima iz lokalnijih sistema. Nivo jezera velikog basena je opao sa najviših terasa do pozicije koja je bliska onoj koja se danas opaža. Ovaj tovar gline i mulja reke Misisipi je iznenada zadržan u aluvijanoj dolini i delti. Brzo povlačenje leda je otvorilo severne drenažne sisteme velikih jezera i kopnene temperature su se izdigle skoro do međuglacijalnih nivoa u Evropi. U svakom slučaju, prelaz je najočiglednija odlika celokupnog zapisa.”¹⁷⁵

Očigledno je, na osnovu prethodne rasprave o pretpostavkama datiranja radioaktivnim ugljenikom, da je datum od 11.000 godina previsok, tako da ti svetski događaji jasno datiraju iz vremena Potopa i njegovih efekata. Niti je to zagrevanje Zemlje bilo postepen proces koji je trajao hiljade ili milione godina.

“Činjenice na osnovu određenog broja geografski izolovanih sistema ukazuju da je zagrevanje koje se odigralo pri kraju glacijalnog vremena viskonsina bilo krajnje iznenadno.”¹⁷⁶

Izgleda da je moralo da postoji prilično iznenadno zagrevanje klime kako bi se glečeri otopili i okeanske temperature promenile toliko brzo na koliko to dokaz ukazuje. To ponovo zahteva neku vrstu objašnjenja van obima doktrinarnog uniformizma. Moguće je pretpostaviti neku novu tektonsku aktivnost, možda iznenadnu promenu bilo u kontinentalnoj ili morskoj topografiji ili moguće novu vulkansku aktivnost, ili čak možda susrete sa kometama, ili nešto tome slično je moglo da bude pokretački mehanizam.

Međutim, izgleda da događaji Potopa, i naročito povezane atmosferske promene, mogu ponovo da predlože odgovarajući uzrok za objašnjenje tog događaja. Klima Zemlje, kako je već pokazano, je sad u velikoj meri uslovljena sastojcima atmosfere.

“Većina sunčevog zračenja koje dolazi na Zemlju sastoji se iz vidljivog dela zračenja koje može da prođe kroz atmosferu. Zemlja reemituje energiju koju prima sa sunca, ali pošto je ona daleko hladnije telo, čini to uglavnom u infracrvenom delu spektra. Infracrveno zračenje jako apsorbuju vodena para, ugljen-dioksid i ozon. Ti sastojci, prema tome, deluju kao staklo u stakleniku - zarobljavaju izlazeću energiju. Efekat je od najvećeg značaja jer bi bez njega srednja temperatura površine Zemlje bila niža za skoro 40°C i život ne bi mogao da postoji.”¹⁷⁷

Ova tri sastojka - vodena para, ozon i ugljen-dioksid - su morali da budu prisutni u velikim količinama u prepotopnoj atmosferi. O prvom smo već govorili, u vezi sa vodenim omotačem, “vodama nad svodom”. Ozon bi se formirao reakcijom sunčevog ultraljubičastog zračenja sa molekulima kiseonika i vodene pare, kao i danas.¹⁷⁸ Količina ugljen-dioksida u atmosferi je u funkciji količine mehanizama proizvodnje i izbacivanja ugljenika na Zemljinoj površini. Kroz proces fotosinteze, ugljen-dioksid se uzima iz vazduha i koristi za rast biljaka, zatim se vraća u vazduh kroz proces disanja, raspada, izlučenja, sagorevanja, itd. Takođe, vode okeana razmenjuju ugljen-dioksid sa atmosferom, pri čemu se količina povećava kako se povećava površinska temperatura. Formiranje karbonata u stenama i ljušturama, kao i njihovo degradiranje i vraćanje u atmosferu, takođe ulaze u cikličnu ravnotežu. Količina u prepotopnoj atmosferi je morala da bude veoma visoka, kako bi održavala ravnotežu sa velikim količinama biljnog života, velikom količinom kontinentalnih u odnosu na okeanske oblasti, i velikom količinom organizama koji fiksiraju ugljenik u morima. Efekat ove velike koncentracije ugljen-dioksida i ozona u prepotopnoj atmosferi je pojačavao efekat vodenog omotača u održavanju globalnog efekta staklene bašte i u zaštiti zemlje od štetnog kratkotalnog zračenja koje dolazi sa sunca i iz svemira.

Sa Potopom, te ravnoteže su bile duboko promenjene. Ogromne oblasti biljaka su bile zatrpane, a njihov sadržaj ugljenika je bio koncentrisan u slojevima uglja. Velike mase organskih materijala su bile pretvorene u ugljovodonike nafte. Formirale su se karbonatne stene velikih debljina. Potop je istaložio atmosferski ozon i ugljen-dioksid, i verovatno, zajedno sa kondenzovanom vodenom parom, privremeno delimično oslobodio atmosferu od tih sastojaka.

Atmosferski ugljen-dioksid

Snizavanje atmosferske temperature posle Potopa, kao rezultat tih atmosferskih promena, naročito na većim geografskim širinama, svakako obezbeđuje moćan mehanizam za započinjanje glacijacije kontinentalne veličine. Ugljen-dioksid koji je ostao u vazduhu bi podržavao samo ograničen biljni život, u poređenju sa obilnim životom pre Potopa i, prema tome, takođe samo ograničen životinjski život.

Međutim, vremenom bi, van svake sumnje, zaštitni efekat toplotnog omotača bio bar delom obnovljen. Ozonosfera bi se ubrzo formirala u suštini u svom sadašnjem karakteru, kada je jednom novi hidrološki ciklus uspostavljen i više ili manje stabilizovan. Što je još važnije, kako su biljke i životinje počele da rastu i da se postepeno množe, njihovi životni procesi bi poste-

peno vratili ugljen-dioksid atmosferi, približavajući se ravnoteži koja je uopšteno gledano karakteristična za sadašnje vreme. Zajedno sa tim, ravnoteža ugljen-dioksida između okeana i atmosfere bi zahtevala postepeno izbacivanje gasa iz okeana u vazduh. Dalje, vulkanski izvori su nesumnjivo izbacili određenu količinu u atmosferu. A sve to bi zauzvrat prouzrokovalo postepen porast kopnenih temperatura, verovatno ubrzano.

Značaj ugljen-dioksida u atmosferi u smislu određivanja temperature je nedavno podvrgnut opsežnom istraživanju, naročito u vezi sa programom Međunarodne geofizičke godine. Najneposredniji razlog za taj interes je mogućnost da se ugljen-dioksid ponovo dodaje atmosferi u velikim količinama, usled sagorevanja uglja i nafte.

Koordinisani napor čine naučnici na Skripsu, Vuds Houl, Lamont, Univerzitetu u Vašingtonu i Teksas A&M kako bi bolje razumeli sadržaj CO₂ (ugljen-dioksida) u atmosferi i okeanima.

“Čovek, svojim sagorevanjem fosilnih goriva i degradacijom kopnene površine, možda vrši gigantski geofizički eksperiment u kome se utiče na ciklus CO₂. Smatra se da možda povećavamo dolazak ugljen-dioksida u atmosferu za 70% u 40 godina, iako nije sigurno koji deo te količine može da bude apsorbovan okeanima. Značajni porast sadržaja CO₂ u vazduhu bi zarobio više zemljine izračene toplote i prouzrokovao porast temperatura.”¹⁷⁹

Na osnovu toga bi se moglo misliti da bi razaranja biljnog i životinjskog sveta na Zemljinoj površini Potopom takođe obogatilo vazduh ugljen-dioksidom, umesto da ga redukuje. Međutim, većina organske materije je očigledno bila zarobljena sedimentima i zatpana. Ali, nesumnjivo bi puno viših životinja plutalo po vodi posle smrti, razlažući se na kraju, i doprinoseći time atmosferskom rezervoaru ugljen-dioksida. Takođe je i puno biljaka moralo da se razloži na površini bez zatrpavanja. Nema sumnje, prema tome, da je, imajući u vidu mali broj živih organizama na zemlji u prvim godinama posle Potopa, postojao višak ugljen-dioksida preko neophodne količine za održavanje bilo kog života koji je bio sposoban za opstanak. I kako su (veoma redukovane) kontinentalne oblasti počele da budu ponovo naseljavane biljnim i životinjskim životom i kako je morska voda odavala svoj višak ugljen-dioksida u atmosferu, veoma je verovatno da je sadržaj ugljen-dioksida u atmosferi počeo da raste, a time i kopnene temperature.

Još jedan faktor je takođe mogao da bude uključen. Videli smo da se velika količina vulkanske aktivnosti odigravala tokom Potopa. Ta aktivnost, koja je dokazana ogromnim količinama vulkanskih stena povezanih sa slojevima svih geoloških sistema, morala je da oslobodi neodređeno veliku količinu ugljen-dioksida. Većina je oslobođena ispod vode i verovatno je hemijski doprinela formiranju obilnih nanosa karbonatnih stena. Međutim, takođe je velika količina oslobođena iznad zemljišta i dodata atmosferskom rezervoaru ugljenika. Pored toga, posle Potopa, iako je velika intenzivnost vulkanske aktivnosti bila ograničena, i dalje je bilo više aktivnosti nego što se danas odigrava, što je posvedočeno velikim količinama post-pleistocenske lave i slojevima pepela koji su pronađeni.

Iako je vulkanska erupcija tako mogla značajno da doprinese poslepotopnom porastu CO₂ u vazduhu, ovaj efekat je nesumnjivo bio maskiran i više nego izjednačen finom prašinom koja je takođe izbacivana u vazduh vulkanskim delovanjem. Ta vulkanska prašina je služila da smanji "insolaciju" (količinu sunčeve energije koja stiže do Zemljine površine), dok je efekat CO₂ i vodene pare da spreči izlazak toplote izračene sa Zemljine površine. U stvari, vulkanska prašina izbačena u vazduh intenzivnom vulkanskom aktivnošću blizu početka pleistocena je bila jedna od glavnih teorija koje su zastupane za objašnjenje ledenog doba. To je mogao da bude doprinoseći faktor, zajedno sa uklanjanjem toplotnog omotača Potopom, za započinjanje stvarne glacijacije. Dr Vekstler, iz američkog biroa za vreme, jedan od glavnih zastupnika te teorije, procenjuje da je sunčevo zračenje koje je stizalo do Zemlje moglo da bude umanjeno i do 20 procenata vulkanskom prašinom posle jakih erupcija.¹⁸⁰

Međutim, ona bi ostala u vazduhu samo nekoliko godina najviše. Govoreći o prašini koja je proizvedena najjačom vulkanskom eksplozijom savremenog doba, eksplozijom vulkana Krakatau u Istočnoj indiji, biohemičar Asimov kaže:

"Skoro celokupna prašina se spustila na zemlju posle dve godine."¹⁸¹

Prašina sa ostrva Krakatau je prouzrokovala određeno sniženje temperature tokom dve ili tri godine, ali nije imala nikakav naročiti efekat posle toga. Daleko veća vulkanska aktivnost Potopa i perioda posle Potopa bi verovatno snizila temperature u toku nešto dužih perioda, ali u najboljem slučaju samo nekoliko godina. Taj efekat je verovatno doprineo započinjanju ledenog doba, ali je veći uzrok bio gubitak Zemljinog toplotnog omotača.

Ali, ugljen-dioksid koji je izbačen vulkanima je ostao i pošto se prašina spustila i kombinovao sa već postojećim, i postepeno je dodavan biološkim i okeanskim mehanizmima razmene kako bi prouzrokovao postepeni porast temperature Zemlje.

Jedan naročiti biološki mehanizam je mogao da deluje kako bi doprineo abnormalno velikoj količini ugljen-dioksida, to jest razvoj močvara. One nisu iste kao poznate obalske slane močvare već mogu da se formiraju na većoj visini kao i u nižim oblastima. Hladni, vlažni uslovi proglaćajalnih regiona bi bili neobično podesni za razvoj močvarnog zemljišta. Dr E. S. Divi, direktor Geohronometrijske laboratorije na Jejlu, u nedavnom istraživanju močvarnih oblasti govori o njima na sledeći način:

"Močvare se nalaze u suvljoj unutrašnjosti kontinenata kao i blizu okeana, ali im je potrebna određena količina padavina - pustinje imaju malo močvara. Ako je količina padavina dovoljno velika, a leta dovoljno hladna da bi drveće raslo na većim visinama u regionu, močvare se mogu očekivati u nizijama. Močvare u kišnim oblastima mogu biti natopljenije od tropskih kišnih šuma, ali kišnica koju oni primaju sadrži malo soli i drugih hranljivih materija. Samo biljke koje u maloj meri zavise od hranljivih materija, kao što su žbunovi i višegodišnje biljke arktičkih ogoljenih predele i hladnih stepa, mogu da prežive u močvari."¹⁸²

Ali, te biljke mogu brzo da rastu, i močvare mogu da se šire brzo. Sadašnje tresetne močvare u svetu su velikog obima, uprkos velikim oblastima koje su isušene ili zapaljene.

Džordž Kazakov, ruski stručnjak po pitanju treseta koji sada živi u ovoj zemlji, proračunao je da postoji 223 milijarde suvih tona treseta dostupnog na zemlji; više od polovine te količine je u Sovjetskom Savezu.¹⁸³

Značaj velike količine tresetne vegetacije, u blizini ledenih pokrivača je da su oni mogli da imaju materijalni uticaj na akumulaciju ugljen-dioksida u vazduhu iznad ledenog pokrivača, a verovatno i širom celog sveta. Kako Divi kaže:

“Toliko velika količina zapaljivih ugljenih hidrata, osetljivo uravnotežena između rasta i razaranja, može ozbiljno da utiče na Zemljinu ravnotežu ugljenika.”¹⁸⁴

Divi je skoro u potpunosti zabrinut oko mogućnosti da naša sadašnja klima postane toplija usled dodavanja ugljen-dioksida atmosferi. Njegov stav je da je prvobitno zagrevanje, usled dodatnog ugljen-dioksida iz fosilnih goriva, moglo da započne oksidaciju svetskog treseta.

“Zagrevanje svetske klime od prošlog veka je moglo da pokrene sporo sagorevanje treseta, jednostavno favorizujući površinsku oksidaciju zemljišnim bakterijama... Nije nemoguće da je ugljen-dioksid dodat Zemljinoj atmosferi mogao da dođe prvenstveno iz treseta i humusa.”¹⁸⁵

Ako se ovo sada smatra ozbiljnom mogućnošću, izgleda da je to sasvim lako mogao da bude materijalni faktor u zagrevanju klime pri završetku ledenog doba. Bilo bi potrebno nekoliko decenija ili vekova da bi se obimne močvare razvile oko leda, i verovatno je da su neki drugi faktori, kao što je vulkanski ugljen-dioksid, povećana količina atmosferskog ozona, ili ugljen-dioksid iz bioloških mehanizama, uopšte gledano, mogli da započnu zagrevanje. Ali, to bi zauzvrat moglo da započne oksidaciju treseta koji je već razvijen i da prouzrokuje ubrzano zagrevanje koje bi konačno dovelo do relativno iznenađenog završetka ledenog doba.

Bez obzira koji su mogli da budu detaljni procesi koji su započeli i završili velike glacijacije, izgleda očigledno da veliki Potop obezbeđuje obimno odgovarajuće krajnje objašnjenje.

Neki od gore spomenutih procesa, što se tiče efekata ugljen-dioksida na prepotopnu i glacijalnu klimu, su podržani istraživanjima dr Gilberta Plasa sa Džon Hopkins univerziteta, čiji rad je sponzorisao Ured za morska istraživanja, i verovatno najvećeg sadašnjeg autoriteta po ovom pitanju. On kaže, na primer:

“Postoje neke zanimljive činjenice koje ukazuju da je sadržaj ugljen-dioksida u atmosferi nekada bio daleko veći nego danas. Poznato je da biljke rastu bujnije i brže u atmosferi koja ima od 5 do 10 puta više od normalne količine ugljen-dioksida. U stvari, ugljen-dioksid se nekada pušta u staklenike kako bi poboljšao rast. Pošto su biljke savršeno prilagođene da maksimalno koriste spektralni opseg i intenzitet svetlosti koja stiže do njih sa sunca za fotosintezu, izgleda čudno da nisu bolje prilagođene na sadašnji sadržaj ugljen-dioksida u atmosferi. Najjednostavnije objašnjenje te činjenice je da su biljke evoluirale u vreme kada je koncentracija ugljen-dioksida bila značajno viša nego što je danas i da je bila na većem nivou tokom većeg dela proteklog vremena. Više temperature nego danas tokom

većeg dela Zemljine istorije bi rezultovale iz tog većeg sadržaja ugljen-dioksida. Ustvari, geološke činjenice pokazuju da je toplija klima od današnje postojala bar devet desetih delova vremena od perioda kambrijuma.”¹⁸⁶

Dr Plas objašnjava započinjanje glacijacije pre svega opadanjem količine atmosferskog ugljen-dioksida usled fiksacije tolike količine ugljenika u naslagama uglja i nafte, kao što smo i mi zamislili, osim različitih koncepta vremena i načina zatrpavanja.

“Ovaj gubitak (ugljen-dioksida iz vazduha) je relativno mali danas. Sa druge strane, bio bi veoma veliki tokom perioda kao što je karbon kada su postojale obimne močvare i plitka mora. Na kraju karbona atmosferski sadržaj ugljen-dioksida je mogao da bude smanjen na veoma nizak nivo zbog ogromnih količina koje su iskorišćene u novoformiranim nanosima uglja i nafte.”¹⁸⁷

Međutim, on donekle ne uspeva da objasni završetak glacijacije, pri čemu je jedini predlog bio taj da je smanjena količina degradiranja stena tokom glacijalnog perioda, smanjujući time količinu CO₂ istaloženog iz atmosfere za formiranje karbonata. Bili bi potrebni vekovi da bi takav mehanizam bio efektivan, ako je uopšte moguće. Smanjivanje količine CO₂ uzetog iz vazduha bi moglo da spreči dalje širenje glečera, ali teško da bi prouzorkovalo povlačenje.

ZAOSTALI EFEKTI PERIODA POTOPA

Nastavljeni vulkanski i tektonski poremećaji

Glacijacija je bila samo jedan od efekata posle Potopa, iako nesumnjivo najspektakularniji. Iako se epoha pleistocena generalno smatra za glacijalni period, postoji puno dokaza o nastavljenoj katastrofičkoj aktivnosti druge vrste.

“Pleistocen je bio ledeno doba samo u određenim regionima. Podzemne sile su takođe delovale; znaci pleistocenskog vulkanizma i pokreta zemlje su vidljivi u svim delovima sveta.”¹⁸⁸

Očigledno je da su se tektonski i vulkanski poremećaji, koji su igrali tako veliku ulogu u započinjanju Potopa, kao i izdizanje kopna pri njegovom kraju, nastavili sa samo postepeno smanjujućim intenzitetom i tokom mnogih vekova posle.

“Pleistocen je zaista prisustvovao pokretima zemlje na značajnom, čak katastrofičkom, nivou. Postoje dokazi da je stvorio planine i okeanske dubine veličine koja do tada nije dostignuta - post-tercijarni period je pokazao postojanje bar jednog dubokomorskog rova, pri čemu su njegovi pokreti bili veći od bilo kojih drugih odgovarajućih perioda geološkog vremena... Rasedanje, izdizanje i savijanje Zemljine kore je dokazano u skoro svim delovima planete.”¹⁸⁹

Sve to ponovo ukazuje na upečatljivu činjenicu da se Zemljine najmlađe geološke formacije (osim onih koje odgovaraju periodima ljudske pisane istorije) moraju protumačiti uz pomoć takvih kataklizmičkih događaja kao što su

kontinentalna glacijacija, intenzivni vulkanizam i možda do tada neostvaren dijastrifizam. Pleistocenski nanosi su možda najmanje izmenjeni i mogu se najlakše tumačiti od svih geoloških podataka, a ipak mogu biti protumačeni samo takvim neuniformističkim konceptom. Geološki aksiom da je sadašnjost ključ za prošlost se jednostavno ne može primeniti, prema tome, čak ni na najskoriju prošlost.

A sa tačke gledišta biblijskog katastrofizma, to čini veoma teškim precizno određivanje toga koji su nanosi bili nataloženi tokom Potopa, a koji se mogu pripisati poremećajima vekovima posle Potopa. Ova poteškoća je jednaka problemu na koji geolozi nailaze kada pokušavaju da uspostave tačne granice pleistocenskih epoha. Pliocenski nanosi sa jedne strane, i sadašnji ili holocenski nanosi sa druge strane, izgleda da prelaze više ili manje neprimetno u pleistocenske.

“Granica između pleistocena i sadašnjosti je slabo definisana kao i ona između pleistocena i pliocena.”¹⁹⁰

Ali, to je upravo ono što bi se očekivalo, u svetlu biblijskih implikacija u vezi sa karakterom i opsegom Potopa. Iako se Potop dovoljno povukao kako bi Noje i životinje mogli da siđu sa Barke posle samo jedne godine, duboko poremećene i izmenjene hidrološke i izostatičke ravnoteže zemlje su nesumljivo nastavile da se ispoljavaju u onome što bi se moglo nazvati zaostali katastrofizam tokom najmanje više vekova.

Zatvoreni baseni jezera i izdignute obale

Postoje jaki dokazi, na primer, da je mnogo više vode nekada ispunjavalo jezera i teklo rekama zemlje nego što je to danas slučaj. To je slika koja je otkrivena izdignutim obalama i terasama pronađenim širom sveta, kao i na osnovu dokaza da su pustinjski regioni nekada bili dobro snabdeveni vodom. U pogledu zatvorenih jezerskih basena, američki naučnik, G. E. Hačinson sa Jejlja, kaže:

“Skoro svi drenažni baseni zatvorenih jezera sveta poseduju, iznad savremenog nivoa jezera, izdignute obale koje jasno svedoče o visokim nivoima jezera u proteklim vremenima; Bonvil (Bonneville) i Lahontan su samo dva dramatičnija primera.”¹⁹¹

Jezero Bonvil, koje je spomenuo Hačinson, je bilo veliko jezero koje je nekada prekrivalo veliki deo Jute, pri čemu je sadašnje Veliko slano jezero (Great Salt Lake) samo jedan od njegovih malih ostataka. Još uvek pokazuje najmanje četiri karakteristične linije, pri čemu je najviša i najstarija oko 300 m iznad sadašnjeg nivoa Velikog slanog jezera i prekriva oblast od skoro 51.000 km².¹⁹² Jezero Lahontan, većim delom u Nevadi, ima tri velike obalske linije i pokriva nekih 22.000 km²,¹⁹³ sa samo nekoliko beznačajnih reliktnih jezera zaostalih danas. Celokupni region, koji sada predstavlja najsušniji deo Sjedinjenih Država, je nekada bio prekriven obiljem jezera i drugih odlika relativno vlažne klime. Jezero Tahoe (Tahoe), u Kaliforniji, je bilo 200 m iznad svog sadašnjeg ostatka i verovatno je bilo povezano sa jezerom Menli (Manley), koje je zauzimalo sadašnje mesto Doline smrti (Death Valley).

“Pored ta dva ogromna jezera (tj. Bonvil i Lahontan), oko 70 drugih pleistocenskih jezera daleko manje veličine, od kojih su skoro sva tektonskog porekla, je poznato u oblasti ovog basena.”¹⁹⁴

Isti fenomen se pronalazi i u drugim delovima sveta. Tornburi kaže:

“Postoje mnogobrojni primeri van Sjedinjenih Država sličnih proširenja jezera tokom pluvijalnih glacijalnih vremena. Jezero Tekskoko (Texcoco) u Meksiku je bilo najmanje 50 m više nego što je danas; jezero Titikaka (Titicaca) u Južnoj Americi je bilo 90 m više; Mrtvo more je bilo 430 m više, a i do 15 napuštenih obalskih linija je opaženo oko njega; Kaspijsko jezero je bilo najmanje 75 m više i izgleda da je bilo spojeno sa Aralskim jezerom na istoku i sa Crnim morem na zapadu; jezera u Keniji i Abisiniji, u Africi, su bila veoma veća, kao i jezero Ajri (Eyre) u Australiji.”¹⁹⁵

Čak i u najvećim svetskim pustinjama, kao što je Sahara, postoji obilje svedočanstava da je klima u relativno nedavnim vremenima bila vlažnija. Jung i Don su pokušali da iskoriste tu činjenicu kao podršku svojoj teoriji o uzrocima ledenog doba:

“Efekat pleistocenskih uslova vlage u sadašnjim sušnim oblastima je drugorazrednog značaja samo za savremenu glacijaciju na većim geografskim širinama. Velike pustinjske oblasti, koje danas predstavljaju nenaseљena ogoljena prostranstva, iako zauzimaju veoma veliki deo umerene zone, su ranije bile plodna kopna dobro snabdevena vodom. Te oblasti, koje su često bile prekrivene veoma velikim jezerima, uključuju Saharu i Arabijsku pustinju, pustinju centralne Azije, australijski Kalahari, severnoameričku, Atakamu (Atacama) i patagonijske pustinje.”¹⁹⁶

Uobičajeno je, kako se vidi iz gore navedenih citata, pokušati da se povežu glacijacije na višim geografskim širinama sa kišnim uslovima na nižim geografskim širinama. Međutim, to nije tako lako kao što bi moglo da izgleda, i postoje brojne teorije koje su pokušale da klimatološki objasne zašto bi glacijacija i kišni uslovi morali da se javljaju istovremeno. Ali, kako Flint kaže:

“Osnovni uzroci očigledno leže u obrascu atmosferskog kruženja, ali su oni još uvek u domenu teorije.”¹⁹⁷

Čarlsvort slično tome zaključuje obimnu raspravu o pluvijaciji (kišnim uslovima) na sledeći način:

“Još uvek treba obaviti puno posla kako bi oslobodili pluvijalnu teoriju od velikih unutrašnjih problema u vezi broja događaja, njihovog stepena surovosti i njihove istovremenosti.”¹⁹⁸

Sasvim je razumljivo, sa druge strane, objasniti mnoge ili većinu od ovih izdignutih obala oko zatvorenih jezerskih basena uz pomoć postepeno povlačećih potopnih voda. Na kraju potopne godine, izdizanje kopna je rezultovalo kontinentalnom topografijom mnogo višeg reljefa nego pre Potopa, i ta naborana topografija je uključivala mnoge od tih unutrašnjih basena, u kojima su velike količine vode bile zarobljene. Međutim, u većini slučajeva ti visoki nivoi nisu mogli da budu održavani lokalnim padavinama, tako da su se tokom godina jezera postepeno isušivala. Taj proces je bio isprekidan usled



Slika 26. MORSKE TERASE

Obalne terase, kao što su ove na obali Nove Gvineje, pronalaze se širom svih kontinenata. Svaka terasa ukazuje na bivši nivo mora, pri čemu je najstarija ujedno i najviša. Iako je bilo pokušano da se to objasni eustatičkim promenama nivoa mora povezanog sa globalnim topljenjem, najčistije objašnjenje je uz pomoć izdizanja kopna posle perioda Potopa. Slične terase se takođe nalaze oko jezera i duž reka.

promenljivih meteoroloških uslova i možda takođe usled regionalnih izdizanja koja se još uvek odigravaju; svaki period meteorološke i tektonske stabilnosti je rezultovao formiranjem još jedne obalske linije.

Dokazi o kišnim uslovima i velikim nivoima jezera su još snažniji u regionima koji su navodno bili prekriveni kontinentalnim glečerima, ali se možda svi oni mogu pripisati otopljenim glacijalnim vodama, tokovima zabranjenim glečerima i sličnim faktorima koji se odnose na ledene prekrivače. Bez obzira na objašnjenje, bilo uz pomoć glacijalnih efekata ili voda Potopa koje se povlače, ili oboje, sasvim je jasno da su vode iz nekog izvora zauzimale velike oblasti koje sada predstavljaju suvo kopno i proizvele mnoge i raznovrsne vodene odlike erozije i taloženja. Većina od 1.000 jezera koja se sada nalaze u severnim državama ove zemlje su verovatno ostaci glacijalnih jezera formiranih velikim ledenim prekrivačima. Slični fenomeni se nalaze i u drugim zemljama.

“Poznata su korita hiljada isušenih glacijalnih jezera koja su razbacana širom oblasti koja je bila podvrgnuta glacijaciji... Među najboljim kriterijumima za prepoznavanje tih isušenih glacijalnih jezera su osobite obale i tipični, ravno nataloženi nanosi delte, formirani vodenim tokovima.”¹⁹⁹

Slično tome, bivše obalske linije, i jezerske i morske, pronalaze se u velikom broju oko granica postojećih masa vode u regionima koji su bili pod glacijacijom.

“Izdignute morske obale se prostiru do visina od nekoliko desetina metara iznad nivoa mora duž granica dela Severne Amerike koji je bio pod glacijacijom, ali nije opšte poznato da one čuvaju zapis o izdizanju Zemljine kore koji odgovara istoriji postglacijalnog vremena... U regionu bivšeg glacijalnog jezera Agasi (Glacial Lake Aggasiz), glacijalnih Velikih jezera (Glacial Great Lakes), Nove Engleske, Labradora i arktika Kanade, postoje izdignute morske ili izdignute jezerske obalske linije, ili obe...”²⁰⁰

Glacijalna Velika jezera, na primer, su prekrivala daleko veći region čak i od svojih sadašnjih velikih ostataka. Velika složenost nanosa starog jezera i erozionih odlika čini da je teško protumačiti njihovu istoriju, i kao rezultat se veruje da se veoma složen niz događaja odgirao pre nego što su sadašnja Velika jezera bila manje ili više stabilizovana.

“Njihova istorija je izučavana istraživanjem topografskih odlika koje označavaju pozicije bivših nivoa jezera i obala. U te odlike spadaju: litice usečene talasima i povezane odlike kao što su lukovi i pećine; obale i povezane prepreke; jezerski nanosi; dine koje označavaju bivše obalske linije; i ispusti usečeni duž stena korita ili glacijalnih nanosa u kojima se danas nalaze vodeni tokovi i koji ispoljavaju akumulacije treseta ili blata u napuštenim kanalima.”²⁰¹

Očigledno je da su te odlike mogle takođe da se objasne na osnovu velikih masa vode koje su zaostale posle Potopa, kišne klime koja je trajala posle Potopa izvesno vreme i neprestanog isprekidanog izdizanja kopna. Moguće je da je teškoća prilikom otkrivanja istorije Velikih jezera bila delom prouzrokovana zanemarivanjem samog tog faktora Potopa. Međutim, mi uviđamo da postoji puno dokaza u korist glacijalnog objašnjenja jezera, i ne

vidimo nikakav neophodan razlog da sumnjamo u to sa biblijske tačke gledišta. U bilo kom slučaju, bez obzira da li su vode došle direktno od potopnih voda koje su se povlačile ili samo indirektno od njih preko velikog ledenog omotača kojima se pripisuju, jasno je da je u nedavnoj geološkoj prošlosti, i u regionima koji su bili pod glacijacijom i u onima koji nisu, daleko veći deo naših sadašnjih kontinenata bio prekriven vodom nego što je to danas slučaj.

Izdignute rečne terase

To je slučaj ne samo sa velikim pleistocenskim i post-pleistocenskim jezerima. Reke sveta univerzalno daju dokaze da su nekada imale daleko veće zapremine vode u odnosu na svoje sadašnje ostatke. To je dokazano i izdignutim rečnim terasama koje se skoro uvek pronalaze duž njihovih tokova, kao i obimnim nanosima aluvijuma duž njihovih poplavnih ravnica. Te terase su toliko uobičajene da je razvijena celokupna terminologija u pokušaju da se one svrstaju u različite tipove na osnovu njihove pretpostavljene evolucije.²⁰²

Mnogi tokovi se u stvari nazivaju “nepodesnim” tokovima, zato što su doline koje oni seku previše velike da bi ih one konstruisale.

“Ako je vodeni tok, ili tačnije veličina meandera toka, previše mala za veličinu doline, za tok se kaže da je nepodesan; ako je previše velik, opisuje se kao prevelik. Teško je navesti primere prevelikih reka, ili tokova sa poplavnim ravnicama koje su previše male za veličinu toka. Otuda se može postaviti pitanje da li preveliki tokovi postoje... Nepodesni uslovi mogu da postoje beskonačno dugo; otuda mnogi primeri takvih tokova postoje.”²⁰³

Slično tome, postoje mnogi poznati primeri o bivšim kanalima vodenih tokova koji su sada u potpunosti suvi. Neki od njih su naravno nastali pomeranjem kanala, ali mnogi drugi su očigledno bili formirani tokovima koji više ne postoje, osim možda uz uveliko redukovanu zapreminu kao podzemni tokovi. To je naročito uobičajeno u regionima pod glacijacijom, i naravno, obično se pripisuje formiranju uz pomoć voda koje su nastale topljenjem leda. Ali se oni takođe pronalaze i u regionima koji nisu bili pod glacijacijom. Pored toga, peščani nanosi i nanosi šljunka se pronalaze na mnogim mestima i ukazuju na nekadašnje postojanje velikih reka čije su doline sada zatrpane kasnijim glacijalnim nanosima. Istaknuti primer ovog fenomena je takozvana Tejs (Teays) reka, koja je nekada tekla duž kontinentalnog dela Sjedinjenih Država od Atlantika do sadašnjeg Misisipija, gde se izlivala u daleko severnije ukopan deo starog Meksičkog zaliva. To je bila zaista moćna reka u svakom smislu te reči.

“Tu dolinu je Tajt (Tight) pre puno vremena prepoznao kao napušten tok velike reke. Debeli slojevi peska i šljunka, uključujući stene istrošene vodom do 30 cm ili više u prečniku, leže na dnu doline. Mnogi, sastavljeni od stena koje su sasvim različite od stena dna doline, pokazuju bez greške da su bili sprani delovanjem reke iz regiona stena korita Plavog grebena (Blue Ridge). Samo je velika i moćna reka mogla to da postigne.”²⁰⁴

Ta velika reka je verovatno predstavljala kanal koji se razvio povlačenjem voda Potopa u odnosu na izdizanje sadašnjeg regiona Apalača. Sa svojim ogromnim tovarom peska, šljunka i stena mogla je da izdubi svoj veliki kanal veoma brzo, a takođe je nosila ogromnu količinu aluvijalnih materijala za započinjanje formiranja regiona delte Misisipija.

“Sa svojom velikom mrežom pritoka, pomogla je urezivanju krajolika velikog dela kontinenta. Količina sedimenta - blata, mulja, peska i šljunka - koje je erodovala i nosila do mora, morala je da bude ogromna. More u koje je izlivala te sedimente je bila dugačka uska ruka Meksičkog zaliva. Taj dugački morski put od južnog Ilionisa do Nju Orleansa, je u potpunosti bio ispunjen, a velika delta je sada pomerena do sadašnjeg zaliva.

... Izgleda očigledno da je veliki deo delte bio izgrađen rekom Tejs, pri čemu je Misisipi dodavao samo poslednje delove. Otuda se, ogromna delta, može nazvati delta Tejsa.”²⁰⁵

Glacijalni geolozi veruju da su kontinentalni glečeri zatim zatrpali reku Tejs i druge takve tokove debelim nanosima tila, i da su u potpunosti promenili površinu obrasca oticanja kada su se povlačili.

Ali, sadašnje doline i reke su te koje izgleda daju najjače dokaze za nekadašnje postojanje daleko većih stopa rečnog toka nego što je to danas slučaj.

“U dolini vodenog toka, širina kanala koja je zauzeta tokom može da bude samo mali deo širine dna doline. Štaviše, obale kanala su redovno male u poređenju sa visinom strana dolina. Jednom rečju, doline obično izgledaju previše velike da su mogle da se formiraju tokovima koji sada prolaze kroz njih. Prva pomisao je zaključak da su ti tokovi nekada bili daleko veći. To se skoro uvek pokazuje kao nerazuman zaključak jer ne postoje nikakve činjenice da su veće zapremine drenaže bile ikada dostupne.”²⁰⁶

Ako je, kako izgleda, razlog za odbacivanje jasne indikacije o nekadašnjim daleko većim vodenim tokovima jednostavno nedostatak izvora potrebnih voda, predložili bismo ponovo razmatranje voda Potopa, koje su kao odgovor na izdizanje kopna i spuštanje okeanskog dna, morale brzo i snažno da budu transportovane do mora. Štaviše, padavine u ranom poslepotopnom dobu su verovatno bile daleko veće na većini mesta nego što je to danas slučaj.

Slično tome, nekadašnji viši nivoi i zapremine tokova su prikazani izdignutim rečnim terasama, ali se na sličan način ti dokazi obično objašnjavaju usput kao da su prouzrokovani različitim komplikovanim procesima geomorfološke evolucije.

“Većina rečnih dolina, osim veoma malih, za koje je dostupno dovoljno podataka, sadrže ostatke usečenih aluvijuma, od kojih neke formiraju terase.”²⁰⁷

Iako Flint karakteristično potcenjuje slučaj, svejedno je tačno da je većina velikih rečnih dolina duboko ispunjena aluvijumom, kao i da ispoljava dobro razvijene izdignute terase koje su više ili manje paralelne sa njihovim sadašnjim padinama. Ti uslovi su, naravno, upravo ono što bi se očekivalo na osnovu biblijskih opisa tektonski izraženog povlačenja voda posle Potopa. Svejedno, one se obično objašnjavaju na strogo uniformističkoj osnovi. Tako

se stare rečne terase pripisuju postepenom formiranju poplavne doline "bočnom planacijom", to jest, krivudanjem reka duž svoje doline, postepeno erodirajući strane dolina i poravnavajući dno doline; zatim se nekako odigrava "podmlađivanje" reka, tako da one počinju usecanje, ostavljajući svoju nekadašnju poplavnu dolinu iznad svog novog nivoa kao izdignutu terasu. Tako, prema rečima Kotona:

"Kretanje pojasa meandra ili širokih rečnih korita sa strane na stranu, koje se odigrava dok su naizmenične terase u toku razvoja, ukazuje na kretanje duž doline niz padine, bilo ravne ili blago terasaste. Terasa na padinama koje mogu da predstavljaju ostatke tih padina, ako se uopšte javljaju, su retke. Većina poznatih terasa predstavlja ostatke približno horizontalnog dna pojasa meandra ili širokih rečnih korita."²⁰⁸

Jasno je da postoji malo stvarnih dokaza za to obimno bočno delovanje tokova, naročito kada usecaju duž stene dna korita. Naravno da aluvijalni tokovi, kao što je donji Misisipi, imaju širok pojas meandra, ali se oni usecaju u aluvijum koji je već bio nataložen ranijim tokovima veće magnitude, tako da je sama poplavna dolina u suštini dolina taloženja, a ne erozije.

Ako se posmatraju reke koje teku duž poplavnih dolina mnogo širih nego što su njihovi pojasi meandra, uvideće se da samo u relativno malo mesta tokovi stvarno usecaju strane doline. To ukazuje bar na to da može da postoji i ograničena širina doline izvan koje bočna erozija postaje beznačajna.

"Doline mnogih, ako ne većine, svetskih velikih reka su toliko duboko ispunjene aluvijumom da izgleda nepodesno smatrati njihove poplavne doline kao oblogu preko stena korita doline. Aluvijalni nanosi u takvim dolinama, kao što su one Misisipija, Misurija (Missouri) i Ohaja (Ohio) su na pojedinim mestima debljine nekoliko desetina metara."²⁰⁹

Prema tome, hipoteza bočne erozije formiranja rečnih terasa je izgleda prvenstveno uniformistička pretpostavka, a ne stvarni sadašnji geomorfološki proces. Svejedno, gore pomenuti autor i dalje insistira da:

"Iako su sadašnje poplavne doline većine naših velikih reka daleko više od aluvijalnih obloga preko erozije površine korita, i dalje ostaje činjenica da poplavne doline više kilometara široke nisu mogle da budu izgrađene erozijom, da reke nisu prethodno bočnom erozijom otvorile široke doline."²¹⁰

Misisipi i njegove rečne terase su istraživane verovatno više nego bilo koji drugi tok i, iako je izvedena složena istorija za njega, dokazi snažno odbacuju tvrdnju da je njegova široka dolina mogla ikada da nastane bočnom erozijom. Rasel, koji je dugo istraživao geologiju delte Misisipija i koji je sada dekan na postdiplomskom koledžu Univerziteta u Luizijani, kaže:

"Široke rečne doline su karakteristične za većinu reka koje idu do mora. Dugo godina su one objašnjavane na osnovu erozije. Reke su opisane na osnovu toga da su usekle svoje doline do osnovnog nivoa uspostavljenog morem, posle čega su njihove energije bile usmerene na bočnu eroziju, ili širenje dolina. Na aluvijum poplavnih dolina se gledalo kao na tanku oblogu, koja je ležala na bočno erodovanoj steni korita. Međutim, u toku poslednjih godina, aluvijum mnogih poplavnih dolina je probijen bušotina-

ma, koje u praktično svim slučajevima otkrivaju dolinske nanose koji su više puta deblji od najdubljih bazena koji su izdubljeni duž rečnog korita. U slučaju doline donjeg Misisipija, karakter topografije stena korita koje ograničava aluvijum je srazmerno dobro poznat. I sadrži rečne rovove nekoliko desetina metara duboke, dok je reka retko preko 20 m, a nikada do 60 m duboka.”²¹¹

Izgleda očigledno, koliko je god to moguće, da je za te obimne aluvijalne nanose, ne samo u regionu delte već takođe i duž kontinentalnih grebena, bila neophodna ogromna reka kako bi ih erodovala i transportovala, i konačno nataložila. Najrazumnije objašnjenje tih stvari je da je jedan ili više rečnih tokova pokrenutih poslepotopnim izdizanjima, i možda kasnije podstaknut glacijalnim topljenjem, nataložio te aluvijume posle izdubljivanja velike doline, a zatim je, kao odgovor na izdizanje prema severu, ostavio sadašnje izdignute terase. Sve terase teže da se razdvajaju kako se približavaju zalivu, pri čemu je najstarija terasa najviša i, prema tome, odražava period najvećeg obima. Štaviše, terase je teško objasniti na osnovu nekadašnjih viših nivoa mora kao i na osnovu bočne erozije, iako su neki teoretičari pripisali njihovu visinu “međuglacijalnim” toplijim periodima kada je “osnovni nivo” bio viši. Ponovno navodeći Rasela:

“Većina činjenica u korist viših nivoa mora je obezbeđena terasama i odlikama obalske linije koje sada zauzimaju povišene nivoe. Ali, alternativna mogućnost postoji da su se kontinentalne ivice i unutrašnjosti zaista izdigli. Ako su postojale novostvorene obalske karakteristike široko rasprostranjene duž morskih obala na nekom srazmerno jednoličnom nivou, kao što je 60 m, argument da današnji nivo mora predstavlja spuštanje za tu količinu bio bi jak. Sa druge strane, ako se obalne karakteristike nalaze na raznovrsnim visinama, predlog je prilično očigledan da je izdizanje rezultovalo na osnovu različitih visina izdizanja kopnenih masa. Izgleda da je ovo drugo slučaj... Moguće je da su interglacijalna mora mogla u nekom periodu da prevazilaze današnji obim, ali ne za razliku nivoa koji je predložen pozicijom viših terasa, jer se mnoge od tih površina nalaze daleko iznad nivoa koji bi se uspostavio kada bi se sav kontinentalni led otopio.”²¹²

Prema tome, visina terasa može jedino biti objašnjenja na osnovu procesa izdizanja kao oni kakvi su se odigrali posle završetka perioda Potopa, a širina dolina i njihova velika dubina aluvijalnog nanosa može jedino razumno biti objašnjena na osnovu velikih nabujalih reka koje su brzo jurile prema moru.

“Taj dokaz sa najistraženijeg kontinentalnog grebena na zemlji pobija hipotezu bočne erozije fiziografa za dolinu donjeg Misisipija i eroziono objašnjenje za greben. Velika dolina sa dubokim aluvijumom vodi do duboko prekrivenog grebena. Ravnoća je taložna u oba slučaja.”²¹³

Dalji dokaz da su reke nekada nosile daleko veće količine vode pronalazi se na osnovu znatne veličine njihovih prvobitnih kanala koji su usečeni u steni korita.

“Kao što je ranije bilo napomenuto, širine dna ispunjenih kanala su oko deset puta veće od širina sadašnjih kanala na istim lokacijama... Celokupna sadašnja godišnja količina padavina, bez gubitka evaporacijom, bi slično tome mogla da bude potrošena u toku ne više od pet dana. Zbog toga je neophodno pretpostaviti da je nekadašnja količina padavina bila veća, i verovatno značajno veća, od one koja se sada opaža.”²¹⁴

Takođe se moraju spomenuti stare morske linije obala koje se sada pronalaze širom svetskih morskih obala. Kao što smo već napomenuli, te izdignute plaže se pronalaze toliko univerzalno da su smatrane za glavni dokaz globalnih varijacija nivoa mora.

“U različitim delovima sveta postoje izdignute obalske linije i terase za koje se smatra da su imale morsko poreklo. Ako su to bili lokalni fenomeni, njihove pozicije iznad nivoa mora se mogu objasniti kao rezultat lokalnog dijastrofizma, ali su one toliko svetskog obima da su izgleda povezane sa globalnim izdizanjem nivoa mora, a ne lokalnim izdizanjem.”²¹⁵

Glacijalni geolozi su dugo bili zaokupljeni idejom povezivanja tih starih plaža sa navodnim međuglacijalnim toplim periodima kada su se ledni prekrivači topili i ispunjavali okeane do viših nivoa. Ali, uprkos intenzivnom istraživanju usmerenom ka tom cilju, takvo povezivanje se pokazalo kao sasvim neopravdano.

“Konačno, ako možemo da neprekidno pratimo sistem terasa celom dužinom rečne dužine i da ih vidimo povezane sa jedne strane sa morenama, sa druge strane sa drevnim obalama, celokupan problem povezivanja je rešen... Na žalost, i suprotno očekivanju, krajnje je teško pratiti rečne terase neprekidno od nivoa morena do nekadašnjih morskih obala.”²¹⁶

Opravdano je, prema tome, pretpostavljati da bi multiglacijalna hipoteza možda mogla na kraju ipak da bude pogrešna. Iako se stare morske obale pronalaze oko svih kontinenata, one bi mogle da odražavaju procese univerzalnog kontinentalnog izdizanja, kao i viših nivoa mora. U stvari, njihova nepravilnost, njihov različit broj od mesta do mesta i velika visina na nekim mestima, snažno ukazuje na prethodno objašnjenje, koje je Rasel istakao.

Dokazi za nekadašnje niže nivoe mora

Sa druge strane, izgleda da postoji puno dokaza za nekadašnji *niži* nivo mora. Topografija kontinentalnih grebena, nepravilnost obalskih linija, veliki podmorski kanjoni, morske planine, sličnosti između fauna sada odvojenih oblasti, i mnogi drugi faktori izgleda ukazuju da su bili formirani bar delom u vreme kada je nivo mora bio relativno niži nekoliko desetina metara nego danas.

Sami kontinentalni grebeni predstavljaju dokaz o nekadašnjem nižem nivou mora, pošto njihove ivice označavaju prave granice između okeanskih basena i kontinentalnih blokova. Kontinentalni greben se prostire i do 1.200 km, sa prosečnom širinom od oko 70 km,²¹⁷ i spušta se postepno do maksimalne dubine od oko između 90 m do oko 150 m, sa prosečnom dubinom

od oko 130 m. Izvan grebena, kontinentalna padina se zatim spušta ka okeanskim dubinama. Kako je već napomenuto, većina dokaza favorizuje gledište da su kontinentalni blokovi bili izdignuti (ili da su se okeanski baseni spustili, ili oboje) velikim rasedom duž kontinentalne padine.

To se naravno sasvim dobro slaže sa biblijskom implikacijom da je izdizanje kopna, podudarno sa spuštanjem okeanskih basena, označilo završetak univerzalne poplave prouzrokovane velikim Potopom. To izdizanje (ili rasedno klizanje duž ivice granitnih blokova kontinentata) je bilo isprekidano, uveliko je bilo završeno tokom godine Potopa, ali se očigledno nastavilo u manjoj meri u toku više narednih vekova. Sadašnji kontinentalni greben bi mogao dobro da definiše ivicu okeana kako su se oni razvijali tokom glacijalnog perioda. Najbolji proračuni za dubinu spuštanja okeana tokom pleistocena usled voda zarobljenih u kontinentalnim ledenim pokrivačima su izgleda iste veličine kao i prosečne dubine (oko 130 m) na ivici grebena.²¹⁸ Sa topljenjem ledenih pokrivača, okeani su se izdigli do svog sadašnjeg nivoa i, uz manja kolebanja, ostali su na tom nivou do danas.

“Okeanski baseni se tako mogu okarakterisati kao prepunjeni - voda ne samo da ispunjava prave okeanske basene, već se prostire i preko niskih ivica kontinentata.”²¹⁹

Postoje čak i neki dokazi za nekadašnje spuštanje nivoa mora do daleko većih dubina od onih na kojima je kontinentalni greben.²²⁰ Među tim dokazima je i velika dubina nekih podmorskih kanjona i nekih morskih planina sa ravnim vrhom (za obe ove formacije postoje jaki dokazi da su se formirale iznad nivoa mora) i da se mnogi slatkovodni i nanosi plitke vode pronalaze poslednjih godina u dubokomorskim sedimentima. Priroda tih nanosa je u stvari veoma slabo poznata za sada, tako da bi bilo kakva procena njihovog značaja bila nesumnjivo preuranjenja. Opšte slaganje među geolozima trenutno je da se te odlike najbolje mogu objasniti na osnovu lokalizovanih spuštanja morskog dna, u nekim slučajevima, i turbiditnih struja u drugim. Ti koncepti su, naravno, savršeno u skladu sa našim shvatanjem poslepotopnih fenomena. Sa druge strane, ako bi se izneli ubedljivi dokazi da je nivo mora stvarno bio nekoliko stotina metara niži nego danas, kako neki od ovih podataka izgleda ukazuju, onda bi izgledalo da je jedino logično objašnjenje za takvo snižavanje bilo jednostavno to da u to vreme nije bilo veće količine vode u okeanima - drugim rečima, to je verovatno bio prepotopni nivo mora. Očigledno da ogromna količina nedostajuće vode uključene u tu količinu spuštanja nije mogla da bude zamrznuta u velikom ledenom pokrivaču, a izgleda da nema drugog načina za objašnjavanje gde bi ona mogla da bude.

“Većina marinskih geologa danas smatra da se morsko dno spustilo, ali postoji manjina koja smatra da se možda zapremina okeana povećala u dovoljnoj meri kako bi objasnila većinu uočenog relativnog potapanja podvodnih planina. Ako je ova druga ideja tačna, verovatno se odigrao porast zapremine okeana od oko 30 procenata tokom poslednjih 100 miliona godina.”²²¹

Zanimljiva alternativa delom otkriva čorsokak u kome se našao uniformizam. Datum od 100 miliona godina je, naravno, zasnovan na činjenici da su nanosi korala i foraminifera na podvodnim planinama pripisani gornjoj

kredi i donjem tercijaru. Značajna stvar je da ti podaci mogu biti protumačeni ili velikim i neobjašnjenim spuštanjem ili velikim i neobjašnjenim dodavanjem vode okeanu.

“Iz nekog nepoznatog razloga, koji je verovatno imao nešto sa izostatičkim podešavanjem ili podzemnim silama, celokupni veliki podvodni greben je potonuo i, prvobitno, potonuo dovoljno brzo kako bi ubio koralni greben kada su koralni pali ispod svoje životne zone u gornjim vodama.”²²²

A ako se izabere druga mogućnost, o relativno iznenadnom porastu zapremine okeana za oko 30%, mora se suočiti sa pitanjem izvora te vode. Ali, problem postaje jednostavan ako se prihvati postojanje prepotopnih “voda nas svodom” koje su pale u obliku kiše u vreme Potopa.

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

U ovom poglavlju spreveli smo preliminarni pokušaj da preorijentišemo podatke istorijske klimatologije i geologije kako bi ih povezali sa osnovnim biblijskim prikazom Stvaranja, Potopom i drugim aspektima rane istorije Zemlje. To je učinjeno uz gledište o potpunoj tačnosti, jasnosti i pronicljivosti zapisa Biblije, smatrajući da on predstavlja božansko otkrivenje koje je dao sam Tvorac.

Iako može postojati značajna širina mišljenja u pogledu detalja, biblijski zapis zaista obezbeđuje osnovni okvir Zemljine istorije, unutar koga se trebaju tumačiti svi naučni podaci. On opisuje prvobitno Stvaranje, postignuto procesima koji više ne deluju, i koji se, prema tome, ne mogu shvatiti na osnovu sadašnjih fizičkih ili bioloških mehanizama. On opisuje ulazak u to prvobitno Stvaranje principa raspadanja i propadanja: “prokletstva” koje je Bog postavio na “celokupno stvaranje”, koje je rezultovalo iz greha i pobune čoveka, koji je želeo da bude gospodar kopnenog gazdinstva protiv svog Tvorca.

Zapis velikog Potopa jasno tvrdi da je on bio toliko univerzalan i kataklizmičan po svom uzroku, obimu i rezultatima da je takođe označavao duboki prekid kopnene istorije. Na taj način Stvaranje, Pad, i Potop sačinjavaju zaista osnovne činjenice, na koje se svi drugi detalji podataka o ranoj istoriji moraju odnositi.

Unutar tog osnovnog okvira pokušali smo da ponovo protumačimo osnovne podatke istorijske geologije i drugih povezanih nauka, koji se danas popularno tumače u kontekstu uniformizma i evolucije. Predložili smo kategorizaciju različitih geoloških slojeva i formacija na osnovu biblijskih perioda Zemljine istorije, iako smo zadržavali što je više moguće terminologiju trenutno prihvaćenih geoloških perioda.

Prema tome, izgleda najrazumnije pripisati formacije kristalastih osnovnih stena, i možda nekih prekambrijumskih sedimenata bez fosila, periodu Stvaranja, iako su kasnije značajno izmenjene tektonskim izdizanjima tokom perioda Potopa. Slojevi koji sadrže fosile su izgleda nataloženi u velikoj meri tokom Potopa, sa sekvencama pripisanim ne evoluciji, već hidrodinamičkoj selektivnosti, ekološkim staništima i različitom pokretljivošću i snagom različitih organizama.

Neodređena količina slojeva, naročito u gornjim nivoima, je možda obrađena i ponovo nataložena tokom kasnijih stupnjeva Potopa, kao rezultat velikih epeirogenetskih (kontinentalno izdizanje) procesa koji su završili univerzalnom poplavom. Ti procesi i hidrološki poremećaji koji su ih pratili su se očigledno nastavili uz postepeno smanjivanje intenziteta tokom više vekova posle Potopa. Tako su, mnogi geološki slojevi, naročito oni pripisani pleistocenu, mogli stvarno da budu nataloženi posle Potopa, iako povezani sa zaostalim katastrofizmom prouzrokovanim Potopom.

“I zaista su u dubinama voda skoro sve stratigrafske serije koje smo opisali bile izgrađene: vode koje su se širile preko pustinja i akumulirale na tim mestima veoma debele sedimente, lagunalne vode na obalnim ravnicama u procesu spuštanja, morske vode koje su rasprostirale na velike daljine mulj i pesak.”²²³

Sam Potop je izgleda nastao usled kombinacije meteoroloških i tektonskih fenomena. “Izvori velikoga bezdana” su izbacili velike količine podzemne vode i vulkanskih materijala, a “vode nad svodom”, verovatno obimni toplotni atmosferski omotač od vodene pare, su se kondenzovale i pale u obliku kiše tokom perioda od 40 dana.

Shvatamo da takva obimna reorganizacija geoloških podataka postavlja mnoga pitanja i mora biti podvrgnuta promeni i reviziji u mnogim detaljima. Svejedno, verujemo da taj tip analize daleko realističnije objašnjava sve osnovne podatke nego što to čini opšte prihvaćena teorija uniformizma.

Ali će ova druga teorija nesumnjivo teško umreti, pre svega zato što predstavlja glavnu osnovu evolucije, a evolucija je veliki “mehanizam za beg” savremenog čoveka. To je filozofski princip pomoću koga čovek bilo svesno ili nesvesno traži intelektualno opravdanje za izbegavanje lične odgovornosti svom Tvorcu.

Brojne zamerke će, prema tome, biti postavljene našem izlaganju biblijsko-geološkog katastrofizma, većina od njih na osnovu toga da je različite tipove nanosa i geoloških fenomena teško povezati sa biblijskom hronologijom. Takvi problemi, kakvi se postavljaju merenjem starosti na osnovu radioaktivnosti, veliki slojevi evaporita, fosilni jezerski slojevi varvi, slojevi fosilnih šuma jedni preko drugih, sporo akumulirajući mulj morskog dna i mnogi slični fenomeni, površno izgledaju kao da zahtevaju duže periode za svoje formiranje nego što to biblijski okvir hronologije može da dozvoli.

Prema tome, sledeće poglavlje će se baviti tipičnim problemima ovakve vrste i pokušaće da pokaže da podaci koji su dostupni u takvim slučajevima mogu biti shvaćeni na sasvim zadovoljavajući način biblijskim katastrofizmom. Ali, u poslednjoj analizi, verovatno je da će po pitanjima koja su toliko osnovna i u osnovi emocionalna i duhovna kao što su to ova, svaki čovek nastaviti da veruje u ono što “želi” da veruje. Mi možemo jedino da prikažemo da oni koji žele da veruju u Bibliju mogu to da čine potpuno ubeđeni da su stvarni geološki podaci dosledni sa takvim verovanjem, iako je većina naučnog mišljenja u toku prošlog veka bila na strani onih koji žele da veruju u suprotno.

Vredno je u ovom kontekstu spomenuti reči dr Leonarda Karmajkla, sekretara Smitsonian instituta, pri Fi Beta Kapa obraćanju na skupu Američkog udruženja za unapređenje nauke 1953. godine:

“Rečeno je da nijedan intelektualno otkriće nije bolnije od onog koje otkriva poreklo ideja.”²²⁴

On zatim prati nastanak savremenog naučnog naturalizma, sa svojim krajnjim plodovima u fašizmu i komunizmu.

“Međutim, nema sumnje da su sami naučni metodi nauke kao takve, naročito u poslednjih 15 decenija, bili značajni faktori u izazivanju socijalne promene. Svakako da je u drugoj polovini tog perioda - to jest, od uspona i prihvatanja darvinističke tačke gledišta na evoluciju - potpuno naturalistički i pozitivistički stav prema fizičkom i organskom svetu, uključujući čoveka, postao intelektualno uobičajen.

Osim povremenih pisaca koji su bili izvan svog vremena, ili sveštenika ili profesionalnih religioznih filozofa, naturalizam, ili vladavina zakona kako je nazivan, je postao za izvesno vreme opšte prihvaćeno gledišta većine akademskih vođa u zapadnom svetu. Ta tačka gledišta nije prethodno karakterisala sve velike naučnike. Takav div u logičkom razmišljanju kao što je bio Isak Njutn nije video nikakvu nedoslednost između naučne kosmologije i velikog poštovanja dogmi i običaja ortodoksne hrišćanske tradicije.”²²⁵

Izbor između alternativnih teorija ne zavisi prema tome od naučnih podataka već predstavlja na kraju moralnu i emocionalnu odluku. Dr Berington Muri, istraživač u Ruskom istraživačkom centru na Harvardu, je rekao:

“Malo ljudi će danas tvrditi da prihvatanje naučnih teorija, čak i od strane samih naučnika, zavisi u potpunosti od logičkih dokaza izvedenih u podršku tih teorija. Spoljašnji faktori povezani sa filozofskom klimom i društvom u kome naučnik živi uvek igraju bar neku ulogu.”²²⁶

Mi, prema tome, pozivamo čitaoca da se suoči sa činjenicom da stvarni podaci geologije mogu da budu protumačeni na takav način da se sasvim efektivno usklade sa doslovnim tumačenjem biblijskih zapisa, a da zatim takođe uvide duhovne implikacije i posledice te činjenice.

Literatura

1. Vidi stranu 170.
2. H. S. Jones: “The Origin of the Solar System,” u *Physics and Chemistry of the Earth*, (New York, McGraw-Hill, 1956), p. 15.
3. Teorija brze sinteze i teorija neprekidnog stvaranja su povezane naročito sa imenima Džordža Gamova i Freda Hojla.
4. H. Shapley: “Cosmography,” *American Scientist*, Vol. 42, July 1954, p. 484. Nedavno su tu izjavu ponovili Margaret i Džefri Barbridž (Margaret and Geoffrey Burbidge), astronomi sa Jerkes opservatorije, koji kažu: “Očigledno je prema tome da se trenutno nijedan kosmološki argument ne može izvesti u korist jedne ili druge teorije porekla elemenata.” (“Formation of Elements in the Stars,” *Science*, Vol. 128, August 22, 1958, p. 389).
5. K. E. Bullen: “The Deep Interior,” u *The Earth and Its Atmosphere*, D. R. Bates, urednik, (New York, Basic Books, Inc., 1957), pp. 31-47.

6. J. Verhoogen: "Temperatures Within the Earth," *American Scientist*, Vol. 48, June 1960, p. 153.
7. G. G. Lill i A. E. Maxwell: "The Earth's Mantle," *Science*, Vol. 129, May 22, 1959, p. 1408.
8. W. W. Rubey: "Geologic History of Sea Water," *Bulletin Geological Society of America*, Vol. 62, 1951, pp. 1111-1147.
9. J. Tuzo Wilson: "Geophysics and Continental Growth," *American Scientist*, Vol. 47, March 1959, pp. 14, 15.
10. Međutim, projekat za bušenje rupe kroz okeansko dno do omotača se trenutno promovise. Vidi Lill and Maxwell, *op. cit.*
11. P. W. Bridgman: "Reflections on Thermodynamics," *American Scientist*, Vol. 41, October 1953, p. 549.
12. Fizičar R. B. Lindsej (Lindsay), dekan postdiplomskih studija Braun univerziteta, kaže: "Termodinamika je fizička teorija velike opštosti koja dodiruje praktično svaku fazu ljudskog iskustva. Može se nazvati opisom ponašanja materije u ravnoteži i njenih promena iz jednog ravnotežnog stanja do drugog. Termodinamika se zasniva na dva glavna koncepta ili konstrukcije i na dva velika principa. Koncepti su energija i entropija, a principi su takozvani prvi i drugi zakon termodinamike...." ("Entropy Consumption and Values in Physical Science," *American Scientist*, Vol. 47, September 1959, p. 376).
13. Harold Blum: "Perspectives in Evolution," *American Scientist*, Vol. 43, October 1955, p. 595. Linsej kaže: "Porast entropije znači prelaz iz urednijeg stanja u manje uređeno stanje... U bilo kom procesu koji se prirodno odigrava, težnja je da se svi sistemi kreću iz reda ka neredu". (*Op. cit.*, p. 382). A ipak evolucionista, Džulijan Haksli, kaže: "Evolucija u širem smislu se može opisati kao usmereni i u suštini ireverzibilni proces koji se odigrava u vremenu, koji tokom svog delovanja proizvodi povećanu raznovrsnost i povećani nivo organizacije svojih proizvoda. Naše sadašnje znanje nas zaista primorava da vidimo da celokupna stvarnost jeste evolucija - jedinstven proces samo-preobražaja". ("Evolution and Genetics," u *What is Science?*, ed. by Jas. R. Newman, New York, Simon and Schuster, 1955, p. 278).
14. 1. Knjiga Mojsijeva 2,1-3.
15. H. F. Blum: *Time's Arrow and Evolution*, (Princeton, N. J., Princeton University Press, 1951).
16. "Celokupno iskustvo ukazuje na činjenicu da svaki živi organizam na kraju umire. To je proces pri kome se visoko razvijeni red organizma svodi na nasumičan i neuređen skup molekula. Time smo podsećeni da smo 'prah' i da se u 'prah' na kraju vraćamo." (R. B. Lindsay, *op. cit.*, p. 384).
17. *Ibid.*, p. 202.
18. R. B. Lindsay kaže: "Najpažljivije ispitivanje svih procesa koji se prirodno ostvaruju (tj, onih u koje se ne mešaju spoljašnji uticaji) je jedino služilo da potvrdi naše ubeđenje u neumoljiv sveopšti porast entropije u svemiru" (*op. cit.*, p. 379).
19. *Ibid.*, p. 205.
20. Theodosius Dobzhansky: "On Methods of Evolutionary Biology and Anthropology," *American Scientist*, Vol. 45, December 1957, p. 388.
21. H. J. Muller: "How Radiation Changes the Genetic Constitution," *Bulletin of the Atomic Scientists*, rad pripremljen za U. N. Conference on Peacetime Uses of Atomic Energy, u Geneva, 1955, Vol. 11, November, 1955, p. 331.
22. Za kratak sažetak biblijskih dokaza da se ti "dani" moraju shvatiti doslovno, vidi "Creation and Deluge," by Henry M. Morris, *His Magazine*, January 1954, pp. 6-10, 19-23. Vidi takode, Louis Berkhof, *Systematic Theology* (rev.; Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1953), pp. 152-157, and R. F. Surburg, "In the Beginning God Created," u Darwin, *Evolution, and Creation* (Ed. by P. A. Zimmerman, St. Louis: Concordia Publ. House, 1959), pp. 57-64.
23. 1. Knjiga Mojsijeva 1,3.
24. O. D. von Engeln and K. E. Caster, *op. cit.*, p. 664.
25. *Ibid.*, p. 673.
26. Prema 1. Knjizi Mojsijevoj 1,20, ptice su stvorene da lete na "otvorenom nebeskom svodu".
27. Isaija 40,12.
28. J. Tuzo Wilson: "Geophysics and Continental Growth," *American Scientist*, Vol. 47, March 1959, p. 21.
29. W. J. Miller: *Introduction to Historical Geology*, (6th Ed., New York, Van Nostrand, 1952), p. 110.
30. 1. Knjiga Mojsijeva 1,11.

31. Vidi takođe našu raspravu o tom pitanju u nastavku, str. 264-265, i 271-272.
32. Reč prevedena kao "rebro" (hebrejski "tsela") u ovom odeljku se javlja nekih 20 puta u hebrejskom Starom zavetu, a nije data nigde drugde u ovom prevodu. Ona obično znači "bok", iako su i druge upotrebe moguće.
33. 1. Knjiga Mojsijeva 1,31.
34. Za izuzetan primer kako se većina naučnih pisaca sa nepoštovanjem odnosi prema svemu što liči na teizam, vidi članak "Teleology in Science Teaching," by A. J. Bernatowicz (*Science*, Vol. 128, Dec. 5, 1958, pp. 1402-1405).
35. George Wald: "The Origin of Life," u *The Physics and Chemistry of Life*, urednici časopisa *Scientific American*, Simon and Schuster, 1955, p. 9.
36. George Wald: "Innovation in Biology," *Scientific American*, Vol. 199, September 1958, p. 101.
37. *Ibid.*, p. 100. A ipak, danas imamo prizor "kreacionista" koji zastupaju spontanu generaciju! (W. R. Hearn and R. A. Hendry u "The Origin of Life," Ch. 3 u *Evolution and Christian Thought Today*, Ed. by R. L. Mixer, Grand Rapids, Eerdmans Publ. Co., 1959, pp. 53-70).
38. Rimljanima 1,20-23.
39. Fred Hoyle: *Frontiers of Astronomy*, (New York, Harper's, 1955), pp. 317-318.
40. *Ibid.*, p. 321.
41. Herbert Dingle: "Science and Modern Cosmology," *Science*, Volume 120, October 1, 1954, p. 519.
42. George Gamow: "Modern Cosmology," u *The New Astronomy*, izdali urednici časopisa *The Scientific American*, (New York, Simon and Schuster, 1955), p. 23.
43. *Ibid.*, p. 24.
44. Zakon uzroka i efekta, koji predstavlja osnovu takozvanog naučnog metoda, tvrdi da slični uzroci prouzrokuju slične efekte i da svaki efekat mora da ima odgovarajući uzrok. Nijedan efekat ne može da bude količinski veći ili kvalitativno odvojen od svog uzroka. Prema tome, uzimajući u obzir ličnost čoveka kao efekat, njegova inteligencija zahteva Uzrok koji poseduje inteligenciju, njegova moć izbora ukazuje na Uzrok koji poseduje volju, njegova moralna svesnost se mora objasniti na osnovu Uzroka koji poseduje moralnost. Slično tome, razumljivost fizičkog svemira ukazuje na Dizajnera, i tako dalje. Tako zakon uzročnosti, iako nije filozofski nesavladiv, predstavlja bar snažan posredni dokaz postojanja velikog Prvog uzroka, ličnosti Tvorca-Boga.
45. Značaj prokletstva, u prvobitno stvorenom svetu, za paleontologiju se obrazlaže detaljnije u dodatku 1.
46. D. R. Bates: "Composition and Structure of the Atmosphere," *The Earth and Its Atmosphere*, (New York: Basic Books, Inc.), 1957, pp. 104-105.
47. A. H. Woodcock: "Salt and Rain," *Scientific American*, Vol. 197, October 1957, pp. 42-47.
48. Nedavno je načinjen predlog da je "magla" u stvari bila reka. Ali, ista hebrejska reč se koristi i u Knjizi o Jovu 36,27, gde neizbežno znači "magla" ili "para". Sasvim je različita od normalne hebrejske reči za "reku", koja se koristi nekoliko puta u istom poglavlju. (Npr. 1. Knjiga Mojsijeva 2,10, itd). Štaviše, prepoznata je i prevedena kao "magla" u skoro svim standardnim prevodima (KJV, ASV, RSV, itd).
49. E. H. Colbert: "Evolutionary Growth Rates in the Dinosaurs," *Scientific Monthly*, August 1949, Vol. 69, p. 71. W. J. Arkell kaže, za period jure: "... prilično bogata flora umerenog tipa je bujala na ili blizu arktičkog i antarktičkog kruga, u istočnom Grenlandu i Grejemovom kopnu." (*Jurassic Geology of the World*, New York, Hafner Publ. Co., 1956, p. 615).
50. Gustaf O. S. Arrhenius napominje, u vezi paleotemperatura izvedenih na osnovu okeanskih sedimenata: "Hlađenje mase duboke vode do temperatura blizu nule, koje sada prevladavaju, je zapisano u prelazu pliocen-pleistocen." ("Sedimentation on the Ocean Floor," u *Researches in Geochemistry*, ed. by P. H. Abelson, New York, John Wiley and Sons, 1959, p. 18).
51. O. D. Von Engeln and K. E. Caster: *Geology*, p. 441.
52. *Ibid.*, p. 451.
53. W. J. Miller: *An Introduction to Historical Geology*, (6th Ed., New York, Van Nostrand, 1952), p. 116.
54. *Ibid.*, p. 131.
55. *Ibid.*, p. 143.
56. O. D. von Engeln and K. E. Caster, *op. cit.*, p. 596.
57. Miller, *op. cit.*, p. 169.
58. von Engeln and Caster, *op. cit.*, p. 562.

59. Maurice Gignoux: *Stratigraphic Geology*, prevedeno sa 4th French Edition by Gwendolyn G. Woodford, (San Francisco, W. H. Freeman & Co., 1955), p. 245.
60. Ernst J. Opik: "Ice Ages," u *The Earth and its Atmosphere*, urednik D. R. Bates, (New York, Basic Books, Inc., 1957), p. 154.
61. Francis G. Stehli: "Possible Permian Climatic Zonation and Its Implications," *American Journal of Science*, Vol. 255, November 1957, p. 617.
62. *Ibid.*, p. 156.
63. F. J. Pettijohn: *Sedimentary Rocks*. (2nd Ed., New York, Harper, 1957), p. 275.
64. R. F. Flint: *Glacial and Pleistocene Geology*, (New York, Wiley, 1957), p. 122.
65. *Ibid.*, p. 58. R. H. Dot sa Univerziteta u Viskonsinu je nedavno istakao: "Apsolutne kriterijume za razlikovanje procesa klizanja od glacijalnih procesa teško je otkriti... Oba prouzrokuju slabo razvrstavanje fragmenata stena; oba mogu da proizvedu zbijenost i prugavost šljunka... jasno je da se najdrevniji 'tiliti' i glacijalni periodi moraju prihvatati uz sumnju dok se ponovo kritički ne ispituju." ("Tillite or Subaqueous Slide," *Program Abstracts*, 1959 Meeting of Geological Society of America).
66. Von Engeln and Caster, *op. cit.*, p. 537.
67. N. D. Newell, J. K. Rigby, A. G. Fisher, A. J. Whiteman, J. E. Hickox, and J. S. Bradley: *The Permian Reef Complex of the Guadalupe Mountains Region*, Texas and New Mexico, W. H. Freeman & Co., San Francisco, 1953, p. 6.
68. N. D. Newell: "Supposed Permian Tillites in Northern Mexico Are Submarine Slide Deposits," *Bulletin, Geological Society of America*, Vol. 68, November 1957, p. 1569.
69. *Ibid.*, p. 1572.
70. *Loc. cit.*
71. Navodne glacijacije u prekambrijumskim vremenima se zasnivaju na još nepouzdanijim dokazima od permskih i mogu se slično odbaciti.
72. *Op. cit.*, p. 491. W. J. Arkell kaže: "Retkost glacijalnih epizoda i naročito retkost fosilnih tilova u arktičkim regionima ukazuju da je, ako su, u stvari, polovi oduvek bili približno gde se i danas nalaze, toplo stanje tokom jure bilo normalno i da je naše sadašnje stanje, sa polarnim ledenim kapama, izuzetno." (*Jurassic Geology of the World*, New York, Hafner Publishing Co., 1956, p. 618).
73. C. E. P. Brooks: *Climate Through the Ages* (McGraw-Hill, New York, 2nd Edition, 1949), pp. 384-386.
74. *Ibid.*, p. 157.
75. H. E. Landsberg: "Trends in Climatology," *Science*, Vol. 128, October 3, 1958, p. 756.
76. *Ibid.*
77. *Ibid.*
78. W. J. Arkell: *op. cit.*, p. 617.
79. Harlow Shapley (Ed.): *Climatic Change* (Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1954), 318 pp.
80. Kirtley F. Mather: Review of Climatic Change, *American Scientist*, Vol. 42, April 1954, p. 309.
81. Fred Hoyle: *Frontiers of Astronomy* (New York, Harper's, 1955), p. 6.
82. Harold K. Blum: *Time's Arrow and Evolution* (Princeton University Press, 1951), p. 57.
83. Gilbert N. Plass: "Carbon Dioxide and Climate," *Scientific American*, Volume 201, July 1959, p. 42.
84. *Ibid.*, p. 47.
85. Fred Hoyle, *op. cit.*, p. 8.
86. *Ibid.*, p. 9.
87. R. K. Linsley, M. A. Kohler, and J. L. H. Paulhus: *Hydrology for Engineers* (New York, McGraw-Hill, 1958), p. 15.
88. *Ibid.*, p. 14.
89. Fred L. Whipple: "Results of Rocket and Meteor Research," *Bulletin of the American Meteorological Society*, Vol. 33, January 1952, p. 25.
90. *Ibid.*
91. C. E. P. Brooks: *Climate Through the Ages* (2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1949), p. 115.
92. Vidi p. 255.
93. John C. Johnson: *Physical Meteorology* (New York, Wiley, 1954), pp. 206-207.
94. Vidi raspravu, pp. 97-106.
95. Cyril S. Fox: *Water* (New York, Philosophical Library, 1953), p. xiv.

96. *Ibid.*, p. 70.
97. R. W. Bailey, C. L. Forsling, and R. J. Becraft: "Floods and Accelerated Erosion in Northern Utah," *U. S. Dept. of Agric. Misc. Publ. 196*, 1934, p. 9.
98. Cyril S. Fox, *op. cit.*, p. 111.
99. Paul B. Sears: "Natural and Cultural Aspects of Floods," *Science*, Vol. 125, April 26, 1957, p. 807.
100. J. M. Caldwell: "Beach Erosion," *Scientific Monthly*, Vol. 69, October 1949, p. 432.
101. Thomson King: *Water* (New York, Macmillan Co., 1953), p. 49.
102. W. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 432.
103. Willard Bascom: "Ocean Waves," *Scientific American*, Vol. 201, August 1959, p. 80.
104. P. H. Kuenen: *Marine Geology* (New York, Wiley, 1950), p. 80.
105. Willard Bascom, *op. cit.*, pp. 81-83.
106. "Chile Earthquake Spreads Disaster Around the World", *Civil Engineering*, Vol. 30, July 1960, p. 88.
107. I kiše i izdizanja su izgleda trajali najmanje 150 dana. Vidi raspravu, str. 10, 14, 100.
108. Vidi stranu 97.
109. Victor P. Starr: "The General Circulation of the Atmosphere," *Scientific American*, Vol. 195, December 1956, p. 45.
110. Visina i razmak talasa nastalih vetrom se povećavaju sa brzinom vetra i "dužinom dosega"; to jest, otvorena nautička razdaljina bez prepreka duž koje vetar može da duva preko vodene površine. (Vidi C. L. Bretschneider: "Hurricane Design Wave Practices," *Journal of the Waterways and Harbors Division of the American Society of Civil Engineers*, Vol. 83, Paper 1238, May 1957, p. 3). Sa okeanom bez obala i iznenadnim velikim vazdušnim pokretom sa polova ka ekvatoru, neometanim otporom trenja koji pružaju kopnene površine, potencijalna veličina talasa tokom tog perioda je izgleda bila ogromna.
111. J. T. Wilson kaže: "Veruje se da kontrakcija zemlje usled izbacivanja lave i vulkanskih gasova obezbeđuje privremenu teoriju za izgradnju planina i kontinenata koja može da objasni više detalja tih odlika od bilo koje druge do sada predložene teorije." ("Geophysics and Continental Growth," *American Scientist*, Vol. 47, March, p. 23).
112. Edwin L. Hamilton: "The Last Geographic Frontier, the Sea Floor," *Scientific Monthly*, Vol. 85, December 1957, p. 298. Vidi takođe B. C. Heezen: "The Origin of Sub-Marine Canyons," *Scientific American*, Vol. 195, August 1956.
113. von Engeln and Caster, *op. cit.*, p. 129.
114. J. V. Trumbull, John Lyman, J. F. Pepper, and E. M. Thompson: "An Introduction to the Geology and Mineral Resources of the Continental Shelves of the Americas", *U. S. Geological Survey Bulletin 1067*, 1958, p. 25.
115. E. M. Spieker: "Mountain-Building Chronology and Nature of Geologic Time-Scale," *Bulletin, American Association of Petroleum Geologists*, Vol. 40, August 1956, p. 1805.
116. H. S. Ladd: Ch. I, "Introduction," u *Treatise on Marine Ecology and Paleocology*, Vol. II, *Geological Society of America Memoir 67*, 1957, p. 7. Slično tome, T. N. George kaže: "Ako dopustimo evoluciono poreklo glavnih grupa životinja, a ne čin posebnog stvaranja, odsustvo bilo kakvog zapisa o makar jednom članu bilo kog kola u prekambrijumskim stenama ostaje nerazjašnjeno na ortodoksnim osnovama kao što je bilo i za Darvina". ("Fossils in Evolutionary Perspective," *Science Progress*, Vol. XLVIII, Jan. 1960, p. 5).
117. Maurice Gignoux: *Stratigraphic Geology*, prevedeno 4th French Edition by Gwendolyn G. Woodford, (San Francisco, W. H. Freeman & Co., 1955), p. 46.
118. W. C. Krumbein and L. L. Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation*, (San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1951), p. 156.
119. Na osnovu nedavnog predsedničkog obraćanja C. Dž. Stabfilda (C. J. Stubblefield) pred Londonskim geološkim udruženjem očigledno je da je izgled evolucije čak i takvih značajnih indeks fosila kao što su trilobiti samo površinski. Opisujući nastanak različitih grupa trilobita kao "kriptogenetički", on kaže: "Klasifikacija trilobita je privukla puno pažnje, sa rezultatima koji su daleko od zaključnih... Dobro potvrđena filogenija klase trilobita je još uvek neuhvatljiva." (*Quarterly Journal of the Geological Society of London*, Vol. 115, Dec. 1959, p. 146).
120. N. D. Newell, J. K. Rigby, A. G. Fischer, A. J. Whiteman, J. E. Hickox, and J. S. Bradley: *The Permian Reef Complex of the Guadalupe Mountains Region, Texas and New Mexico*, (San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1953), p. 185.
121. N. Heribert-Nilsson: *Synthetische Artbildung*, p. 1198.
122. Irving A. Breger: "Geochemistry of Coal," *Economic Geology*, Vol. 53, November 1958, p. 823.

123. *Ibid.*
124. Otto Stutzer: *Geology of Coal*, (preveo sa nemačkog A. C. Noe, University of Chicago Press, 1940), pp. 105-106.
125. E. S. Moore: *Coal* (2nd Ed., New York, Wiley, 1940), p. 143.
126. J. M. Good, T. E. White, and G. F. Stucker: "The Dinosaur Quarry," *U. S. Government Printing Office*, 1958, p. 26.
127. Ako su predstavnici dinosaurusu bili na Barci (verovatno mladunci), onda je verovatno da se njihovo konačno izumiranje može objasniti oštrim promenama klime posle Potopa. Sa druge strane, neki su mogli da opstanu dugo vremena, verovatno objašnjavajući opštu pojavu "zmajeva" u drevnim mitologijama.
128. *Ibid.*, p. 20.
129. Edwin H. Colbert: "Evolutionary Growth Rates in the Dinosaurs," *Scientific Monthly*, Vol. 69, August 1949, p. 71.
130. W. J. Miller: *An Introduction to Historical Geology* (New York, Van Nostrand, 1952), p. 359.
131. von Engeln and Caster, *op. cit.*, p. 436.
132. R. L. Langenheim, Jr.: "Recent Developments in Paleontology," *Journal of Geological Education*, Volume 7, Spring 1959, p. 7.
133. L. S. Stamp: "Tertiary," članak u *Encyclopedia Britannica*, Vol. 21, 1956, p. 973.
134. Maurice Gignoux: *op. cit.*, p. 471.
135. *Ibid.*, p. 538.
136. *Ibid.*, p. 558.
137. George Gaylord Simpson: "Evolutionary Determinism and the Fossil Record," *Scientific Monthly*, Vol. 71, October 1950, p. 265.
138. Do bilo kog stepena da je Kopov "zakon" mogao da se primenjuje tokom formiranja fosilnih slojeva, izgleda da je trend sada preokrenut. Praktično sve savremene biljke i životinje, uključujući čoveka, su predstavljene u fosilnom zapisu primercima koji su veći od danas živih (npr, džinovski dabar, sabljasti tigar, mamut, pećinski medved, džinovski bizon, itd, itd).
139. von Engeln and Caster, *op. cit.*, p. 439.
140. R. F. Flint: *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957), p. 471.
141. *Ibid.*, p. 204. J. K. Charlesworth kaže: "Velika krda mamuta i drugih životinja (na Novo sibirskim ostrvima na krajnjem severu Azije su pronađeni mamut, dlakavi nosorog, mošusno goveče, saiga, irvas, tigar, arktička lisica, žderonja, medved i konj među 66 životinjskih vrsta) su zahtevala šume, livade i stepe za svoj opstanak... i nisu mogla da žive u klimi kao što je sadašnja, sa njenim ledenim vetrovima, snežnim zimama, zamrznutim zemljištem i mahovinom tundre cele godine." (*The Quaternary Era*, Vol. II, London, Edward Arnold Co., 1957, p. 650).
142. *Ibid.*, p. 470.
143. Članak, "Ivory," u *Encyclopedia Britannica*, Vol. 12, 1956, p. 834.
144. Povremeno je predlagano da su vode okeana ostajale tople previše dugo da bi dozvolile očuvanje mekih delova životinja, pri čemu je zaključak bio da su morale da nestanu u nekoj drugoj katastrofi vekovima kasnije. Međutim, pitanje je da li je posledeluvijumska sibirski klima mogla da podržava tako velike horde životinja.
- Životinje koje su nestale u Potopu nisu, naravno, morale da plutaju oko arktičkog okeana mesecima, već su bile brzo zatrpane u nanosima praha potopnih voda. Vode zarobljene u tim sedimentima, odsečene od toplih voda otvorenog okeana, su se brzo zamrznule, formirajući "večiti led", stalno zamrznuta zemljišta i pod-zemljišta arktičkog kopna, i u njima su u stvari sisari i druge životinje ovog regiona zatrpane. Kako Čarlsvort (Charlesworth) kaže: "Zamrznuti mamuti se pronalaze na šumovitim obalama reka i u zemljištu koje skoro uvek sadrži ostatke drveća. Bakterijsko razlaganje je sprečeno hladnom klimom i brzim zatrpavanjem u fini prah." (*op. cit.*, p. 649).
- Sa druge strane, većina životinja jeste podlegla truljenju pa je otuda mogla da bude izložena izvesno vreme pre zatrpavanja. "...truljenje je izgleda započelo neposredno posle smrti životinje i pre zatrpavanja uprkos malom periodu proteklog vremena." (*Ibid.*). Takođe, mnogi mamuti i mastodonti su svakako takođe živeli tokom prvih vekova posle Potopa, pre nego što su konačno izumrli ili se promenili do svojih sadašnjih oblika.
145. Ivan T. Sanderson: "Riddle of the Frozen Giants," *Saturday Evening Post*, January 16, 1960, p. 83.
146. Loc. cit. Sanderson je terenski zoolog i autor brojnih izdanja o životu divljih životinja.
147. Ivan T. Sanderson: "The Riddle of the Mammoth," *Saturday Evening Post*, December 7, 1946.
148. Vidi gore, p. 141, napomena #3.

149. Sanderson, *op. cit.* (1960), p. 82.

150. To ne znači da mi neizbežno isključujemo druga moguća objašnjenja dokaza za pretpostavljene kontinentalne ledene prekrivače. Kako je ranije istaknuto (str. 189-192), mnogi dokazi za ledene prekrivače kao što su tilovi, prugavosti, itd, se mogu tumačiti podjednako dobro ili bolje na osnovu katastrofičkog potopnog delovanja. To bi takođe lako moglo da bude tačno za druge navodne glacijalne odlike kao što su kejsi, eskeri, eratični blokovi, itd.

Glacijalni geolozi nikada nisu odgovorili na ubedljivu kritiku Henri Hauarta (Henry Howorth), predsednika Arheološkog instituta Velike Britanije krajem devetnaestog veka, koji je nakupio ogromnu količinu dokaza da je većina navodnih nanosa ledenog prekrivača mogla da se formira velikom poplavom koja je nadolazila sa severa. Vidi naročito njegova dela, *The Glacial Nightmare and the Flood*, Vols. I i II, 1985, i *Ice or Water*, Vols. I i II, 1905, koja su oba objavila u Londonu Sampson Low, Marston Searle, and Risington, ali su sada rasprodata.

Hauart nije branio I. Knjigu Mojsijevu, u koju nije verovao, već je samo hteo da pokaže naučnu nepodobnost glacijalne teorije. Možda je rasvetljujuće zabeležiti iskustvo jednog autora pre nekoliko godina u biblioteci istaknutog oseka za geologiju univerziteta u Minesoti. Hauartovo obimno delo *Ice or Water* je pronađeno na policama i pozajmljeno za istraživanje... prvi put u četrdeset godina njegovog boravka tu je pregledano ili (sudeći po brojnim parovima stranica koje su još uvek bile povezane) čak otvoreno.

151. Flint, *op. cit.*, p. 509.

152. Richard J. Russel: "Instability of Sea Level," *American Scientist*, Vol. 45, Dec., 1957, pp. 414-430.

153. C. E. P. Brooks, *Climate Through the Ages* (2nd Ed., McGraw-Hill, 1949), pp. 31-45.

154. W. L. Stokes: "Another Look at the Ice Age," *Science*, Vol. 122, October 28, 1955, p. 815.

155. *Ibid.*, p. 815.

156. Sa druge strane, navodne naslage ledenog prekrivača su mogle u velikoj meri da se formiraju obimnim poplavama prouzrokovanim abnormalnim meteorološkim i hidrološkim uslovima koji su proistekli iz Potopa, opstajući možda više godina. Međutim, osim vremenskog faktora, ne izgleda da je standardni geološki koncept kontinentalne glacijacije u sukobu sa Biblijom, pa ga prihvatamo makar kao radnu hipotezu.

157. Ernst J. Opik: "Ice Ages," u *The Earth and Its Atmosphere*, urednik D. R. Bates, (New York, Basic Books, Inc., 1957), p. 172.

158. Ernst J. Opik: "Climate and the Changing Sun," *Scientific American*, vol. 198, June 1958, p. 89.

159. Flint, *op. cit.*, p. 335.

160. Maurice Gignoux: *Stratigraphic Geology* (San Francisco, W. H. Freeman, 1955), p. 626.

161. R. F. Flint: *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957), p. 210.

162. C. B. Hunt and V. P. Sokoloff: Pre-Wisconsin Soil in the Rocky Mountain Region, *U. S. Geological Survey Professional Paper No. 22*, 1949, pp. 117-118.

163. Aleksis Dreimanis: "Depths of Leaching in Glacial Deposits," *Science*, Vol. 126, August 30, 1957, p. 403. U pogledu ispiranja karbonata, očigledno je da će početno prisutna količina karbonata imati odlučujući efekat. Richard S. Merritt i Ernest H. Muller su pokazali da: "Pod kontrolisanjem početnog sadržaja karbonata, dubina ispiranja varira isto toliko između pojedinačnog nanosa koliko i duž granice nanosa. Sama dubina ispiranja, bez znanja o varijaciji sadržaja karbonata, se može pokazati kao nepouzdan kriterijum relativne starosti slojeva nanosa." (*American Journal of Science*, Vol. 257, Summer, 1959, p. 478).

164. Flint, *op. cit.*, p. 292.

165. Lawrence S. Dillon: "Wisconsin Climates and Life Zones in North America," *Science*, Vol. 123, February 3, 1956, p. 167.

166. *Ibid.*, p. 174.

167. Bro. G. Nicholas: "Recent Paleontological Discoveries from Cumberland Bone Cave," *Scientific Monthly*, Vol. 76, May 1953, p. 301.

168. Lawrence S. Dillon, *op. cit.*, p. 172.

169. Richard J. Lougee: "Ice-Age History," *Science*, Vol. 128, November 21, 1958, p. 1290. J. K. Charlesworth, iako favorizuje multi-glacijalnu hipotezu, daje opširnu raspravu o argumentima koji su iznošeni u prošlosti za jedinstvenu glacijaciju, uključujući prilično dugačku bibliografiju radova geologa koji zastupaju samo jednu glacijaciju, naročito u Evropi (*The Quaternary Era*, Vol. II, London, Edward Arnold Co., 1957, pp. 911-914). Laugijev predlog prema tome nije samo trenutno skretanje. Laugi je profesor geomorfologije na postdiplomskim studijama geografije na Klark univerzitetu, a takođe je i sekretar komisije Terrace Studies Around the Atlantic for

the International Geographical Union. Trenutno piše knjigu o svojoj predloženoj tektonskoj hronologiji glacialnog perioda.

170. Cesare Emiliani: "Ancient Temperatures," *Scientific American*, Vol. 198, February 1958, pp. 54-63.

171. *Ibid.*

172. D. B. Ericson, W. S. Broecker, J. L. Kulp, and G. Wollin: "Late-Pleistocene Climates and Deep-Sea Sediments," *Science*, Vol. 124, August 31, 1956, p. 388.

173. *Ibid.*

174. Richard J. Russell: "Instability of Sea Level," *American Scientist*, Vol. 45, December 1957, pp. 419-420.

175. Wallace S. Broecker, Maurice Ewing and Bruce C. Heezen: "Evidence for an Abrupt Change in Climate Close to 11,000 Years Ago," *American Journal of Science*, Vol. 258, June 1960, p. 441.

176. *Ibid.*, p. 429.

177. D. R. Bates: "Composition and Structure of the Atmosphere," u *The Earth and Its Atmosphere*, D. R. Bates, Ed., (New York, Basic Books Inc., 1957), p. 111.

178. Medutim, "ravnotežna količina" ozona u atmosferi takođe zavisi od temperature atmosfere, tako da je lokacija prepotopne ozonofere mogla da bude različita od današnje. Vidi R. A. Craig: *The Observations and Photochemistry of Atmospheric Ozone*, (Boston, American Meteorological Society, 1950).

179. "Oceanography Program: First Twelve Months," *I.G.Y. Bulletin*, National Academy of Sciences, objavljeno u *Trans., Amer. Geophysical Union*, Vol. 39, October 1958, p. 1016.

180. H. Wexler: "On the Effects of Volcanic Dust on Insolation and Weather," *Bulletin of the American Meteorological Society*, Vol. 32, January 1951, p. 12.

181. Isaac Asimov: "14 Million Tons of Dust Per Year," *Science Digest*, Vol. 45, January 1959, p. 34. Vidi takođe Wexler, *op. cit.*, p. 10, koji kaže da je efekat trajao tri godine.

182. E. S. Deevey, Jr.: "Bogs," *Scientific American*, Vol. 199, October 1958, p. 115.

183. Deevey, *op. cit.*, p. 120.

184. *Ibid.*

185. *Ibid.*

186. G. N. Plass: "Carbon Dioxide and the Climate," *American Scientist*, Vol. 44, July, 1956, p. 313.

187. *Ibid.*, p. 310.

188. J. K. Charlesworth: *The Quaternary Era*, Vol. 2, (London, Edward Arnold, 1957), p. 601.

189. *Ibid.*, p. 603.

190. *Ibid.*, p. 1515.

191. G. Evelyn Hutchinson: *A Treatise on Limnology*, Vol. 1 (New York, Wiley, 1957), p. 238.

192. W. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 417.

193. *Ibid.*, p. 418.

194. G. E. Hutchinson, *op. cit.*, p. 17. Flint, u svojoj knjizi *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957, pp. 228-229), navodi 119 jezera, umesto 70.

195. Thornbury, *op. cit.*, p. 418.

196. M. Ewing and W. L. Donn: "A Theory of Ice Ages," *Science*, Vol. 127, May 16, 1958, p. 1161.

197. Flint, *op. cit.*, p. 224.

198. Charlesworth, *op. cit.*, p. 1139.

199. W. J. Miller: *An Introduction to Historical Geology* (6th Edition, New York, Van Nostrand, 1952), pp. 466-467.

200. Richard J. Lougee: "A Chronology of Postglacial Time in Eastern North America," *Scientific Monthly*, Vol. 76, May 1953, p. 259.

201. W. D. Thornbury, *op. cit.*, p. 405.

202. C. A. Cotton: *Geomorphology* (New York, Wiley, 4th Ed., 1946), pp. 240-250.

203. Thornbury, *op. cit.*, p. 156.

204. Raymond E. Janssen: "The Teays River, Ancient Precursor of the East," *Scientific Monthly*, Vol. 77, December 1953, p. 309.

205. *Ibid.*, p. 311.

206. O. D. von Engeln and K. E. Caster: *Geology*, pp. 256-257.

207. Flint, *op. cit.*, p. 217.

208. Cotton, *op. cit.*, p. 250.

209. Thornbury, *op. cit.*, pp. 131-132.

210. *Ibid.*, pp. 132-133.

211. Richard J. Russell: "Instability of Sea Level," *American Scientist*, Vol. 45, December 1957, p. 417.
212. Russell, *ibid.*, pp. 427-428. Vidi sliku 26. za primer.
213. Richard J. Russell: "Geological Geomorphology," *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 69, January 1958, p. 4.
214. G. H. Dury: "Contribution to a General Theory of Meandering Valleys," *American Journal of Science*, Vol. 252, April 1954, p. 215. Teorija, model testovi i terenska istraživanja prikazuju da postoji određena granica širine pojasa meandra, i ona je uvek manja od širine aluvijalne ravni po kojoj teče. Vidi "Basic Aspects of Stream Meanders," by Gerard Matthes (*Transactions of the American Geophysical Union*, Vol. 22, Part III, 1941, pp. 632-636).
215. Thornbury, *op. cit.*, p. 410.
216. Maurice Gignoux, *op. cit.*, p. 611.
217. F. P. Shepard: *Submarine Geology* (New York, Harper's, 1948).
218. J. K. Charlesworth, *op. cit.*, pp. 1354-1355.
219. J. V. Trumbull, John Lyman, J. F. Pepper, and E. M. Thompson: An Introduction to the Geology and Mineral Resources of the Continental Shelves of the Americas, *U. S. Geological Survey Bulletin 1067*, 1958, p. 11.
220. Vidi str. 99-100 i 307-309.
221. Edwin L. Hamilton: "The Last Geographic Frontier: the Sea Floor," *Scientific Monthly*, Vol. 85, December 1957, p. 305.
222. *Ibid.*, p. 303.
223. Maurice Gignoux, *op. cit.*, p. 652.
224. Leonard Carmichael: "Science and Social Conservatism," *Scientific Monthly*, Vol. 78, June 1954, p. 373.
225. *Ibid.*, p. 375.
226. Barrington Moore, Jr.: "Influence of Political Creeds on the Acceptance of Theories," *Scientific Monthly*, Vol. 79, September 1954, p. 146.

Poglavlje 7

Neka pitanja u biblijskoj geologiji

UVOD

U prethodnom poglavlju smo pokušali da oivičimo sistem istorijske geologije koji će objasniti sve stvarne podatke na obimniji i dosledniji način od evolucionog i uniformističkog okvira koji je bio dominantan u poslednjih sto godina. Taj predloženi sistem pronalazi svoju racionalnu osnovu u iskrenom prepoznavanju jedinstvenog otkrivajućeg karaktera judeo-hrišćanske Biblije. Počinjući sa shvatanjem da uniformizam, zasnovan na sadašnjim procesima, ne samo da nije, već i ne može da obezbedi naučno tačno objašnjenje rane geofizičke i biološke istorije, uviđamo da bilo kakvo istinsko saznanje tih stvari mora neophodno da dođe nekim oblikom božanskog otkrivenja.

Jedinstvena tvrdnja Biblije, koju podržava svedočenje samog Isusa, i 1.900 godina hrišćanske istorije, koje otelovljavaju to otkrivenje, je više nego odgovarajuće opravdanje da zasnujemo predloženi okvir geološke istorije na činjenicama koje su tu zapisane. Shodno tome, načinjen je pokušaj da se odredi koliko stvarnih podataka geologije i paleontologije može biti objašnjeno u potpunom skladu sa tim otkrivenim činjenicama, naročito uz činjenicu istinskog Stvaranja i činjenicu o velikom Potopu koji je uništio svet. Mi tvrdimo da se pokazalo da su podaci, bar u širokom okviru kakav je predstavljen u prethodnom poglavlju, sasvim u skladu sa biblijskim zapisom. Tako prikazan sklad naravno ne ukazuje na neki naročiti uvid ili originalnost koju su posedovali pisci, već samo svedoči o istinitosti i jasnoći nadahnutog opisa u Bibliji.

Svakako je jasno da nije dat odgovor na sva pitanja, niti su svi problemi rešeni. Potpuna reorientacija celokupne ogromne gomile sadašnjih podataka i tumačenja bi zahtevala ne nekoliko stotina strana, već najmanje nekoliko obimnih izdanja, i zahtevala bi intenzivne napore velikog broja stručnjaka obučenih u različitim oblastima geologije i geofizike. Ali, biblijski okvir može bar da istakne na put za takva istraživanja, i on obezbeđuje osnovni ključ uz koji svi takvi problemi mogu na kraju da budu rešeni.

Ovo poglavlje se može baviti samo nekim od glavnih aspekata nekih od velikih pitanja. Ali, ako je zaista pokazano da se opšte odlike geoloških podataka usklađuju sa biblijskim okvirom, i ako može biti pokazano da velike poteškoće u ovom sistemu mogu takođe da budu rešene i shvaćene na ovaj

način, onda je razumljivo zaključiti da manji problemi takođe mogu da budu rešeni daljim istraživanjem.

METODE I REZULTATI GEOHROLOGIJE

Najznačajnije i najozbiljnije pitanje je vreme. Postoji navodno puno linija geoloških činjenica koje naizgled ukazuju da su Zemlja i njene raznovrsne stenske formacije daleko starije nego što bi doslovni biblijski sistem tumačenja mogao to da dozvoli. Ovaj drugi, kao što smo videli, uključuje relativno skoro Stvaranje i Potop kao uzrok većine geoloških osobina zemlje.

Postoji puno različitih načina kojima su geolozi pokušali da izmere apsolutnu starost Zemlje i njenih raznovrsnih formacija i nanosa. U svakom tom metodi, pronalazi se neki fizički ili hemijski proces čija se sadašnja stopa aktivnosti može izmeriti. Ukupna akumulacija proizvoda tog procesa mora takođe da bude izmerena. Zatim je dalje prosto matematički proračunati koliko dugo je proces morao da deluje kako bi proizveo svoje sadašnje rezultate. Među nekim od procesa koji su korišćeni kao navodni geološki hronometri spadaju unos natrijuma i drugih hemikalija u okean i u jezera iz reka, erozija klisura i drugih oblasti tekućom vodom ili vetrom ili glečerima, izgradnja delti ili drugih sedimentnih nanosa, porast hemijskih nanosa u zemljištima ili pećinama ili drugim mestima, degradiranje stena, akumulacija godišnjih traka u drveću ili slojevima jezera, ili drugih osobina čiji izgled može biti uslovljen sezonskim promenama, izlazak podzemnih gasova u atmosferu, unos voda preko vulkanizma na zemljinu površinu, i različiti slični procesi. Postoje takođe različiti astronomski hronometri koji su korišćeni za određivanje apsolutne starosti, pri čemu je većina njih zasnovana na stopi širenja svemira i njenih raznovrsnih sastavnih delova, i na brzini svetlosti koja dolazi iz udaljenih galaksija. Najznačajniji geološki hronometri su naravno oni koji su zasnovani na fenomenu radioaktivnosti. Različiti hemijski elementi su u nekoj meri radioaktivni, raspadajući se neprestano u drugi element ili izotop. Stopa raspada se može izmeriti, i ako se mineral koji sadrži merljive količine i roditeljskog i potomačkih elemenata pronađe i analizira, onda će relativno jednostavan matematički proračun dati vremenski period tokom koga je potomački element akumuliran tim procesom. Među najznačajnijim metodama radioaktivnog datiranja spadaju raspad urana i torijuma u radijum, helijum i olovo; rubidijuma u stroncijum, i kalijuma u argon i kalcijum. Nešto drugačijeg tipa je metod radioaktivnog ugljenika, zasnovan na formiranju radioaktivnih elemenata ugljenika u atmosferi kosmičkim zračenjem i njihovo dalje raspadanje do stabilnog izotopa ugljenika.

Nema sumnje da je znatna većina tih geohronometara dala procene o geološkoj starosti daleko većoj od bilo kakve moguće procene zasnovane na biblijskoj hronologiji. Procene na osnovu radioaktivnosti, naročito (osim u metodi radio-ugljenika) obično daju starosne vrednosti procenjene na stotine miliona godina, a neke i do 3 milijarde godina.

Ali, preciznost i značaj bilo kog ili svih takvih merenja su naravno zasnovani u potpunosti na preciznosti kojom se merenja mogu izvršiti i pretpostavkama koje ulaze u njihovo tumačenje. Previše malo obzira je uzeto u pogledu ograničenja koja ti faktori nameću.

METODE ODREĐIVANJA STAROSTI NA OSNOVU OLOVA

Ekspperimentalne poteškoće

Razmotrimo, na primer, različite metode zasnovane na raspadu urana i torijuma do olova. Svaki od roditeljskih elemenata se raspada nekim procesom preko određenog niza elemenata i izotopa dok ne dostigne stabilno stanje. Geohronološka upotreba tih činjenica zahteva veoma precizna merenja količina raznovrsnih elemenata u nizu, prisutnih u mineralu, a takođe i veoma precizno znanje o odnosnim konstantama raspada. Tehnike za ta određivanja su krajnje složene i sklone velikoj grešci.

Iako su radioaktivna merenja geološke starosti bila široko prihvaćena nekih pedeset godina i bila odgovorna za široko prihvatanje starosti Zemlje procenjene na milijarde godina, sada se uopšte gledano priznaje da je rad koji je vršen pre 1950. godine bio prilično obmanjujući, prvenstveno zbog pogrešnih merenja ili tumačenja merenja. Jedan od glavnih istraživača u ovoj oblasti, dr L. T. Oldrič, kaže:

“Između tog klasičnog pionirskog rada (to jest, otkrića nekoliko izotopa urana i olova oko 1930) i 1950, samo je nekoliko starosti minerala precizno određeno. Razlog za to je prvenstveno bio potreba da mineral sadrži 1% ili više urana i/ili torijuma, kako bi hemijsko određivanje ta dva elementa i potomačkog elementa, olova, moglo da se izvrši standardnim tehnikama analitičke hemije. Čak su i za takve minerale, ozbiljne greške analize bile uobičajene.”¹

Delom zbog neodgovarajućih merenja, većina starosti objavljenih u literaturi se nije slagala međusobno i zbog toga su bile odbačene.

“Pronađeno je tokom tog pionirskog perioda da su tri starosti, izvedene na osnovu radioaktivnih serija urana i torijuma, na istom mineralu, često bile u protivrečnosti, i u stvari geološka vremenska skala koju je dao Holms (to jest, Artur Holms (Arthur Holmes), predvodnik u razvoju i popularizaciji metoda radioaktivnog merenja) je zasnovana delom na protivrečnim starostima koje je veoma teško protumačiti nedvosmisleno.”²

Originalno olovo

Značajniji razlog za greške kod ranije objavljenih starosti je bilo zanemarivanje faktora originalnog olova u mineralu. Očigledno, ako je određena količina olova u uzorku bila neradioaktivnog porekla, onda bi proračunata starost bila prevelika za neodređenu količinu, osim ako “obično” olovo nije prvo određeno i odstranjeno iz proračuna. To potvrđuje Knopf:

“Kontaminirajuće olovo bi načinilo proračunate starosti prevelikim, i ono se mora uzeti u obzir. Kako bi se izvršila pravilna ispravka, naročito ako je ispravka značajna, mora se koristiti izotopska analiza običnog olova koje je nataloženo u istoj oblasti i u isto vreme kada i radioaktivni mineral. Neophodnost tog strogog zahteva je shvaćena tek tokom nekoliko prošlih godina.”³

Pošto su tehnike merenja bile veoma poboljšane poslednjih godina i pošto su ispravke za obično olovo na gore iznesenoj osnovi sada izvršene u većini proračuna,⁴ ta kritika danas nije naročito ozbiljna. Ali je dobro podsetiti se na istoriju metoda radioaktivnog merenja. Njeni zastupnici su pre 20 i 30 godina govorili o njenoj konačnosti i ispravnosti njenih procena apsolutnog vremena podjednako dogmatski kako to čine današnji istraživači, iako se zna da je većina njihovih proračuna sasvim pogrešna. Moguće je da će i trenutno prihvaćeni rezultati jednog dana takođe morati da budu odbačeni, iz sada još neprepoznatih razloga.

Ispiranje

Drugi mogući izvori greške takođe postoje, naravno, i često su korišćeni kao osnov za odbacivanje merenja koja su izgledala nemoguća za usklađivanje sa prihvaćenom hronologijom. Han ukazuje na jednu mogućnost:

“Moguće je da je deo olova bio ispran; onda bi procenjena starost bila previše mala. Međutim, takođe je moguće da je uran bio uklonjen; onda bi se relativno previše olova pronašlo, i procenjena starost bi bila previše velika. Sledi da se pouzdane vrednosti olova mogu očekivati samo iz specijalno odabranih, gustih mineralnih uzoraka koji su degradirani što je manje moguće.”⁵

Ozbiljna verovatnoća značajnog ispiranja urana je jasno prikazana na sledeći način:

“Većina magmatskih stena takođe sadrži uran u obliku koji je lako rastvorljiv u slabim kiselinama. Harli (Hurley) (1950) je pronašao da i do 90% ukupnih radioaktivnih elemenata nekih granita može biti uklonjeno ispiranjem granitne stene slabom kiselinom... Larsen i Fer (Phair) (u proleće, 1954, str. 80) ističu da se obično i do 40% urana u većini novih magmatskih stena lako može isprati.”⁶

Ozbiljnost tih poremećaja ističe takođe i Fol:

“Bezbrojna određivanja su načinjena tom metodom, ali je otkriveno da premise na kojima se metod zasniva nisu valjane za većinu minerala urana. Postoji jasan dokaz o selektivnom ispiranju urana kiselim vodama, a danas je poznato da je većina radioaktivnih minerala sadržala određenu količinu olova kada su se formirali. Kao rezultat toga, većina ranih olovo/uran procena starosti je sumnjiva.”⁷

Metode određivanja izotopa olova

Nekoliko pomoćnih metoda je pronađeno za uranijumske serije, kako bi se prevazišle neke od tih poteškoća. Svaki uključuje odnose dva elementa u seriji raspada. Svaki izgleda da ima određene prednosti i primene, ali svaki takođe ima sasvim jasne mane. Na primer, u vezi niza koji ide od izotopa urana-238 do izotopa olova-206 (brojevi se odnose na atomske težine), Fol kaže:

“Glavna mana je ta da se šestovalentni uran lako ispire i da bi radon-222, koji se formira raspadom urana-238, koji ima vreme poluraspada od 3,82 dana i, pošto je gasovit, mogao da napusti sistem.”⁸

Uran-235 se raspada preko različitog niza do olova-207, ali je prisutan u tako malim količinama da dovodi u pitanje svoju korisnost. On je takođe podvrgnut ispiranju, iako ne u tolikoj meri koliko isticanje radona. Obe metode su takođe podvrgnute obogaćivanju ili uklanjanju olova tokom geološkog vremena.

“Nedostatak olova bi mogao da bude usled gubitka samog olova ili izlaska nekog međučlana iz lanca raspada... Još uvek nije pronađeno zadovoljavajuće rešenje pravog uzroka nedostatka olova...”⁹

Može se usput napomenuti da su ti navodni nedostaci olova, koji se pronalaze u toliko puno minerala, označeni kao takvi, prvenstveno zato što su se proračunate starosti ispostavile nesrazmerno male.

Drugi metod se sastoji od poređenja relativnih količina dva izotopa olova, 206 i 207, koji su prisutni u mineralu, pošto su oni proizvedeni pri različitim stopama preko različitih nizova raspada. Taj metod se poslednjih godina smatra za jedan od najpouzdanijih. Ali:

“U stvari, u ovoj metodi se javlja više grešaka. Gubitak radona-222 povećava odnos olovo/olovo i procenjenju starost. Prilično velika greška može da nastane neizvesnošću sastava prvobitnog olova. Ta greška može da premaši procenjene vrednosti kada se koriste mlađi uranijumovi minerali koji sadrže čak i male količine prvobitnog olova, što je jasno uvideo Holms kada je metod prvi put predložen. Prisustvo starog radioaktivnog olova (formiranog na prethodnom mestu roditeljskog urana) može da prouzrokuje veliku grešku. Istrumentalne greške u spektrometriji mogu da proizvedu stalno velike navodne proporcije olova-204 i olova-207. Preraspored elemenata obnovljenog hidrotermalnog aktivnošću može da bude ozbiljan izvor greške u svim metodama zasnovanim na olovu.”¹⁰

Kontaminacija radioaktivnim olovom

Jedan od gore navedenih izvora greške može da bude naročito značajan. Iako je sada uobičajeno da se pokuša da se dozvoli kontaminacija prvobitnim običnim olovom, pretpostavljajući da prisustvo olova-204 u mineralu ukazuje na takvu kontaminaciju, izgleda takođe sasvim moguće da mnogi, ili većina, takvih minerala mogu podjednako dobro da sadrže određenu količinu kontaminirajućeg radioaktivnog olova iz nekog drugog izvora; ako je tako, proračun starosti bi naravno bio previše velik za sasvim nepoznatu količinu. Mogućnost da se ovaj tip fenomena odigrava ukazana je nedavnim istraživanjem na Univerzitetu u Torontu:

“Postoje određeni tipovi olova koji su označeni kao abnormalni, koji imaju odnose izotopa koji izgleda, na prvi pogled, ne učestvuju u toj pravilnosti. Verujemo da su dodatne količine radioaktivnog olova dodate tom olovu, u vreme ili približno oko vremena konačne mineralizacije. To jest, abnormalno olovo je jednostavno obično ne-abnormalno olovo koje je bilo dalje izmenjeno.”¹¹

Spomenuti autori su bili zabrinuti oko činjenice da je previše radioaktivnog olova bilo prisutno u određenim, navodno drevnim olovnim rudama kako bi se uskladile sa teorijom da je "obično" olovo bilo jednolično obogaćivano tokom geološkog vremena porastom radioaktivnog olova, što se pokazuje većom proporcijom izotopa olova-204 u starijim običnim olovima. Ta abnormalna olova prikazuju manje olova-204 nego što bi bilo prisutno na osnovu teorije. Međutim, stvar od pravog značaja je da je time očigledno da radioaktivno olovo može da kontaminira bilo koji mineral koji sadrži uran-olovo za neodređenu količinu i da time načini besmislenom bilo kakvu procenu starosti na osnovu njega.

Da je takva kontaminacija običnih nanosa olova radioaktivnim olovom daleko od toga da bude retka, ukazano je na sledeći način:

"Prava obična olova su verovatno nastala ispod Zemljine kore, a abnormalna olova su zauzvrat nastala iz njih, različitim radioaktivnim kontaminacijama u Zemljinoj kori. Tako obična i abnormalna olova formiraju serije, a ne dve različite grupe. Štaviše, verovatno je da se apsolutno obično olovo ne pojavljuje na zemljinoj površini, pošto su sva verovatno primila bar malu količinu radioaktivnog kontaminiranja koje je došlo iz omotača."¹²

Tako, kako Bojl uviđa:

"Odnos izotopa olova u izvođenju njihovog olova iz takvih stena, prema tome, ne predstavlja ni meru starosti nanosa ni starost sedimentnih stena već predstavlja funkciju složenih geohemijskih procesa kroz koje je olovo moralo da prođe."¹³

Uprkos neizbežno nepoznatoj količini radioaktivne kontaminacije svih naslaga olova, teorija da je obično olovo bilo jednolično obogaćivano postepenim nagomilavanjima radioaktivnog olova tokom geološkog vremena je načinjena osnovom verovatno najznačajnije sadašnje geološke procene totalne starosti Zemljine kore, vodeći do cifre reda veličine 5 milijardi godina. Kako Harison Braun tvrdi:

"Prema tome, samo na osnovu sastava izotopa običnih olova možemo da kažemo da starost Zemlje verovatno leži negde između 3,1 i 5,6 milijardi godina."¹⁴

Ovakva vrsta proračuna, iako sadrži brojne neproverljive pretpostavke, je bila široko prihvaćena, ali postoji puno ljudi koji ostaju neubeđeni. Posle prilično duge i prisiljavajuće kritike metoda, naročito na osnovu njegovih veoma suptilnih i nagađajućih pretpostavki, tri autora (jedan sa Kalifornijskog tehnološkog instituta, jedan iz Karnegi instituta u Vašingtonu, jedan sa Univerziteta u Čikagu) zaključuju:

"Imajući u vidu dokaze za obimno mešanje, izgledalo bi suprotno činjenicama pretpostaviti različite fiksirane odnose olovo-uran koji su postojali milijardama godina. Zahtevi pretpostavki metoda olova su toliko veliki da je neverovatno da će ikada dati preciznu starost."¹⁵

Izgledalo bi, prema tome, da je sasvim moguće da bilo koji nanos olova ili bilo kog minerala koji sadrži olovo (uključujući uranijumske minerale na kojima je većina procena starosti zasnovana) sadrži značajne, iako nepoznate

količine unešenog radioaktivnog olova. To bi neizbežno načinilo sve takve procene starosti prevelikim za nepoznatu količinu.

“Iz ovih primera je sasvim očigledno da količina akumuliranog radioaktivnog olova, koje je dodato naslagama, predstavlja odlučujući faktor u procenama starosti i mora biti poznata pre nego što bilo kakva starost može biti pripisana naslagama.”¹⁶

Druge metode

Druge metode su takođe korišćeni do neke mere, na primer, odnos torijum/olovo-208. Međutim, kako Oldrič kaže:

“Dve uran-olovo starosti se često prilično značajno razlikuju međusobno, i torijum-olovo starost na istom mineralu je skoro uvek drastično manja od bilo koje druge.”¹⁷

Izgleda da zadovoljavajuće objašnjenje ovog spora još uvek nije dostupno:

“Većina starosti dobijenih metodom olovo/torijum se ne slaže sa starostima istih minerala proračunatih drugim metodima olova. Razlog za to neslaganje je u velikoj meri nepoznat.”¹⁸

Sledeći metod je metod olova-210, pri čemu je olovo-210 jedan stupanj u nizu raspada koji vodi do olova-206. Odnos olova-206 prema olovu-210 se koristi za praćunavanje starosti minerala. Ali kako Fol kaže:

“Na žalost, metod olova-210 je podložan sličnim greškama kao i metode olovo/uran, i olovo/olovo, usled gubitka sastojaka radioaktivnog niza ispi-
ranjem ili oslobađanjem.”¹⁹

Veoma lak gas, helijum, je proizvod raspada urana i torijuma, zajedno sa olovom, i merenja helijuma u mineralima su dugo vremena bila korišćena za naznačavanje starosti. Metod je imao puno uspona i padova u naklonosti geofizičara, usled eksperimentalnih poteškoća i navodne lakoće curenja helijuma. U nedavnoj kritici sadašnjeg statusa svih različitih metoda radioaktivnog datiranja, dr Adolf Knopf zaključuje:

“Zbog takvih nesigurnosti oko određivanja starosti helijumom, metod je ponovo pao u skoro potpunu neupotrebu.”²⁰

Neodgovarajuće starosti

Posle nabiranja svih različitih zahteva za uspešno određivanje starosti metodom olova, Rankama kaže:

“Nije analiziran nijedan radioaktivni mineral koji zadovoljava sve te zahteve. Shodno tome, greške se verovatno uvlače u proračune starosti na osnovu olova. Naročito je promena radioaktivnih minerala uzrok grešaka u vrednostima starosti. Čak i najsvežiji minerali su obično dobili ili izgubili male količine sastojaka.”²¹

Imajući u vidu sve izvore grešaka u različitim metodima niza uran-torijum, malo je čudno da je većina merenja starosti utvrđena kao nepodesna i bila odbačena. Samo nekoliko minerala koji daju slaganje sa više metoda se sada

smatraju za pouzdane, a njih je toliko malo da se bar neka od ovih navodnih slaganja mogu objasniti na osnovu čiste slučajnosti.

“Izgleda da je najbolji kriterijum za pouzdano određivanje starosti slaganje starosnih vrednosti proračunatih na osnovu odnosa olova-207/olova-206, olova-206/urana-238, i olova-207/urana-235, iako starosti olova-208/torijuma-232 mogu da se ne slažu. Ova srećna situacija se javlja u slučaju nekih pegmatitskih radioaktivnih minerala, i u slučaju nekoliko uranovih oksida, ali izgleda da je to pre izuzetak, a ne pravilo.”²²

METOD RUBIDIJUMA

Pored svih poteškoća na koje se nailazi u ovim metodama, one su bile ograničene korisnosti zbog krajnje retkosti minerala urana i torijuma, naročito u fosilnim stenama. Shodno tome, velika pažnja je u prošloj deceniji data razvoju metoda koje uključuju radioaktivne izotope alkalnih metala, rubidijuma i kalijuma. Oni su daleko češći, a minerali kalijuma se naročito često pronalaze u sedimentnim stenama.

Jedan od glavnih istraživača u razvoju metoda rubidijum-stroncijum je bio dr Oto Han. Glavno pitanje oko metoda je bio nedostatak slaganja u vezi stope raspada rubidijuma. Han kaže:

“Međutim, za ovaj metod je neophodno znanje o stopi preobražaja rubidijuma u stroncijum. Krajnja odluka u vezi vremena poluraspada tek treba da se donese.”²³

Ahrens, drugi vodeći istraživač u ovoj oblasti, daje listu različitih određivanja vremena poluraspada rubidijuma koja su načinili različiti naučnici, pokazujući variranje između 48 i 120 milijardi godina.²⁴ Dalje ograničenje predstavlja veoma mala količina prisutnog stroncijuma i činjenica da većina te količine može da bude neradioaktivna.²⁵

METOD KALIJUMA

Pre deset godina se pokazalo da se kalijum raspada preko dva različita procesa do kalcijuma i gasa argona. Zbog velike količine minerala kalijuma u sedimentnim stenama, to je izgledalo kao potencijalno veoma plodno geohronološko sredstvo. Međutim, ponovo postoje ozbiljne poteškoće. Kako Veteril kaže:

“Dva osnovna problema su bili nesigurnost oko konstante radioaktivnog raspada kalijuma i sposobnost minerala da zadrži argon koji je nastao tim raspadom.”²⁶

Iako su stope raspada još uvek stvar velikih nesigurnosti, ozbiljniji problem predstavlja gubitak argona. Kalijum se nalazi prevashodno u feldspatima i liskunu, i smatra se, na osnovu uporednih merenja starosti sa drugim metodama, da je feldspat uopšteno gledno izgubio oko polovine količine svog radioaktivnog argona preko oslobađanja iz minerala. Međutim, tvrdi se da liskun, uopšteno gledano, može da zadrži većinu argona. Ali, ponovo Veteril priznaje:

“Imajući u vidu činjenicu da se srazmerno nizak nivo zadržavanja ponekad javlja čak i u slučaju liskuna, merenja starosti kalijum-argon iz uzorka liskuna ne daju potpuno pouzdanu vrednost starosti.”²⁷

Prema tome, kako ispitujemo jedan po jedan različite metode radioaktivnog datiranja za određivanje geološke starosti pronalazimo da svaki nailazi na mnoge ozbiljne probleme u svojoj upotrebi, dovoljne da bace veliku sumnju na pouzdanost bilo kakve starosti proračunate na osnovu njih. Metod kalijum-kalcijum je još nepouzdaniji od metoda kalijum-argon, usled činjenice da je radioaktivni kalcijum (atomske težine 40) nemoguće razlikovati od drugog kalcijuma-40, koji se često nalazi prisutan u mineralima kalijuma. Han kaže:

“Na žalost, kalcijum-40 je najčešći partner regularno pomešanog elementa kalcijuma. Prema tome, samo u veoma starim kalijumovim mineralima, skoro u potpunosti slobodnih od kalcijuma, moguće je pronaći krajnje preciznom spektroskopijom mase veoma mali pomeraj odnosa izotopa kalcijuma, i tako koristiti aktivnost kalijuma za određivanje starosti.”²⁸

ZNAČAJ RADIOAKTIVNOG DATIRANJA

Tako postaje očigledno da merenja korišćenjem radioaktivnosti nisu ni približno toliko precizna niti pouzdana kako većina pisaca to predstavlja. Velika raznovrsnost mogućih eksperimentalnih grešaka i fizičkih izmena u količinama koje se mere su se međusobno kombinovale kako bi proizvele tako veliki stepen statističke razbacanosti u rezultatima proračuna, naročito kada se uporede sa geohronološkim implikacijama povezane stratigrafije, da je velika većina merenja morala da bude odbačena kao beskorisna za željenu svrhu. Samo je relativno mali broj bio prihvaćen.

Ali, naravno da će se odgovoriti da su, iako eksperimentalne greške mogu da budu značajne, merenja još uvek dovoljno precizna da daju u većini slučajeva starosti bar pravog reda veličine. Na primer, merenje koje ukazuje na starost, recimo od jedne milijarde godina, teško da može da bude pogrešno za faktor veći od deset, a to bi još uvek dalo sto miliona godina, što se nikako ne može uporediti sa nekoliko hiljada godina ukazanih u Bibliji. Štaviše, tvrdiće se da čak iako bilo koje dato merenje starosti može da bude potpuno pogrešno usled ispiranja ili oslobađanja, ili nekog drugog efekta, postoje mnogobrojni slučajevi danas poznati gde su procene starosti proverene sa dve ili više različitih metoda nezavisno. Izgledalo bi neverovatno da bi se elementi, koji su u pitanju, toliko izmenili na takav način da nastavljaju da daju podjednake starosti; prema tome, takvo slaganje nezavisnih merenja bi izgledalo kao jak dokaz da se promena nije odigrala i da je procenjena starost prema tome valjana.

Međutim, mi odgovaramo da bi nas biblijski opis Zemljine istorije, sa geološkim okvirom koji je njime obezbeđen, naveo da postuliramo upravo tu izjavu o radioaktivnim dokazima. Očekivali bi da radioaktivni minerali ukazuju na veoma velike starosti i očekivali bi da se različiti elementi u istom mineralu, ili različitim mineralima iste formacije, slažu međusobno. Činjenica da toliko puno proračuna ne uspeva da se složi ili da stane na pravo mesto u stratigrafskom redosledu je snažno svedočanstvo da jednolični procesi ne

sačinjavaju normu u Zemljinoj istoriji. Veliki broj “neodgovarajućih starosti”, “abnormalnih olova”, i tome slično, svedoči o intenzivnoj aktivnosti mešanja tokom Potopa i drugih katastrofičkih geoloških događaja.

To mnogima može da izgleda kao iznenađujuće tvrđenje, ali samo kratko razmatranje bi trebalo da bude dovoljno da pokaže njegovu opravdanost. Celokupni problem se sastoji u osnovnim pretpostavkama koje su uključene u metod radioaktivnog merenja. Pored problema merenja i promene o kojima smo već govorili, postoje dve osnovne pretpostavke koje su uvek prisutne. Jedna je da su svi identifikovani radioaktivni izotopi nastali od roditeljskog izotopa radioaktivnim raspadom. Druga je da je stopa raspada oduvek bila ista kao danas. Obe ove pretpostavke su apsolutno neophodne kako bi dobili bilo kakvu vrstu smislenog merenja starosti. Ali, nijedna pretpostavka ne može nikako biti opravdana ako je biblijski opis tačan. One izričito negiraju dve božanski otkrivene činjenice o istinskom Stvaranju, i bar jednu o velikom prekidu u jednoličnim procesima u prirodi u vreme Potopa.

ČINJENICA O “ODRASLOM” STVARANJU I “IZGLEDU STAROSTI”

Već smo pokazali²⁹ da Biblija sasvim jasno i neosporno govori o činjenici o “odraslom” stvaranju - sa “izgledom starosti” nekakve vrste koja se može uporediti sa “izgledom starosti” zrelog Adama od prvog trenutka njegovog postojanja.³⁰ To Stvaranje je moralo da uključuje sve hemijske elemente koji su već organizovani u svim organskim i neorganskim hemijskim jedinjenjima i mešavinama neophodnim za održavanje procesa na Zemlji i života na Zemlji. Među tim procesima je i fenomen radioaktivnosti. Možda je moguće da su samo roditeljski elementi niza radioaktivnog raspada bili prvobitno stvoreni, ali je daleko skladnije sa celokupnim konceptom o potpunom Stvaranju reći da su svi elementi niza bili takođe stvoreni istovremeno, najverovatnije u stanju radioaktivne ravnoteže.

To znači da su, uz svaki mineral koji je sadržao radioaktivne elemente, takođe pri prvobitnom Stvaranju svi potomački elementi u nizu raspada bili prisutni, uključujući neke od krajnjih stabilnih proizvoda. Takav koncept je nesumljivo šokantan za um doslednog uniformiste, ali ne postoji ništa nemoguće ili nerazumno u vezi sa njim. U stvari, ako izuzmemo negiranje postojanja bilo kakvog Tvorca ili prvobitnog Stvaranja, mora se logično doći do nekog mesta u dugom nizu sekundarnih uzroka gde je nešto bilo stvoreno. Ako je tako, to nešto je, u trenutku svog stvaranja, moralo da ima “izgled starosti”. A jedini način na koji bi mogli da odredimo njegovu “pravu starost” bi bio kroz božansko otkrivenje. “Prividna starost” bi mogla naravno da bude izvedena za to nešto na osnovu bilo kakvih procesa promene koji su bili opaženi u vezi sa njim, ali to ne bi bila prava starost.

Ali, to je upravo bila situacija na koju nailazimo u vezi sa tim radioaktivnim elementima i sa mnogim drugim geohronometrima. Sasvim je razumno i dosledno sa u suštini efikasnim i dobrim karakterom Boga, kao i sa njegovim otkrivenjem u vezi činjenica, da bi On stvorio celokupan svemir kao potpun, delotvoran, funkcionalan mehanizam. Krajnje surov proces skoro nezaustavljive evolucije koja vodi do čoveka kao svog cilja, kako obično zamišljaju uniformisti (ili bar teistički uniformisti), je sa druge strane potpuno

nedosledan sa Božjim karakterom i mudročću. Prema tome, na kraju ipak nije neozbiljno, već savršeno razumno, pretpostaviti da je Bog direktno stvorio sve radioaktivne elemente, kao i svi druge elemente.

Očigledno pitanje koje nastaje u vezi toga da li bi "prividne starosti" tako stvorenih minerala, kako to ukazuju relativne količine "roditeljskih" i "potomačkih" elemenata koji su sadržani u njima, bile međusobno različite ili bi ispoljavale neku doslednu vrednost; a ako je ovo drugo u pitanju, koja vrednost prividne starosti bi mogla da bude predstavljena.

U odsustvu specifičnog otkrivenja, izgleda nemoguće rešiti to pitanje u potpunosti. Međutim, teološki je opravdanije, i prema tome razumnije, zaključiti da su svi ti drevni satovi, pošto su bili "navijeni" u isto vreme, takođe postavljeni da "pokazuju" isto vreme. Bez obzira koje je to "podešavanje" bilo,³¹ možemo ga zvati "prividna starost" Zemlje, ali "prava starost" Zemlje može biti poznata samo na osnovu božanskog otkrivenja.

VARIJACIJE U STOPAMA RASPADA

Pretpostavljeno nevariranje

Ali, to nije jedina pretpostavka u proračunima starosti. Bez obzira da li je prvobitni mineral bio "podešen" da pokazuje određeno vreme pri trenutku svog stvaranja, ili ne, i dalje ne bismo mogli sigurno da znamo kakav je taj prvobitni uslov bio, pošto ne možemo da znamo do kog obima je stopa raspada varirala od tog vremena.

Moguće je, naravno, meriti ili proceniti stope raspada koje danas postoje za svaki radioaktivni niz i za svaki stupanj u nizu, a to je i učinjeno. Kao što smo videli, značajna pitanja još uvek postoje u vezi prave vrednosti za mnoge od ovih konstanti raspada, ali vrednosti najznačajnijih su poznate do bar pravog reda veličine. A naravno, tvrdnja je izneta da se te stope raspada nisu nikada menjale i da ih je, prema tome, opravdano koristiti u proračunavanju starosti. Velike temperature, pritisci, fizička stanja, hemijske kombinacije, itd. su primenjivani nad radioaktivnim elementima bez bilo kakvog značajnog ukazivanja na rezultujuće promene konstanti raspada. Tvrdi se da nijedna prošla promena u kopnenim sredinama, kako se shvata na osnovu uniformističkih principa, nije mogla da bude van obima ovih laboratorijskih istraživanja. Zbog toga se tvrdilo da se stope raspada nikada nisu promenile.

Međutim, nema ništa suštinski nepromenljivo u pogledu ovih stopa raspada. To je dokazano činjenicom da se pokazalo mogućim promeniti neke od njih bar u maloj meri, u laboratorijama.

"Eksperimenti sa raspadom dva veštačka izotopa za koje se smatra da su najosetljiviji na promene atomske strukture (berilijum-7 i aktivirano stanje tehnecijuma-99) su pokazali da stopa raspada može da se promeni, ali je promena krajnje mala."³²

Te promene su nastale usled promena u hemijskim jedinjenjima u kojima su ovi elementi bili deo, ali slične male promene u određenim stopama raspada mogu biti ostvarene pritiskom.³³

Procesi raspada

Postoji nekoliko tipova radioaktivnog raspada za koje se zna da se odigravaju u prirodi. Alfa raspad se sastoji od izračivanja jezgra atoma helijuma-4 iz jezgra velikih atomskih težina. To je tip raspada koji započinje nizove urana i torijuma, čiji raspad na kraju rezultira olovom i helijumom sa nekoliko međuelemenata u nizu. Beta raspad se sastoji od izračivanja iz jezgra beta čestice (elektrona) i neutrina; to je proces raspada koji je uključen u formiranje stroncijuma-87 od rubidijuma-87, i kalcijuma-40 od kalijuma-40. Treći tip raspada je zarobljavanje orbitalnog elektrona jezgrom, praćeno izračivanjem X zraka. Formiranje argona-40 iz kalijuma-40 je ovog tipa. Četvrta vrsta raspada je nuklearna fisija, kojom se jezgro deli na dva različita dela. To je dejstvo atomske bombe, ali se takođe javlja i u prirodi. Izotop uran-235 je podvrgnut fisiji uz pomoć slobodnih neutrona na zemlji, iz bilo kog izvora. Uran-238 i torijum-232 podležu procesu spontane fisije, pri čemu se pojedinačni atomi, pod pritiskom velikog unutrašnjeg protonskog neelektrisanja, spontano cepaju na dva dela. U tom procesu, osnovni proizvodi su retki gasovi ksenon i kripton, zajedno sa neutronima i drugim česticama.

Svaki od tih procesa se u suštini tumači kao statistički proces, pri čemu je određena stopa raspada funkcija verovatnoće povezana sa tipom procesa i elementom koji je u pitanju. Za svaki se zna da je povezan sa strukturom atomskog jezgra i različitim nuklearnih sila i čestica. Ali, iako su intenzivna istraživanja posvećena savremenoj nuklearnoj fizici pružila ogromnu količinu informacije o različitim nuklearnim česticama i reakcijama, većina tih formulacija je još uvek uveliko empirijska, sa samo malim osnovnim shvatanjem o tome zašto se jezgro ponaša na taj način. Kako je Berd rekao:

“Shvatamo sasvim dobro šta je to nuklearna struktura; ali tek počinjemo da uviđamo zašto je takva.”³⁴

Slično tome, Džordž Gamov, koji je dao mnoge značajne doprinose nuklearnoj fizici, uključujući naročito sadašnje tumačenje procesa alfa raspada, u nedavnom pregledu ističe:

“Iako eksperimentalna istraživanja tih novih čestica otkrivaju nove i uzbudljive činjenice o njima skoro svakog meseca, teoretski progres u shvatanju njihovih osobina skoro da stoji u mestu.”³⁵

Alfa raspad i potencijalna barijera

U pogledu procesa alfa raspada, koji predstavlja najznačajniji proces sa gledišta merenja geološkog vremena, najbolje teoretsko objašnjenje do danas razvijeno predstavlja Gamov predlog, formulisan na osnovu mehanike talasa i statističke verovatnoće. Po tom konceptu, iako je energija alfa čestice izgleda previše mala kako bi joj omogućila da savlada “potencijalnu barijeru jezgra”, energije koja okružuje jezgro, svejedno ona ima određenu malu verovatnoću da to učini.

“Po klasičnoj mehanici, čestice koje dolaze ka jezgri ili ga napuštaju mogu da savladaju potencijalnu barijeru samo ako je njihova kinetička energija veća od maksimalne visine barijere. Eksperimentalne činjenice

pokazuju, međutim, da to definitivno nije tako. Primer je predstavljen jezgrom urana, koje ima prečnik od 9×10^{-13} cm i koje je okruženo potencijalnom barijerom od 27 MeV. Pošto alfa čestice koje napuštaju uran u procesu svog prirodnog raspada imaju energiju od samo 4 MeV, teško je shvatiti kako uopšte mogu da pređu preko barijere... Ispostavlja se, u stvari, da mehanika talasa čestice omogućava čestici da čini stvari koje bi joj bile potpuno zabranjene klasičnom mehanikom... Koristeći talasnu mehaniku, možemo da proračunamo da je šansa prolaska oko 1 u 10^{38} .³⁶

Simbol MeV označava "milion elektron volti", pri čemu je elektron volt energija koja se nameće samo jednom elektronu kada se ubrza jednim voltom električnog potencijala. (Slično tome, KeV označava "hiljadu elektron volti".) Verovatnoća prelaska alfa čestice preko energetske barijere je povećana snažnim nuklearnim silama u atomu u zavisnosti od odnosa između energije čestice i barijere, a ti faktori variraju na neki u potpunosti neshvaćen način od jedne vrste jezgra do druge. Što je bliže energija alfa čestice energiji barijere, verovatniji je izlazak bilo koje pojedinačne čestice, i prema tome, brži je opšti raspad jezgra. Dakle, "konstanta raspada" bilo kog datog radioaktivnog elementa zavisi od relativnih energija koje su sadržane u jezgru.³⁷

Spoljašnji izvori energije

Ovde leži razlog za konstantnost tih stopa raspada. Energije su toliko velike da je bilo koji spoljašnji izvor energije, bilo fizički ili hemijski, previše malog reda veličine da bi imao bilo kakav efekat.

"Pošto je Raderford postao u potpunosti ubeđen da radioaktivni raspad teških elemenata nastaje usled unutrašnje nestabilnosti njihovih atomskih jezgara, njegova razmišljanja su se okrenula ka mogućnosti proizvodnje veštačkog raspada lakših i normalno stabilnih jezgara njihovim podvrgavanjem jakim spoljašnjim silama. U to vreme je bilo dobro poznato da stope radioaktivnog raspada nisu bile pod uticajem visokih temperatura ili hemijskih interakcija, ali to bi moglo da bude jednostavno zato što su energije koje su bile uključene u termičke i hemijske fenomene previše male u poređenju sa fenomenom raspada jezgra."³⁸

Raderford je nastavio da bombarduje svoja jezgra alfa česticama visoke energije, a celokupna naredna istorija nuklearne fizike je pokazala mogućnost probijanja jezgra, preko potencijalne barijere, samo uz uslov da se koristi izvor dovoljno velike energije.

Prema tome je očigledno da se osnovni odnosi raspada mogu promeniti ako bi se učinilo nešto što bi promenilo odnos između energije i alfa čestice u jezgru i nuklearnih sila koje stvaraju potencijalnu barijeru. Iako je tačna priroda tih sila još uvek nepoznata, izgleda očigledno da su potrebni neki spoljašnji izvori dovoljno velikog energetskeg nivoa. Pritisci, temperature, hemijske reakcije i obična zračenja su neodgovarajuća, i prema tome, stope raspada su izgleda konstante. Svejedno, ako bi se sredina visoko energet-

skog zračenja mogla nametnuti elementima, izgleda sigurno da bi se ravnoteže, a time i fenomen raspada, izmenili.

Takvu sredinu bi moglo biti teško, ako ne i nemoguće, nametnuti u laboratoriji, a u svakom slučaju navodno nije mogla da bude proizvedena u bilo koje vreme tokom Zemljine prošle istorije kao geološka sredina i prema tome nije mogla da ima bilo kakav uticaj na konstante raspada.

Ali, ovo je u potpunosti proizvoljna pretpostavka. Takva sredina zaista postoji, upravo sada, u Zemljinoj gornjoj atmosferi, gde velika raznovrsnost zračenja, uključujući čestice fantastično visokih energija, postoji u obilju. Ako je bilo kakav značajan deo tog zračenja bio ikada u prošlosti u stanju da prođe kroz donju atmosferu i u Zemljinu koru, morao je da ima nekakav značajan efekat na stope radioaktivnog raspada nestabilnih atomskih jezgara. Imajući u vidu biblijski zapis Stvaranja i Potopa, izgleda verovatno da je velika količina tog zračenja mogla da stigne do Zemljine površine tokom Stvaranja, pre uspostavljanja Zemljinog toplotnog vodenog omotača i tokom Potopa, neposredno pošto je on pao u obliku kiše, i pre razvoja sadašnjeg atmosferskog režima.

Kosmičko zračenje

Od naročitog interesa u vezi sa ovim predmetom su veoma intenzivni kosmički zraci. Karakter tih zraka je predstavljen na sledeći način:

“Kao prvo, primarno kosmičko zračenje, to jest, zraci koji postoje u svemiru, sastavljeno je od atomskih jezgara koja putuju brzinama koje su toliko ogromne da se približavaju brzini svetlosti (300.000 km u sekundi).”³⁹

Zraci su uglavnom sastavljeni od jezgara atoma, mnogih hemijskih elemenata, naročito vodonika i helijuma, ali takođe sadrže teže elemente. Energije tih čestica su ogromne, varirajući od jedne milijarde do preko milijardu milijardi elektron volti, daleko iznad sposobnosti najvećeg akceleratora kojeg je napravio čovek (uporediti sa 27 miliona elektron volti energetsom barijerom u atomu urana). Ogromna energija ovog zračenja, dok ulazi u gornju atmosferu i dok se sudara sa atomima vazduha, rezultuje formiranjem sekundarnog toka naelektrisanih čestica u veoma raznovrsnom obliku.

“Pre nego što te čestice (to jest, primarno kosmičko zračenje) mogu da stignu do Zemljine površine moraju da prođu kroz atmosferu. Omotač vazduha koji pokriva našu planetu teži je nego što mnogi uviđaju - podudaran je sa slojem vode debelim 10 metara. Čak ni ogromna energija primarnih kosmičkih zraka nije dovoljna da im omogućí da prođu kroz tu materiju nepromenjeni. Međutim, ostaci koji nastaju posle njihovih sudara sa atomima vazduha stižu do površine Zemlje i u stvari su registrovani nekoliko desetina metara pod zemljom. Među te ostatke, pored protona i neutrona od kojih su atomi načinjeni, spadaju i mezoni, nestabilne čestice povezane sa strukturom jezgra koje nisu vrlo dobro shvaćene do danas, gama zraci, kao oni koje odaje radijum, koji imaju samo nešto veću moć probijanja, i pozitivni i negativni elektroni.”⁴⁰

Iako srazmerno malo kosmičkog zračenja stvarno stigne danas do Zemljine površine, deo koji zaista stigne ukazuje na ogromnu energiju koju sadrže određene čestice.

“Izuzetna probojna moć kosmičkih zraka je pokazana, pre svega, njihovom sposobnošću da prođu kroz Zemljinu atmosferu čija je apsorpciona moć za jonizujuće zračenje približno podudarna olovu jednog metra debljine. Ali, to nije sve. Zraci su detektovani pod zemljom i pod vodom na razdaljinama koje su ekvivalentne sa 1.400 m vode ispod Zemljine površine. Samo čestice sa više milijardi elektron volti energije su mogle da se probiju do takvih dubina.”⁴¹

Deo kosmičkog zračenja koji stiže do Zemljine površine se izgleda sastoji pre svega od mezona velike energije, zajedno sa određenom količinom neutrona, elektrona, protona i fotona. Mezoni su čestice koje imaju masu na sredini između elektrona i protona, i koje se raspadaju veoma brzo u elektrone.

Postavlja se pitanje kakvi bi efekti mogli da nastanu na zemljinoj površini kada bi značajan deo te “teške komponente” kosmičkog zračenja, a ne samo mali i beznačajan deo, mogao da stigne do Zemlje. Nije sigurno da li se na to pitanje može odgovoriti na osnovu sadašnjeg znanja, pošto takva sredina nije proizvodljiva, čak i u najvećim akceleratorima.⁴²

Ali je izgleda veoma verovatno da bi takva sredina, koja je mogla da stigne do Zemljine površine bar u izvesnoj meri i tokom prvog dana Stvaranja i tokom perioda Potopa, a moguće je i tokom drugih perioda vremena, imala značajan efekat naročito na takve radioaktivne elemente. Bombardovanje tih atoma, koji su ionako u osnovi nestabilni, velikim količinama raznih vrsta čestica veoma velike energije, svakako bi moralo da doprinese toj nestabilnosti. Ili, da kažemo to na drugi način, dodavanje velikih količina spoljašnje energije u atomsko jezgro bi obezbedilo potrebnu energiju da alfa čestice i druge grupe savladaju energetska barijeru zadržavajući normalno većinu njih unutar jezgra.

To znači, ne samo da je moguće, već je i veoma verovatno, da bi stope raspada radioaktivnih elemenata bile daleko više nego danas tokom najmanje dva perioda Zemljine istorije. Međutim, izgleda da ne postoji način na osnovu sadašnjeg znanja kojim veličina porasta stopa može sada biti određena.

Van Alenov pojas zračenja

Takođe su mogli da postoje neki drugi izvori zračenja i energije tokom tih perioda. Prosta činjenica da je količina aktivno radioaktivnog materijala u Zemlji morala prvobitno da bude veća nego što je to danas slučaj, predstavljala bi jedan takav sredinski faktor. Takođe, jedan od rezultata istraživanja veštačkih satelita u višoj atmosferi je bio otkrivanje pojasa veoma visoke pojave zračenja čestica.

Ovo abnormalno zračenje je pronađeno iznad nivoa od oko 725 km. Dokaz je da:

“... veliki pojas zračenja oko Zemlje sastoji se od naelektrisanih čestica, trenutno zarobljenih u Zemljinom magnetnom polju... Ta istraživanja, u vezi sa drugim rezultatima proslavljanja Međunarodne geofizičke godine (delo-

vanjem kosmičkog zračenja, naročito), počinju da povezuju raznovrsne atmosferske fenomene na uzbudljiv i smislen način, predlažući da su glavni napretci upravo u procesu ostvarivanja i formulisanja.”⁴⁴

Ti pojasevi zračenja sadrže daleko više zračenja nego što bi to bio slučaj samo usled kosmičkog zračenja.

“Iznad nekih 1.000 km (taj visinski prelaz je zavisao od geografske širine i dužine) intenzitet zračenja se povećava veoma brzo sa povećanjem visine, na način koji je potpuno nedosledan sa očekivanjem na osnovu kosmičkih zraka.”⁴⁵

Kako dr Dž. A. Van Alen, čovek koji je prvenstveno odgovoran za otkriće tih zona zračenja, kaže:

“Do trenutka dok se brojač nije zakočio, pokazivao je stope više od hiljadu puta veće od teorijskih očekivanja na osnovu kosmičkog zračenja. Na osnovu stope porasta i dužine perioda zakočenja, procenjujemo da bi maksimalna stopa verovatno bila nekoliko puta veća.”⁴⁶

Mnogi i raznovrsni električni i magnetni fenomeni, u i oko Zemljine gornje atmosfere su prema tome krajnje zanimljivi, ali za sada slabo shvaćeni. Kako tačno svi oni reaguju jedni sa drugima danas, ili kako su mogli da deluju u prošlosti, nije poznato. Međutim, jasno je da postoji obilje zraka i naelektrisanih čestica velike energije koji bi, ako bi bilo kakav značajan deo mogao da stigne do Zemljine površine, nesumnjivo proizveli veoma značajne promene u mnogim geofizičkim procesima i fenomenima, svakako uključujući radioaktivnost.⁴⁷

Zaključujemo, prema tome, da je merenje vremena zasnovano na principu radioaktivnog raspada samo po sebi neubedljivo. Sasvim je razumno, pre svega, verovati da su i roditeljski i potomački elementi u svakom radioaktivnom nizu bili stvoreni na početku, verovatno u “ravnotežnim” količinama. Količina prvobitno stvorenih radioaktivnih krajnjih proizvoda u svakom nizu je nejasna; međutim, verovatno je da su podjednake količine bile stvorene u svim takvim mineralima tako da su svi takvi elementi mogli, kada su bili stvoreni, da daju “privid” nekog stepena zrelosti ili starosti. Štaviše, intenzivno sredinsko zračenje prisutno u višoj atmosferi je moglo da prouzrokuje daleko više stopa raspada radioaktivnih elemenata u jednom ili više vremenskih perioda u prošlosti.

Tako bi, krajem perioda stvaranja, svaki radioaktivni mineral veoma verovatno sadržao određenu količinu svog radioaktivnog potomka, iako bi u stvari bio samo nekoliko dana star. Ponovo, u vreme Potopa, izgleda razumljivo da bi povećana radioaktivnost u sredini ubrzala sve procese raspada za neku nepoznatu vrednost. Prema tome, čak i u relativno retkim slučajevima kada radioaktivni minerali nisu bili preterano poremećeni tokom intenzivnih geoloških izdizanja u periodu Stvaranja i Potopa, relativne veličine roditeljskih i potomačkih elemenata bi i dalje bile sasvim nesposobne da pruže valjan zapis prave starosti, zato što ni prvobitna količina radioaktivnog materijala, niti promene u prošlim stopama raspada ne mogu sada da budu određene. Jedina stvar koja je razumno sigurna jeste da sadašnje količine potomačkog

elementa, ako se primene u uniformističkom proračunu, moraju da daju rezultate procena starosti koje su više nego prevelike.

SLAGANJE STAROSTI NA OSNOVU RAZLIČITIH METODA

Na prvi pogled bi moglo da izgleda da te odredbe ne osporavaju procenjene starosti koje su zasnovane na dva ili više nezavisnih proračuna na osnovu različitih materijala. Uran i torijum se često pronalaze zajedno u istom materijalu, i iako se proračuni starosti obično ne slažu, ponekad su podudarni. U pogledu čak i slučaja minerala koji sadrži samo uran, Braun kaže:

“Postoje četiri različita načina na koje možemo da proračunamo starost minerala; to jest, na osnovu (1) odnosa olova-206 prema uranu-238, (2) odnosa olova-207 prema uranu-235, (3) odnosa olova-206 prema olovu-207, i (4) odnosa helijuma prema uranu. U idealnom slučaju bi se sve četiri starosti slagale međusobno, i nijedna procena se ne može smatrati pouzdanom ako se bar dve nezavisne metode (to jest, dve od prve tri ovde) ne slažu. Ali, na žalost, složeni faktori često proizvode neslaganja u proceni datog uzorka.”⁴⁸

Postoji još češće neslaganje između starosti urana i torijuma, ali ponovo ponekad postoji podudarnost.

“Kako se sve više činjenica prikuplja, metod olova postaje sigurniji. Može biti malo sumnje kada čisti minerali torijuma, povezani u istim stenama sa čistim mineralima urana, daju istu apsolutnu starost.”⁴⁹

Sada su poznati čak i neki slučajevi kada postoji slaganje između starosti dobijenih metodom olova, rubidijuma, i/ili metodom kalijuma.

“Postoji dobar razlog da iznesemo stanje napretka na ovom mestu, pošto su nove tehnike već obezbedile naznake njihove uspešnosti i jednostavnosti u obezbeđivanju kalijum-argon i rubidijum-stroncijum starosti koje se slažu za stene za koje se dve naznačene uran-olovo starosti ne slažu. Ova merenja su takođe pokazala da rubidijum-stroncijum i kalijum-argon starosti mogu da se slažu sa podudarnim uran-olovo starostima podesnim izborom vremena poluraspada za kalijum-40 i rubidijum-87. Vrednosti koje su pronađene na taj način se nalaze unutar velikog opsega vrednosti za te dve konstante, koje su bile dobijene direktnim laboratorijskim eksperimentima brojanja.”⁵⁰

Stvaranje saglasnih “prividnih starosti”

Ova vrsta slaganja je upravo ono što bi se očekivalo na osnovu naših zaključaka u pogledu prošle istorije radioaktivnih elementata, kako su prvobitno stvoreni i kako su verovatno bili tokom perioda Stvaranja i Potopa podvrgnuti ubrzanim stopama raspada. Ako su bilo koji radioaktivni elementi stvarno bili stvoreni na početku, kako izgleda sasvim razumno, to je najdoslednije sa savršenim, “vrlo dobrim” karakterom prvobitnog Stvaranja da bi se zaključilo da su ti različiti radioaktivni elementi bili stvoreni u podjednakim količinama. To jest, ako se dva ili više takvih elemenata nalaze u istom stvorenom mineralu ili grupi minerala, njihove relativne količine bi onda bile

iste kao i njihove relativne stope nastanka radioaktivnim raspadom od njihovih "roditelja". Štaviše, najverovatnije je, ako su ti roditelji takođe bili stvoreni jedni pored drugih u istim mineralima sa njima, oni i svaki član njihovog lanca raspada bili bi stvoreni i prisutni u svojim takozvanim "ravnotežnim" količinama koje su sada određene pojedinačnim stopama raspada članova u nizu.

Skeptici će naravno težiti da trenutno odbace takav zaključak kao nenaučan, pošto je po svojoj samoj prirodi naučno neproverljiv. To je naravno tačno do izvesne mere, pošto nijedan ljudski eksperimentator ne može da ponovi ili čak da istražuje procese stvaranja koji se više ne odigravaju. Međutim, i pretpostavka uniformizma je podjednako naučno neproverljiva što se prošle istorije tiče. Samo su uniformističke pretpostavke te koje često odlučuju da je pretpostavka uniformizma razumnija od prvobitnog Stvaranja.

Pisci odlučno negiraju da je nenaučno pretpostaviti prvobitno i istinsko Stvaranje. Dva velika opšta principa termodinamike - očuvanje energije i propadanje - svedoče o naučnoj neophodnosti prvobitnog Stvaranja. Niti je nenaučno prihvatiti biblijsko otkrivenje, koje je potvrđeno na bezbroj načina, naročito svedočenjem samog Isusa, kao istinit i pouzdan zapis onoga što ljudi ne mogu da otkriju bez takvog otkrivenja, to jest događaje i red stvaranja.

Sve to navodi na zaključak da bi, da je bilo moguće načiniti radioaktivne procene vremena na osnovu ovih minerala neposredno posle njihovog stvaranja nekim metodama koje se danas koriste, pokazivale neku određenu starost Zemlje, i ta starost, koja god da je bila, bila bi ista za svaki od različitih radioaktivnih elemenata u mineralu. To je najrazumniji mogući zaključak na osnovu pretpostavke o istinskom prvobitnom stvaranju kako je zapisano u 1. Knjizi Mojsijevoj.

Saglasne promene u stopama raspada

Razmotrimo takođe verovatan efekat relativnih stopa radioaktivnosti različitih elemenata tokom vremena kada je sredina bila radioaktivnija nego što je danas, kao što je bilo prvog dana sedmice Stvaranja i tokom perioda Potopa. Svaki element naravno danas ima određenu vrednost svog "vremena poluraspada" ili stopu raspada. Koja god da je osnovna priroda i uzrok tih procesa raspada, verovatno je da bi svaki bio pogođen približno proporcionalno bilo kojim sredinskim faktorom koji je dovoljno snažan da utiče na njih. Na primer, ako je veća količina kosmičkog zračenja tokom bilo kog perioda bila takva da je, recimo, duplirala stopu raspada urana u olovo, najverovatnije je da bi ona takođe približno duplirala stopu raspada torijuma i rubidijuma i drugih radioaktivnih elemenata. Svaka stopa bi bila povećana za faktor istog reda veličine, pošto je svaka bila podvrgnuta istoj konstantoj količini zračne energije.⁵¹

A to naravno znači da, ako su odgovarajući minerali bili neporemećeni, nastavili bi da prikazuju približno "saglasne" starosti, iako bi te starosti sada bile prividno više nego kada su se pojavile u vreme Stvaranja. Slično tome, tokom perioda Potopa, svaka stopa raspada bila bi ubrzana u istom odnosu, tako da bi pojedinačni elementi nastavljali da daju "saglasne" starosti.

Konačno, danas, još uvek pretpostavljajući da je to jedan od relativno retkih slučajeva kada su minerali ostali srazmerno neporemećeni tokom svih promena geomorfološke istorije, minerali bi i dalje davali podudarne starosti, ali bi tako određena starost očigledno bila daleko veća od prave starosti od svog stvaranja.

To može da se prikaže donekle uprošćenim⁵² algebarskim proračunom koji će prikazati principe koji su ovde uključeni. Uzmimo da imamo pri ruci dva različita radioaktivna elementa, čije su stope proizvodnje, raspadom od njihovih roditelja, označene slovima R i cR, pri čemu je c konstantan međusobni odnos te dve stope proizvodnje. Tokom bilo kog specifičnog vremenskog intervala T, količine dva proizvedena radioaktivna elementa su prema tome R(T) i cR(T). Tako su, ukupne količine stvorene tokom datog vremena u istom odnosu c kao i njihovi odnosi proizvodnje.

Ako su ti elementi takođe postojali kao rezultat direktnog stvaranja, razumljivo je pretpostaviti da su postojali u tim istim odnosima. Recimo, tada, da su njihove prvobitne količine predstavljene veličinama označenim sa A i cA. Ako je prilikom nekog vremena količina sredinskog zračenja povećana, obe stope će biti povećane u približno istim proporcijama; pretpostavimo da su obe pomnožene sa faktorom k i da povećane stope traju tokom perioda vremena T'. Pre tog perioda, normalne stope su važile i opstajale, recimo, za vreme T⁰, a posle tog perioda su ponovo važile u toku vremena T*.

Ukupna količina prvog elementa koja bi bila izmerena bila bi prema tome: A+R(T⁰)+k(R)(T')+R(T*). Ukupna količina drugog elementa bila bi: cA+cR(T⁰)+k(cR)(T')+cR(T*).

Ako se ukupne količine oba ova elementa koriste za procenu starosti, njihove normalne stope raspada bi se naravno koristile, pošto se obično pretpostavlja da te stope nikada nisu mogle da budu drugačije. Shodno tome, dve starosti bi bile proračunate na sledeći način:

$$(1). T = \frac{A+R(T^0)+k(R)(T')+R(T^*)}{R} = A/R+T^0+k(T')+T^*$$

$$(2). T = \frac{cA+cR(T^0)+k(cR)(T')+cR(T^*)}{cR} = A/R+T^0+k(T')+T^*$$

Očigledno se te dve procene starosti savršeno slažu, i prema tome bi se moglo smatrati da potvrđuju jedna drugu i prikazuju valjanost oba proračuna. Međutim, svaka je prevelika, pošto je prava starost svake samo T⁰+T'+T*. Svaka je prevelika za količinu: A/R+(k-1)(T'). Brojna vrednost ovog premašivanja zavisi od prvobitne količine prisutne A i od stope porasta faktora K, a nijedna od tih količina nije poznata niti izgleda da ikada može biti određena. Prema tome, zaključeno je da je nemoguće načiniti stvarno sigurnu procenu starosti osim ako nije van svake sumnje poznato da je A = 0 i da faktor k = 1, ili možda neke druge poznate vrednosti.

Niti činjenica, da se dve ili više naizgled nezavisnih procena slažu, dokazuje da su proračuni valjani i da je starost tačna. Analiza pokazuje da se taj rezultat očekuje bez obzira da li su se stope raspada menjale ili ne u prošlosti, i prema tome ne dokazuje ništa osim da mineral koji se ispituje

verovatno nije bio poremećen i njegove komponente odvojene od vremena svog prvobitnog formiranja.

Ovo slaganje je u stvari jedini dokaz koji se može pružiti za dokazivanje da stope nisu varirale u prošlosti, kako smo već pokazali. Ali smo sada pokazali da se ni to ne dokazuje neophodno tom metodom. Prema tome, procene starosti na osnovu radioaktivnosti se ne mogu opravdano koristiti kao dokaz starosti Zemlje ili bilo koje druge formacije na njoj.

Obojeni haloi

Neko bi mogao da zameri da je dokazano da se stopa raspada urana nikada nije menjala tokom prošlog geološkog vremena, pošto je veličina takozvanih "obojenih haloa" ista u slojevima svih starosti. Ti haloi su sferične zone različite obojenosti koje su proizvedene u stenama oko radioaktivnih jezgara jonizujućim zračenjem alfa čestica koje su izbačene iz jezgra. Razdaljina koju te čestice mogu da pređu, pre nego što se zaustave, zavisi od njihove energije zračenja, a smatra se da je ona zauzvat kontrolisana normalnom stopom raspada, pri čemu visoke stope odgovaraju velikim daljinama.

Daljine koju prelaze alfa čestice zavisi, međutim, ne samo od stope raspada radioaktivnog jezgra, već takođe i od prirode materijala u kome je zarobljena. Zbog toga je taj argument obično ograničen samo na haloe koji okružuju jezgra urana ili torijuma u matriksu liskuna. Ovaj argument tvrdi da je, za ovaj tip haloa, prečnik uvek isti, i prema tome stopa raspada je oduvek morala da bude ista.

Međutim, postoje neki razlozi zbog kojih se ovo tvrđenje može dovesti u pitanje. Skoro sva istraživanja koja su načinjena po ovom pitanju su izvršili Džoli (Joly), oko 1907, i G. H. Henderson, 1934. Drugi su se jednostavno pozivali na njihov rad i tumačili ga kao dokaz za nepromenljivost stope raspada. Međutim, sam Džoli je zaključio da se stopa raspada menjala.

"Džolijevo istraživanje obojenih haloa u liskunu različitih geoloških perioda je pokazalo varijaciju prečnika haloa za koje se pretpostavlja da imaju isto radioaktivno poreklo, pri čemu su stariji bili vidljivo duži. Njegov predlog o promenljivoj stopi raspada urana u različitim geološkim periodima bi, ako je tačan, odbacio sve mogućnosti proračuna starosti metodama radioaktivnosti. Na sreću, pronađeno je dovoljno dokaza tačnih prečnika za različite geološke periode i dovoljno variranja u istom periodu da smo primorani da tražimo drugačije objašnjenje za takve varijacije koje je zapazio Džoli."⁵³

Iako ova tvrdnja izričito negira da haloi ukazuju na različite stope raspada, kako je tvrdio Džoli, priznaje da postoji prilično variranja u prečnicima haloa, i prema tome je tvrdnja da oni uvek pokazuju iste prečnike očigledno neopravdana. Najviše što se može utvrditi jeste da oni ispoljavaju prilično široko statističko fluktuiranje oko srednje vrednosti.

Skorija istraživanja konsultanta metalurga, dr Roj M. Alena, potvrđuju to variranje prečnika, zajedno sa poteškoćom njihovog zaista smislenog merenja. Među različitim zaključcima u vezi promenljivosti u karakteru i pojavi tih haloa, sledeće je od naročitog značaja:

“Obim haloa oko elemenata varira duž širokog opsega, čak i u istom nuklearnom materijalu u istom matriksu, ali sve veličine ulaze u određene grupe. Moja merenja su, u mikronima, 5, 7, 10, 17, 20, 23, 27 i 33. Džolijeve cifre odgovaraju ovima, osim što on ne uključuje manje veličine, a uključuje 39 (38-40) na koje ja nisam naišao. Haloj nekada pokazuju 2, ili čak 3 posebna prstena ili zone, ukazujući na prisustvo više od jednog radioaktivnog elementa, pri čemu svaki ima svoj specifični put alfa zračenja.”⁵⁴

Imajući u vidu ova opažanja koja je sproveo jedan veoma pažljiv naučnik, izgleda da tvrdnja o konstantnosti prečnika može da bude netačna. Prema tome, ne ostaje nikakav pravi dokaz da stope raspada nisu mogle da budu različite u neko vreme ili u nekim vremenima u prošlosti u odnosu na današnje stope.

Ali, čak ako bi se ispostavilo da postoji bar statistička konstantnost prečnika haloa, to ne znači da su prošle stope bile iste kao sadašnje. Po našoj hipotezi, sve stene su suštinski iste starosti, tako da činjenica da obojeni haloj imaju isti prečnik kod svih, je upravo ono što bi se očekivalo. Svi oni su formirani u približno isto vreme: iste stope raspada, bilo da su konstantne ili promenljive, neprestano bi se javljale kod svih. Štaviše, izgleda malo verovatno da bi čak i značajan porast stope raspada prouzrokovao bilo kakvu merljivu promenu prečnika haloa. On je određen prvenstveno elementima krajnje kratkog života u lancu raspada, jer oni imaju duže opsege. Ne izgleda neophodno zaključiti da bi ubrzanje prvog stupnja u procesu raspada - izbacivanja atoma helijuma iz jezgra urana - ubrzalo time sve druge stupnjeve u nizu pojedinačno. Ali, čak i kada bi to uradilo, porast razdaljine koju prelazi alfa čestica, koji odgovara porastu energija izbacivanja, postaje beskonačno mali kako energije rastu, a taj faktor bi sprečio bilo kakvo značajno povećanje prečnika.

“Međutim, ovaj argument nije nepogrešiv, jer će po bilogaritamskom obliku Gajgerovog (Gaiger) i Natalovog (Nuttall) zakona značajno variranje u konstanti raspada proizvesti veoma malu promenu u pređenoj razdaljini alfa čestice.”⁵⁵

Prema tome, zaključujemo da statistička konstantnost prečnika haloa u stenama različitih “starosti”, ne dokazuje ništa o stopama raspada.

NAVODNI ODNOS IZMEĐU RADIOAKTIVNOSTI I STRATIGRAFSKIH STAROSTI

Obim slaganja

Sada ćemo se suočiti sa tvrdnjom da se radioaktivne procene starosti navodno slažu, uopšte gledano, sa geološkim starostima pripisanim slojevima na osnovu paleontologije i stratigrafije. To jest, “apsolutne starosti” izvedene na osnovu merenja radioaktivnosti za različite položaje u geološkom stubu padaju u odgovarajuću poziciju, tako da slojevi koji su određeni kao mladi na osnovu paleontologije navodno daju male starosti na osnovu radioaktivnosti, paleontološki stari slojevi navodno pokazuju veće starosti,

itd. Na toj osnovi, izrađena je skala apsolutnog vremena za celokupni geološki stub i, u različitim oblicima, objavljena je u mnogim, mnogim knjigama i časopisima. Na primer, Artur Holms, verovatno najplodniji od svih pisaca i istraživača u toj oblasti, davno je rekao na čuvenom simpozijumu Nacionalnog istraživačkog saveta o geohronologiji:

“Pokušavajući da izgradimo vremensku skalnu, jasno je da moramo da krenemo teškim putem kroz lavirint podataka o svakoj promenljivoj veličini, vođeni na nekim mestima činjenicama atomskih težina, na drugim serijom saglasnih odnosa, ali u najvećem broju slučajeva subjektivnom procenom verovatnoće. Svejedno, iako samo nekoliko mesta može biti precizno fiksirano u geološkom stubu, a ukupan skup podataka je previše konfuzan kako bi dozvolio detaljnu preciznost, zapanjujuće je kako dosledno većina verovatnih odnosa za svaki od različitih grupa pada na svoje pravo mesto i red kako je procenjeno geološkom starošću.”⁵⁶

Glavni razlog za navodno slaganje između radioaktivne i paleontološke vremenske skale je očigledan iz ovog izuzetnog navoda: vremenske procene koje se slažu sa unapred procenjenim pravilnim redosledom se prihvataju, a druge se odbacuju! Za ostale se pretpostavlja da su bile izmenjene na neki način posle svog taloženja i zbog toga su neprihvatljive, pri čemu je kriterijum za pretpostavljene izmene bio nedostatak slaganja. Ovakva vrsta “subjektivne procene verovatnoća” je sasvim pogodna, ali teško da sačinjava ubedljiv dokaz.

Biće međutim zamereno da je ovo napisano pre skoro 30 godina; velika količina podataka je nagomilana od tada o radioaktivnim mineralima iz svih delova sveta i svih delova geološkog stuba. Tako na primer nedavno je Adolf Knof (koji je takođe bio urednik gore navedenog simpozijuma) u pregledu podataka rekao:

“Hitan zadatak za geologe je da odrede, u godinama, dužinu era, perioda i ‘doba’ (vremenskih opsega stupnjeva) i, na kraju zona. Nijedna od njih - era, perioda, i doba da ne spominjemo zona - još uvek nije pouzdano određena. Ova izjava je verovatno iznenađujuća imajući u vidu činjenicu da skoro bilo koji savremeni pisac može da predstavi geološku vremensku skalnu koja daje precizne datume i dužine era i sistema, i čak nekih manjih podela... Ti brojevi su dobijeni na različite zapanjujuće načine. Međutim, na kraju su svi oni povezani sa tri datuma zasnovana na atomskom raspadu: 60 miliona godina, starost uranovog oksida u Central Sitiju (Central City), u Koloradu; 220 miliona godina, starost uranovog oksida u Sent Joahimštalu (St. Joachimstal), u Bohemiji; i 440 miliona godina, starost gline koja sadrži uranijum u Galhogenu (Gullhogen), u Švedskoj. Starost švedske gline je jedina koja je paleontološki kontrolisana... Sve druge apsolutne starosti su izvedene na osnovu tri radioaktivne tačke podešavanjem zasnovanim na debljini slojeva ili ‘razumnim nagađanjima’...”⁵⁷

Ovde se nalazi čudesna stvar. Pogledajmo šta je nauka dokazala. Ceo svet nauke i obrazovanja je bio naveden da prihvati činjenicu univerzalne evolucije kao osnovni princip i filozofiju koja kontroliše sve, uprkos svedočenju Biblije i prikazanim istinama o očuvanju energije i propadanju, zbog navodne

ogromne težine naučnih dokaza. Kada se okrenemo genetičaru da bi videli takve dokaze, pokazuju nam se samo mirkomutacije i zatim smo usmereni na geologa za dokaze o istorijskoj evoluciji većih razmera. Geolog zatim ističe na niz vremena preko jedinica stena, koji je postavljen na pretpostavci organske evolucije, uprkos dokazima o mnogim izuzecima i protvrečnostima u nizu, i koje čak i u najboljem slučaju sadrže u suštini iste praznine koje i genetički dokazi pokazuju. Iako većina tih stena pokazuje dokaz o brzom, katastrofičkom formiranju, on tvrdi da mu je radioaktivnost obezbedila skalu apsolutnog vremena koja dokazuje da su one u pravom redosledu i da su vremena toliko ogromna da bi obezbedila sve statističke verovatnoće koje evolucija zahteva. A kada ispitamo prirodu radioaktivnih dokaza koja pokazuje tako divne stvari, saznajemo da od stotina i stotina takvih merenja koja smo izvršili na stenama iz svakog geološkog doba i iz svih delova sveta, posle odbacivanja svih onih koja imaju odnose koji se ne slažu sa pretpostavljenim, sa abnormalnim količinama sastavnih elemenata, ili koji se ne slažu sa paleontološkim datiranjem ostaju samo tri (tri!) koja formiraju osnovu vremenske skale i da su svi ostali prerađeni na osnovu njih "razumnim nagađanjem" zasnovanim pre svega na relativnoj debljini slojeva. A od ta tri datiranja, samo se jedno smatra kao paleontološki odgovarajuće datirano. To jedno, kambrijumska glina iz Švedske, koja sadrži čvorove uranijuma zvane "kolm", je dugo bilo ponos i radost geohronologa. Ali je to takođe krajnje sumnjivo. Knof kaže:

"Izotopski sastav radioaktivnog olova u kolmu je odredio Nijer (Nier) 1939, i dao je veoma uznemiravajući rezultat da starost, zasnovana na metodu olovo-206/uran-238 iznosi 380 miliona godina, dok starost zasnovana na metodu olovo-207/olovo-206 iznosu 770 miliona godina. Nijer je, treba napomenuti, smatrao da je cifra koju je dao odnos olovo-207/olovo-206 najmanje podložna grešci i otuda najpouzdanija. Međutim, za kolm, cifra od 770 miliona godina je bila previše velika."⁵⁸

Međutim, umesto odbacivanja toga kao neskladnog, razlike su bile usklađene i starost procenjena na 440 miliona godina, na osnovu pretpostavke da je određena količina gasa radona - koji se formira kao jedan stupanj u nizu raspada - pobegla, prouzrokujući tako da se proizvede previše mala količina radioaktivnog olova.⁵⁹ Treba istaći da ne postoji dokaz da je to stvarno bio slučaj; to je bila samo pretpostavka koja je obezbedila način pomirivanja nesklada i dolaženja do starosti koja je izgledala odgovarajuća za paleontološki sloj u kome je mineral pronađen.

A taj datum, koji je izveden tako sumnjivom analizom, smatra se za najbolji i najpouzdaniji od svih stotina i možda hiljada datuma koji su dobijeni na osnovu merenja radioaktivnosti na zemljinim slojevima posle prekambrijumskog.

Još skorije, Henri Fol zaključuje da je samo stena u Koloradu jedina uopšte prihvatljiva:

"Od pet tačaka na kojima je Holms zasnovao svoju skalu, samo jedna (laramid) može sada biti uključena. Stratigrafski neusporediv 'švedski kolm' iz alum gline ne predstavlja zatvoren sistem, i svi pokušaji da se

ustanovi njegova starost su propali. Stratigrafska ograničenja ostale tri Holmsove tačke su previše nejasne da bi bile korisne.”⁶⁰

U pogledu načina podešavanja podataka za druge geološke horizonte na osnovu debljine slojeva, Knopf kaže:

“Već 1936. godine Tvenhofel (Twenhofel) (istaknuti autoritet po pitanju sedimentacije) došao je do zaključka da su procene vremena zasnovane na debljini slojeva ‘teško vredne papira na kojima su zapisane’, i on predstavlja detaljne dokaze u podršku tog revolucionarnog koncepta.”⁶¹

Tako, opšti nesklad radioaktivnih geohronometrijskih podataka za paleontološko datiranje iznosi i Tejhart:

“Literatura sadrži nekoliko procena starosti (možda ne više od jedne) na osnovu singenetskih radionukleida iz paleontološki definisanih jedinica, a skoro sve procene starosti zasnovane na radioaktivnosti su načinjene na magmatskim, hidrotermički uvedenim, ili sekundarno transportovanim mineralima na koje se ne može, kao na pravilo, pozivati na precizno definisano mesto u stratigrafskom sledu. Danas, nikakva dosledna slika istorije Zemlje ne može biti izgrađena na osnovu radioaktivnog datiranja.”⁶²

Sa druge strane, mi uviđamo, naravno, da uprkos velikog stepena konfuzije i nedoslednosti u velikom broju datiranja starosti na osnovu radioaktivnosti, izgleda da postoji određena gruba težnja ka nekom stepenu odnosa između paleontoloških i radioaktivnih relativnih starosti. Veliki broj tih merenja je izvršen na prekambrijumskim slojevima, naravno, iako ima mnogo izuzetaka, većina tako dobijenih vrednosti ukazuje na starosti veće od 500 miliona godina, što se sada pretpostavlja da je oko početka paleozojske ere.⁶³ Slično tome, veliki broj procena starosti dobijenih na fosilnim slojevima, naročito onih koje su dobijene u toku poslednjih nekoliko godina metodom kalijum-argona, ispoljavaju grube trendove koji su paralelni sa tradicionalnim redosledom geološkog stuba.

Prema tome, iako insistiramo da slučaj u korist prihvaćene geološke vremenske skale izgleda veoma jači nego što je to ovim sumnjivim procesom prihvatanja onih podataka koji podržavaju te starosti i odbacivanjem onih koji im protivreče, izgleda da i dalje ostaje dovoljno dokaza za povezivanje koji ukazuju da je neki osnovni fizički fenomen, koji je delovao na takav način, prouzrokovao vidljivo veće proporcije radioaktivnih materijala u “starijim” slojevima, to jest, onima koji su obično nataloženi ranije i dublje od ostalih.

Uzrok vidljivog ograničenog slaganja

Ali opet, zar nije ta težnja jedino što se očekuje na osnovu događaja zaključenih iz Biblije koji su se odigrali tokom perioda Stvaranja i Potopa? U vreme prvobitnog Stvaranja, svaki radioaktivni roditeljski element je stvoren na svom mestu u različitim delovima širom Zemljine kore. Kako smo već ukazali, razumljivo je da bi takođe sa njima bila povezana “ravnotežna količina” različitih potomačkih elemenata. Ali, moramo da dozvolimo verovatnoću da su postojali intenzivni poremećaji i podešavanja Zemljine kore tokom prvih dana perioda Stvaranja. Takođe je verovatno da je određena količina neradioaktivnog olova, helijuma, argona i drugih elemenata povezanih sa

nizom raspada bila prvobitno stvorena, nezavisno od ravnotežnih količina uspostavljenih u vezi sa radioaktivnim roditeljima. Tokom kasnijih stupnjeva perioda Stvaranja, kao i tokom Potopa, bilo bi obilje prilika za mešanje "običnih" izotopa i njihovih srodnika, "radioaktivno stvorenih" izotopa, kao i sa "stvarno radioaktivnim" izotopima koji su počeli da se formiraju odmah posle stvaranja roditelja.

Nekakav takav proces mešanja je zamislio i Fol, koji kaže:

"Veoma je verovatno da je 'prvobitno olovo' ili olovo koje je stvoreno sa svim drugim elementima u vreme nukleogeneze, bilo dobro pomešano. Kada je Zemljina kora bila formirana, prvobitno olovo je bilo zarobljeno u stenama koje su takođe sadržale uran i torijum u različitim odnosima prema olovu."⁶⁴

Prema tome, očekivalo bi se da ti radioaktivni minerali koji su pronađeni u stenama kontinentalnih štitova i drugim prekambrijumskim formacijama daju raznovrsne vrednosti starosti, iako bi većina njih bila veoma visoka. To je upravo ono što pronalazimo.

U pogledu sedimentnih slojeva, kao i magmatskih proboja koji se nalaze u njima, zajedno sa drugim fosilnim vulkanskim stenama, verujemo da su u većini bile formirane tokom Potopa, kako je istaknuto u prethodnom poglavlju. Materijali za te stene su bili izvedeni iz stena primitivne Zemljine kore, u velikom delu, iako je nesumnjivo moralo takođe da bude stvoreno i primitivno zemljište koje bi podržavalo prve životne oblike, a ti materijali su takođe bili erodovani i preraspoređeni potopnim vodama. Mešanje radioaktivnih i neradioaktivnih izotopa je moralo da bude još intenzivnije tokom perioda Potopa, nego tokom perioda Stvaranja.

Kao opšte pravilo, radioaktivni materijali koji su najbliži površini bili bi podvrgnuti najvećem stepenu mešanja tokom Potopa, pošto bi oni bili ti koji bi prvi bili erodovani snažnim kišama i nabujalim tokovima. To bi imalo efekat "razblaženja" radioaktivnih sastojaka takvih minerala, čineći da oni bliže površini izgledaju relativno "mlađi" od onih koji su dublje ispod površine. Štaviše, i tokom i posle Potopa, u mineralima bližim površini i u lakšim, manje očvrslim sedimentima, bi se najverovatnije izgubila veća količina njihovih gasovitih komponenta (to jest, argon iz minerala kalijuma, radon i helijum iz urana) nego u gušćim, dubljim stenama. To bi takođe, imalo efekat da radioaktivni minerali na površinskim stenama izgledaju mlađi od onih koji su dublje. Očigledno, uz svo to intenzivno mešanje, izvedeni redosled bi predstavljao samo grube trendove, a ne neizbežna pravila, a to je upravo stanje stvari na koje se nailazi u sadašnjim slojevima.

Takođe, postoji puno radioaktivnih minerala u magmatskim dubinskim stenama u sedimentnim slojevima, za koje smo zaključili da su povezani sa izlivanjem "izvora velikoga bezdana" tokom Potopa. Ti radioaktivni materijali bi takođe, opšte gledano, sadržali manje relativne količine radioaktivnih elemenata zbog većeg mešanja i difuznog delovanja povezanog sa prodorima, i prema tome bi, kada su nataložene, pokazivale "mlađe" starosti od onih u pravim prekambrijumskim slojevima.

Dalja rasprava o drugim aspektima procena starosti na osnovu radioaktivnosti je ovda nepotrebna. Sve značajne odlike tih podataka se ovde pokazu-

ju objašnjive na osnovu fenomena i aktivnosti povezanih sa Stvaranjem i Potopom. Uopšte nije neophodno tumačiti ih na osnovu ogromnih starosti koje im se pripisuju. Uveliko neopravdane pretpostavke na kojima su zasnovane (naročito uniformizam i negiranje istinskog Stvaranja), u suprotnosti sa razumnom osnovom u Bibliji na kojima su pretpostavke u našem tumačenju zasnovane, opravdavaju tvrđenje da su ove druge u stvari daleko bolje naučno orijentisane od prethodnih.

ASTRONOMSKE METODE MERENJA STAROSTI

Nije ni potrebno da opširno razmatramo različite druge metode koje su korišćene za procenjivanje starosti Zemlje i svemira. Možemo da vidimo uopšteno da su one zasnovane na još ekstremnijim pretpostavkama i na još maglovitijim empirijskim dokazima od radioaktivnih metoda. Na primer, tvrdnja koja se često čuje jeste da je stopa širenja astronomskog svemira takva da ukazuje da je vreme početka širenja bilo pre oko 5 milijardi godina, vreme za koje se smatra da je saglasno sa dokazima na osnovu radioaktivnosti kao što je starost Zemljine kore. Ali, kako astronom, dr T. S. Jakobsen (T. S. Jacobsen) sa Univerziteta u Vašingtonu kaže:

“... Trenutne procene širenja svemira, bilo na staroj ili novoj vremenskoj skali, su daleko od toga da budu u bilo kom smislu činjenične. Dok je tačno da Hablova konstanta ulazi u proračune ‘starosti’, Mek Viti (McVittie) je napomenuo da faktor zavisi od modela, što je obično nagađanje da je sadašnji poluprečnik zakrivljenosti oko 100 puta veći od prvobitnog Ajnštajnovog poluprečnika, i na pretpostavci o prosečnoj gustini materije u opaženom svemiru (procena koja je još uvek nesigurna sa faktorom od 1.000 u zavisnosti od nekih istraživanja astronoma) svi ulaze u proračun starosti. Pored ovih nesigurnosti, ne znamo da su se nebule oduvek kretale svojim sadašnjim konstantnim brzinama. Ubrzavanja i usporavanja sa vremenom se trenutno razmatraju kao mogućnosti. Rezultat je da ne znamo ništa sa sigurnošću o starosti svemira.”⁶⁵

Opšte mišljenje je da sama daljina dalekih galaksija svedoči da svemir mora da bude milijarde godina star. Pošto se veruje da su te galaksije navodno nekih više milijardi svetlosnih godina udaljene, po definiciji se uzima da je to broj godina potrebnih da njihova svetlost stigne do nas; prema tome, one su bar toliko stare, kako argument kaže.

Ali, to tvrđenje naravno ponovo navodi na pitanje. Ono sadrži negiranje da je svemir mogao da bude stvoren kao funkcionalna celina. Ako se stvaranje uopšte odigralo (a dva principa termodinamike to zahtevaju) onda je razumno da bi to bilo potpuno stvaranje. Fotoni svetlosne energije su bili stvoreni u istom trenutku kada i zvezde sa kojih su naizgled stigli, tako da bi posmatrač na Zemlji mogao da vidi najudaljenije zvezde u trenutku stvaranja. Ne postoji ništa nerazumno bilo filozofski ili naučno u tome, iako protivreči uniformističkoj pretpostavci.

Čak i bez tog faktora, obično se ne shvata koliko puno ezoteričkih pretpostavki ulazi čak i u tako naizgled proste koncepte kao što su brzina svetlosti i geometrijska priroda svemira. Kako bi to ilustrovali, novija teorija koju

prilično čvrsto zastupaju neki astrofizičari dovodi u sumnju konstantnost brzine svetlosti u prostoru i vremenu, kao i opšte prihvaćenu ajnštajnovsku prirodu svemira. Ti pisci smatraju da je svemir daleko realističniji kao euklidovski svemir (trodimenzionalni, kao u našem svakodnevnom iskustvu) i da je brzina svetlosti konstantna u odnosu na svoj izvor, a ne u odnosu na bilo kakvog posmatrača kako, Ajnštajn tvrdi. Među naznakama tih teza sledeće je najzanimljivije:

“U suštini, prema tome, metod ovog rada ostavlja astronomski prostor nepromenjen, ali umanjuje vreme potrebno da svetlost putuje od zvezde do Zemlje.”⁶⁶

Ili, određenije, i prilično iznenađujuće:

“Prihvatanje Rimanovskog prostora nam dozvoljava da odbacimo Ajnštajnov relativitet i da zadržimo sve obične ideje o vremenu i sve ideje o euklidovskom prostoru do razdaljine od nekoliko svetlosnih godina. Astronomski prostor postaje euklidski za materijalna tela, ali se za svetlost smatra da putuje rimanovskim prostorom. Na taj način je vreme potrebno da svetlost stigne do nas sa udaljenih zvezda samo 15 godina.”⁶⁷

Ne predlažemo da procenjujemo ovu teoriju, već samo ističemo da su sve kosmološke teorije još uvek veoma nagađajuće. Sama činjenica da se takva teorija može razviti i ozbiljno razmatrati prikazuje da astronomija još uvek nema ništa stvarno određeno da kaže o starosti svemira. A to je daleko sporednije od stvarno suštinskog pitanja o realnosti istinitog stvaranja.

Postoje mnogi drugi geohronometri koji su predlagani i korišćeni do određene mere, ali je svaki zasnovan na tipičnim uniformističkim pretpostavkama, i ni jedan nije bio tako široko i intenzivno razvijen kao oni o kojima smo već govorili. Svaki od njih ima velike nedostatke i vidljivo je manje pouzdan od metoda na osnovu radioaktivnosti koje smo već analizirali i tumačili.

DATIRANJE NEDAVNIH NANOSA METODOM RADIOAKTIVNOG UGLJENIKA

Međutim, moramo u izvesnoj meri da razmotrimo još jedan naročiti metod, metod datiranja radioaktivnim ugljenikom. Taj metod je postao prilično široko korišćen i prihvaćen poslednjih godina i važan je za naše istraživanje, pošto tvrdi da obezbeđuje apsolutne starosti za događaje koji su se odigrali u toku poslednjih 30 ili 40 hiljada godina. To naravno pokriva periode biblijske istorije, kao i novije datume, i tako zalazi direktno u pitanje Potopa i drugih povezanih događaja.

Ovaj metod je prvi put razvio V. F. Libi (W. F. Libby) 1946. godine. Od tog vremena, istraživači su izvršili bukvalno hiljade takvih merenja, u mnogo različitih laboratorija, i dobijena je velika količina arheoloških i geoloških datiranja sadašnjosti. Međutim, formiranje radioaktivnog ugljenika (to jest, ugljenika-14 ili C-14, radioaktivnog izotopa običnog ugljenika) kosmičkim zračenjem je prvi put otkrio Serž Korf, autoritet po pitanju kosmičkog zračenja. Opisujući metod datiranja ugljenikom C-14, Korf kaže:

“Neutroni kosmičkog zračenja, proizvedeni kao sekundarne čestice u atmosferi prvobitnim zračenjem, zarobljeni su jezgrima azota kako bi formirali radioaktivni izotop ugljenika, izotop mase 14. Ovaj izotop ima dugo vreme poluraspada, nešto više od 5.500 godina. Primenom nekih veoma dobro izrađenih tehnika, Libi i njegovi saradnici su ne samo identifikovali radioaktivni ugljenik u prirodi, već su takođe načinili kvantitativne procene. Pošto ugljenik u atmosferi uglavnom postaje vezan za kiseonik kako bi formirao ugljen-dioksid, i pošto ugljen-dioksid koriste biljke i živo-tinje, i pošto je on ugrađen u njihove biološke strukture, i dalje, pošto taj proces prestaje u vreme smrti organizma, procenat radioaktivnog ugljenika među normalnim atomima ugljenika u njegovom sistemu može biti korišćen za utvrđivanje datuma kada je organizam prestao da vrši metaboličke funkcije.”⁶⁸

Pretpostavke u ovoj metodi

Nema sumnje da to sačinjava veoma pronicljivo i moćno sredstvo za datiranje, uz uslov da su osnovne pretpostavke ispravne. Kulp navodi pretpostavke na sledeći način:

“Postoje dve osnovne pretpostavke u metodu ugljenika C-14. Jedna je da je koncentracija ugljenika C-14 u ciklusu ugljen-dioksida konstantna. Druga je da je intenzitet kosmičkih zraka bio u suštini konstantan - bar na nivou vekova.”⁶⁹

Njima bismo mi mogli da dodamo pretpostavku o konstantnosti stope raspada atoma ugljenika C-14, pretpostavku da se mrtva organska materija dalje ne izmenjuje u pogledu svog sadržaja ugljenika bilo kakvom biološkom ili drugom aktivnošću, pretpostavku da je sadržaj ugljen-dioksida u okeanima i atmosferi bio konstantan tokom vremena, pretpostavku da se veliki rezervoar okeanskog ugljenika nije promenio po veličini tokom perioda primenljivosti metode, i pretpostavku da su stopa formiranja i stopa raspada atoma radioaktivnog ugljenika bile u ravnoteži tokom perioda primenljivosti. Svaka od ovih pretpostavki je veoma sumnjiva u kontekstu događaja Stvaranja i Potopa.

Međutim, tvrdi se da je metod proveren van svake sumnje brojnim odnosima sa poznatim podacima. Ovde je zanimljivo opažanje samog Libija:

“Prvi šok koji smo dr Arnold i ja doživeli je bio taj da su nas naši savetnici informisali da se istorija prostire unazad samo 5.000 godina. Prvobitno smo mislili da bismo mogli da dobijemo uzorke celom dužinom krive unazad do 30.000 godina, da unesemo vrednosti, i onda bi naš rad bio završen. Vi čitate knjige i pronalazite izjave da je takvo i takvo društvo ili arheološko mesto staro 20.000 godina. Mi smo naučili prilično brzo da ti brojevi, te drevne starosti, nisu poznate; u stvari, poslednji istorijski podatak bilo kakve prave vrednosti je uspostavljen približno u vreme prve dinastije u Egiptu.”⁷⁰

Prema tome, očigledno je da je bilo kakvo istinsko povezivanje metoda radioaktivnog ugljenika sa definitivnom istorijskom hronologijom ograničeno samo na određeno vreme posle Potopa i rasprostiranja ljudi. Glavne pretpostavke metode po nekima mogu biti valjane za ovaj period, ali to ne

dokazuje njihovu ispravnost za starija vremena, periode u kojima bismo zaključili da su pretpostavke vrlo verovatno pogrešne i da su prema tome i datiranja takođe pogrešna.

Pokušaje da se metoda ugljenika C-14 primeni na ranija datiranja su, u stvari, geolozi doveli u ozbiljno pitanje iz potpuno drugih razloga od naših. Čarls B. Hant, skorašnji predsednik Američkog geološkog instituta, je napomenuo:

“Da bi tehnika ili disciplina mogla da bude korisna u naučnom radu, njena ograničenja moraju da budu poznata i shvaćena, ali ograničenja korisnosti određivanja starosti radioaktivnim ugljenikom još uvek nisu poznata, niti shvaćena. Niko ne predlaže ozbiljno da su sva procenjena datiranja bez greške, ali mi ne znamo koliko njih ima grešku - 25%? 50%? 75%? I ne znamo koji su datumi pogrešni, ili za koju količinu, ili zašto.”⁷¹

Hant naročito naglašava opasnost od kontaminiranja uzorka spoljašnjim izvorima ugljenika, naročito na vlažnim lokalitetima.

Oštra redukcija u prethodno procenjenim datumima za kraj glacijalnog perioda (datum koji je procenjen prvenstveno na osnovu broja slojeva gline u obliku varvi verovatno nataloženih ledenim prekrivačem koji se povlačio) je bila izvor velikog spora među pleistocenskim geolozima u vezi relativnih vrednosti metode varvi (koji daje datum od preko 20.000 godina) i metode radioaktivnog ugljenika (koji daje datum od oko 11.000 godina). Američki stručnjak po pitanju hronologije varvi, dr Ernst Entjuss, je snažno kritikovao metodu radioaktivnog ugljenika, na sledeći način:

“U nastalim C-14 datumima, osnovno je uvek razlikovati C-14 starost i stvarnu starost uzorka. Laboratorijska analiza određuje samo količinu prisutnog radioaktivnog ugljenika... Međutim, laboratorijska analiza ne određuje da li je radioaktivni ugljenik originalan ili je delom sekundaran, ubačen, ili da li je količina bila izmenjena na neki drugi nepravilan način osim prirodnim raspadom.”⁷²

Konferencija o datiranju radioaktivnim ugljenikom održana u oktobru 1956. godine, došla je do sledećih zaključaka u vezi pouzdanosti ove metode:

“Lokalne varijacije, naročito u ljušturama, mogu da budu vrlo značajne. Moguće varijacije u veličini rezervoara za razmenu pod glacijalnom klimom su značajne. Najznačajniji problem je problem geološke izmene materijala u zemljištu. Taj efekat postaje sve ozbiljniji sa većom starošću. Da bi proizveo grešku od 50% u starosti 10.000 godina starog primerka, bilo bi potrebno zamenjivanje više od 25% atoma ugljenika. Za uzorak star 40.000 godina, cifra je samo 5%, dok greška od 5.000 godina može biti proizvedena za 1% savremenih materijala. Još puno toga treba da se uradi na hemijskom prečišćavanju uzorka.”⁷³

Problem atmosfere kontaminacije fosilnim gorivima je takođe došao u obzir, jer je sagorevanje uglja i nafte tokom prošlog veka, ili nešto više, značajno doprinelo količini ugljen-dioksida u ciklusu ugljenika. Nedavno istraživanje količinskog aspekta tog faktora zaključuje:

“...sledi da je atmosferski ugljen-dioksid verovatno bio razblažen za oko 3,5% ugljen-dioksidom dobijenim sagorevanjem fosilnih goriva. Dokazi

radioaktivnog ugljenika ukazuju, na osnovu poređenja analiza radioaktivnog ugljenika starih istorijskih datiranih morskih školjki sa atlanske obale sa analizama njihovih savremenih srodnika, da je postojalo značajno razblaženje plitkih okeanskih karbonata mrtvim ugljenikom iz fosilnih gori-va. Ograničeni dostupni podaci predlažu da je obim razblaženja verovatno 1 do 2 procenta.”⁷⁴

To znači da su standardne cifre u pogledu sadašnjih sadržaja ugljen-dioksida u rezervoaru za razmenu ugljenika, na kojima su proračuni starosti radioaktivnim ugljenikom zasnovani, netačne u pogledu uslova pod kojima su se stariji primerci formirali i od kada su počeli da se raspadaju. Iako to može biti približno ispravljeno promenom standarda na onaj pre industrijske evolucije, sledeća obzirnost je takođe na mestu:

“Posle sastavljanja sadašnje liste, izvršeno je pažljivo istraživanje serije uzoraka poznate starosti. Pronađeno je da je aktivnost radioaktivnog ugljenika u atmosferi rasla i opadala čak i pre industrijske revolucije.”⁷⁵

Međutim, ova naročita ispravka je samo reda veličine nekoliko stotina godina za većinu proračunatih datuma tako da je izgleda zanemarljiva za svrhu našeg istraživanja. Mnogo su značajniji efekti gore spomenutih pretpostavki ove metode,⁷⁶ kada se pogledaju u svetlu verovatnih događaja koji su se odigrali tokom, i neposrednog posle Potopa.

UGLJENIK C-14 I POTOP

Prepotopne proporcije radioaktivnog ugljenika

Pre Potopa, vrlo je verovatno da je odnos običnog ugljenika prema radioaktivnom ugljeniku u atmosferi bio daleko veći od sadašnjeg, prvenstveno zbog globalne polutropske klime i velikih količina biljnog života koji se pronalazi širom sveta. Taj efekat bi bio pojačan manjom količinom ugljenika koja se održava u okeanu nego što je to danas slučaj, pošto su okeani bili manji, a kopnene oblasti veće pre Potopa. A moguće je da bi bio još pojačan zaštitnim efektom toplotnog vodenog omotača, koji bi sprečavao formiranje radioaktivnog ugljenika u višoj atmosferi. Svi ti faktori bi smanjili odnos radioaktivnog ugljenika prema običnom ugljeniku na daleko manji deo od onoga koji danas postoji.

Drugi mogući efekat vodenog omotača je veoma zanimljiv. Pored formiranja ugljenika C-14 iz azota u atmosferi neutronima kosmičkog zračenja ti neutroni takođe reaguju sa deuterijumom (teški vodonik, izotop vodonika u teškoj vodi), koji bi nesumnjivo bio prisutan u značajnim količinama u takvom omotaču, kako bi formirao tricijum, još teži izotop vodonika. Tricijum je nestabilan i raspada se brzo beta raspadom na izotop helijuma, He-3. Ali se ispostavlja da ima previše He-3 u atmosferi da bi se objasnio ovim procesom koji deluje pri sadašnjim stopama tokom geološkog vremena. Autoritet po pitanju kosmičkih zraka, Korf, predlaže sledeće rešenje problema:

“Postoje dva faktora koji bi težili da povećaju količinu tricijuma. Jedan od njih je da je intenzitet kosmičkog zračenja i otuda stope proizvodnje neutrona mogao da bude veći u nekom vremenu u geološkoj prošlosti...

Druga mogućnost koja se poziva na delovanje u prošlosti pretpostavlja da je u vreme kada je Zemlja bila toplija, atmosfera sadržavala daleko više vodene pare, i (proces stvaranja tricijuma od deuterijuma) bi mogao da deluje pri daleko većoj stopi nego danas.⁷⁷

Vodeni omotač ne samo da time obezbeđuje objašnjenje za sadašnji višak atmosferskog helijuma He-3, već takođe ukazuje na to da bi proporcija neutrona kosmičkog zračenja koji su reagovali sa azotom, kako bi se formirao radioaktivni ugljenik, bila manja za količinu koja bi reagovala sa vodonikom. Ovaj faktor se kombinuje sa drugim spomenutim faktorima kako bi obezbedio da procenat radioaktivnog ugljenika u ugljen-dioksidu prepotopne atmosfere bude daleko manji nego danas. Prema tome bi radioaktivnost živih organizama koji koriste taj ugljen-dioksid bila daleko manja od one kod organizama koji žive danas.

Tako bi prepotopna organska materija verovatno imala malo ili nimalo radioaktivnosti ako je očuvana u vidu fosila, iako su mogli da budu zatrpani Potopom pre samo nekoliko hiljada godina. Iako sadašnja aktivnost radioaktivnog ugljenika izgleda ukazuje na to da će merenja registrovati radioaktivnosti iz materije možda i do 70.000 godina stare, takvi nagoveštaji su zasnovani na pretpostavci uniformizma. Ovo ograničenje dr G. N. Plas, stručnjak u istraživanjima koja se bave atmosferskim ugljen dioksidom, smatra sasvim ozbiljnim:

“Svi proračuni datuma dobijenih radioaktivnim ugljenikom su načinjeni na pretpostavci da je količina atmosferskog ugljen-dioksida ostala konstantna. Ako je ovde predstavljena teorija o varijacijama ugljen-dioksida u atmosferi tačna, onda smanjena količina ugljen-dioksida u vreme poslednje glacijacije znači da su svi datumi dobijeni radioaktivnim ugljenikom za događaje pre povlačenja glečera pod znakom pitanja.”⁷⁸

Poslepotopne proporcije radioaktivnog ugljenika

U pogledu biljaka i životinja koje su živele posle Potopa, gubitak Zemljinog omotača bi težio da poveća procentualnu koncentraciju ugljenika C-14 i ugljen-dioksida u atmosferi, pošto bi se stopa formiranja atoma ugljenika C-14 ubrzala gubitkom omotača. Sa druge strane, unos ugljenika u atmosferu preko intenzivnog vulkanizma tokom i posle perioda Potopa je morao uveliko da poveća sadržaj ugljen-dioksida u atmosferi i okeanima, verovatno više nego izjednačavajući porast C-14, bar izvesno vreme.

Štaviše, ravnotežni uslovi između stvaranja i raspada radioaktivnog ugljenika, koji se moraju pretpostaviti pri vršenju bilo kakvog proračuna starosti ovom metodom, očigledno ne bi bili primenljivi prilično dugo vremena posle Potopa. Iako je sasvim verovatno postojao značajan porast stope formiranja atoma ugljenika C-14 u vreme Potopa usled veće efikasnosti kosmičkog zračenja u tom procesu posle taloženja vodenog omotača, neizbežno bi bilo potrebno više godina da ukupna količina radioaktivnog ugljenika izgradi rezervoar takve veličine da broj atoma koji se stvara i rasipa bude podjednak. A to bi značilo da bi organizmi koji su živeli u tim prvim godinama i vekovima posle Potopa primali značajno manju količinu radioaktivnog ugljenika u svoje

sisteme od onih koji su živeli kasnije. Naročito bi to bilo tačno u prvih nekoliko stotina godina posle Potopa, kada je mešanje atmosferskog, okeanskog i biološkog ugljenika prvi put ostvarivano. U svojoj knjizi o ovom predmetu, Libi kaže:

“Ako treba zamisliti da je kosmičko zračenje bilo isključeno do nedavnog vremena, ogromne količine radioaktivnog ugljenika neophodnog za ravnotežno stanje ne bi bile proizvedene i specifična radioaktivnost žive materije bi bila daleko manja od stope proizvodnje proračunate na osnovu neutronskeg intenziteta.”⁷⁹

Očigledan zaključak je da bi biljke i životinje koje su živjele u prvim vekovima posle Potopa bile daleko manje radioaktivne nego što bi se to pretpostavilo na osnovu sadašnjih stopa i otuda bi izgledale starije nego što jesu.

Specifična radioaktivnost se povećavala kako je vreme prolazilo, približavajući se sadašnjim ravnotežnim stopama. Zbog toga izgleda da datumi na osnovu radioaktivnog ugljenika dobijeni za poslednje 4.000 godina pokazuju opštu dobru povezanost sa istorijski proverenom hronologijom, iako postoji puno neslaganja i velika količina greške što se više unazad ide u poređenje. Ali za ranije datume, specifična radioaktivnost u kopnenj sredini postaje progresivno manja kako se ide unazad u vreme. Prema tome, kada se analizira materijal stariji od, recimo, oko 4.000 godina metodom radioaktivnog ugljenika, svakako će se pronaći da je aktivnost bila niska i, ako je starost procenjena na osnovu sadašnjih ravnotežnih uslova i stopa, neizbežno će pokazivati previše velike vrednosti, sa količinom greške koja progresivno raste sa starošću materijala.

Prema tome, Potop i povezani događaji na sasvim odgovarajući način objašnjavaju podatke istraživanja ugljenikom C-14, objašnjavajući slaganje sa istorijski određenim nedavnim događajima, ali u isto vreme ukazujući da su ranija neproverena datiranja svakako previše velika, kako bi se moglo zaključiti na osnovu biblijskog zapisa.

Shodno tome, svi značajniji datumi dobijeni na osnovu metode geohronometrije radioaktivnim ugljenikom se savršeno usklađuju sa biblijskim zapisima i zaključcima povezanim sa stvaranjem i Potopom. Prostor onemogućava raspravu o svim metodama koji su korišćeni ili predloženi, već o samo onim koji se smatraju za najznačajnije i najbolje utvrđene. Bilo bi moguće sličnim analizama pokazati suštinski sklad podataka ovih drugih sporednih metoda (to jest, jonski metod, hronologija varvi, termoluminiscencija, itd) sa biblijski uspostavljenim činjenicama istinskog nedavnog Stvaranja i opšteg Potopa.

Ovi događaji se moraju datirati pre samo nekoliko hiljada godina po Bibliji, a dokazi koji su izneseni protiv tog svedočenja se pokazuju sasvim u skladu sa njom. U stvari, izgledalo bi veoma verovatno da ne bi mogao da bude izumljen nijedan metod geohronometrije koji bi dozvoljavao određivanje datuma starijih od Potopa, pošto bi svi takvi procesi, bilo geološki ili meteorološki, bili sigurno duboko poremećeni i izmenjeni događajima te globalne kataklizme. Opis Biblije je da “tadašnji svet, bi vodom potopljen i nestade” (2. Petrova 3,6), a kontekst pokazuje da ta izjava obuhvata geološku zemlju

i atmosferska nebesa. Jedini mogući način na koji ljudi mogu da saznaju starost Zemlje je preko božanskog otkrivenja.

PROTIVREČNOSTI U GEOHRONOLOGIJI

Čak i pored biblijskog svedočenja protiv procena starosti na osnovu radioaktivnosti za Zemlju i njene formacije, postoje brojni dokazi u samoj geologiji protiv ispravnosti tih velikih vremenskih trajanja. Trenutno prihvaćena cifra starosti Zemlje se izvodi na osnovu radioaktivnosti urana i drugih elemenata i iznosi od 5 do 6 milijardi godina,⁸⁰ pri čemu je očvršćivanje Zemljine kore datirano na pre oko 4,5 milijardi godina.

Ali, postoji puno geoloških procesa koji su izgleda podesni bar isto toliko za geohronometarsku svrhu koliko i fenomen radioaktivnosti, a koji daju daleko niže procene od te. Nijedan od njih nije dovoljno precizan za tačna merenja, svi uključuju neku vrstu malo verovatnih pretpostavki kao i metode radioaktivnosti, ali su one ipak dovoljno smislene da bace veoma ozbiljnu sumnju na pouzdanost radioaktivnih procena.

Meteorska prašina

Jedna od tih linija dokaza se izvodi na osnovu istraživanja meteora i kometa, koje postoje u velikom broju u našem Sunčevom sistemu. Ogromna količina meteorskog materijala pada svake godine na Zemlju. Procene variraju veoma puno, ali je najpažljivija istraživanja izvršio Hans Peterson (Hans Pettersson) sa švedskog okeanografskog instituta.

“Peterson je proračunao da ukupna količina prašine meteorskog porekla u atmosferi, do visine od 100 km, iznosi do 28.600.000 tona... Polovina te sume - 14.300.000 tona takve prašine - pada na Zemlju svake godine i 14.300.000 tona nove prašine mora da uđe u atmosferu.”⁸¹

Asimov iznosi značaj te velike količine meteorske prašine, na osnovu pretpostavljene velike starosti Zemlje, na sledeći način:

“Naravno, to se dešava godinu za godinom, a Zemlja je postojala kao čvrsto telo prilično dugo vremena, možda i do 5 milijardi godina. A ako je, tokom celog tog vremena, meteorska prašina padala na zemlju istom stopom kojom to čini danas, onda bi, ako ne bi bila poremećena, formirala sloj debljine 17 m preko celokupne površine Zemlje.”⁸²

Očigledno, nikakav sloj meteorske prašine bilo kakve znatne veličine, svakako ne 17 m, se ne pronalazi na Zemljinoj površini, iako su navodno pronađene neke naznake da takav sloj postoji na okeanskom dnu.

“Peterson i Roši (Rotschi) su pronašli dobre dokaze na osnovu neobičnog sadržaja nikla u nanosima dubokog mora u Atlanskom i Pacifičkom okeanu da Zemlja akumulira nekoliko hiljada tona meteorskog materijala na dan.”⁸³

Odsustvo tog sloja meteorske prašine na Zemljinoj površini se ne može razumno objasniti uz pomoć procesa mešanja u Zemljinoj kori, kako Asimov tvrdi. Ovaj tip materijala je sastavljen prvenstveno od gvožđa, sa velikim sadržajem nikla i drugih relativno retkih sastojaka Zemljine kore, a ti elementi

se ne pronalaze u dovoljnoj količini kako bi odgovarali količini koja je navodno nagomilana meteorskom prašinom. Na primer, prosečan sadržaj nikla meteora je reda veličine 2,5%, dok nikel predstavlja samo oko 0,008% stena Zemljine kore.⁸⁴ Prema tome, oko 312 puta više nikla po jedinici zapremine se javlja u meteorima u odnosu na Zemljinu koru. To znači da bi meteorska prašina debljine 17 m morala da bude raspoređena unutar Zemljine kore debljine najmanje 312 x 17 m, ili više od 5 km, kako bi se dobila sadašnja procentualna količina nikla u Zemljinoj kori, čak i pod nemogućom pretpostavkom da na početku uopšte nije bilo nikla u Zemljinoj kori. Mogu se načiniti slični proračuni za kobalt i druge značajne sastojke meteora, pri čemu svi svedoče da meteorska prašina jednostavno nije mogla da pada na Zemlju pri sadašnjim stopama tokom bilo kakvih 5 milijardi godina geološkog vremena.

Slični proračuni ukazuju da bi se ogromne količine gvožđa nagomilale na površini od meteorske materije tokom geološkog vremena. Gvožđe je najobilniji element u meteorima, a takođe se nalazi u velikim količinama u Zemljinoj kori.

“Da li to površinsko gvožđe može da bude, ne Zemljina originalna supstanca, već bar u značajnom delu, akumulirana meteorska prašina tokom vremena? Po mojim proračunima, prašina bi objasnila ukupnu količinu gvožđa u gornjih 2,4 km čvrste Zemljine kore, što svakako odgovara, takođe, celokupnoj količini gvožđa koju smo iskopali.”⁸⁵

Ali, da li neko stvarno misli da je celokupna količina gvožđa u gornjih 2,4 km Zemljine kore poreklom od meteorske prašine? Takav predlog izgleda van razuma. Ipak je to čudan zaključak na koji smo navedeni ako je meteorska prašina padala na Zemlju tokom približno 5 milijardi godina.

Meteorska radioaktivnost

Zanimljivo je da su proračuni na osnovu radioaktivnosti načinjeni na meteorima, slično tome, veoma protivrečni.

“Ispitivanjem sadržaja helijuma nekoliko meteora, Panet (Paneth) dolazi do starosti koje variraju između 60 miliona i 7 milijardi godina... Ponovo ispitujući dokaze, Bauer dolazi do prosečne starosti od oko 60 miliona godina za meteore koje je ispitao Panet. To bi nam dalo donju granicu starosti meteora, a takođe i starosti svemira.”⁸⁶

Astronomima i geolozima je bilo teško da prihvate tako “malu” starost za meteore imajući u vidu bilo koju od klasičnih teorija nastanka Sunčevog sistema. Noviji i daleko suptilniji proračuni su bili prizvani kako bi se “pomirio” nesklad.

“Kada se to uradi, dobija se starost stenovitih meteora posle očvršćavanja. Rezultat je oko 4,6 milijardi godina.”⁸⁷

Prema tome, samo menjanjem metoda proračuna može se povećati starost meteora od 60 do 4.600 miliona godina! Kasniji proračun je načinjen metodom kalijum-argon, a prvi metodom helijumovog izotopa.

Tektiti

Poseban tip staklenastih meteora, poznatih kao tektiti, još je teže protumačiti. Oni se pronalaze na različitim lokalitetima u obliku onoga što izgleda kao čestice u obliku kapi.

“Kao suprotnost tim velikim starostima, procenjene argonske starosti tektita (Suess, et al., 1951; Gerling and Yaschenko, 1952) su samo između jednog miliona i 10 miliona godina. Gerling i Jašenko smatraju to za dokaz protiv kosmičkog porekla tektita.”⁸⁸

Svejedno, kako Ster, u zaključku dokaza, kaže:

“Iako neki istraživači veruju da su ta staklenasta tela zemaljskog porekla, izgleda da obilje dokaza ukazuje na kosmički izvor nastanka.”⁸⁹

Značajna odlika relativno malih starosti ukazuje da su izgleda starosti tektita manje od starosti nekih slojeva Zemlje u kojima su nataloženi.

“Za svako od velikih pojavljivanja se smatra da predstavlja jednu kišu meteora. Pretpostavlja se da su oni iz Čehoslovačke poreklom iz mio-censkih slojeva; oni iz Teksasa, koje je prvi opisao pisac, su verovatno poreklom iz eocenskih slojeva; a oni iz Australije bi mogli da budu sadašnji.”⁹⁰

Druga značajna činjenica - poteškoća usklađivanja sa uniformizmom - je da se tektiti ne pronalaze u bilo kojim slojevima starijim od terciarnih.

“Ni tektiti ni drugi meteori nisu pronađeni u bilo kojim drevnim geološkim formacijama.”⁹¹

To je, naravno, teško uskladiti sa opšte prihvaćenim uniformističkim konceptom da su meteori padali na Zemlju, u suštini, sadašnjom stopom tokom nekih 5 milijardi godina geološkog vremena. Pravi meteori, u stvari, očigledno nisu pronađeni u bilo kojim, osim najmlađih slojeva.

“Samo meteori koji ne podležu razlaganju pri prolasku kroz atmosferu mogu biti prepoznati. Verovatno postoji puno njih, a u dubokom okeanu, gde je stopa taloženja krajnje mala, kosmičke čestice mogu da se nalaze visoko u sedimentima u poređenju sa mestima na kojima su drugi sedimenti obilni. Nijedan meteor nikada nije pronađen u geološkom stubu.”⁹²

Raspadanje kometa

Poreklo i starost kometa su još nejasniji od porekla i starosti meteora. Fred Vipl, koji je doprineo teoriji fenomena kometa više nego većina drugih savremenih astronoma, kaže:

“Još uvek se nalazimo sasvim u mraku po pitanju krajnjeg porekla kometa. Gde je bila fabrika u kojoj su načinjene, i kada je Sunce steklo taj zadivljujući skup sasvim trivijalnih tela, čija je ukupna masa, uprkos njihovog velikog opsega, verovatno manja od mase Zemlje?”⁹³

Zanimljiva stvar u vezi kometa je da izgleda da se one neprestano raspadaju. Određen broj njih se razlomio i razložio tokom perioda ljudskog posmatranja. Očigledno je da se može očekivati da će se sve poznate komete

razlomiti i nestati tokom vremena koje je geološki veoma kratko. Fred Hojl to napominje.

“Procenjeno je da se raspadanje mnogih kometa odigrava pri takvoj stopi da će one biti potpuno razgrađene u toku najviše milion godina. Trenutni je zaključak da te komete nisu mogle da se kreću oko Sunca takve kakve su danas više od milion godina, pošto bi se u suprotnom već raspale.”⁹⁴

Pošto su komete sasvim definitivno deo sunčevog sistema, prirodan zaključak bi bio da bi maksimalna starost kometa ujedno bila i maksimalna starost Sunčevog sistema, i da su ovo dvoje nastali u približno isto vreme. Hojl to izbegava, pretpostavljajući da komete nisu počele da se raspadaju do pre manje od milion godina. Vipl i većina drugih izbegava taj zaključak pretpostavljajući da postoji ogroman rezervoar “uspavanih” kometa daleko izvan granica Sunčevog gravitacionog polja, skoro do najbližih zvezda. Ta teorija je pripisana Ernestu Opiku i Janu Ortu (Jan Oort).

“Ort je postulirao da oblak kometa može da sadrži i do 100 milijardi kometa od kojih samo mali broj dolazi u blizinu Sunca i planeta. Međutim, povremeno nasumičan prolaz zvezde poremećuje kretanja nekih kometa u dovoljnoj meri kako bi ih naveo da se prebace u sferu gravitacionog privlačenja Jupitera ili neke druge velike planete. Na taj način se komete uzimaju jedna po jedna iz ‘duboko zamrznutog’ solarnog roja i uvlače se u orbite relativno kratkog perioda. Pošto se njihov period hibernacije završi, postaju aktivne i dezintegrišu se u gas i meteorske čestice tokom nekoliko stotina ili nekoliko hiljada kruženja oko Sunca.”⁹⁵

Ne postoji ni najmanja opažajna osnova za tu čudnu teoriju, niti, kako je Vipl istakao, za bilo kakvu prihvatljivu teoriju u vezi porekla tog hipotetičkog roja uspavanih kometa. Njen jedini razlog je potreba da se izbegne očigledno svedočanstvo kometa o mladosti Sunčevog sistema.

Atmosferski helijum

Još jedan tip geofizičkog hronometra, koji ukazuje na nepodesnu mladost Zemlje, jeste akumulacija radioaktivno nastalih gasova u atmosferi. Najznačajniji među njima je, naravno, radioaktivni helijum, koji je kako smo već istakli, nastao raspadom urana i torijuma u Zemljinj kori. Određena količina radioaktivnog helijuma, naravno, migrira i na kraju pronalazi svoj put do površine, gde se tada dodaje atmosferi.

Međutim, više godina se zna da ne postoji ni približno dovoljno helijuma u atmosferi koji bi odgovarao navodnoj starosti Zemlje i stopi izlaska helijuma iz stena Zemljine kore u atmosferu.

“Može se razumno pretpostaviti da je celokupna atmosferska količina helijuma-4 radioaktivnog porekla. Goldšmit (Goldschmidt), razmatrajući poznati sadržaj helijuma u atmosferi i poznate koncentracije nizova urana i torijuma u primarnim stenama, zaključuje da bi celokupni atmosferski helijum bio proizveden tokom 2 milijarde godina iz dva kilograma po kvadratnom centimetru primarnih stena. To predstavlja oko 1,3% ukupne količine primarnih stena koje su bile erodovane i za koje bi se, prema tome, moglo očekivati da su isporučile helijum atmosferi.”⁹⁶

To ukazuje da bi pravi maksimum starosti Zemlje na osnovu proizvodnje helijuma bio samo 1,3% od 2 milijarde, ili 26 miliona godina. A čak je i to nemoguće velik broj zato što zanemaruje bilo kakav primarni atmosferski helijum i bilo kakve prošle više stope radioaktivnog raspada, kao i helijum koji je mogao da nađe svoj put do površine iz neraspadnutih stena.

Metod korišćen za izbegavanje tog zaključka je da se pretpostavi da je višak helijuma stvoren u prošlosti nekako dostigao "brzinu izlaska", savladavajući silu Zemljine teže i u potpunosti napuštajući atmosferu. To zahteva da su temperature u egzosferi (najviši deo atmosfere) krajnje visoke.

"H. Petersen, F. A. Lindeman (Lindemann) i drugi su pokazali da količina helijuma oslobođenog iz radioaktivnih stena tokom geološkog života Zemlje premašuje količinu koja je danas prisutna u atmosferi. Pretpostavljajući da je Stonijev (Stoney) mehanizam odgovoran za gubitak helijuma koji je morao da se odigra, L. Spičer (Spitzer) je zaključio da je temperatura na kritičnom nivou ili oko 1.800°C ili da je, iako obično manja, povremeno veća - možda je za 2% vremena 2.300°C; a čak bi i veće vrednosti mogle da budu potrebne, jer je Mejn (Mayne) nedavno zaključio da je količina oslobođenog i izgubljenog helijuma daleko veća nego što se pretpostavljalo. Neki teoretičari smatraju da je teško prihvatiti spomenute visoke temperature."⁹⁷

Nikakvi nezavisni dokazi za tako velike temperature još uvek ne postoje. Drugim rečima, umesto prihvatanja očiglednog zaključka na osnovu sadržaja helijuma u atmosferi da je starost Zemlje morala da bude daleko manja nego što se obično veruje, zaključuje se da su temperature u egzosferi morale da budu dovoljno visoke kako bi dozvolile helijumu da pobegne, bez obzira koliko bi taj zahtev bio ekstreman.

So u okeanima

Još jedan dokaz mladosti Zemlje se pronalazi u geoheimijskoj analizi vode okeana. Količina soli i drugih hemikalija u okeanu se neprestano povećava, kroz proces erozije kopna i rečnog transporta erozionog materijala do okeana. Pod pretpostavkom da okean nije prvobitno sadržao nijedan od karakterističnih elemenata i da je stopa snabdevanja oduvek bila ista kao što je danas (nijedna pretpostavka, naravno, nije valjana), moguće je dobiti maksimalnu starost okeana, a time verovatno i Zemlje, na osnovu izmerenih količina i stopa koje danas postoje.

Najčešće hemikalije u okeanskoj vodi su, naravno, natrijum i hlor, koji predstavljaju sastojke obične kuhinjske soli, natrijum-hlorida. Natrijum predstavlja u proseku 10,8, a hlor 19,6 hiljaditih delova vode okeana,⁹⁸ u proseku. U prosečnoj rečnoj vodi te proporcije su samo 0,0085 i 0,0083 hiljaditih delova.⁹⁹ Okeani sadrže oko 1.300 miliona kubnih kilometara vode, a reke oko 210.000 kubnih kilometara.¹⁰⁰ Od ove druge količine, oko 34.000 kubnih kilometara godišnje se izliva u mora i obnavlja se kišom. Makimalna starost okeana, određena na osnovu njegovog sadržaja natrijuma se proračunava kao $(10,8 \times 1.300.000) / (0,0085 \times 34)$, ili oko 50 miliona go-

dina. Odgovarajući proračun na osnovu hlora daje rezultat od oko 90 miliona godina. Oba proračuna su očigledno daleko ispod 5 milijardi godina!

“Pokušaji da se načini direktna procena starosti okeana na osnovu njegovog sadržaja soli nailaze na velike poteškoće. Oni zasnovani na količini natrijuma u okeanu i sadašnjoj stopi erozije daju starost od samo oko 50 miliona godina, koja predstavlja cifru koja je nekada bila prihvaćena kao starost Zemlje. Ta cifra je samo deo one koja se sada pripisuje najstarijim sedimentnim stenama, čije je formiranje zavisilo od postojanja okeana i kontinenata.”¹⁰¹

Uobičajen način pokušavanja da se ta poteškoća zaobiđe je da se pretpostavi velika količina “cikličnog” natrijuma, itd - materijala koji je nakako nataložen na kopnu i zatim ponovo erodovan i ponovo transportovan, možda više puta. Ne postoji definitivna mera takvog cikličnog natrijuma, ali su čak i najpovoljnije procene neodgovarajuće za objašnjenje dubokog neslaganja.

“Međutim, ne smatra se da ukupna količina soli koja je nošena u okeane i (1) tu ostala, (2) bila ciklična, (3) ili se nalazi u obliku kamene soli i slane vode u slojevima, može da izmeni procenu za više od 200 miliona godina.”¹⁰²

To je izgleda maksimalna cifra koja može biti dozvoljena za starost okeana na osnovu njegovog veoma značajanog hemijskog sastojka.¹⁰³ Ali, trebalo bi da bude očigledno da je to nemoguće velika cifra jer uključuje apsurdnu pretpostavku da okean na početku nije sadržao natrijum. Savremeni marinski geolozi i okeanografi su, sa druge strane, ubeđeni da je salinitet okeana oduvek bio iste vrednosti kao i danas.

“Izgleda razumno sigurno da je salinitet okeana ostao i količinski i kvalitativno konstantan unutar sasvim uskih granica od kambrijuma.”¹⁰⁴

“Zaista ne postoji razlog da sumnjamo da su okeani kao veliki baseni slane vode već bili prisutni u prekambrijumskim vremenima.”¹⁰⁵

Krajnji rezultat ovih razmatranja bi izgleda bio, sasvim jasno, da okeani sveta moraju da budu krajnje mladi. I paleobiološka¹⁰⁶ i geohemijska razmatranja izgleda zahtevaju da su okeani oduvek bili slani skoro kao danas, ali da neprestano postaju slaniji svake godine. Taj proces nije mogao da se odigrava veoma dugo.

Voda iz Zemljine unutrašnjosti (juvenilna voda)

U stvari, postoji osnova za verovanje da je sama voda okeana izašla iz Zemlje vulkanskim izbacivanjima u obliku pare i da taj proces, takođe, nije mogao da se odigrava tokom perioda koji je dug kao navodna starost litosfere. Obično se ne uviđa koliko se ogromne količine juvenilne vode (to jest, vode koja stiže do površine Zemlje po prvi put) izlivaaju na Zemljinu površinu svaki put prilikom vulkanske erupcije. Teško je dobiti precizne podatke, naravno; verovatno su najbolji oni koji su dobijeni na osnovu čuvenog meksičkog vulkana, Parikutina (Paricutin), tokom perioda svog najaktivnijeg života između 1943-52.

“Ako je proporcija vode prema ukupnoj količini čvrstih materijala bila približno konstantna tokom perioda aktivnosti vulkana, ukupna težina izbačene vode bi iznosila nekih 39 miliona metričkih tona - što je približno težina mase vode u kvadratu stranice oko 6 kilometara i jednog metra duboke.”¹⁰⁷

Osoblje Američkog geološkog istraživačkog centra koje je izvršilo ta merenja i istraživanja na Parikutinu je smatralo da je celokupna količina te vode bila prava juvenilna voda. Iako postoje različite teorije, većina vulkanologa sada veruje da je to tačno bar za većinu, a verovatno za sve vode izbačene iz vulkana.

“Do početka ovog veka mnogi geolozi su smatrali da lava dobija svoju vodu curenjem sa okeanskog dna. Sada, generalno odbačeno, to gledište je zamenjeno zapanjujućim predlogom. Vulkanska voda, kažu brojni analitičari, dolazi iz 'primarnih konstituenata' - to jest, prvobitne materije iz koje je planeta formirana.”¹⁰⁸

Parikutinova gore opisana voda može biti proračunata na, u proseku, oko 1/4.200 kubnih kilometara godišnje. Imajući u vidu činjenicu da postoji oko 400 ili 500 aktivnih vulkana na kontinentima širom sveta, uz nekoliko puta veći broj za koje je poznato da su bili aktivni u nedavnoj geološkoj prošlosti, smatramo da nije nerazumno pretpostaviti da bi prosečna godišnja aktivnost vulkana u svetu bila takva da proizvodi najmanje 4,2 kubna kilometra juvenilne vode svake godine. Verovatno je to veliko potcenjivanje, imajući u vidu ogromne količine magmatskih stena na ili blizu površine Zemlje koje su, bez obzira na metod njihovog formiranja, svakako bile praćene izbacivanjem ogromnih količina zarobljene vode.

Takođe je poznato da postoji puno aktivnih vulkana na okeanskom dnu, a bilo ih je i puno više u prošlosti. Očigledno, njihov broj i produkcija su skoro potpuno nepoznati, ali oboje su verovatno veoma veliki. Imajući u vidu sve te faktore smatramo da je cifra od 4,2 kubna kilometra godišnje, u proseku širom geološkog vremena, samo minimalna procena porasta količine vode dodate okeanu.

Pošto okean sada sadrži približno 1.300 miliona kubnih kilometara vode (oko 1.400 miliona kubnih kilometara ako se doda celokupna voda u Zemljinoj kori i atmosferi, rekama, jezerima, itd), jednostavan proračun¹⁰⁹ će dati cifru od 315 do 340 miliona godina kao maksimalno moguću starost Zemlje, čak i uz pretpostavku da je celokupna voda u okeanu nastala vulkanskim delovanjem. Ponovo, to je daleko manje od 4 ili 5 milijardi godina.

I naravno, sve to u potpunosti ignoriše otkrivenje prvobitnih uslova stvorene Zemlje u 1. Knjizi Mojsijevoj 1,2, koje opisuje da je bila prekrivena vodom. Štaviše, ignoriše opis Potopa, kada su velike količine podzemne vode izbile kroz rascepe “izvora velikoga bezdana” i kada su velike zapremine vode ušle u okeane padanjem prvobitnog atmosferskog vodenog omotača u vidu kiše.

Formiranje Zemljine kore

Međutim, što je još izuzetnije, vulkansko delovanje može da objasni celokupnu Zemljinu koru uz pomoć ovakve vrste proračuna. To jest, ako je Zemlja stara koliko se i tvrdi, izbacivanje vulkanskog materijala pri sadašnjim stopama bi proizvelo zapreminu materijala jednaku ili veću od zapremine na svim kontinentima u svetu. To predstavlja osnovu teorije Dž. T. Vilsona da se Zemljina kora razvila upravo na takav način.

“Izbacivanje lave pri sadašnjoj stopi od $0,8 \text{ km}^3/\text{godišnje}$ tokom Zemljine istorije od $4,5 \times 10^9$ godina ili čak 3×10^9 od kada su najstarije poznate stene bile formirane, izlilo bi lavu reda veličine $3 \times 10^9 \text{ km}^3$ na Zemljinoj površini. To približno odgovara zapremini kontinenta (oko $30 \text{ km} \times 1,1 \times 10^8 \text{ km}^2$). Blago veća stopa vulkanizma u ranim stupnjevima razvoja Zemlje bi takođe dozvolila formiranje okeanske kore.”¹¹⁰

Svakako da ideja da su svi materijali stena i zemljišta celokupne Zemljine kore bili izgrađeni vulkanskim erupcijama tokom geološkog vremena nije ništa manje čudna u odnosu na tradicionalni uniformizam nego što je to teorija Potopa. Iako se, kao što smo već naglasili, vulkanska lava prostire široko preko Zemljine površine, ona svejedno sačinjava relativno malu proporciju svih stena. Vilsonova pretpostavka je da su graniti i druge stene prvobitno predstavljali lavu koja je od tog vremena bila erodovana i metamorfoisana u odnosu na svoje prvobitno stanje. Ta teorija je sasvim nagađajuća, naravno, i još uvek nije stekla veliki broj sledbenika. Svejedno, aritmetički proračuni navode na takav zaključak.

U stvari, realističniji proračuni bi pokazali da bi kontinenti mogli da nastanu vulkanskim delovanjem za mnogo kraće vreme od 4,5 milijardi godina. Ta cifra je zasnovana na prosečnom izbacivanju lave od oko $0,8 \text{ km}^3/\text{godišnje}$. Ali je ta druga cifra uzeta iz rada Saperi (Sapper), koji je zauzvrat zasnovan na tokovima lave posle 1500. godine.¹¹¹ Ali, očigledno da ta stopa mora da bude manja od prosečne stope tokom geološkog vremena imajući u vidu daleko veći obim vulkanske aktivnosti u prošlosti nego u sadašnjosti. Međutim, čak i na osnovu sadašnje aktivnosti to izgleda premalo. Materijali (lava i pepeo) koje je Parikutin izbacio tokom 10 godina svoje aktivnosti bili su zapremine preko dve milijarde kubnih metara,¹¹² što prema tome predstavlja u proseku $0,2 \text{ km}$ godišnje. Tako bi, samo četiri takva vulkana, proizvela Vilsonovih $0,8$ kubnih kilometara godišnje. Ako bi, kako smo već rekli, minimalna prosečna cifra bila najmanje hiljadu vulkana, onda bi se gore procenjenja starost smanjila sa 4,5 milijarde na manje od 20 miliona godina. I to na pretpostavci da se celokupna Zemljina kora razvila jednolično na taj način.

Sada smo govorili o nizu dokaza koji jasno pokazuju da procena od 4 ili 5 milijardi godina za starost Zemlje mora da bude prevelika. Tako raznovrsni procesi kao što je pad meteora, raspadanje kometa, unos rastvorenih hemikalija u okeane, i rast kontinenta vulkanizmom, svi daju starosti koje su daleko manje od te. I to je sve na osnovu sopstvenog principa uniformizma. Očigledno, na osnovu otkrivenih činjenica prvobitnog Stvaranja u

odraslom stanju i velikog prekida u svim prirodnim procesima u vreme Potopa, čak su i ove druge starosti daleko prevelike.

Koliko su tačno prevelike nemoguće je odrediti naučnim proračunima kao što je i nemoguće odrediti pravu starost Zemlje uz pomoć bilo kakvih radioaktivnih minerala. Ponovo naglašavamo da jedini siguran osnov preistorijske hronologije može da dođe samo božanskim otkrivenjem. To otkrivenje, u Bibliji, beleži Stvaranje i kasniji opšti Potop, pri čemu su se oba događaja odigrala pre samo nekoliko hiljada godina. I ništa u pravoj nauci ne može to da negira; niti, u stvari, kada se podaci pravilno shvate, to čini.

POSLEPOTOPNA HRONOLOGIJA

Međutim, moguće je pronaći načine merenja vremena posle završetka fenomena Potopa. Osim perioda podešavanja do sadašnjih vrednosti, nesumnjivo je tačno da su jednolični procesi preovladavali u prirodi od tog vremena, iako ne možemo da isključimo povremene efekte kasnijih manjih katastrofa. Međutim, taj period podešavanja do sadašnjih stopa posle intenzivnih aktivnosti perioda Potopa onemogućava korišćenje mnogih tih procesa merenja vremena osim za najskorija vremena, kako smo istakli u slučaju metode radioaktivnim ugljenikom.

U stvari, ljudi već imaju bar približan hronološki okvir za poslepotopnu istoriju zapisanu u Bibliji. Tradicionalni biblijski datum za Potop, kako je proračunat po Ašerovoj (Ussher) hronologiji, bio je oko 2350. godine pre nove ere (ili pre nekih 4300 godina). Postoje, naravno, oni koji negiraju strogo hronološko tumačenje rodoslova 1. Knjige Mojsijeve 11,10-26.¹¹³ Ali, iako nekima ne izgleda da biblijski tekst jednoglasno govori u pogledu datuma Potopa, on daje snažno svedočanstvo da je taj datum reda veličine od samo nekoliko hiljada godina.

Veoma je značajno da se takve vanbiblijske informacije, kakve se mogu dobiti za poslepotopnu hronologiju - bilo iz arheoloških, bioloških, antropoloških ili drugih izvora - slažu u ukazivanju na vreme pre samo nekoliko hiljada godina od kojih datira sadašnji red stvari.

GODOVI DRVEĆA

Jedno vredno prirodno hronometrijsko sredstvo je obično drvo i njegovi godišnji prstenovi rasta i njihovi obrasci. I živo i mrtvo drveće se može koristiti u toj nauci, poznatoj kao dendrohronologija, upoređivanjem sekvenci obrazaca godova između živih drveća, i isečaka iz savremenog drveća i onih sa još ranijim godovima, itd. Obrasci godova su, naravno, određeni prvenstveno variranjem temperature i količine padavina iz godine u godinu. Teoretski bi bilo moguće razvući tu hronologiju unazad, korak po korak, korišćenjem fosilnog drveta, neodređeno. Ali, kako Flint kaže:

“Istraživanje godišnjeg rasta godova drveća je dalo zapis koji se proteže do unazad najmanje 2.000 - 3.000 godina.”¹¹⁴

Što je još značajnije, dobro je poznato da su najstariji živi organizmi drveće. Poznato je da su mnoge džinovske sekvoje više od 3.000 godina stare i, osim neobičnih katastrofa, izgleda da su imune na bolesti i napade

štetočina. Izuzetna činjenica je da to još uvek živo drveće izgleda predstavlja originalno drveće koje je raslo na svom sadašnjem lokalitetu. Napomenimo sledeće veoma interesantno opažanje:

“Možda je najneobičnije među nerešenim pitanjima u vezi dugovečnosti četinarara ono u vezi drveća *Sequoia gigantea*, koje, neki veruju, može da ima večan život u odsustvu velikog razaranja, pošto je izgleda imuno na napade štetočina... Takođe je dobro poznata činjenica da stojeći panjevi ove vrste, osim onih koji su rezultovali iz faktora velikog uništenja, nisu poznati. Da li to znači da su neznatno pre 3275 godina (ili 4000 godina, ako je Džon Murov (John Muir), donekle sumnjiv, proračun tačan) sve tada žive džinovske sekvoje bile zbrisane nekom katastrofom?”¹¹⁵

Dendrohronološka laboratorija na Univerzitetu u Arizoni je nedavno otkrila nalazište još starijih drveća u Belim planinama (White Mountains) u Kaliforniji, jedne vrste četinarara. Njihov pronalazač kaže:

“Tek smo nedavno shvatili da se određeni četinari sušnih viših oblasti, a ne mamutovo drveće kišnih šuma, mogu nazvati najstarijim živim organizmima na Zemlji.

Mikroskopsko istraživanje godova otkriva da je četinarsko drvo pronađeno prošlog leta na približno 3.048 m počelo da raste pre više od 4.600 godina i tako nadmašuje najstarije poznate sekvoje za više vekova... Mnogi njegovi susedi su skoro isto toliko stari; sada smo datirali 17 četinarara 4.000 godina ili više starih...”¹¹⁶

Pošto su oni, kao i sekvoje i drugo drevno drveće, još uvek živi, moramo se zapitati zašto su ti najstariji organizmi imali vremena da razviju samo jednu generaciju od kada su stekli svoje sadašnje mesto boravka nešto posle Potopa. Ne postoji zapis o drveću, ili o bilo kom drugom živom organizmu, koji je stariji od bilo kog razumnog datuma za Potop.

Poreklo poslepotopnih civilizacija

U poslednjoj analizi, jedini zaista pouzdan zapisnik vremena je sam čovek. U bilo kakvoj vrsti prirodnog procesa koja može da bude korišćena za određivanje prošlog vremena, uvek postoji mogućnost da su stope mogle da se menjaju, kao i nesigurnost u vezi njegovog prvobitnog stanja. Apsolutno je nemoguće znati, van svake sumnje, da takva i takva formacija ili nanos ima starost od toliko godina, osim ako starost nije potvrđena pouzdanim ljudskim zapisima neke vrste.

Prema tome je veoma značajno da nijedno stvarno provereno arheološko datiranje ne prevazilazi starost od oko 3.000 godina pre nove ere ili čak manje. Stariji datumi se naravno često pripisuju različitim lokalitetima i kulturama, ali su oni uvek zasnovani na radioaktivnom ugljeniku ili nekim drugim geološkim metodima, a ne na pisanim ljudskim zapisima. Postoje brojne zastarele hronologije koje su prenošene preko različitih drevnih ljudi, i značajno je da nijedna od njih ne pruža prihvatljive dokaze da istorije tih ili drugih ljudi premašuju biblijski datum Potopa.

Biblija prikazuje rasprostiranje poslepotopnih ljudi iz geografskih oblasti ukazanih takođe arheologijom i svetovnom istorijom. Najdrevniji ljudi koji su

ostavili istorijske zapise su bili, naravno, stanovnici doline Tigra i Eufrata, doline Nila u Egiptu, i drugih blisko-istočnih oblasti. To se savršeno slaže sa biblijskim zapisima, koji prikazuju centrifugalno kretanje plemena iz prvog carstva Vavilona (1. Knjiga Mojsijeva 11,9).

Arheološko svedočenje je dalje potvrđeno botaničkim istraživanjima. Sistematska poljoprivreda je, naravno, bila neophodna za postojanje stabilnih i civilizovanih zajednica i tako bi predstavljala jednu od najboljih naznaka početaka poslepotopnih kultura. Sledeća izjava danskog naučnika je prema tome značajna:

“Tako, možemo da zaključimo na osnovu sadašnjih istraživanja rasprostranjenja da je kolevka odgajivanja biljaka u starom svetu bila unutar opšte oblasti luka koji je izgrađen na zapadnim brežuljcima planine Zagros (Irak-Iran), Taurus (južna Turska) i galilejskih visoravni (severna Palestina), u kojima se dva divlja prototipa javljaju zajedno. Možemo da zaključimo, dalje, da je pšenica igrala dominantniju ulogu od ječma u napretku odgajivanja biljaka u starom svetu.”¹¹⁷

Upečatljivo je koliko puno različitih linija dokaza o istorijskoj prirodi ukazuju na vreme unazad od oko 3.000 godina pre noće ere kao datum početka prave civilizacije. Postojale su teorije i nagađanja o ranijim periodima, ali ništa konkretno. U pogledu Egipta, H. R. Hol, egiptolog, kaže:

“Smatramo da prva dinastija nije počela pre 3400. i ne puno posle 3200. godine pre nove ere... Međutim, A. Šarf (Scharff) bi spustio datum na oko 3000. godina pre nove ere; i mora se priznati da su njegovi argumenti dobri, i da je pri bilo kojoj stopi verovatnije da je datum prve dinastije posle 3400. godine pre nove ere, a ne ranije.”¹¹⁸

Čak je i ovaj datum veoma sumnjiv, pošto je zasnovan na spisku kraljeva koji je zapisao Maneto (Manetho), egipatski sveštenik iz oko 250. godine pre nove ere, čiji rad nije sačuvan osim u nekoliko nepreciznih navoda kod drugih drevnih pisaca. Kako je Džordž A. Barton, sa Univerziteta u Pensilvaniji davno istakao:

“Broj godina pripisan svakom kralju, i shodno tome dužina perioda koji je pokrivala dinastija, se razlikuje u te dve kopije, tako da dok rad Maneta formira osnov naše hronologije, ne daje nam nikakvu apsolutno pouzdanu hronologiju. Zbog toga su se hronološke šeme savremenih naučnika toliko puno razlikovale.”¹¹⁹

Drugi naučnici smatraju da neki od Manetovih spiskova, mogu u stvari da predstavljaju uporedne dinastije u Gornjem i Donjem Egiptu, što bi još više smanjilo datum početka perioda. Dužina predinastičkog perioda je sasvim nepoznata, ali ne postoji neophodan razlog da smatramo da je veća od nekoliko vekova.

U Vavilonu, najstariji ljudi koji su ostavili pisane izveštaje su bili Sumeri, koji su kasnije bili zamenjeni semitskim Vaviloncima. Ti ljudi su takođe datirani na približno to vreme.

Dr Semjuel Noe Krejmer, profesor asirologije na Univerzitetu u Pensilvaniji, kaže:

“Datumi sumerske rane istorije su oduvek bili okruženi nesigurnostima i nisu rešeni na zadovoljavajući način testovima uz pomoć novog metoda datiranja radioaktivnim ugljenikom... Ali, izgleda da ljudi zvani Sumeri nisu stigli u region do približno 3000. godine pre nove ere.”¹²⁰

Egipćani i Vavilonci su verovatno bili hamitskog i semitskog porekla, kao što je bila i većina plemena koja se nastanila u Africi i Aziji. Ljudi poreklom od Jafeta, sa druge strane, po tablici naroda u 1. Knjizi Mojsijevoj 10 (koju dr Vilijem Foksveld Olbrajt smatra za “zapanjujuće precizan dokument”),¹²¹ su velikim delom migrirali u Evropu gde su postali takozvani arijevc, ljudi čiji je izvorni jezik poznat kao indo-evropski. Nedavna lingvistička istraživanja su ukazala da su ti jezici krenuli iz zajedničkog centra, verovatno u centralnoj Evropi. Dr Pol Tajm, profesor sanskrita i uporedne filologije na Jeju, govoreći o tom dokazu, kaže:

“Indoevropski jezik, kako mislim, se govorio na baltičkoj obali Nemačke krajem četvrtog milenijuma pre nove ere. Pošto naši najstariji dokumenti jezika koji su nasledili indoevropski (u Maloj Aziji i Indiji) datiraju iz drugog milenijuma pre nove ere, kraj četvrtog milenijuma bi i onako predstavljao verovatno vreme. 1000 ili 1500 godina predstavlja dovoljno dugo vreme za razvoj promena koje odvajaju naš najstariji sanskritski govorni oblik od onoga što smo mi konstruisali kao indo-evropski.”¹²²

Pošto je gornji datum zasnovan u velikoj meri na geopaleontološkim podacima, verovatno je da je previše velik.

Istraživanja drevne poljoprivrede u Evropi, zasnovana prvenstveno na analizi polena i datiranju radioaktivnim ugljenikom, ukazuju na slične zaključke:

“Glavni rezultati određivanja starosti su da su najstarije poljoprivrede u Švajcarskoj (starija kortailodna kultura) i Holandiji (mlađa ertebolna kultura) počele skoro istovremeno, oko 2740-2790. godine pre nove ere, odnosno 2620-2680. godine pre nove ere.”¹²³

Ista priča bi se mogla ponoviti na drugim mestima kada bi to prostor dozvoljavao. Na primer, u Kini, najranije istorijske kulture datiraju nešto posle tog vremena. Antropolog Ralf Linton kaže:

“Najraniji kineski datum koji može biti pripisan sa bilo kakvom verovatnoćom je 2250. godina pre nove ere, zasnovana na astronomskom podatku u Knjizi o istoriji (Book of History).”¹²⁴

Svetsko svedočanstvo pouzdane zapisane istorije¹²⁵ je prema tome da takva istorija počinje oko 3000. godine pre nove ere, a ne značajno ranije. To je zaista iznenađujuće čudno ako su ljudi zaista živeli širom sveta više desetina ili stotina hiljada godina. Ali sa druge strane, ako su biblijski zapisi tačni, onda su ovo upravo oni istorijski dokazi koje bi očekivali da pronađemo. I treba spomenuti, usput, veliki broj svetskih legendi o Potopu, o kojima smo govorili u prethodnom poglavlju. Uopšte nije nerazumno zaključiti da jasno svedočanstvo celokupne zapisane ljudske istorije ističe realnost velikog svetskog Potopa, koji je preobrazio svet u Nojevo vreme.

Populaciona statistika

Statistike ljudskih populacija daju dalju podršku takvom stavu. Još od čuvenih istraživanja Maltusa (Malthus), poznato je da su ljudske populacije (što je na životinjske populacije prvi primenio Čarls Darwin u razvijanju svoje teorije evolucije prirodnim odabiranjem) težile da geometrijski povećavaju svoju brojnost tokom vremena. To jest, svetska populacija neprestano teži da duplira svoj broj prilikom jednakih delova vremena. U nedavnoj i alarmantnoj studiji koju je predstavila Konferencija Lak Bjuport (Lac Beauport Conference), jedan savremeni Darwin skreće pažnju na veoma ozbiljnu opasnost prenaseljenosti u našem vremenu. On kaže:

“Centralno učenje koje je uticalo na mene je bilo Maltusovo, koji je pre 160 godina dao svoju teoriju da postoji prirodna težnja kod čoveka, kao i kod bilo koje druge životinje, da povećava svoju populaciju geometrijskom progresijom...”¹²⁶

To znači da ako se vreme potrebno da se populacija udvostruči označi sa T , onda započinjući od prvobitne populacije od dvoje ljudi, posle T godina bilo bi četvoro ljudi, posle dvostruko T godina bilo bi osmoro, posle $3T$ godina bilo bi 16, i tako dalje. U bilo koje vreme $n(T)$ od početka tog procesa, ukupna svetska populacija bi se udvostručila za n puta ili za dva na n -ti stepen, 2^n . Ukupno vreme potrebno da bi se dosegla ta populacija je $n(T)$, ali to se može odrediti samo ako su porast vremena T i eksponent n poznati. Ovaj drugi se lako pronalazi izjednačavanjem 2^n sa sadašnjom svetskom populacijom, koja predstavlja oko 2,5 milijarde ljudi (kada je pisano prvo izdanje ove knjige). Taj proračun daje vrednost za n od nešto preko 31. Pošto vrednost $n=1$ odgovara prvobitnom ljudskom paru, očigledno je da je početna populacija od jednog muškarca i jedne žene prošla kroz nešto više od 30 “dupliranja”.

Vrednost T , vreme potrebno za jedno dupliranje, je manje sigurna. Ali će sledeći podaci predložiti najrazumniju osnovu za njenu procenu:

“U vreme rođenja Hrista, verovatno je bilo od 250 do 350 miliona ljudi na ovoj planeti. Nekih 700 godina kasnije, postojao je približno isti broj - recimo 300 miliona - dugo postepeno opadanje ukupne ljudske populacije nakon čega je usledio porast.

Bilo je potrebno otprilike još 950 godina, to jest, do 1650, da bi se tih 300 miliona dupliralo na 600 miliona. Ali je zatim bilo potrebno samo 200 godina, od 1650. do 1850, za naredno dupliranje do 1.200 miliona, ili 1,2 milijarde. Od 1850. do 1950. godine, za samo sto godina, populacija na Zemlji se ponovo duplirala do oko 2,4 milijarde.”¹²⁷

Očigledno da su cifre date za svetsku populaciju pre savremenog perioda samo nagađanja, pošto niko nema bilo kakvo stvarno znanje o populacijama Amerike, Afrike, Azije, itd, tokom tih vekova. Cifra iz 1650. godine je prva sa bilo kakvim stepenom opravdanosti. Od 1650. do 1950. godine, prema tome, populacija se povećala od 600 miliona do 2,4 milijarde, predstavljajući dva dupliranja za 300 godina, ili vrednost za T od 150 godina. Međutim, ova cifra je bez sumnje previše mala pošto je bila pod uticajem veoma brzog popula-

cionog rasta prošlog veka. Ovaj rast je danas još spektakularniji, povećavajući se stopom koja bi dozvolila da se naredno dupliranje odgira za 65 godina. Međutim, to nije tipično za celu ljudsku istoriju, i u potpunosti je pripisano napretku medicine i higijenskih uslova.

“Pogrešno je misliti da su eksplozivne stope rasta odgovorne za ovo ubrzavanje. U stvari, stope rasta su opadale u mnogim zemljama. Snižene stope smrtnosti objašnjavaju većinu spektakularnog rasta.”¹²⁸

Kada se sve stvari razmotre, izgledalo bi da je period između 1650. i 1850. godine tipičan kao i bilo koji drugi period za jedno dupliranje, iako preciznost cifara u to vreme nije bila velika kao danas. Mogla bi se razdvojiti razlika između cifre za prethodnih 150 godina i ove cifre za 200 godina, i proceniti da je najverovatnija vrednost T oko 175 godina. Ta vrednost, dobijena za preko 30 dupliranja, vodi nas unazad do oko 3300. godine pre nove ere kao vreme rođenja Nojevog prvog sina!

“Ne može se tvrditi, naravno, da je ovaj račun u potpunosti tačan, ali je svakako razuman - daleko više nego reći da se populacija duplirala od hipotetičkog početka pre nekoliko stotina hiljada godina. Dodato svim drugim dokazima za početak sadašnjeg reda stvari na Zemlji posle Potopa pre nekoliko hiljada godina, to dalje svedočenje je sasvim impresivno.”¹²⁹

PREPOTOPNA DUGOVEČNOST I ZRAČENJE

Takođe se moramo suočiti sa mogućnošću da su stope populacionog rasta u prvim vekovima posle Potopa, kao i u onima pre Potopa (kada se “ljudi počеше množiti na zemlji” kako je zapisano u 1. Knjizi Mojsijevoj 6,1), mogle da budu abnormalno visoke, usled velike dugovečnosti čovečanstva u to vreme. Prema zapisima, ljudi su pre Potopa živeli 900 godina ili više! Jedan od najjačih dokaza opravdanosti tih cifara je činjenica da su, posle Potopa, starosti patrijarha ispoljavale spori, ali stabilan pad od Noja, koji je živeo 950 godina, dalje preko Evera, koji je živeo 466 godina; zatim Avrama, koji je umro sa 175 godina; pa Mojsija, koji je umro kao starac od 120 godina; do poznatog biblijskog životnog veka od 70 godina (Psalam 90,10), što je veoma blizu broju kome smo se mi danas vratili. Velike prve poslepotopne populacije su takođe opisane tablicom naroda u 1. Knjizi Mojsijevoj 10 i opisom rasprostiranja u 1. Knjizi Mojsijevoj 11. Prema tome bi te rane velike stope dupliranja više nego uravnotežile bilo koje dokaze koji bi mogli da postoje o sporijim stopama tokom prvih 1.500 godina nove ere.

Efekat vodenog omotača na dugovečnost

I, shodno tome, opadajući životni vek posle Potopa se izgleda savršeno uklapa sa našim konceptom o taloženju Zemljinog zaštitnog omotača tokom Potopa. Kako smo napomenuli, taj omotač od vodene pare (verovatno sa takođe velikim količinama ugljen-dioksida i ozona koje su pojačavale efekat) je obezbeđivao toplu, prijatnu, verovatno zdravu atmosferu širom sveta. Možda je najznačajniji efekat omotača bilo zaštitno delovanje obezbeđeno protiv intenzivnog zračenja koje je dolazilo iz svemira do Zemlje. Poznato je da

kratkotalasno zračenje, kao i bombardovanje elementarnim česticama svih vrsta ima štetne efekte - i telesne i genetske - na organizme i da je to u suštini tačno za sve tipove zračenja.

Somatski efekti zračenja

U pogledu somatskih (nenaslednih) efekata, istraživanje tek nedavno iznosi na svetlo neke oblike štetnosti koja može biti načinjena zračenjem. Sada je opšte poznato, naravno, da velike doze zračenja mogu da budu smrtonosne, i to je jedan od najvećih razloga za strah od mogućeg nuklearnog rata. Ali čak i male količine, ako su dugotrajne, mogu da budu veoma štetne. Rak i leukemija, između ostalog, su mogućnosti koje se ozbiljno istražuju.

Statistička istraživanja životnih vekova koji su pogođeni različitim intenzitetima zračenja su veoma dosledna sa našom sadašnjom raspravom. Ostin Brus, direktor Odseka za biološka i medicinska istraživanja sa Argon nacionalne laboratorije, kaže:

“Takvi eksperimenti su pokazali da i samo jedna doza zračenja koja ne ubija životinju u toku perioda akutne radijacione bolesti teži da skрати život... Istraživanja korišćenjem zračenja mogu da dovedu do shvatanja ove najopštije, ali najmanje shvaćene, činjenice u pogledu života - procesa starenja.”¹³⁰

Dr Šilds Voren, stručnjak u oblasti istraživanja raka, takođe piše u ovom tonu:

“Postoji puno dokaza da prevelike doze zračenja vode do preranog starenja. I životinjski eksperimenti i opažanja životnog veka radiologa ukazuju da doza od hiljadu rendgena primljena tokom dugog perioda vremena može da skрати životni vek za oko 10%. Podaci o dužini života više od 82.000 fizičara ukazuju da je prosečna dužina života onih za koje se ne zna da su došli u kontakt sa zračenjem u periodu od 1930. do 1954. godine bila 65,7 godina nasuprot prosečnom životnom veku od 60,5 godina za radiologe. Ne samo da je leukemija češća među onima koji su izloženi zračenju, već se smrt od uzroka kao što su srčana bolest i arterioskleroza takođe javlja u ranijem dobu. U stvari, radiolozi su bili podložni u ranijoj prosečnoj starosti praktično svakom tipu bolesti, ukazujući da je šteta načinjena telu široko rasprostranjena po svom uticaju.”¹³¹

Slično tome, Džordž Bidl, dobitnik Nobelove nagrade za svoj rad u biohemijskoj genetici i šef Biološkog odseka pri Kalifornijskom institutu za tehnologiju, piše:

“Kod eksperimentalnih životinja, kao na primer kod miša, subletalne doze primenjenog zračenja su značajno smanjile životni vek. Skoro je sigurno da se to takođe dešava kod čoveka. Većina istraživača se slaže da ne postoji prag ispod koga jonizujuće zračenje nema efekat na živu materiju.”¹³²

Ako takvi efekti mogu da budu uočeni u kratkom životnom veku kao rezultat veštačkog zračenja, svakako je moguće da su daleko veći efekti na

dugovečnost mogli da budu proizvedeni tokom milenijuma prirodnim pozadinskim zračenjem.

Genetički efekti zračenja

Međutim, još značajniji od ovih somatskih efekata su genetički efekti zračenja, koji ne povređuju samo pojedinca koji prima prvo izlaganje zračenju, već takođe i njegove potomke. Kako je ranije istaknuto, zračenje je glavni uzrok "mutacija", stalnih, naslednih promena u genetičkoj strukturi klicine ćelije. U stvari, kako pionirski istraživač u ovoj oblasti, i još uvek jedan od vodećih autoriteta, dr H. J. Miler, kaže:

"Zračenje je u stvari jedini do sada poznati tip agensa kome su ljudska bića verovatno izložena u dovoljnoj količini kako bi prouzrokovao bilo kakvu značajnu proizvodnju mutacije kod njih."¹³³

A priroda tih mutacija je praktično uvek - možda apsolutno uvek, koliko laboratorijske činjenice to pokazuju - štetna!

"Mutacije i mutacione stope su istraživane na velikom broju eksperimentalnih životinja i biljaka, i kod čoveka. Postoji jedan opšti rezultat koji se jasno pojavljuje: skoro sve mutacije su štetne. Stepent štetnosti varira od mutantnih gena koji ubijaju svog nosioca, do onih koji prouzrokuju samo manje smetnje. Čak i kada ne bismo imali veliku količinu podataka po ovom pitanju, i dalje bismo mogli da budemo prilično sigurni na teoretskim osnovama da će mutacije obično biti štetne, jer je mutacija nasumična promena visoko organizovanog, razumno dobro funkcionalnog živog tela. Nasumična promena u visoko integrisanim sistemima hemijskih procesa koji sačinjavaju život će ih verovatno poremetiti - kao što nasumična promena veza u televizoru verovatno neće poboljšati sliku."¹³⁴

Može se ponovo napomenuti, usput, da te mutacije obezbeđuju veoma slab dokaz progresivne organske evolucije, pošto one uvek ili praktično uvek, čine nosioca manje sposobnim da preživi u borbi za opstanak - ali je upečatljiva i zapanjujuća činjenica da praktično svi evolucionari genetičari insistiraju da je to proces kojim se celokupni organski život postepeno razvio od primitivnih početaka! Miler, na primer, kaže:

"Po ovom konceptu, sve adaptacije živih organizama su morale da nastanu preko opstanka i razmnožavanja onih mutacija koje daju povoljne produkte za produžetak gena, ili, kako kažemo, za život. Međutim, mutacije su nasumične prirode, što se njihove delotvornosti tiče. Shodno tome, velika većina mutacija, svakako preko 99%, su štetne na neki način, kako bi se i očekivalo od efekata slučajnog pojavljivanja. Međutim, te štetne mutacije vremenom prirodno izumiru, zbog svoje manje sposobnosti za život, ili nižeg vijabiliteta, jedinki koje sadrže te mutirane gene. Sa druge strane, samo mali broj mutacija koje imaju proizvode povoljne za život moraju da teže da prežive i da se razmnože. Na taj način su živi organizmi evoluirali, postajući složeniji i adaptivno organizovani u toku vremena."¹³⁵

Nevolucionisti je krajnje teško da se složi sa bilo kakvim razmišljanjem te vrste, koje tako slepo izjednačava plus sa minusom, raspadanje sa napretkom! U stvari, samo retke velike mutacije teže da izumru prirodno, kako sam Miler kaže. Velika većina njih je samo blago štetna i nastavlja da preživljava. Njihovi potomci takođe preživljavaju, možda sa dodatnim mutacijama, a krajnji rezultat mora da bude sveopšte propadanje vrste. To je nesumnjivo razlog zašto fosilni zapis otkriva da su živi organizmi pre Potopa, svih vrsta, bili veći i sposobniji za život od svojih sadašnjih potomaka. Dr Krou, jedan od sadašnjih autoriteta po pitanju mutacija prouzrokovanih zračenjem i predsednik Odseka za medicinsku genetiku na Univerzitetu u Viskonsinu, naglašava taj aspekt pitanja:

“Neko bi mogao da pomisli da su mutacije koje prouzrokuju samo manje poremećaje nevažne. Ali, to nije tačno zbog sledećeg razloga: mutant koji je veoma štetan obično prouzrokuje ranu smrt ili neplodnost. Tako je mutantni gen brzo odstranjen iz populacije... Pošto manje mutacije mogu na taj način da prouzrokuju isto toliko štete na duge staze koliko i velike, a javljaju se daleko češće, sledi da većina mutacione štete u populaciji nastaje akumulacijom manjih promena.”¹³⁶

Zanimljivo je sada pročitati veoma alarmantne izjave koje upozoravaju na genetičku štetu koja će karakterisati buduće generacije kao rezultat nuklearnih testiranja zbog samih ovih mutacija prouzrokovanih zračenjem, dok su godinama ti isti autoriteti insistirali da su te mutacije u prošlosti bile uzrok velikog evolucionog napretka organskog života tokom vekova. Istaknuti Komitet o genetičkim efektima atomskog zračenja, koji je sastavila Nacionalna akademija nauka i koji sačinjavaju šesnaest najistaknutijih genetičara i radiologa u zemlji (ljudi kao što su Miler (Muller), Viver (Weaver), Krou (Crow), Glas (Glass), Bidl (Beadle), Rajt (Wright) i drugi) u svom zaključnom izveštaju, daje neke važne izjave:

“Mnogi će biti zbunjeni izjavom da su praktično svi mutantni geni štetni. Ali, mutacije su neophodan deo procesa evolucije. Kako može dobar efekat - evolucija ka višim oblicima života - da rezultuje na osnovu mutacija koje su praktično sve štetne?

Pre svega, nisu mutacije te koje same proizvode evoluciju, već je to delovanje prirodnog odabiranja na bilo koje kombinacije gena koje se pojavljuju... Priroda mora da bude prilično surova u tom procesu. Više hiljada nepovoljnih mutacija, sa svojim nepovoljnim rezultatima, se tolerišu, sve dok povoljna mutacija može da se koristi, jednom u dugo vremena, dovodeći do malo bolje prilagođavanja postojećim uslovima. Retki organizam sa povoljnim kombinacijama gena je bio bolje prilagođen da preživi i da zameni svoje manje favorizovane srodnike, i tako je ostvarena evolucija, iako je bilo hiljade tragedija za svaki uspeh.”¹³⁷

Stvarno je zapanjujuće da mnogi koji govore da veruju u gore navedenu filozofiju istorije tvrde da takođe veruju u biblijskog Boga, Onoga koji ne stvara konfuziju, Onoga koji je zabrinut za ptice u vazduhu i ljiljane na polju, koji sa brigom primećuje pad svakog vrabca, Onoga koji bi istinito mogao da okarakteriše svoje celokupno stvaranje kao “veoma dobro”.

Smanjenje životnog veka posle taloženja vodenog omotača

Ali, da se vratimo na pitanje prepotopne dugovečnosti. Svakako je sasvim razumno, imajući u vidu ono što je poznato o somatskim genetičkim efektima zračenja, da zaključimo da je, tokom vekova posle Potopa, nakupljanje tih efekata kod čoveka naročito rezultovalo postepenom degeneracijom i smanjenjem životnog veka.¹²⁸ Efekat je morao da bude naročito istaknut u vekovima neposredno posle Potopa, imajući u vidu taloženje Zemljinog vodenog omotača, koji je prethodno filtrirao celokupno sredinsko zračenje koje se sada pronalazi u našoj troposferi. Malo je do sada učinjeno po pitanju razumevanja efekata tog "prirodnog" zračenja, ali informacija koja je dostupna jasno ukazuje da je njegov efekat sličan efektu veštačkog zračenja. Sasvim je moguće da se većina spontanih mutacija može pripisati prirodnom zračenju u sredini, to jest, sunčevim ultraljubičastim zracima, kosmičkim proizvodima zračenja, radioaktivnom ugljeniku, itd. Komitet zaključuje da su te spontane mutacije takođe štetne:

"Kao i mutacije indukovane zračenjem, skoro sve spontane mutacije sa uočljivim efektima su štetne."¹³⁹

Pre Potopa je, prema tome, sve bilo pogodno za fizičko zdravlje i dugovečnost. Jednake temperature, sloboda od sredinskog zračenja, i drugi faktori pripisivi vodenom omotaču su svi doprineli tom efektu. Svejedno, greh i smrt i prokletstvo su takođe bili realnosti kao što su i danas.

Posle Potopa, vodeni omotač je istaložen, njegovi zaštitni efekti u velikoj meri uklonjeni, i tada je započelo dugo opadanje u opštem zdravlju i dugovečnosti, samo delom zaustavljeno poslednjih decenija napretkom medicine i javnog zdravlja. Veliki deo tog smanjenja životnog veka, kao i drugih efekata koje smo već spomenuli, može bez sumnje biti pripisan veoma povećanoj količini zračenja iznad Zemljine površine i njenih stanovnika. Verovatno je tokom, i neposredno posle Potopa, taj porast bio veoma oštar; sadašnja ravnoteža je postepeno uspostavljena uvođenjem sadašnjeg hidrološkog ciklusa.

Mogućnost prošlih promena u mutacionim stopama usled promenjenog kosmičkog i drugog sredinskog zračenja je već bila istaknuta od strane drugih.

"Verovatno su postojali periodi veoma pojačanog intenziteta kosmičkog zračenja u istoriji Zemlje, a rezultujući pojas stope mutacija je mogao da bude odgovoran za dalekosežne evolucione promene."¹⁴⁰

A na osnovu onoga što smo videli o evolucionim efektima takvih mutacija, očigledno je da su bilo kakav period ili periodi pojačanog zračenja morali da prouzrokuju rašireno biološko propadanje. A to je, naravno, ono što Biblija govori o opštoj istoriji ljudskog roda.

Zaključujemo, prema tome, da je poslepotopna istorija, onako kako je zapisana u Bibliji sasvim dovoljno dokazana, kako po svojoj prirodi tako i po svom trajanju, svim pravim istorijskim i arheološkim zapisima, i podacima i većim brojem linija istinskog naučnog dokaza.

FORMACIJE UKAZUJU NA SPORO TALOŽENJE

Najveća zamerka koja je ponuđena konceptu geološkog katastrofizma, naročito u takvoj razmeri kakva je zamišljena Potopom, je da mnoge formacije izgledaju kao da su takvog karaktera da im je bilo potrebno dugo vremena kako bi se formirale, daleko više nego što biblijska hronologija može da dozvoli. Međutim, već smo videli kako većina formacija zaista daje stvarne dokaze katastrofičkog formiranja - naročito oni nanosi koji sadrže veliki broj fosila, kao i svi magmatski nanosi i veliki broj naslaga nanesenih vodom. Takođe, pokazali smo kako se radioaktivnost i druge metode navodnog apsolutnog hronometrijskog značaja mogu shvatiti uz pomoć biblijskog okvira.

Svejedno, postoji određen broj specijalnih tipova nanosa koji, iako možda ne mogu da pruže apsolutne vremenske procene, navodno odaju površinski izgled potrebne velike starosti za svoje formiranje. Prostor omogućava samo kratko ispitivanje nekih od njih, ali se može reći da je ponovo sasvim moguće protumačiti ih na osnovu okvira biblijske geologije.

Taloženje i okamenjivanje

Tvrđi se da se mnogi tipovi sedimentnih nanosa mogu objasniti samo na osnovu dugih perioda vremena. Prirodno je smatrati da su bili potrebni vekovi kako bi se formirali debeli slojevi stena nanesenih vodom, možda debeli stotine metara. Ali, to je razmišljanje na uniformistički način. Nije teško uvideti kako su oni mogli da se formiraju u kratkom periodu, ako je vodena i sedimentna aktivnost bila dovoljno intenzivna, kako je nesumnjivo bila tokom Potopa. Čak i pored ovog iznenađujuće značajnog prekida u jednoličnim procesima, sada je opšte priznato da sedimentna debljina nije kriterijum za trajanje taloženja. Kako Petidžon kaže:

“Stopa sedimentacije pokazuje krajnje veliko variranje od mesta do mesta u današnje vreme. Bukvalno je nemoguće odrediti prosečnu stopu sedimentacije za sadašnje vreme; daleko je teže učiniti to za prošla vremena.”¹⁴¹

U vezi sa formiranjem sedimentnih stena, tvrdilo se da su neophodni dugi vremenski periodi za sabijanje i očvršćivanje sedimenata. Kulp¹⁴² kaže da okamenjivanje blata zahteva nataloženu masu sedimenata jednih preko drugih dubine od bar 1,5 kilometra kako bi se voda istisnula kroz pore i kako bi se obezbedio dovoljni pritisak da bi se očvršćivanje odigralo. On kaže da je bilo koja sedimentna stena koja se sada pojavljuje na Zemljinoj površini morala u nekom vremenu u istoriji da ima preko sebe bar 1,5 kilometar sedimenta, koji je od tada erodovan.

Ali, to naravno pretpostavlja da je vertikalni pritisak jedini faktor koji utiče na sabijanje i okamenjivanje, dok je u stvari to samo jedan od mnogih:

“Veličina i stopa sabijanja zavise od poroznosti prvobitnog sedimenta, od veličine i oblika čestica, od stope taloženja i debljine tereta koji se nalazi iznad njega, i od faktora vremena.”¹⁴³

Njima bi mogli da dodamo značajan faktor lakoće izlaska vode kroz pore. Sa izdizanjem sedimentnih slojeva prilikom završetka Potopa, većina sadržane

vode bi sasvim brzo istekla jednostavnim gravitacionim tokom. U pogledu procesa okamenjivanja, do sada malo je poznato o njemu osim da se može odigrati veoma brzo pod nekim okolnostima i da nije neophodno zavisano od vremena. Tvenhofel kaže:

“Vreme je faktor, ali ne odlučujući, a poznati su peskovi, gline i mulj iz perioda kambrijuma koji su skoro neporemećeni i slabo očvršli kao što su bili i u vreme taloženja... Sa druge strane, poznati su neki pleistocenski nanosi koji su postali prilično okamenjeni.”¹⁴⁴

Proces okamenjivanja je uključen u veliki skup fenomena poznatog kao dijageneza, koja uključuje sve normalne promene kojima sedimenti podležu posle svog taloženja. Okamenjivanje je obično krajnji proizvod tih promena. Dijageneza prelazi u, ali ne uključuje, metamorfizam. Mnogi hemijski procesi su uključeni u taj proces i svi bi bili veoma poremećeni okolnostima koje su preovladavale tokom Potopa.

“Voda je glavni agens dijageneze, a organska materija je pomoćni.”¹⁴⁵

Sa obiljem dostupne organske materije, da ne spominjemo vodu, očigledno je da bi uslovi posle Potopa bili veoma povoljni za brzo započinjanje procesa dijageneze, sa rezultujućim ranim okamenjivanjem.

“Izgleda, umesto toga, da dijageneza ponekad prati sedimentaciju toliko blisko da započinje dok su nanosi još uvek na morskome dnu.”¹⁴⁶

Koriste se različiti cementirajući materijali, naročito kvarc i kalcit. Međutim, metode kojima se ti materijali uvode u sedimente nisu definitivno poznati uprkos značaju pitanja za shvatanje celokupnog problema formiranja sedimentnih stena.

“Problemi toga kako i kada peskovi postaju očvršli i izvora cementirajućeg materijala još uvek nisu rešeni... Drugi cementi, karbonati, na primer, postavljaju slične probleme onom sa silicijum-dioksidom.”¹⁴⁷

Možda bi te misterije mogle da budu razrešene ako im se pride ne na osnovu jednoličnosti sa sadašnjim procesima, već ako se zamisle na način brzog taloženja velikih masa sedimenata pomešanih sa različitim hemikalijama i organskom materijom; Potopni uslovi sasvim očigledno obezbeđuju obilan izvor silicijum-dioksida, kalcita i drugih cementirajućih materijala.

Problem okamenjivanja sedimenata, prema tome, nije uopšte ozbiljan za biblijsku geologiju. Umesto toga, sasvim je saglasno sa celokupnim karakterom katastrofičkog delovanja koje je taložilo potopne sedimente zaključiti da su procesi sabijanja, cementacije, isušivanja, itd. koji vode do krajnjeg okamenjivanja mogli da se ostvare prilično brzo.

Koralni grebeni

Drugi tipovi sedimentnih nanosa, za koje se smatra da su se dugo taložili, takođe se mogu objasniti na drugi način. Na primer, veliki koralni grebeni, koji naizgled predstavljaju akumulacije kalcijum-karbonatnih ostataka koralnih organizama tokom eona vremena, lako su mogli da se formiraju u relativno kratkim periodima. Ukupna masa materijala u takvom grebenu je funkcija ne samo vremena, već i broja koralna koji izgrađuju greben.

Postoji malo direktnih dokaza u vezi vertikalne stope rasta koralnih grebena, ali su oni koji su dostupni saglasni sa hipotezom o sasvim brzom rastu.

“Malo toga je otkriveno o stopama rasta grebena direktnim merenjem. Slajter (Sluiter) je pronašao da je novi greben uspostavljen na ostrvu Krakatau posle erupcije 1883. godine izrastao do debljine od 20 cm za pet godina, ili 4 cm godišnje. Drugi istraživači su procenili rast grebena na 0,1 do 5 cm godišnje.”¹⁴⁸

Ova stopa rasta bi svakako mogla da objasni većinu dubina koralnih grebena pronađenih širom sveta čak na osnovu nekoliko hiljada godina posle Potopa. Ali, je takođe moguće da su mnogi koralni grebeni prividne debljine.

“Mnoge kolonije koralna sa grebena su okrugle i sa malo ili bez imalo trošenja postaju savršeno krupno kamenje. Kada se takvo krupno kamenje prenosi, značajan procenat njih će se zaustaviti na navodnom 'mestu rasta', bilo da se pomere jedan kilometar duž dna grebena ili jedan kilometar niz morsku padinu. Čak i izdužene ili pločaste kolonije mogu da završe svoj put preokrenute.”¹⁴⁹

Naročito tokom Potopa, obimni grebeni formirani u toplim vodama pretopnih mora bi bili erodovani i ponovo istaloženi, dajući sada često izgled drevnih grebena velikog obima. U svakom slučaju, očigledno je da je moguće objasniti formiranje koralnog grebena, bilo drevnog ili savremenog, pomoću biblijske geohronologije.

Duboko-oceanski sedimenti

Slično tome, tvrdilo se da se neočvršli sedimenti dubokog okeanskog dna nagomilavaju pri krajnje sporim stopama i da njihova velika debljina, mora prema tome, da predstavlja ogromne raspone vremena. Međutim, nedavni dokazi ukazuju da te debljine nisu toliko velike koliko se zamišljalo i da je okeansko dno podvrgnuto prevelikim uznemiravanjima kako bi se dozvolila bilo kakva vrsta postepenog neporemećenog nagomilavanja.

“Debljina neočvršlih sedimenata na okeanskom dnu je daleko manja nego što se očekivalo, imajući u vidu navodne velike starosti i propustljivosti velikih okeanskih basena. Zašto je to tako, predstavlja nerešen problem u sadašnje vreme.”¹⁵⁰

Da muljevi dubokog okeanskog dna nisu u sredini večne mirnoće, dokazano je činjenicom da su tragovi talasanja pronađeni na njima.

“Karakteristika od velikog interesa bila je činjenica da su tragovi talasanja, koje su kopneni geolozi dugo smatrali za dokaze taloženja u plitkoj vodi, pronađeni u dubokom okeanu. Dve izuzetne fotografije snimljene na vrhu podvodne planine Silvanija (Sylvania Seamount) u oblasti Maršalskih ostrva su uspostavile činjenicu da je mekani, globigerinski mulj između stena obmotanih manganom definitivno bio talasast. Nedavno je Karl Dž. Šipek (Carl J. Shipek) iz Laboratorije Navy Electronics pronašao dobro definisane tragove talasanja do dubine od oko 1.800 m.”¹⁵¹

Nije sigurno da li bi tragovi talasanja zahtevali plitku vodu ili ne, ali je hidraulički sigurno da zahtevaju najmanje značajno kretanje vode iznad sebe, a ta činjenica snažno govori protiv pretpostavke da se mulj nataložio mirno u nepomičnoj vodi tokom velikog perioda vremena.

Postoje dokazi o daleko većoj aktivnosti od običnih struja koje formiraju tragove talasanja preko velikih delova dubokih okeana. Nekako su se čak i *slatkovodni* nanosi formirali, i to *nedavno* u puno takvih oblasti. Analizirajući uzorke sa dubokog okeana, dobijene prilikom švedske ekspedicije 1947-1948, naročito u Atlanskom okeanu, otkrivena je iznenađujuća činjenica:

“Jedno od najzanimljivijih opažanja je bilo neočekivano prisustvo mnogih slatkovodnih dijatomeja u određenim uzorcima uzetim sa istraživačkog broda Albatros duž obalske linije ekvatorijalne Afrike na velikim razdaljinama od obale... Novost sadašnjih opažanja leži u stalnoj pojavi slatkovodnih dijatomeja u uzorcima dubokog okeana Atlantika, velikog broja jedinki, i relativno velike raznovrsnosti vrsta. Opaženo je više od 60 slatkovodnih vrsta, koje pripadaju različitim ekološkim grupama: planktonski i bentoski oblici, vrste tipične za staništa bogata hranljivim materijama, a čak i za neka siromašna hranljivim materijama, pri čemu je većina oblika obično kosmopolitska - to jest, vrste svetskog rasprostiranja.”¹⁵²

Prisustvo slatkovodnih organizama u nanosima dubokog okeana može da znači jednu od samo dve stvari: ili su prvobitno slatkovodni nanosi pomereni u duboki okean nekom vrstom jakih struja ili drugih poremećaja, ili je nekada sadašnje okeansko dno bilo kontinentalna oblast koja je potonula stotinama metara do svoje sadašnje pozicije.

Slično tome, postoje brojna mesta u dubokom okeanu na kojima se pronalaze sedimenti plitke vode. Govoreći o uzorku uzetom iz navodno drevnih i neporemećenih sedimenata dubokog okeanskog dna, Hamilton kaže:

“Iznenađujući rezultat je bilo otkriće da, u mnogim oblastima, postoji samo površinski tepih očekivanih duboko-okeanskih sedimenata i da pod tim tankim tepihom postoji smena tankih slojeva sedimenata koji su mogli da nastanu samo u plitkoj vodi.”¹⁵³

Skrećući pažnju na poslednja otkrića duboko-okeanskih ekspedicija opservatorije Woods Hole and Lamont Geological, Parker Trask napominje:

“Mnogi od tih uzoraka pokazuju međuslojeve peska. Neki od tih slojeva peska se nalaze na dubini vode od više stotina metara i veoma dobro su razvrstani. Istraživači Skripsovog (Scripps) instituta okeanografije su izvestili o sličnim telima peska u vodi obale južne Kalifornije. Poreklo tih peščanih tela nije bilo objašnjeno na zadovoljavajući način.”¹⁵⁴

Već smo istakli na dokaze o velikoj vulkanskoj i tektonskoj aktivnosti dubokog okeanskog dna, kao i kapaciteta podvodnih turbiditskih struja da pomeraju velike mase sedimenata na velike razdaljine duž okeanskog dna. Lekcija koja se može tako očigledno naučiti iz svih ovih činjenica jeste da morsko dno nije mirno, neaktivno mesto za kakvo se toliko dugo vremena smatralo, već može i zaista doživljava, česte i raznovrsne poremećaje takvog intenziteta da premešta plitkovodne, a čak i slatkovodne nanose do najvećih dubina. To znači samo da je bilo kakav geohronometrijski metod zasnovan na

navodno sporom, pravilnom taloženju dubokomorskih (ili plitkovodnih) muljeva ili drugih sedimenata, u suštini nepouzdan. Nikada se ne može biti siguran ni u jednoj datoj situaciji da određeni nanosi nisu bili poremećeni ili da su stope taloženja bile konstantne.

U stvari, sumnjivo je da čak i takvi polu-uniformistički procesi, kao što su turbiditne struje, mogu da objasne neke fenomene. Nastavljajući svoje razmatranje slatkovodnih dijatomeja pronađenih na 3 km dubine u srednjem Atlantiku, Kolb kaže:

“Čak ako bi prihvatili da postoji mala mogućnost da turbiditni tokovi struja sa afričkih obala izbacuju svoj teret slatkovodnih dijatomeja na razdaljini od 930 km od ove obale, ostaje da bude objašnjeno kako je bilo moguće da ta struja ne nosi samo svoj tovar na takve razdaljine već, u isto vreme, da se izdigne više od 1.000 m, pre nego što izbaci teret na vrh podvodnog brda.”¹⁵⁵

Ti fenomeni ne samo da prikazuju besmislenost bilo kakvih dokaza za velike starosti, koje se mogu zaključiti na osnovu duboko-okeanskih sedimenata, već u stvari prikazuju nesposobnost principa uniformizma kao određujuće osnove istorijske geologije.

Neki geolozi počinju da uviđaju tu činjenicu. Na godišnjem obraćanju društva Sigma Ksi (Sigma Xi) na Politehničkom institutu u Virdžiniji 1958. godine, dr Kenet Lends, predsednik Odseka za geologiju na Univerzitetu u Mičigenu, rekao je između ostalog:

“Da li možemo, kao oni koji tragaju za istinom, da i dalje zatvaramo oči pred očiglednom činjenicom da su velike oblasti okeanskog dna potonule vertikalno na razdaljine merene kilometrima? Zašto ne bi to prihvatili i posvetili svoje umne sposobnosti, koje se sada bacaju na uzaludne pokušaje da se usput objasni istina, na pronalaženje mehanizma koji proizvodi te drastične promene nivoa mora?”¹⁵⁶

Evaporiti

Drugi tip sedimentnih nanosa koje je navodno teško sabiti u kratak raspon vremena pronalazi se u velikim slojevima takozvanih “evaporita”. Oni se sastoje uglavnom od soli, gipsa i anhidridskih (kalcijum-sulfat) slojeva. Izraz “evaporit” se primenjuje na te nanose zato što se veruje da su se formirali dugotrajnim isparavanjem kopnenih mora ili jezera koja sadrže slanu vodu. Navodni savremeni primer je Mrtvo more u kome je stopa isparavanja veoma visoka (oko 300 cm godišnje) i gde voda koja neprestano ulazi u jezero nema drugi izlaz osim isparavanja. Poznato je da Mrtvo more, naravno, kao rezultat sadrži krajnje visoke koncentracije hemikalija različitih vrsta, i smatra se da bi taj proces, ako bi se nastavio tokom dugih perioda vremena, proizveo slojeve evaporita kakvi su pronađeni na mnogim mestima u geološkom stubu. Pri sadašnjim stopama, taj proces bi očigledno zahtevao stotine hiljada godina kako bi proizveo takve slojeve kakvi se stvarno pronalaze.

Kao i obično, poteškoću ovde predstavlja primena uniformističkog principa. Pretpostavlja se da je sloj evaporita morao u potpunosti da se formira u nekoj vrsti sredine kakva se pronalazi u sadašnjem svetu i pri stopama ispa-

ravanja koje se danas mogu izmeriti. Ali, uvek postoji mogućnost da je sloj evaporita bio formiran prenosom sa nekog prethodnog lokaliteta na kome je mogao da postoji od Stvaranja. Takođe, postoji mogućnost da je mogao da se formira intenzivnom primenom toplote za isparavanje velikih količina vode u kratkom vremenu, umesto obične sunčeve toplote koja deluje tokom dugog vremena.

Jedan od najznačajnijih tipova naslaga evaporita je slana kupola. Te strukture su često povezane sa naftom, tako da imaju značajne ekonomske implikacije. Njihova ogromna veličina je predstavljena na sledeći način:

“Jezgro soli obično stoji vertikalno ili skoro vertikalno i ima približno kružni ili ovalni horizontalni presek, iznoseći od 300 m do 3 km u prečniku. Pruža se naniže nekoliko stotina metara. U Severnoj Americi bušotine su probile so više od 900 m, a da je nisu prošle, a postoje razlozi za verovanje da se takvi slojevi u Evropi prostiru u dubinu od 4.500 m i čak do 6.000 m.”¹⁵⁷

To bi prikazalo veličinu apsurdnosti zamišljanja da su te ogromne debljine soli izgrađene isparavanjem stajaće vode. Bilo bi potrebno potpuno isparavanje mase morske vode duboke oko 2.400 m kako bi se proizvela dubina od samo 30 m soli! Svejedno, smatralo se da je isparavanje ili nekakvo drugo taloženje tih rastvora pravilno objašnjenje za takve slojeve. Međutim, daleko realističnije tumačenje je sada opšte prihvaćeno.

“Iako su predložene mnoge teorije za objašnjenje porekla tih slanah kupola, gledište koje je bilo obično podržavano u Americi do početka 1920-ih je bilo da je so taložena iz voda koje su isparavale, bez obzira koliko su ozbiljne zamerke toj teoriji bile predstavljene. U Evropi, gde su kupole često izložene eroziji do značajnih dubina, i gde je, shodno tome, dostupna daleko izvesnija ideja njihove strukture i porekla, geolozi su počeli da veruju da je so izdignuta u sedimente, pre svega na mehaničke načine, potpomognute običnim procesima granulacije i rekristalizacije koji su navodno pratili razvoj škrijalca u metamorfnim stenama.”¹⁵⁸

Obično se pretpostavlja da je so u tim kupolama prvobitno nataložena kao evaporit u nekom duboko ležećem horizontalnom sloju, kada je gurnuta naviše delovanjem velikih pritisaka i temperatura. Ali, nikakav pravi terenski dokaz takvih obimnih slojeva još uvek nije otkriven. Kako je gore napomenuto, kupole se izgleda prostiru do nepoznatih dubina. Imajući u vidu biblijsku geologiju, izgledalo bi razumno pripisati te prvobitne slojeve soli delovanju tokom perioda Stvaranja, sa dubinskim stenama koje su formirale slane kupole koje su povezane sa drugim vulkanskim i tektonskim aktivnostima tokom perioda Potopa. Petidžon kaže:

“Iako je izneto nekoliko teorija za objašnjavanje slanah kupola, one se sada smatraju kao dubinska tela soli. Ona su, prema tome, tektonske strukture...”¹⁵⁹

A ako je tektonska aktivnost dovoljna za objašnjavanje tih najraznovrsnijih tipova evaporita, izgleda da nema razloga zašto ne bi mogla takođe da objasni, bar delom, mnoge druge. U stvari, princip uniformizma je bio sasvim

neuspešan u objašnjavanju obimnijih evaporita različitih vrsta, kao i slanih kupola.

Pisci obično govore o pustinjским jezerima, ivičnim slanim vodama, lagunama i sličnim primerima savremenih sredina koje se mogu usporediti sa velikim slojevima evaporita u geološkom stubu. Ne dovodimo u pitanje, naravno, da se neki noviji slojevi mogu objasniti na taj način. Na primer, u sušnim oblastima postoje mnoge plaže (široka, plitka, privremena jezera), sa značajnim nanosima soli koji rezultuju isparavanjem voda u jezeru. Ali, oni su trivijalni i ne predstavljaju problem.

Veliki slani i gipsani slojevi od ekonomskog značaja, sa druge strane, ne mogu se objasniti na taj način. Jedine dve sredine koje se smatraju za moguća objašnjenja takvih velikih slojeva su mičigenski slojevi soli, permski slojevi anhidrita Teksasa i Novog Meksika, a druge su ivične lagune i reliktno more. U svakom slučaju, kako bi objasnili veliku debljinu koja se u stvari pronalazi, bilo bi potrebno ne samo isparavanje, već takođe i neprestano spuštanje slojeva lagune i reliktnog mora. Nijedan uporediv savremeni primer takve aktivnosti ne može se prikazati.

U pogledu lagunalne teorije nastanka evaporita, Tvenhofel kaže:

“Nikakvi lagunalni evaporiti nisu poznati u starijim slojevima geološkog stuba... Miocenski sloj soli u Veličkoj (Wieliczka), u Galiciji... može se smatrati za najstariji poznati primer lagunalnih nanosa.”¹⁶⁰

Ali, ta struktura eliminiše sve veće slojeve evaporita iz razmatranja, pošto su oni pripisani daleko starijim slojevima od miocenskog. To ostavlja reliktno more - pri čemu se misli na basen koji je ranije bio povezan sa okeanom i koji je sada izolovan, i koji se, prema tome, postepeno isušuje.

“Smatra se da su veliki nanosi evaporita u geološkom stubu nataloženi u reliktnim morima. Opšte odlike tih evaporita i povezanih sedimenata ukazuju da se taloženje nije odigralo u veoma dubokoj vodi, već, pošto su nizovi sedimenata debljine više desetina ili čak stotina stopa, sledi da su se baseni spuštali kako su se sedimenti nagomilavali.”¹⁶¹

Postoji nekoliko tela vode u sadašnjem vremenu koja se mogu smatrati za reliktna mora, kao što su Kaspijsko jezero, Bajkalsko jezero, itd. Ali, nijedno nije proizvelo evaporite uporedne po obimu sa onima u starijim slojevima. U stvari, izgleda sasvim nemoguće da je samo reliktno more ikada moglo da proizvede velike debljine soli koje se stvarno pronalaze u starijim slojevima. Tako Petidžon kaže:

“Reliktna mora izgledaju nesposobna za proizvodnju debelih slanin nanosa iz gore navedenih razloga; neprestani unos morske vode je neophodan da bi se održalo taloženje soli.”¹⁶²

Kako je gore istaknuto, smatra se da ogromne dubine vode objašnjavaju te nanose; ili bi u suprotnom moralo da postoji neprestano spuštanje zajedno sa neprekidnim unosom morske vode u reliktno more. Nema mesta u svetu danas na kojima se pronalazi takva kombinacija osobina; otuda se mora ponovo dodati uniformističkom principu značajna količina čiste imaginacije kako bi se objasnili veliki slani i gipsani slojevi. Iznesene su mnoge maštovite šeme, koje su pokušavale da na neki način objasne podatke.

“Hipoteza višestrukih basena, na primer, pretpostavlja smenu povezanih basena. Vode teku od mora kroz uzastopne basene i postaju sve slanije. U drugom ili trećem basenu, možda, soli bi mogle da se talože bez istovremenog taloženja anhidrita ili gipsa. Međutim, zato što taj koncept zahteva složeniji raspored basena i koncentracija, on je malo verovatan. Delimična kristalizacija se može ostvariti na jednostavniji način. King je (1947), na primer, izneo maštovito objašnjenje za debele anhidritne slojeve permske kastil (Castile) formacije u Teksasu i Novom Meksiku (najveći od svih evaporitskih nanosa). On pretpostavlja taloženje u poluizolovanom moru u kome je normalna morska voda tekla kroz donekle ograničene kanale. Koncentrisana slana voda Kastilskog mora je težila da potone na dno i da se delom vrati, nekom vrstom povratnog delovanja, u more. Dostignuti salinitet je bio dovoljan kako bi nataložio kalcijum-sulfat, ali ne i natrijum-hlorid.”¹⁶³

Ova druga teorija ima puno dodataka, uključujući brojne diskretne taloge koji su nastali delovanjem unosa i iznosa. Ne moramo da je razmatramo detaljno; značajna stvar u svemu tome je, naravno, da savremeni procesi ne mogu da objasne slojeve kakvi se pronalaze, i zbog toga se mora razviti neka vrsta hipoteze koja smatra da objašnjava činjenice do neke mere. Jedna od teških činjenica koju treba objasniti jeste da redosled taloženja različitih soli isparavanjem iz stajaće morske vode nije isti kao onaj koji se pronalazi u stratigrafskim slojevima evaporita.

Detaljne eksperimente o isparavanju morske vode je izvršio pre više od 100 godina Jusiljo (Usiglio), dobijajući red taloženja različitih soli pri različitim temperaturama i uslovima. Ali:

“Iako se redosled koji je prikazao Jusiljo slaže uopšteno gledano sa nizom pronađenim u slanim nanosima, poznati su mnogi izuzetci. Takođe, mnogi minerali poznati iz slojeva soli se ne pojavljuju u eksperimentalno formiranim ostacima. Kristalizacija morske soli je veoma složena, zavisi ne samo od rastvorljivosti uključenih soli već i od koncentracija nekoliko prisutnih soli i temperature... Iako mnogi nanosi evaporita pokazuju značajne izuzetke gornjim zahtevima, jednostavno isparavanje morske vode se nije odigralo, tako da ili se roditeljska slana voda nije formirala iz morske vode, ili se isparavanje odigralo pod specijalnim uslovima koji će objasniti poremećaje.”¹⁶⁴

Savremeni pisci postepeno dolaze do mišljenja da su čak i stratifikovani slojevi evaporita u velikoj meri rezultat metamorfnih procesa, a ne jednostavne sedimentacije i isparavanja. K. B. Krauskof sa Stenforda i sekretar Geohemijskog društva, kaže u vezi starije ideje:

“Dalje istraživanje je pokazalo da je ta jednostavna slika bila neodgovarajuća, i tokom prošlih 50 godina i hemičari i geolozi su pokušali da izrade neophodnu promenu... Verovatno bi se sada većina geologa složila sa Borhartovim (Borchert) zaključkom da stasfurtski (Stassfurt) slojevi (glavni tip lokaliteta tradicionalnog tumačenja evaporita) liče na proste taložne sekvence samo slučajno, a da se drugi procesi, osim taloženja isparavanjem slane vode, moraju pozvati za objašnjenje njihovog porekla.”¹⁶⁵

Slično tome, Grinsmit piše:

“Kako se noviji podaci o slojevitim evaporitima nagomilavaju u sadašnjoj literaturi, postaje očiglednije da njihov status kao sedimenata opada. Dok su mogli nekada da budu grupisani u svojoj celokupnosti kao stene formirane sedimentnim procesima, postoji malo sumnje da se neki, ako ne većina, sada mogu sasvim logički grupisati kao proizvod metamorfizma.”¹⁶⁶

Imajući u vidu poteškoće na koje nailaze uniformisti u pokušaju da objasne velike slojeve evaporita i potrebu da se pretpostavi ili neka specijalna vrsta slane vode koja sada ne postoji ili neki specijalni uslovi isparavanja i metamorfizma za koje se sada zna da postoje, možda nije drsko predložiti da su te neobične slane vode mogle da nastanu tokom vulkanskih izdizanja praćenih Potopom i da su neobični uslovi isparavanja i razdvajanja taloga mogli takođe da budu prouzrokovani lokalno visokim temperaturama praćenih istim izdizanjima. Detalje takvih reakcija je možda danas teško protumačiti, bar bez značajnog daljeg istraživanja, ali izgleda da ti katastrofički sredinski faktori, povezani sa Potopom, obezbeđuju zadovoljavajući okvir u kome treba razviti prihvatljiviju hipotezu nego što to čini alternativna procedura čistog nagađanja.

Pećinske naslage

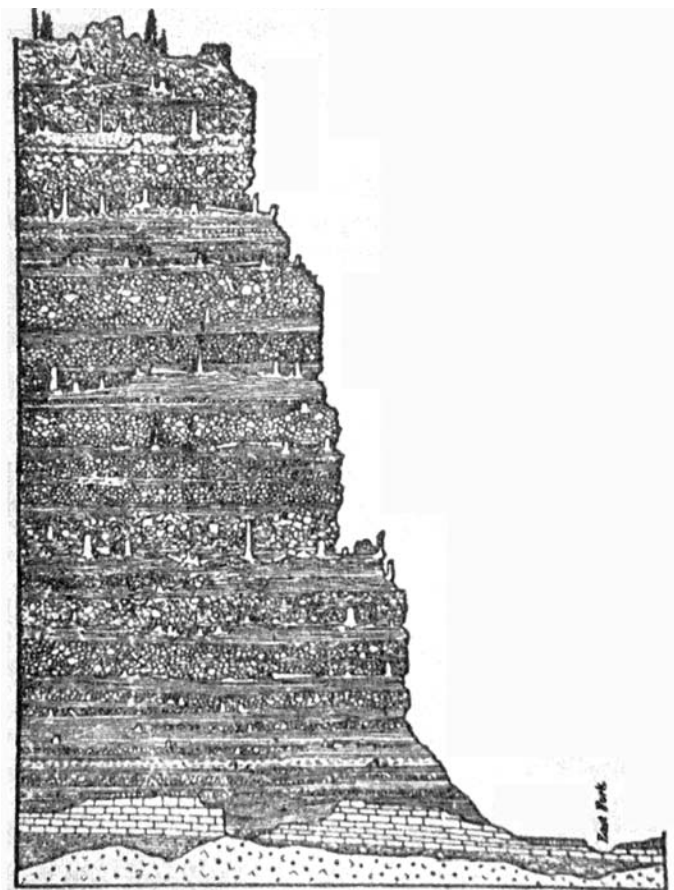
Različiti oblici evaporita za koje se smatra da je potrebno puno vremena za njihovo formiranje jesu poznati stalaktiti ili stalagmiti pronađeni u krečnjačkim pećinama. Oni se formiraju isparavanjem krečnjačkih voda koje kaplju sa krova pećine. Očigledno, stopa formiranja takvih pećinskih oblika zavisi prvenstveno od stope kapljanja izvorne vode. Činjenica da ta stopa može da bude veoma mala danas, svakako ne znači da je oduvek bila takva. Tornburi kaže:

“Načinjeni su raznovrsni pokušaji kako bi se procenila stopa formiranja pećinskih formacija, ali toliko puno različitih faktora utiče na stopu taloženja da je sumnjivo da li su starosti pećina dobijene tim metodom precizne.”¹⁶⁷

Većina geologa smatra da su se same pećine formirale rastvaranjem krečnjačkih stena u vreme kada su stene bile zasićene. Sa postepenim spuštanjem nivoa vode, očigledno je da bi vode koje kaplju još uvek bile prilično obimne, samo postepeno se smanjujući u količini. Tako bi, stopa formiranja stalaktita i stalagmita isprva bila brza, postepeno se spuštajući do sadašnjih stopa.

Čak i pod savremenim uslovima, sasvim je moguće da se te formacije razviju brzo. Speleolog Hendriks kaže, na primer:

“Koliko je potrebno da bi stalaktit izrastao? Mnogi ljudi, impresionirani ponovljenim izjavama o velikom trajanju geološkog vremena, dali su izjave da je stalaktitu potrebno praktično beskonačno vremena kako bi značajno porastao. Međutim, još uvek postoji više dokaza da je rast značajno brz. Pre svega, stalaktiti se pronalaze u tunelima koje je načinio čovek i koji su samo nekoliko godina stari... Drugo, određeni uslovi su toliko povoljni



Slika 27. ZATRPANE “ŠUME” NA GREBENU SPESIMEN

Ovo je šematska predstava smene okamenjenih slojeva drveća na grebenu Spesimen u Jeloustounu, koji su protumačeni kao niz šuma koje su tu rasle (*in situ*), da bi zatim bile zatrpane kišom vulkanskog materijala. Ali, izgleda daleko razumnije protumačiti ove slojeve drveća kao sedimentne slojeve koji su sprani na to mesto nizom snažnih struja koje su isprekidane tokovima i vulkanskom kišom iz drugog pravca.

za rast stalaktita da se može godišnje nataložiti i do nekoliko kubnih centimetara u jedan stalaktit.... Treće, postoji puno primera velikih stalagmita koji rastu sa blokova stena koji su pali sa krova pećine.”¹⁶⁸

Shodno tome, pripisivanje velikih dužina vremena formiranju takvih pećinskih nanosa je ne samo nepotrebno, već i nerazumno.

Zakopane šume

Drugi značajni tip sedimentnog fenomena, za koji na prvi pogled izgleda neophodno daleko više vremena nego što bi to Biblija dozvolila, pronalazi se u cikličnim ponovljenim nanosima, pri čemu svaki ciklus navodno zahteva određeno više ili manje merljivo vreme za koji bi se formirao. Često navođen primer je smena zakopanih šuma planine Ametist (Amethyst) u severozapadnom delu Nacionalnog parka Jeloustoun. Dž. L. Kalp govori o tome na sledeći način:

“U Jeloustoun parku postoji slojevita sekcija od izloženih 600 m koja pokazuje 18 uzastopnih okamenjenih šuma. Svaka šuma je rasla do zrelosti pre nego što je zbrisana tokom lave. Lava se mora pretvoriti u zemljište pre nego što sledeća šuma može uopšte da počne da raste. To je samo mali deo stratigrafskog stuba u ovoj oblasti. Bilo bi veoma teško da geologija Potopa objasni te činjenice.”¹⁶⁹

Postoje slični fenomeni koji se mogu pronaći na drugim mestima, ali ovaj slučaj izgleda najspektakularniji i najteži za pomirenje sa biblijskim katastrofizmom. Ali, u stvari sami takvi vulkanski nanosi svakako predstavljaju katastrofičke uslove! Oni formiraju deo velikog kompleksa vulkanskih formacija koje prekrivaju pacifički severozapad i, kao što smo već istakli, predstavljaju stanje stvari za koje ne postoje savremene paralele. Obilni vulkanizam je bez sumnje bio povezan sa Potopom i takvi vulkanski nanosi se mogu očekivati samo u Potopnim slojevima. Oni u pacifičkom severozapadu su uglavnom pripisivi kasnijim stupnjevima Potopa i možda poslepotopnim događajima, pošto se obično datiraju na tercijarnu ili čak ponekad kvartarnu starost.

Zašto, onda, nije opravdano objasniti takve zatrpane šume kao uveliko alohtone, umesto kao u autohtone? Već smo videli da je to najrazumnije u donekle sličnom slučaju slojeva uglja. To jest, ciklični nanosi predstavljaju oscilaciju sedimentnih nanosa drveća i druge vegetacije prenesene vodom, i vulkanskog pepela i tokova lave.

U slučaju planine Ametist i grebena Spesimen (Specimen), gore navedenih, izgled svakako ne ukazuje na normalan šumski rast. Arnold kaže:

“Na padinama planine Ametist izloženo je 15 uzastopnih šuma, jedna iznad druge, i svaka je odvojena od one ispod ili iznad sa nekoliko centimetara ili metara pepela.”¹⁷⁰

Ovde veliki broj drveća leži oboren i u različitim položajima; ona koja su uspravna su izgleda ostala u tom položaju usled težine njihovog korenskog sistema i vezanog zemljišta, kako su prenošena do svog konačnog mesta zatrpavanja. Dijagramski prikaz profila izloženog duž grebena Spesimen, kako je pokazao Miler (Miller),¹⁷¹ (videti sliku 27) prvobitno uzet iz izveštaja Američkog geološkog društva, svakako daje utisak o ovakvoj vrsti porekla, iako je bez sumnje donekle “šematizovan” kako bi izgledao na način na koji bi koncept “rasta na mestu” zahtevao. Takve takozvane okamenjene šume su u stvari samo stabla; ne postoje grane ili fosilno lišće kako bi se očekivalo da su celokupna drveća iznenada bila zatrpana kišom vulkanskog materi-

jala i pepela. Niti su korenski sistemi kompletni; samo pojedinačna stabla ostaju uspravna i pokazuju neke delove korenskog sistema koji su još povezani.

Stabla odaju utisak da su na neki način ogoljena nekom velikom silom (verovatno nanosima koje je nosio cunami), zatim iščupana iz korena i prenesena i razvrstana od drugih materijala, a zatim iznenada zatrpana ispod vulkanske kiše. Zatim je naišao novi talas sedimenata i stabala (međutim, izgleda da je nekoliko slojeva bez stabala), verovatno proizvedenog cunamijem koji je stvoren prethodnom erupcijom, zatim drugom vulkanskom kišom, i tako dalje. Celokupna formacija, kao što to čini vulkanski teren širom regiona Jeloustouna i pacifičkog severozapada, doslovno prikazuje katastrofičko taloženje.

NANOSI VARVI

Govorićemo o još jednom cikličnom obliku sedimentnih nanosa, to jest o takozvanim "varvima gline". Te varve su trakasti sedimenti, pri čemu je svaka traka obično prilično tanka sa bojom koja se menja od svetle do tamne. Svaka varva je tumačena kao godišnji nanos, pri čemu svetlije obojeni deo predstavlja krupnije nanose formirane tokom letnjih meseci, a tamniji deo predstavlja zimske nanose, i to sve na dnu bivšeg jezera. Ako je to tumačenje tačno, varve se mogu koristiti ne samo kao kvalitativne naznake vremenskog trajanja, već i kao stvarne mere godina tokom kojih su se nanosi formirali. To je osnova "hronologije varvi", naročito za glacialne i postglacialne periode, koja je sada uveliko zamenjena C-14 metodom.

Poteškoće prilikom tumačenja varvi

Međutim, postoji nekoliko značajnih poteškoća sa metodom varvi, pri čemu jedna predstavlja nemogućnost da se zna da trake zaista predstavljaju godišnje slojeve. Mnogi drugi fenomeni bi mogli da proizvedu takve trake; na primer, varijacije u toku i teretu sedimenta vodenog toka ili tokova koji se ulivaju u jezero. Bilo kakvo kratko plavljenje u jezero prouzrokovalo bi prvobitni sloj krupnijih čestica praćen postepenim smirivanjem sitnijih čestica, a to bi odavalo izgled slojevitosti. A postoje i drugi uzroci. Kako Petidžon kaže:

"Uzrok takve slojevitosti su varijacije u stopi dolaska ili taloženja različitih materijala. Te varijacije bi mogle da budu rezultat promena količine mulja, gline ili kalcijum-karbonata, ili organskih materija u morskoj vodi ili promena stope nagomilavanja tih materijala. Takve varijacije su pripisane slučajnoj promeni taložnih struja, klimatskim uzrocima (naročito cikličnim promenama povezanim sa dnevnim i godišnjim ritmovima), a takođe i neperiodičnim olujama ili poplavama."¹⁷²

Očigledno, nisu svi - ako je i jedan - od tih faktora neophodno godišnjeg karaktera, i svakako bi bio veoma težak zadatak odrediti sa sigurnošću da je dati sloj slojevite gline stvarno bio nataložen u obliku godišnjih varvi.

Mnogi geomorfolozi su izrazili istu vrstu sumnje. To ističe Tornburi:

“Ovaj metod je kritikovan da daje procene pleistocenske hronologije. Na prvom mestu, uključuje veliki stepen podešavanja, koje uvodi moguće greške. Drugo, postoji sumnja da su varve stvarno godišnji nanosi. Din (Deane) (1950) je na osnovu svog istraživanja varvi u regionu jezera Simko (Simcoe) u Ontariu bio naveden na ozbiljnu sumnju da varve predstavljaju godišnje nanose i radije je smatrao da oni predstavljaju nanose kraćih perioda vremena.”¹⁷³

Ne samo da postoje sumnje u godišnju prirodu varvi, već je još značajnije pitanje u vezi povezivanja nanosa od mesta do mesta. Jer, na bilo kom izloženom mestu postoji veliki broj varvi, ali je navodna hronologija izgrađena na povezivanju i postavljanju varvi jednih preko drugih na bilo kom broju uzastopnih izlaganja. Flint takođe uviđa opasnosti te procedure:

“Međutim, istraživanja ritmova u Danskoj su pokazala uobičajeno pojavljivanje slojevitosti unutar jednog lokaliteta. Ovo je pripisano ponovnom taloženju sedimenata pošto su bili uznemireni olujama u plitkim jezerima... Pošto De Girova (De Geer) hronologija tumači olujnu slojevitost kao varve, danski geolozi ne prihvataju deo hronologije koji je stariji od morena. Slični manji slojevi su identifikovani u Nemačkoj i Britaniji.

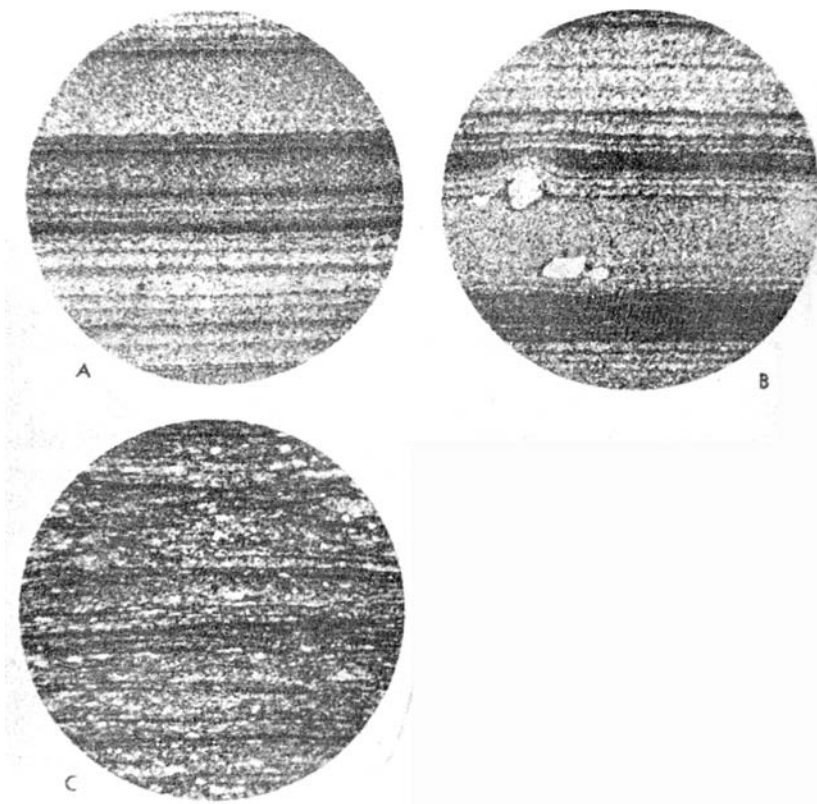
Ritmova koji pripadaju segmentu istog perioda je istraživao Sauramo u Finskoj, koji je pokazao da bi povezivanje zasnovano samo na debljini moglo da dovede do greške i razvio je konzervativniji metod koji se zasniva na običnom stratigrafskom povezivanju...

Povezivanje ritmova, kako je gore opisano, zavisi od procene osobe koja upoređuje krive, i prema tome nije u potpunosti objektivno. Literatura ne izveštava o bilo kakvom pokušaju nezavisnog povezivanja od strane nekolicke osoba. Pozitivni rezultat takvog objektivnog testiranja bi nadahnuo poverenje u metod.”¹⁷⁴

Veoma sumnjiv značaj bilo kakve hronologije uz pomoć varvi je jasno prikazan poslednjih godina opštim odbacivanjem od strane geologa kada god je pronađeno da novi metod radioaktivnim ugljenikom protivreči prvim rezultatima. Datumi dobijeni radioaktivnim ugljenikom za glacialni period su se pokazali daleko manjim nego što je ukazivao broj varvi, ali su sada sasvim uopšteno prihvaćeni. U stvari, kao što smo već videli, veoma je verovatno da su sami datumi dobijeni radioaktivnim ugljenikom previše veliki, osim u poslednjih nekoliko hiljada godina, tako da to sasvim jasno dokazuje ili da varve nisu godišnji nanosi ili da ih je nemoguće povezati od mesta do mesta. U radu koji se pojavio još pre nastanka metoda radioaktivnog ugljenika, Flint je ukazao na malo pouzdanje koje je većina geologa imala u metod varvi kada je rekao:

“Čak je i povezivanje varvi koje su načinili De Gir i Antus (Antevs) na veoma kratkoj razdaljini između Danske i južne Švedske oštro kritikovano na osnovu toga da je ukazivalo da su relativni datumi nekoliko danskih nanosa u sukobu sa stratigrafskim dokazima.

Cela stvar oko pouzdanosti i korisnosti povezivanja varvi je trenutno u nezadovoljavajućem stanju. Pre svega zato što je bila podvrgnuta kritici i raspravi, većina geologa nema definitivno mišljenje po tom pitanju.”¹⁷⁵



Slika 28. POREĐENJE EFEKATA U OBLIKU TRAKA

Uzorci A i B su agriliti (izdržljive gline), a pretpostavlja se da slojevitost predstavlja godišnje varve. Uzorak C je iz naftne gline Zelene reke, čija slojevitost je takođe pripisana sezonskim (iako ne glacijalnim) varvama. Crne trake u ovom drugom predstavljaju organsku materiju. Sličnost sa drugim navodnim nanosima varvi je u najboljem slučaju površinska.

Prema tome, zaključeno je da varve gline pleistocenskih glacijalnih jezera ne predstavljaju problem hronologiji biblijske geologije. Varve su nataložene, bilo na godišnjem nivou ili u kraćim intervalima, u toku poslepotopnog perioda.

Formacija Zelene reke

Srećemo se navodno sa ozbiljnijom poteškoćom u vezi sa slojevitim nanosima, navodno godišnjim varvama, na koje se nailazi u nanosima koji su

stariji od pleistocena. Ti nanosi se, po našem tumčenju, moraju objasniti na osnovu samog Potopa, koji je zauzimao samo jednu godinu i, prema tome, ne mogu nikako da predstavljaju dugu smenu godišnjih slojeva. Najznačajnija takva formacija je Zelena reka (Green River Formation), koja je datirana na eocensku starost, i koja se sastoji od velike debljine sitno slojevite gline. Značaj te formacije, kao i njen opis, dat je u nastavku:

“Hitan zadatak geologije predstavlja iznalaženje kriterijuma kojima se može dokazati da su slojevite stene izgrađene od varvi. Najtemeljnija istraživanja stena za koje se smatra da su izgrađene od varvi su glina Zelene reke eocenske starosti u Vajomingu i Koloradu... Glina je veoma sitno slojevita; a svaki sloj se sastoji od dve lamine, od kojih jedna sadrži značajno više karbonatne materije od druge. Tumači se da parne lamine predstavljaju sediment nataložen tokom jedne godine, to jest varvu, tumačenje koje je ojačano činjenicom da varve fluktuiraju u debljini u ciklusu koji odgovara ciklusu sunčevih pega. Varve su u proseku manje od 0,15 mm po debljini, a pošto je glina Zelene debela 800 m, vreme koje je predloženo za njenu akumulaciju je oko 6 miliona godina.”¹⁷⁶

Nesigurni ton gornje procene je dovoljan dokaz da je navodni godišnji karakter slojevitosti Zelene reke daleko od jasnog. Izgleda da je jedino pravo istraživanje koje je ikada načinjeno o ovoj dobro poznatoj formaciji, sa ove tačke gledišta, istraživanje koje je pre više od 30 godina izvršio Bredli.¹⁷⁷ Svi kasniji pisci koji se pozivaju na te slojeve kao na primere pre-pleistocenskih varvi čine to na osnovu autoriteta tog jednog istraživanja. Ali, u samoj studiji, data su samo dva veoma neodgovarajuća razloga za verovanje da su slojevi godišnji.

Jedan je proračun koji pokušava da prikaže da je količina sedimenta u formaciji istog reda veličine kao verovatna količina erozije sa drevnog drenažnog basena koja doprinosi jezerima čiji su slojevi navodno formirali te gline. Ali, očigledno ništa toliko hipotetičko, kao što je proračun koji uključuje vodeni sliv u potpunosti nepoznatog obima, nagiba, karaktera, erozivnosti i drenažnih karakteristika, sve uzeto kao osnova za procenu prosečne stope erozije - tip proračuna za koji skoro svako sada priznaje da ne predstavlja ništa nego nagađanje - teško da može da opravda tako dalekosežan zaključak kao što je taj da je za akumulaciju formacije potrebno oko 6 miliona godina.

Drugi razlog za zaključivanje da slojevitost predstavlja godišnje varve je bila njihova sličnost izgleda sa varvama gline pleistocena i, u manjoj meri, trakastim sedimentima pronađenim u određenim savremenim jezerima. To je ponovo stari princip uniformizma. Međutim, sličnost je uglavnom površinska (vidi sliku 28). Pleistocenske varve su daleko deblje od slojevitosti Zelene reke (čija je debljina prosečno ispod 0,15 mm) i odražavaju nanose otopljene glacijalne vode, dok je glina Zelene reke okarakterisana prvenstveno cikličnim ponavljanjem organske i neorganske materije. Ti organski slojevi su sasvim bogati nanosima nafte, a ta naftna glina se sada obimno istražuje kao potencijalni izvor nafte velikog značaja. Očigledno, ne može se ni za jedan nanos savremenog jezera, iako neki od njih (relativno mali broj, u stvari) pokazuje bledu slojevitost u svojim donjim sedimentima, reći da je podudaran sa onim veoma obimnim nanosima gline bogate naftom.

U stvari, poreklo ovih, kao i drugih glina koje sadrže naftu, još uvek je uveliko stvar nesigurnosti.

“Geološki, poreklo naftne gline je nejasno. Opšte uverenje izgleda da je ona formirana tokom miliona godina uzastopnog taloženja biljnog i životinjskog sveta, pomešanih sa peskom i glinom, na dnu mirnih jezera i laguna.”¹⁷⁸

Očigledno, mora da postoji značajan stepen nesigurnosti u “opšte uverenje” kako bi se opravdala tako jednoglasna ocena kao što je ta.

U pogledu gline Zelene reke, naročito, nekoliko faktora čini da je veoma sumnjivo da oni mogu stvarno da predstavljaju godišnje slojeve varvi. Kao prvo, one su previše tanke i jednolične i prostiru se preko previše velike oblasti da bi bile nataložene na normalnom dnu jezera. Bez obzira koliko obično jezero može da bude mirno, povremene oluje mešaju sedimente dna, a povremene rečne poplave ubacuju u jezero velike količine sedimenta, koji bi se tada smirio na dnu jezera u suštini u postepenim serijama. Zamisliti da bi tako veliko jezero, ispunjavano vodom kako bi moralo da bude mnogim rekama, moglo da ostane toliko nemoguće mirno i neaktivno i neporemećeno u toku 6 miliona godina, je u potpunosti neozbiljno.

Glina Zelene reke je takođe bogata fosilima - činjenica koju je teško pomiriti sa navodno mirnim načinom njenog formiranja. Miller uočava:

“Formacija Zelene reke je slatkovodni jezerski nanos sastavljen u velikoj meri od podjednako slojevitih mekih glina i debelih do 6.100 m. Mnogi fosili, uključujući ribe, insekte i biljke javljaju se u njoj.”¹⁷⁹

Kako se može objasniti, na primer, mrtva riba koja leži na dnu jezera tokom dve stotine godina dok je sporo akumulirajući sedimenti prekrivaju i zatim je fosilizuju? Gde se to odigrava u savremenim jezerima?

U druge značajne odlike spadaju obimni nanosi vulkanskog pepela pomešani sa glinama i skoro potpuno odsustvo bilo kakve postupne slojevitosti u glinama bogatim naftom kakva bi se normalno našla u bilo kom jezerskom sedimentu. Takođe, postoje dokazi o brakičnim uslovima u mnogim delovima ove formacije. Sve ove odlike je opisao Bredli,¹⁸⁰ i sve izgledaju teško usklade sa pretpostavljenim karakterom slojeva.

Prema tome, osećamo sasvim opravdanim zaključivanje da je navodni godišnji, jezerski karakter slojevitosti naftne gline Zelene reke u potpunosti neodogovarajuća hipoteza. Prema tome, mora se pronaći neko drugo objašnjenje za trakasti izgled, i pošto je uniformističko objašnjenje pogrešno, opravdano je tražiti objašnjenje unutar biblijskog okvira.

Odsustvo postupene slojevitosti u glinama je značajno. Ako su pojedinačni slojevi nataloženi jednostavnim smirivanjem na dnu mirnog jezera, izgleda sigurno da bi svaki sloj bio označen postepenim opadanjem veličine čestica sa povećanjem visine. Slojevitost je označena isključivo tankim slojevima crne organski bogate materije, a lokalitet i njihova učestalost izgleda prilično nepravilna.

Detaljan način taloženja se u ovo vreme teško može zaključiti, usled katastrofičke prirode sredinskih faktora tokom Potopa. Jedini siguran

zaključak, na osnovu same prirode nanosa, bi izgleda bio da oni nisu mogli da se formiraju kao ciklične varve kako se tvrdilo. Moguće objašnjenje se može dati na osnovu velikih sedimentnih basena formiranih postepenim izdizanjem kopna koje ga okružuje, u kasnim supnjevima perioda Potopa. Kompleks plitkih turbiditnih struja, koje nose još uvek mekane površinske sedimente i organske materije sa površine kopna koje se izdiže, tada bi ušao u basen, pomešao i nataložio svoj teret. Blage promene u brzinama i sastavu turbiditnih struja objasnile bi većinu slojevitog izgleda centralnih nanosa, iako je moguće da je akumulacija organske materije u niz tankih slojeva takođe bila prouzrokovana kasnijim fizičko-hemijskim faktorima koji su delovali na tu sedimentnu masu. Opšti izgled formacije Zelene reke kao celokupnih slojeva je dosledan sa ovakvom vrstom koncepta.

“Bredli... je pokazao da je formacija Zelene reke obimno sedimentno telo čija debljina varira do 610 m. Preovladavajući sediment je laporac, sa varirajućim količinama organske materije. Organski laporac postepeno prelazi u naftnu glinu koja zauzima centralni deo nanosa. Nanosi soli se javljaju do debljine od 250 m. Ivični obalni nanosi uključuju pešćar, glinu, algalni krečnjak i oolite.”¹⁸¹

Drugi uzroci slojevitosti

Naravno, taj problem naftne gline je samo jedan aspekt opšteg problema porekla nafte, koji je jedan od najznačajnijih geoloških problema koji još uvek čekaju rešenje. U svakom slučaju, ti i drugi trakasti nanosi se ne moraju objasniti kao godišnji nanosi ili čak ni kao hronološki ciklični nanosi u mnogim slučajevima. Različiti tipovi hemijskih reakcija su sposobni da proizvedu ovakav tip fenomena. R. L. Hendi kaže:

“Treća škola mišljenja je da trake predstavljaju ciklične taloge, ili takozvane difuzione trake lisegang (Liesegang) fenomena. Reagujući rastvori hemikalija to rade ako je prezasićenje neophodno da bi reakcija otpočela. Reakcija otpočinje, koristi sve hemikalije u blizini, i pravi traku; zatim neće početi ponovo dok se isto mesto prezasićenja ne dostigne dublje ili dalje.”¹⁸²

Opis je primenjen specifično na pojavljivanje traka u zemljištima, ali se ista vrsta fenomena može javiti u bilo kom hemijski bogatom sedimentu koji nosi vodu. Formacija Zelene reke, pored svog bogatog organskog sadržaja, je svakako bogata hemikalijama i mineralima mnogih vrsta.

“Ti jezerski slojevi se karakterišu neobičnom mineralogijom, kao što su složeni silikati natrijuma, barijuma, kalcijuma, bora, titana i niobijuma, i mnogi složeni karbonati. Tu spadaju izuzetni minerali, od kojih su neki jedinstveni za Zelenu reku... i drugi pronađeni na drugim mestima samo u pegmatitskim ili magmatskim sredinama... i pored toga postoji puno krajnje retkih ili drugačije izuzetnih primeraka.”¹⁸³

Laboratorijska istraživanja su takođe potvrdila formiranje različitih tipova traka takvim hemijskim reakcijama. Jedan primer je objavio Valentin:

“Pokazalo se da se periodične crvene trake formiraju u redukovanim jezerskim sedimentima bogatim gvožđem, ili u onim sedimentima koji su izloženi vazduhu na sobnoj temperaturi u laboratoriji... Ako se trake formiraju u jezerskim sedimentima na mestu (*in situ*), onda naravno postoji mogućnost da se mogu pomešati sa nekim tipovima varvi.”¹⁸⁴

POREKLO NAFTE I MINERALNIH NANOSA

Uniformistička geologija se često branila na osnovu toga da je toliko dobro radila na otkrivanju ekonomski značajnih nanosa nafte i metala. Tvrdi se da mora da je u osnovi tačna, ili ne bi mogla da služi toliko dobro kao vodeća filozofija u ekonomskoj geologiji.

Ali, dva odgovora se brzo mogu dati na ovu vrstu izjave. Na prvom mestu, očigledno nije radila toliko dobro, pošto otkriće vrednih nanosa bilo kakve vrste do sada teško da prilazi potpuno naučnoj osnovi. Na drugom mestu, tehnike kakve su stvarno pronađene koje su bile korisne u istraživanju, u stvari ne zavise od istorijskih aspekata geologije uopšte, već samo od prepoznavanja strukturnih i sedimentnih oznaka za koje je iskustvo pokazalo da su povezani sa takvim nanosima.

Uniformizam i geologija nafte

Geologija nafte je odličan primer koji ide u prilog gore navedenog. Veliki značaj te discipline u celokupnom spektru geološke nauke je ukazao na sledeći način:

“Više od polovine geologa u svetu je radilo direktno za naftne kompanije, a podrška za mnoge geologe u akademskom svetu i državnim kompanijama dolazi od nafte.”¹⁸⁵

Prema tome, pošto se većina geološke umne snage troši na onim aspektima geologije koji se bave naftom i akumulacijama gasa, očekivalo bi se da bi evoluciona istorijska geologija pronašla svoju najproduktivniju primenu u toj oblasti - ako je stvarno tačna.

Međutim, uprkos ogromne veličine naftne industrije, i dok u isto vreme odobravamo da geolozi koji proučavaju naftu daju veoma značajan i skoro nezamenljiv doprinos ovoj industriji, svejedno je tačno da otkriće nafte još uvek nije naučno dovoljno efikasno. Sledeći komentar ukazuje na nekoliko sadašnjih statistika, koje dolaze od jednog od vodećih geologa nafte u zemlji:

“Sve je teže naći naftu. Visoki rizici koji su svojstveni istraživanjima nafte su neobični u svetu biznisa. Statistike pokazuju da samo jedna istraživačka bušotina od njih devet otkriva naftu ili gas; samo jedan od 44 pokušaja se ispostavio kao profitabilna potraga; samo jedan pokušaj od 427 otkriva polje od 25 miliona barela; a samo jedan od 991 pronalazi pravo isplativo nalazište - veliki basen sa 50 miliona ili više barela.”¹⁸⁶

Ne može se tvrditi da bi biblijska geologija u sadašnjem trenutku razvoja dovela do efektivnijih rezultata nego uniformistička geologija u potrazi za naftnim poljima, ali teško da bi mogla da bude manje efektivna. Mogla bi da zaslužuje bar neko ozbiljno razmatranje od strane geologa koji istražuju naftu

kako bi videli da li može ili ne da doprinese bilo kakvoj stvarnoj ekonomskoj vrednosti.

Do sada, u stvari, uniformistička geologija još uvek nije mogla da razvije bilo kakvu opšte prihvatljivu teoriju po pitanju porekla nafte ili njenog osnovnog izvornog materijala. Nedavni pregled ovog problema počinje sa:

“Iako je veliki napredak ostvaren u prošloj deceniji, opšte prihvatljivo razumevanje nastanka nafte još uvek nedostaje. Uvid u mehanizam migracije nafte se pokazao još nejasnijim.”¹⁸⁷

Levorsen je izneo potpunije obrazloženje o ovom nesigurnom stanju nauke:

“Dok je slaganje skoro potpuno oko pitanja organskog izvora nafte, postoje velike razlike u mišljenju po pitanju procesa kojim je formirana i o prirodi organske materije iz koje je izvedena... Dalje razlike u mišljenjima nastaju prilikom pokušaja da se objasni preobražaj organskog izvora materijala u naftu. Toplota i pritisak, bakterijsko delovanje, radioaktivno bombardovanje i katalitičke reakcije - svaki ima svoje zastupnike kao glavnog izvora energije odgovornog za pretvaranje.”¹⁸⁸

Izgleda da se ponovo, i to u ovoj najznačajnijoj od svih geoloških disciplina (i ekonomski i po broju geologa koji se time bave), princip uniformizma pokazao neplodan. Iako se donekle koristi mikropaleontologija u vezi sa slojevima koji sadrže naftu, njena ekonomska primenljivost je skoro potpuno lokalna. To jest, geolozi mogu da prepoznaju datu formaciju iz dve ili više probne bušotine uz pomoć mikrofosila koji su sadržani u uzorcima i tako da orijentišu bušenje u pogledu na neku ravan od interesa, ali se to može raditi samo na lokalnom nivou unutar ograničenja date formacije. Ovaj proces nema bukvalno nikakvu vrednost ili značaj za regionalna povezivanja.

Čak i na lokalnom nivou, mikrofosili uopšte nisu značajni kao drugi faktori otkriveni probnim bušotinama. U jednom od najnovijih i najobimnijih tekstova o geologiji nafte, koji sadrži preko 700 strana,¹⁸⁹ reči “mikropaleontologija” ili “mikrofossil” se ne pojavljuju čak ni u indeksu od 35 strana. Iako se taj predmet spominje na pojedinim mestima u knjizi, on se samo spominje, i samo ćutanje govori o relativnoj nekorisnosti te metode u istraživanju nafte. Već smo skrenuli pažnju na Bučerovu opasku u vezi sa ovim:

“Profesionalni geolozi koji su radili u naftnoj industriji lako gube uvid o značajnosti fosila, jer unutar ograničenja jednog naftnog polja ili čak jednog sedimentnog basena, istraživanje slojeva litološkim karakteristikama ili električnim ispitivanjem čini da fosili izgledaju suvišni.”¹⁹⁰

Tako, teško da izgleda da evolucionarna geologija, kako je zasnovana na pretpostavljenom nizu fosila, može da polaze pravo na spektakularan uspeh u oblasti geologije nafte; ona ne bi svakako bila drastično pogođena preorijentisanjem osnovne geološke filozofije u smeru katastrofizma i to bi sasvim verovatno bilo materijalno povoljno.

Stratigrafsko pojavljivanje nafte

Jedna značajna činjenica objašnjava u velikoj meri poteškoću objašnjavanja nastanka i geološke istorije nafte, to jest da je nafta pronađena u stenama praktično svih geoloških doba osim pleistocena. To je odlika koja je u suštini uobičajena za sve slojevite stene i, prema tome, ne može se lako locirati uz pomoć običnih stratigrafskih i paleontoloških kriterijuma za prepoznavanje stena. Ta činjenica takođe daje jako svedočanstvo da takav opšti fenomen kao što je nafta, koja se pronalazi u svim sistemima stena, mora da ima opšte objašnjenje. Uslovi njenog formiranja su morali da budu u suštini isti svuda. Umesto da podržava time koncept uniformizma u vremenu, ta činjenica izgleda svedoči o činjenici o jednoličnosti načina i porekla, i formiranja, i da time ukazuje na jedan globalni događaj koji je nekako doprineo nastanku svih velikih rezervoara nafte u Zemljinoj kori. Na opšte pojavljivanje nafte ukazuje Koks, na sledeći način:

“Nafta se javlja u stenama svih starosti od kambrijuma do pliocena, ali nisu pronađeni dokazi koji bi pokazali da se bilo kakva nafta formirala posle pliocena, iako su obrasci sedimentacije i debljine u pleistocenu i sadašnjim sedimentima slični sa onima u pliocenu u kojima se nafta formirala.”¹⁹¹

Predložili bi da mora da postoji veza između činjenice da su pleistocenski i sadašnji sedimenti poslepotopni, i činjenice da samo u njima do sada nisu pronađene naslage nafte. U suprotnom je razlog za tu činjenicu sasvim misteriozan.

“Očigledno odsustvo formacije nafte posle pliocena se mora objasniti u bilo kakvom istraživanju preobražaja organskog materijala u naftu.”¹⁹²

Samo mali broj naftnih naslaga je pronađen i u prekambrijumskim i u pleistocenskim nanosima, ali za njih je poznato da su migrirali u te slojeve posle ranijeg formiranja i taloženja u drugim sedimentim stenama. Odsustvo nafte u pleistocenskim stenama je još misterioznije imajući u vidu činjenicu da su neki ugljovodonici nafte pronađeni u sedimentima koji su nedavno nataloženi,¹⁹³ ukazujući da dugi periodi nisu potrebni za formiranje takvih ugljovodonika. U isto vreme, ti ugljovodonici definitivno nisu nafta, što na kraju zahteva specijalne uslove neke vrste pre nego što će se ona formirati.¹⁹⁴

Skoro sve što je poznato jeste da pojavljivanje nafte izgleda nema određenu vezu sa posebnim stratigrafskim sekvencama ili sa strukturalnim oblicima. Ni paleontološka istorija ni deformaciona istorija izgleda nemaju neke neophodne veze sa pravim nanosima nafte.

“Rezervoarske stene koje sadrže naftu se razlikuju jedne od drugih na različite načine. One variraju u geološkoj starosti od prekambrijumskih do pliocenskih, u sastavu od silicijumskih do karbonatnih, po poreklu od sedimentnih do magmatskih, po poroznosti od 1 do 40 procenata, a po propusnosti od 1 milidarsija do više milidarsija.

Takođe, postoji široko variranje u karakteru zamke koja zadržava naftni basen. Zamka može da bude formirana kao rezultat uzroka koji su u pot-

punosti strukturalni ili u potpunosti stratigrafski, ili iz bilo kakve kombinacije tih uzroka... Geološka istorija zamki može da varira u velikoj meri - od samo jedne geološke epizode do kombinacije više fenomena koji se prostiru preko velikog perioda geološkog vremena. Baseni zarobljeni u krečnjačkoj i dolomitskoj rezervoarskoj steni, na primer, imaju iste odnose koje baseni zarobljeni u stenema peščara imaju sa takvim stvarima kao što su rezervoarske tečnosti, kontakti nafta-voda i nafta-gas, i granice zamki. Ipak, hemijski odnosi rezervoarskih stena i efekata rastvaranja, cementacije, sabijanja i rekristalizacije su potpuno različiti kod peščarskih i karbonatnih rezervoara.”¹⁹⁵

Formiranje naslaga nafte

Najbrži vidljivi zaključak na osnovu svega ovoga jeste da je akumulacija nafte u zamkama morala da se odigra pošto su svi, ili praktično svi slojevi nataloženi, pošto su izgleda u potpunosti nezavisni od određenog tipa stene, ali su, svejedno, slični jedni drugima po hidrauličkim karakteristikama. Glavna karakteristika koju ti nanosi imaju zajedničku, jeste da su povezani sa vodom:

“Skoro svi baseni nafte postoje unutar sredine vode - slobodne, međuslojne, ivične i podzemne vode. To znači da je problem migracije blisko vezan sa hidrologijom, hidraulikom i pokretima podzemnih voda.”¹⁹⁶

Druga krajnje značajna činjenica jeste da je izgleda celokupna nafta organskog porekla. Postojale su u prošlosti neorganske teorije porekla nafte, ali nagomilane činjenice sada u velikoj meri pokazuju da nafta ima organsku osnovu.

“Starije ideje su naginjale prema neorganskim izvorima, dok savremene teorije, uz nekoliko izuzetaka, pretpostavljaju da je primarni izvor materijala bio organski.”¹⁹⁷

Tačna priroda organskog materijala još uvek nije sasvim rešena, ali teško da se može sumnjati da veliki rezervoari organskih ostataka, i biljnih i životinjskih, u sedimentim stenama sačinjavaju više nego odgovarajući izvor.

Iako detalji nisu jasni, izgleda da Potop ponovo pruža zadovoljavajuće objašnjenje za poreklo nafte, kao i za druge stratigrafske fenomene. Veliki sedimentni baseni koji su brzo bili ispunjeni, više ili manje neprekidno tokom Potopa, obezbedili bi odgovarajući izvor organske materije, zajedno sa bilo kojom temperaturom i pritiskom koji bi bili neophodni za započinjanje hemijskih reakcija potrebnih za započinjanje preobražaja u ugljovodonike nafte. Naravno, nisu svi organski ostaci nataloženi tokom Potopa pretvoreni u naftu; očigledno da su određeni katalizatori ili druge hemikalije takođe bili neophodni, i tamo gde su oni bili prisutni, bilo je moguće da se nafta formira.

Novija istraživanja ukazuju da su određeni razblaženi rastvori sapuna izgleda povezani sa formiranjem nafte, pošto oni mogu da deluju kao rastvarači ugljovodonika u nataloženim sedimentima koji, kada se dalje razblaže vodom, dozvoljavaju da se rastvoreni ugljovodonici pojave kao posebne kapljice nafte.

“Prema tome, izgledalo bi da sirova nafta nastaje tokom sabijanja sedimentnog basena, na osnovu proste činjenice da se sedimentni ugljovodonici rastvaraju u vodama koje sadrže prirodne rastvarače i zatim

izlaze iz rastvora kao kapljice nafte. Sastav sirove nafte, kakav je sada shvaćen, dosledan je sa tom hipotezom.”¹⁹⁸

Različiti specifični tipovi mehanizama rastvaranja izgleda objašnjavaju različite tipove sirove nafte. Sastojci za rastvarače bi svakako bili dostupni na mnogim mestima tokom Potopa, naročito u oblastima velikog organskog taloženja morskih životinjskih ostataka.

Ovaj proces formiranja nafte ukazuje, takođe, da se nafta formirala preko širokih oblasti, a ne u relativno ograničenim lokalitetima na kojima se sada pronalazi.

“Takav mehanizam bi dao kredibilitet predlogu da izvor slojeva nafte nije neophodno jedinstvena akumulacija ugljovodonika u ograničenoj oblasti, već bi opšte gledano mogao da se podudara sa oblašću u kojoj je voda ubačena u porozne slojeve koji su na kraju formirali rezervoare.”¹⁹⁹

Ova hipoteza je sasvim nova i možda ne izdrži test daljih istraživanja, ali je zasnovana na obimnom istraživanju. U svakom slučaju, opšta slika o velikoj količini organskih ostataka, koji su nekako rastvoreni i hemijski preobraženi u ugljovodonike nafte, a zatim na kraju nataloženi u obliku nafte, je u osnovi ispravna i dobro se usklađuje sa konceptnom katastrofičkog zatrpavanja i rastvaranjem tokom Potopa.

Proces postepenog nagomilavanja u bazene i rezervoare nafte je, onda, od sada pa nadalje u suštini hidraulički problem. Kapljice nafte, zbog plovnosti, teže da se izdignu iz vode koja ih okružuje i tako se postepeno nagomilavaju na gornjoj površini vode. Obim ovog prenosa i količina koja je akumulirana će zavistiti od hidrauličkih gradijenata i propustljivosti prisutnih slojeva. To, naravno, nema ništa sa sadržajem fosila u slojevima i ima samo malo veze sa tektonskom istorijom regiona, osim u pogledu obima do koga određene formacije koje su ili propusne ili nepropusne, zavisno od slučaja, mogu da budu poremećene na neki način.

Brzo formiranje bazena nafte

Ti hidraulički procesi su se nastavili posle Potopa, postepeno koncentrišući naftu koja je bila formirana u to vreme, ili ubrzo posle, u zamkama. Ali, nema nikakvih razloga da se smatra da je za te procese bilo neophodno puno vremena kako bi se oni ostvarili. Kako smo već videli, čak i pod nekim savremenim uslovima, ugljovodonici nafte se mogu formirati prilično brzo.

“U poslednje vreme razvijena je škola misli koja smatra da je formiranje nafte moglo da započne ubrzo posle taloženja organskih materija u sedimentima... Jedan od iznenađujućih rezultata tih istraživanja je bilo otkriće tečnih ugljovodonika u sedimentima koji su nedavno nataloženi u Meksičkom zalivu.”²⁰⁰

Slično tome, ni zamkama koje formiraju bazene nije bilo potrebno puno vremena za formiranje. Iako se ne pronalaze nikakve primarne naslage nafte u pleistocenskim slojevima, pokazano je da su određene zamke pronađene u ranijim slojevima bile u stvari formirane tokom pleistocenskog vremena, koje je, kao što smo videli, po našem okviru, poslepotopno.

“Jedan primer predstavlja bazen u mestu Kettleman Hills (Kettleman Hills) u Kaliforniji; nafta i gas u ovom basenu su u miocenskoj Temblor formaciji, ali nabor koji formira zamku ne može biti stariji od pleistocenskog, jer je nabor Temblor formacije paralelan pleistocenskim stenama na površini zemljišta. To smešta akumulaciju u kasni pleistocen ili post-pleistocensko vreme... Ilustracija kratkog vremena potrebnog da bi se basen prilagodio na promene u uslovima, može se videti u naginjanju Kairo (Cairo) basena u Arkanzasu. Nagib se javio u toku perioda od 10 do 12 godina; da je potrajao još nekoliko godina, pri istoj stopi, nafta bi se verovatno u potpunosti izlila iz zamke. Prema tome, vreme koje je potrebno da bi se nafta akumulirala u basenima može da bude geološki kratko, pri čemu je izmereni minimum, verovatno, na hiljade ili čak stotine godina.”²⁰¹

Prema tome, nema razloga za odbacivanje Potopa kao mogućeg okvira za formiranje velikih naslaga nafte u svetu. Naročito je to tako pošto su se uniformističke hipoteze i evolucionistički okvir geoloških starosti pokazali u velikoj meri neznačajni za stvarnu praksu istraživanja nafte. Karakter naslaga nafte, i takvih informacija koje su sakupljene u vezi nastanka i migracije nafte, usklađuje se sasvim dobro sa hipotezom Potopa.

Poreklo rude i mineralnih nanosa

Ako se geologija nafte razvila u suštini nezavisno od istorijske geologije, taj razvoj je još tačniji za ekonomsku geologiju koja predstavlja istraživanje komercijalne rude i mineralnih naslaga. Rude različitih vrsta se mogu pronaći u stenama svih geoloških starosti, skoro uvek povezane sa magmatskim dubinskim stenama. Prema tome, istorijska geologija ne može da bude od prave pomoći u lociranju takvih nanosa. Niti je poreklo rude bolje shvaćeno od porekla nanosa nafte.

“Postoji toliko puno iskrenih razlika u mišljenju među geolozima, u vezi načina formiranja nanosa rude, da je bilo koji pokušaj za iznošenje zaključaka u vezi ovog pitanja obavezan da dođe u sukob sa drugim mišljenjima.”²⁰²

Velika razlika u mišljenju je sama po sebi najjači dokaz da je bilo kakav dosledni uniformizam nesposoban za objašnjavanje nanosa metala ili u lociranju takvih nanosa.

Velika grupa teorija objašnjava nastanak većine rudnih žila hlađenjem magme koja je sama ušla u slojeve sa rastvorima gasa ili vode koji nose metale u vis kroz pukotine ili “cevi” dok se ne istalože u obliku rude. Ali, kako su fon Engeln i Kaster istakli, ovaj koncept nailazi na ozbiljnije probleme:

“Stvar koju je teško objasniti u vezi mehanike formiranja žila je kako može u jednom istom vremenu da postoji put za rastvore koji se penju, i pukotina koja je u potpunosti ispunjena, i čak uvećana, mineralima koje rastvori talože.”²⁰³

Koliko je poznato, nije uočeno da se ništa ovakve vrste odigrava u sadašnje vreme ili čak u pleistocenu. Formiranje naslaga rude je izgleda fenomen koji se odigrao u prošlosti nezavisno od određenog geološkog sloja

i načinima koji nisu poznati danas, ali koji su najverovatnije bili katastrofički po karakteru, povezani sa vulkanizmom.

“... Mineralizacija nije redak fenomen niti retkost prirode, kako se nekad pretpostavlja, već je, umesto toga, uobičajen geološki proces, koji je skoro bez izuzetaka praćen vulkanskom aktivnošću kao krajnjom fazom, dok je to verovatno opšta odlika većine magmatskih dubinskih stena unutar najviše 6,5 km Zemljine kore.”²⁰⁴

Iako je formiranje rude malo shvaćeno, a uniformistički pristupi njegovom shvatanju su se pokazali uglavnom neplodni, izgledalo bi da se njegova opštost u geografskoj lokaciji i navodnom geološkom vremenu, njegova skoro neizbežna povezanost sa magmatskom aktivnošću, i njegov vidljivi katastrofički način taloženja, najlakše mogu predstaviti u našem osnovnom okviru Potopa. Kao što smo videli, vulkanska aktivnost svih vrsta je globalno nastavljena tokom najvećeg dela perioda Potopa i otuda se vulkanske stene pronalaze širom sveta i duž geološkog stuba. Formiranje mineralnih nanosa velikog obima i raznovrsnosti je bez sumnje bilo moguće tokom Potopa i najbolje se može shvatiti u tom kontekstu. Naravno, veoma obimne prekambrijumske rude se sasvim dobro mogu pripisati samom periodu Stvaranja u mnogim slučajevima.

Iako treba još puno naučiti u vezi najvećih naslaga nafte i minerala na Zemlji, svakako je očigledno da je evolucionarni koncept istorijske geologije od male praktične korisnosti u njihovom otkrivanju i iskorišćavanju. To što je poznato u vezi karaktera tih nanosa i njihovom formiranju podjednako se dobro, ili čak i bolje, uklapa u okvir biblijske geologije. Jednostavno je netačno tvrditi da je takav uspeh kakav su postigle discipline naftne i ekonomske geologije dokaz valjanosti ortodoksne istorijske geologije.

SAVREMENI ZNAČAJ POTOPA OPISANOG U 1. KNJIZI MOJSIJEVOJ

Očigledno da nismo pokušali da rešimo sva pitanja na koje se može naići u našoj predloženoj biblijskoj reorijentaciji istorijske geologije. Međutim, načinili smo ozbiljan pokušaj da odaberemo najteže probleme za raspravu, i nadamo se da su se čak i oni pokazali povoljni za zadovoljavajuće objašnjenje na osnovu biblijske geologije.

Kolaps uniformizma

Sadašnji široko prihvaćen sistem uniformizma u istorijskoj geologiji, sa svojom evolucionom osnovom i predrasudom, pokazao se u potpunosti nepodesan za objašnjenje većine značajnih geoloških fenomena. Sadašnje stope i procesi jednostavno ne mogu da objasne veliku količinu geoloških podataka. Neka vrsta katastrofizma je jasno ukazana obimnim dokazima za vulkanizam, dijasdrofizam, glacijaciju, nanose uglja i nafte i minerala, fosilizaciju, velike slojeve sedimenata i većinu drugih preovladavajućih odlika Zemljine kore. Kada se ta činjenica jednom uvidi, može se videti da se čak i navodni dokazi velike geološke starosti mogu protumačiti kako bi se dobro povezali sa daleko ubedljivijim dokazima o snažnoj i brznoj aktivnosti i formiranju.

Ali, ako se sadašnji procesi ne mogu koristiti za izvođenje zaključaka o Zemljinoj prošloj istoriji (a ta činjenica je dokazana ne samo neuspehom geološkog uniformizma već još više zakonima očuvanja i trošenja energije), onda je jedini način na koji čovek može da ima sigurno znanje o prirodni događaja na Zemlji, pre vremena početaka ljudskih istorijskih zapisa, uz pomoć božanskog otkrivenja. Zbog toga biblijski zapis Stvaranja i Potopa trenutno postaje veoma značajan za naše razumevanje, ne samo u vezi rane istorije Zemlje, već i u vezi svrhe i sudbine svemira i čoveka.

Mi smo, prema tome, pokušali da pokažemo u kojoj meri okvir Zemljine istorije obezbeđen prvim poglavljima 1. Knjige Mojsijeve, kao i povezanim odeljcima iz drugih delova Biblije, u stvari obezbeđuje naučno precizan okvir unutar koga se svi provereni podaci geologije i geofizike izuzetno dobro međusobno ukapaju. Veliki Potop u Nojevo vreme izgleda objašnjava veliki deo sedimentnih stena Zemljine kore, a indirektno i glacijalne i druge površinske nanose koji su nastali usled promene Zemljine klime u vreme Potopa. Čitalac može sam da prosudi da li dokazi stvarno opravdavaju to pre-orientisanje geološke filozofije. Nadamo se, naravno, da će on stvarno uzeti u obzir ove dokaze i da ih neće odbaciti strogo na osnovu činjenice da ih "autoriteti" možda neće odobriti.

Značaj pitanja

Ali, mnogi mogu bez razmišljanja da se pitaju kakva je stvarna razlika, da li je ili ne Potop stvarno bio opšti Potop, ili da li je stvarno proizveo mnoge od naših sadašnjih slojeva stena, i da li su zaista svet i njegovi stanovnici nastali procesom evolucije ili nisu. Čak i mnogi biblijski religiozni ljudi tvrde da su to nevažna pitanja, koja ne utiču na biblijsku religiju na ovaj ili onaj način.

Međutim, to nisu obična akademska pitanja. Iako bi neko nemaran mogao da ih tretira kao takva, malo ozbiljnog razmatranja bi trebalo da pokaže da su ona veoma značajna i da nečije ubeđenje u vezi sa njima može da ima dubok uticaj na njegovu celokupnu filozofiju života, i prema tome, možda čak i na njegovu krajnju sudbinu.

Dve osnovne filozofije

U suštini postoje samo dve osnovne filozofije ili religije među ljudima. Jedna je orijentisana prvenstveno prema Bogu, Tvorcu, od Koga su i Kojim su i zbog Koga su sve stvari. Čovek je Božje stvorenje, među najvišim od Njegovih stvorenja, ali svejedno u potpunosti zavisn od Njega i odgovoran Njemu. Čovekova neposlušnost prema svom Tvorcu je rezultovala opštim gubitkom zajedništva sa Bogom, a taj uslov se i sam ispoljava u različitim oblicima greha, i u patnji i smrti, a čak se odražava i u neskladnim odnosima u ostatku živog i neživog sveta. Spasenje od tog izgubljenog stanja čoveka i njegovog sveta je zahtevalo direktnu Božju intervenciju. Bog je obezbedio iskupljenje, obnavljanje i restauraciju, tako da spasenje sada postaje slobodno dostupno svim ljudima. To je, naravno, suština biblijske religije.

Druga osnovna filozofija je usmerena prvenstveno prema čoveku. Taj sistem, koji se javljao u skoro bezbroj različitih oblika, pretpostavlja da je čovek urođeno sposoban za sticanje sopstvenim naporima svih potreba u ovom sadašnjem životu i u bilo kojim mogućim životima koji će doći. Naglašavanje je uvek na samom čovekovom radu ili njegovom razumu ili njegovim religijskim dužnostima ili nečim drugim što on čini kako bi postigao sopstveno poboljšanje i krajnje spasenje. Ideja Boga je možda ubačena negde u tom sistemu, ali uvek kao ideja bića - više ili manje ograničenog u sopstvenim aktivnostima ili odlukama. Ovaj sistem se prvenstveno shvata na panteistički način, koji je u suštini identičan sa univerzumom i čak sa samim čovekom kao najvećim entitetom koji je do sada evoluirao.

A pokretač koji leži u osnovi ove filozofije je koncept evolucije. Ideja razvoja, rasta, napretka, poboljšanja je privlačna čovekovom ponosu i ambiciji, i ona se prema tome obilno ispoljava u svim mnogobrojnim religijama i filozofskim sistemima čoveka, bilo da je to drevno idolopoklonstvo ili primitivni animizam ili savremeni egzistencijalizam ili ateistički komunizam. Svi oni su centrirani oko čoveka i njegovog delovanja, kao i sve druge religije osim biblijske. Ideja evolucije nije nastala sa Čarlsom Darwinom, ni na koji način; ljudi su oduvek posedovali na ovaj ili na onaj način ideju čovekovog poistovećivanja sa prirodom i njegove zavisnosti od nje u pogledu sopstvenog opstanka. Kakvi god, bogovi su takođe zamišljeni kako se razvijaju (evoluiraju) iz neke vrste prvobitne stvari ili haosa. U ranijim kosmologijama ovaj koncept je izgleda ponekada povezan sa suparničkim konceptom božanskog Tvorca, ukazujući čak i u tim vremenima na sukob između dva osnovna sistema.

Odbačena teistička evolucija

Istaknuti istoričar nauke, Dr Čarls Gilispi sa Prinštona, napominje u vezi Lamarkove filozofije, jednog od evolucionih prethodnika Darvina:

“G. de Lamarck je bio poslednji predstavnik te velike škole naturalista i opštih posmatrača koji su vladali od Talesa i Demokrita pravo do Bufona. On je bio smrtni neprijatelj hemičarima, eksperimentatorima i sitnim analitičarima, kako ih je on nazivao. Ništa manje nije bila ozbiljna njegova filozofija neprijateljstva, koja se nakupljala do mržnje, prema tradiciji Potopa i biblijskoj priči o Stvaranju, zaista prema svemu što se pozivalo na biblijsku teoriju prirode.”²⁰⁵

I naravno, svi istaknuti osnivači savremene teorije evolucije - Darwin, Haksli, Spenser, Hekel i drugi - bili su oštri protivnici celokupnog biblijskog pogleda na svet i čoveka. U velikoj meri je to takođe tačno i danas za sadašnje vodeće predstavnike evolucionarne misli,²⁰⁶ iako je tačno da postoji puno ljudi koji su pokušali da usklade evoluciju i Bibliju na osnovu sopstvenih ličnih filozofija. Ali, napor kojim takav koncept, kao što je teistička evolucija, zastupaju vodeći predstavnici evolucionarne filozofije i istraživanja, genetičar Goldšmit pokazao je na sledeći način:

“Drugi tip evolucionarne teorije teško da zaslužuje da se spomene u naučnom radu. To je mistični pristup, koji skriva svoje nedovoljno razumevanje činjenica i iza takvih praznih reči, kao što su kreativna evolu-

cija, pojavna evolucija, holizam i psiholamarkizam... Biolog ne prima bilo kakvu konstruktivnu pomoć na osnovu takvih ideja i prinuđen je da ih ignoriše.”²⁰⁷

Pored genetike, druga nauka koja je bila najdirektnije povezana sa evolucijom jeste paleontologija, koja je u stvari obezbedila jednu istinsku klasu dokaza da se evolucija u bilo kakvoj velikoj razmeri možda stvarno odigrala, uz pomoć istraživanja fosila. Jedan od svetski najistaknutijih paleontologa, dr Džordž Simpson sa Harvarda, izjašnjava se po pitanju tih teističkih teorija evolucije na sledeći način:

“Fosilni zapis se definitivno ne slaže sa... konceptom ortogeneze ili šire sa nematerijalističkim teorijama kao što su one Drajha (Driesch), Bergsona, Ozborna (Osborne), Knota (Cuenot), du Noja (du Nuoy) ili Vendela (Vandel).”²⁰⁸

To mišljenje, napisano pre 10 godina, Simpson sada drži još odlučnije nego ikada. U značajnom obraćanju datom u vezi sa proslavom stogodišnjice Darvinizma i godišnjim skupom Američke asocijacije za napredak nauke na Univerzitetu u Čikagu, Simpson je rekao:

“Evolucija je potpuno prirodan proces, svojstven fizičkim osobinama svemira, kojim je život nastao na prvom mestu i kojim su se svi živi organizmi, prošli ili sadašnji, od tada razvili, razdvojeno i progresivno... Organizmi su se odvojili u doslovno milione vrsta, zatim je velika većina tih vrsta nestala, a drugi milioni su zauzeli njihova mesta dok i oni, takođe, nisu zamenjeni. Ako je to predodređen plan, čudno je neefikasan... Svet u kome čovek mora da se pouzda u sebe, u kome nije miljenik bogova, već samo drugi, donekle izuzetan, aspekt prirode, nikako nije dopadljiv nezrelim ili maštalačkim misliocima... život bi mogao da bude srećniji za neke ljude u drugim svetovima praznoverja. Moguće je da su neka deca usrećena verovanjem u Deda Mraza, ali odrasli treba više da vole da žive u svetu realnosti i razuma.”²⁰⁹

Na istom skupu, međunarodno čuveni britanski biolog, sir Džulijan Haksli, je rekao:

“U evolucionom obrascu misli više ne postoji potreba ili mesto za natprirodnim. Zemlja nije stvorena; ona je evoluirala. Isto tako su i sve životinje i biljke koje je naseljavaju, uključujući nas same, um i duša, kao i mozak i telo. Isto tako i religija.”²¹⁰

Verovatno najznačajnija stvar u vezi tih napomena Simpsona i Hakslija, i mnogih drugih koji su bili na tom značajnom darvinističkom “bogosluzenju”, bila je ta da očigledno niko od više od 2.000 vodećih naučnika koji su bili prisutni, iz celog sveta, nije postavio bilo kakvu javnu zamerku tim izjavama. Opšta posvećenost svetske intelektualne zajednice ovom tipu filozofije je dobro poznata svima koji su i malo upoznati sa savremenom naučnom literaturom.

Evolucija, komunizam i humanizam

U ovoj zemlji (Americi) sa svojom hrišćanskom kulturom i tradicijama, prava ateistička evolucija nikada nije bila u stanju da dobije veliki broj sledbenika, čak i među naučnicima, iako je svakako tačno da je velika većina vodećih predstavnika u biologiji, paleontologiji, i takvim oblastima, čak i u ovoj zemlji, potpuno odbacila pravo biblijsko hrišćanstvo u korist evolucionog pogleda na svet. U drugim zemljama, prave implikacije evolucije su bile lakše prepoznavane i priznavane, a to je naročito tačno u komunističkim zemljama, gde ona predstavlja osnov celokupne naučne strukture komunističke filozofije.²¹¹ Istaknuti biolog i genetičar, Dobžanski, koji je ranije živeo u Rusiji, kaže:

“Marks je preporučio prilično drugačije metode, za koje je verovao da se nekako mogu izvesti na osnovu Darwinovih otkrića. On je predložio da prizna svoj dug posvećujući delo Kapitalu Darvinu - čast koju je Darvin učtivo odbio.”²¹²

Čuveni govor na sahrani nad telom Karla Marksa, koji je odražao Engels, naglasio je evolucione implikacije komunizma. On je rekao:

“Kao što je Darvin otkrio zakon evolucije u organskoj prirodi, isto tako je Marks otkrio zakon evolucije u ljudskoj istoriji.”²¹³

Iako je komunizam najopasnija i najraširenija filozofija koja se danas suprotstavlja hrišćanstvu, postoje mnoge druge. Značajno je da su sve one u osnovi okrenute prema čoveku nekim oblikom evolucione filozofije koji leži u osnovi njih. A takva evoluciona filozofija usmerena na čoveka postaje još moćnija širom sveta u svakoj oblasti života. To gledište dominira Ujedinjenim Nacijama, i svim drugim raznovrsnim pokretima “jednog sveta”. Njenu tezu je objasnio dr H. J. Miler, na sledeći način:

“Sledeći zaključci predstavljaju, kako ja verujem, izdanak teza savremenog humanizma, kao i istraživanja evolucije, da je prvenstveni posao čoveka da promovise sopstveno dobro i napredak, i njegovih članova posmatranih pojedinačno, kao i u pogledu cele grupe, usled svesnosti da je svet takav kakav jeste, i na temelju naturalističke, naučne etike.”²¹⁴

Ta “naučna” etika, koju je zamislila intelektualna elita, ne izvlači više svoju osnovu iz Biblije. Njihova osnova je jednostavno ono što njihovi zastupnici odluče da je najbolje za “najveće dobro, najvećeg broja ljudi” i prema tome je u potpunosti svetovno.

“Posmatrač koji nije već poistovećen sa jednom od suparničkih teoloških strana može jasno da vidi da se moment teologije koristi kako bi se dali etički predlozi, i ta pravila ponašanja su dobijena oslobađanjem pri čemu je ishod da su svetovni ciljevi i misli podjednako obmanjujući kao i razmišljanja svetovnih etičara koji negiraju teizam. A složenost etičkih problema nije umanjena teološkom superstrukturom. Ne vidim, prema tome, u kom smislu se teizam može smatrati logički neophodnim kao aksiomska osnova etike.”²¹⁵

Evolucija i obrazovanje

Teorija evolucije, sa svojom mehanističkom filozofijom i humanističkom etikom, zaokupila je ne samo biološke nauke, već takođe i fizičke nauke i društvene nauke čak i u ovoj zemlji. Društvene nauke, naročito, postale su u potpunosti zaokupljene evolucionim gledištem. A te discipline sa svojim direktnijim delovanjem na stvarne ljudske odnose i ponašanje preko savremene sociologije, psihologije, ekonomije, psihijatrije, kriminologije - koje su sada skoro u potpunosti organizovane na osnovu evolucionih koncepta - imale su daleko veći uticaj na savremeno društvo nego što to većina ljudi shvata.

Naročito je značajan uticaj evolucione filozofije i etike na naš obrazovni sistem. Ne samo da je organska evolucija pretpostavljena ili otvoreno predavana po školskim programima javnih škola u našoj zemlji, ona je sam osnov celokupne obrazovne filozofije na kojoj je izgrađen naš savremeni sistem "progresivnog obrazovanja". Svuda je priznato da je glavni graditelj tog sistema Džon Džui (John Dewey), čije su velike obrazovne škole na Univerzitetu u Čikagu i Kolumbiji imali nesrazmeran uticaj u oblikovanju obrazovnog sistema i filozofije naših nacionalnih škola. Njegov biograf kaže za njega:

"Osnov njegovog sistema misli je biološki: on vidi čoveka kao organizam u sredini. Stvari se moraju shvatiti preko svojih nastanaka i funkcija, bez ubacivanja bilo kakvih natprirodnih razmatranja."²¹⁶

Pre nego što je postao uticajan, Džui je sasvim jasno objavio svoju veliku posvećenost evolucionom sistemu i etici, na sledeći način:

"Svakako postoje dovoljno velike razlike između etičkih procesa i kosmičkih procesa kao što su postojale pre čoveka i formiranja ljudskog društva. Međutim, koliko ja znam, sve te razlike se mogu sažeti u činjenicu da su procesi i sile, koje su povezani u kosmosu, dovele do pojave svesti kod čoveka... Međutim, nemamo razloga da predložimo da je kosmički proces zaustavljen ili da je neka nova sila nadvladala u borbi protiv kosmičkih procesa."²¹⁷

Ideja da je evolucija (očovečena) konačno dovela do pojave svesti kod čoveka i da je čovek prvenstveni agens u svom daljem razvoju, imala je veliki uticaj širom sveta, i svodi se na ništa manje od deifikacije čoveka. Ovo postavljanje čoveka na tron i prisiljavanje Boga da se povuče sa prestola, krajnji su cilj svih ne-biblijskih ili anti-biblijskih sistema - veliki super-sistem humanističkog evolucionog panteizma.

Biblijska religija i evolucionna filozofija

Ipak, uprkos ogromnom uticaju koji je teorija evolucije ispoljavala u skoro svakom aspektu američkog života i obrazovanja, njeni zastupnici nastavljaju da se žale da nije dovoljno shvaćena ili primenjena. Oni protestuju protiv njene nelogične upotrebe ugrađivanjem u teološke i moralne filozofske sisteme. Novi rad²¹⁸ na 400 strana istaknutog evolucionog biologa Oskara Ridla

(Oscar Riddle), na primer, je optuživanje organizovane religije za ometanje odgovarajućeg učenja biologije prevodeći evoluciju u teizam.

Ali, ako evolucionisti imaju razloga da zamere religioznim ljudima koji pokušavaju da usklade njihovu teoriju sa religijskim konceptima, još više religiozni ljudi koji veruju u Bibliju imaju razloga da odbace takav pokušaj usklađivanja sa svoje tačke gledišta. Ne samo da je hipoteza evolucije prvenstveno pokušaj da se objasne sve stvari, uključujući čoveka, odvojeno od Boga, kao i pokušaj da se čovek postavi na Božje mesto, već je i celokupni njen karakter suprotstavljen biblijskoj religiji. Biblija uči o savršenom Stvaranju, koje je praćeno padom i zatim propadanjem, zahtevajući intervenciju samog Boga, kako bi se ostvarilo spasenje čoveka. Evolucija pretpostavlja postepeni napredak od jednostavnih početaka uz pomoć neživih sila, do viših i viših nivoa dostignuća i složenosti. Vanivar Buš nas je podsetio da:

“Pretpostavka Darvina i Spensera da celokupna evolucija mora da predstavlja napredak, naravno je bila samo pretpostavka. Ali je bila opšte prihvaćena od strane njihovih savremenika uprkos Hakslijevoj kritici u svojim poznijim godinama. U generalno povoljnijem raspoloženju kasnog 19. veka, celokupna Spenserova dogma je željno prihvaćena, sa ili bez pozivanja na razum, od strane svih klasa ljudi u Engleskoj i Sjedinjenim Državama. Preovladavajuće raspoloženje našeg društva pre Prvog svet-skog rata je bilo iščekivanje da će se sve stvari neprestano poboljšavati. Regresija je, u najmanju ruku, bila nezamisliva.”²¹⁹

Slično tome, moralnost evolucije, koja pretpostavlja da je napredak i dostignuće bilo kakvog “dobra” nastalo onakvim delovanjem koje je najpovoljnije za samu jedinku ili grupu čiji je ona deo, na štetu drugih, je očigledno antibiblijska. Sama suština biblijske religije je nesebična žrtva. Vrlo je neverovatno, ako ne i nezamislivo, da bi Svemoćni, Svemudri, Presvetli Bog uspostavio dva tako suštinski protivrečna sistema u svetu. Dva sistema svakako postoje, kako je već naglašeno, ali Bog može da bude autor samo jednog od njih. Drugi mora da ima svoj izvor u ponosu i sebičnosti čoveka, i u krajnosti, ponosu i obmani samog Sotone.

Naučna slabost evolucione hipoteze

Izuzetna stvar je da, uprkos raširenom prihvatanju evolucije kao naučnog objašnjenja nastanka sveta i procesa u njemu, postoji toliko mala količina stvarnih naučnih činjenica koje joj idu u korist. Svakako da ne postoje dokazi da se bilo kakva istinska evolucija odigrava u našem sadašnjem iskustvu.

“Organska raznovrsnost je opažajna činjenica, više ili manje poznata svima... Ako sakupimo što je više moguće jedinki u datom vremenu, odmah primećujemo da opažene varijacije ne formiraju bilo kakvu vrstu neprekinutog rasporeda. Umesto toga, pronalazi se veliki broj odvojenih diskretnih rasporeda. Drugim rečima, živi svet nije jedna oblast jedinki u kojoj su bilo koje dve varijante povezane u neprekinute serije prelaznih oblika, već oblast više ili manje jasno odvojenih pod-oblasti, pri čemu su prelazni oblici između njih odsutni ili retki.”²²⁰

A u pogledu sadašnjih procesa promene, naročito genetičkih mutacija, već smo videli da oni praktično uvek predstavljaju procese raspadanja, a retko, ako ikada, proizvode bilo kakav napredak u evoluciji.

“Iako živi organizmi postaju prilagođeni na svoje sredine preko formiranja superiornih genetičkih obrazaca na osnovu mutacionih sastojaka, sam proces mutacije nije adaptivan. Sasvim suprotno, mutanti koji nastaju su, uz retke izuzetke, štetni za svoje nosioce, bar u sredinama na koje vrsta normalno nailazi. Neke od njih su štetne u izgleda svim sredinama. Prema tome bi sam proces mutacija, neprepravljen i nevođen prirodnim odabiranjem, rezultovao degeneracijom i izumiranjem.”²²¹

Svi pravi dokazi na osnovu sadašnjih vrsta i njihovih varijacija savršeno podupiru Božje otkrivenje da je Bog stvorio sve žive organizme “po svojim vrstama”. Ne postoje dokazi za sadašnju biološku promenu, osim unutar malih granica.

“I tako evolucionista mora da kaže, iako su mutacije skoro uvek štetne, da se mali broj, koji navodno može da bude koristan, izdvaja prirodnim odabiranjem i čuva, i da se, tokom velikih perioda geološkog vremena, te povoljne promene postepeno nagomilavaju kako bi ostvarile pravi napredak u evoluciji.”²²²

Strategijska uloga istorijske geologije

A kao svoj dokaz da je to tako, oni trijumfalno ističu fosilni zapis prošlog života na Zemlji. Fosili navodno pokazuju istinski zapis evolucione promene tokom vekova. Tako genetičar Goldšmit kaže sladećim tonom:

“Na sreću, postoji nauka koja je u stanju da opaža napredak evolucije tokom istorije naše Zemlje. Geologija izučava stenovite slojeve naše Zemlje, nataložene jedne preko drugih u prošlim geološkim epohama tokom stotina miliona godina, i pronalazi njihov red i vremenski redosled, i otkriva organizme koji su živeli u svim tim periodima. Paleontologija koja proučava fosilne ostatke, je tako u mogućnosti da predstavi organiku evoluciju kao vidljivu činjenicu...”²²³

Ali, kada neko zatraži detalje, kaže mu se, na primer, kao što je rekao paleontolog Simpson:

“Uprkos ovim primerima, ostaje tačno, kao što svaki paleontolog zna, da se većina novih vrsta, rodova i familija, i da skoro sve kategorija iznad nivoa familije, javljaju u zapisu iznenada i nisu prikazane poznatim, postepenim, u potpunosti neprekidnim prelaznim sekvencama.”²²⁴

Dr Dvajt Dejvis, kurator anatomije kičmenjaka u Prirodnjačkom muzeju u Čikagu, takođe prepoznaje te “praznine” u zapisu.

“Iznenadna pojava glavnih adaptivnih tipova, kako se može videti u iznenadnom pojavljivanju u fosilnom zapisu familija i redova, nastavlja da zadaje probleme. Fenomen leži u genetičkoj ničijoj zemlji izvan ograničenja eksperimenata. Mali broj paleontologa se čak i danas drži ideje da će te praznine biti popunjene daljim sakupljanjem fosila... Ali, većina smatra uočene prekide kao realne i traži objašnjenje.”²²⁵

“Objašnjenja” su uvek veoma nagađajuća, uključujući koncepte “eksplozivne evolucije”, kontinentalnih migracija, makromutacija, i tome slično. Dejvis je voljan da prizna:

“Ali, činjenice paleontologije se slažu veoma dobro sa drugim tumačenjima koja su odbačena neobiološkim radom, to jest, božanskim stvaranjem, itd, a sama paleontologija ne može ni da dokaže niti da pobije takve ideje.”²²⁶

Simpson i Dejvis su bili zaokupljeni prvenstveno prazninama u fosilnom zapisu životinja. U vezi biljnih fosila, paleobotaničar Arnold kaže:

“Dugo se nadalo da će izumrlje biljke na kraju otkriti neke stupnjeve kroz koje su postojeće grupe prolazile tokom svog razvoja, ali se mora slobodno priznati da je to očekivanje ostvareno u samo maloj meri, iako je paleobotaničko istraživanje vršeno više od 100 godina. Do sada nismo bili u stanju da utvrdimo filogenetsku istoriju čak ni jedne grupe savremenih biljaka od svojih početaka do sadašnjosti.”²²⁷

Prema tome, fosilni zapis, ništa manje od sadašnjeg taksonomskog klasifikacijskog sistema i prirode mehanizama genetičkih mutacija, pokazuje upravo ono što Biblija uči - to jest, odvojene “vrste” organizama, pri čemu svaka sadrži brojne “podvrste” sa nepremostivim prekidima između njih. Ali, evolucionisti i dalje istrajavaju u svom verovanju u evoluciju, pošto je jedina alternativa stvaranje. A jedino pravo naučno opravdanje za takvu poziciju je dogma uniformizma, koja insistira da se sve stvari moraju objasniti na osnovu sadašnjih procesa. Navodni veliki opseg geološkog vremena, koji je neophodan na osnovu uniformizma, sa svojim fosilima koji ukazuju na vreme svakog perioda, daje privid verodostojnosti koncepta postepene evolucije tokom vekova.

Proročko svedočanstvo Biblije

Na ovom mestu svedočanstvo biblijskog Potopa postaje toliko značajno. Jer ako je biblijski zapis istinit, većina slojeva nije mogla da se nataloži tokom dugih perioda vremena pod uniformističkim uslovima, već je nataložena u toku samo jedne godine pod katastrofičkim uslovima. Poslednje utočište slučaja za evoluciju trenutno nestaje, a zapis stena postaje snažan svedok, ne za delovanje prirodnih procesa bezbožnog razvoja i napretka, već za svetost i pravdu i moć živog Boga Stvaranja.

I to je ono za šta je Potop bio namenjen, što se tiče svedočanstva poslednjim ljudima. Isus je ukazao na veliki Potop kao na podsetnik Božje moći nad svetom i kao predznak Njegove buduće intervencije u sudu nad grešnim i pobunjenim svetom u poslednjim danima (Matej 24,37-39). Neko se može pozvati na takve tekstove kao što su Luka 17,26.27; Jevrejima 11,7; 1. Petrova 3,20 i 2. Petrova 2,5 za obilje dokaza da su pisci Novog zaveta smatrali Potop za istorijski događaj od velikog značaja kao svedočanstva savremenom čoveku.

Naročito je jasan i upečatljiv izuzetan tekst koji se pronalazi u 2. Poslanici Petrovoj 3,3-10 koji ponovo navodimo, u celini, zbog svog velikog značaja za ovu situaciju:

“I ovo znajte najpre, da će u posljednje dane doći rugači koji će živeti po svojim željama, i govoriti: ‘Gde je obećanje dolaska Njegova? Jer otkako oci pomreše sve stoji tako od početka stvorenja.’

Jer navalice neće da znaju da su nebesa bila otre, i zemlja iz vode i usred vode Božjom reči. Zato tadašnji svet bi vodom potopljen i pogibe.

A sadašnja nebesa i zemlja tom istom reči zadržana su te se čuvaju za dan strašnoga suda i pogibli bezakonih ljudi.

Ali ovo jedno da vam ne bude nepoznato, ljubazni, da je jedan dan pred Gospodom kao hiljada godina, i hiljada godina kao jedan dan. Ne docni Gospod s obećanjem, kao što neki misle da docni, nego nas trpi, jer neće da ko pogine, nego svi da dođu u pokajanje.

Ali će doći dan Gospodnji kao lupež noću, u koji će nebesa s hukom proći, a stihije će se od vatre raspasti, a zemlja i dela što su na njoj izgoreće.”

Ovde se Potop ponovo koristi kao tip i upozorenje velikog nadolazećeg svetskog razaranja i suda kada će se “dani čovečiji” završiti i kada “dan Gospodnji” dolazi. Ali, prorok zamišlja vreme kada se, zbog očigledno dugog kašnjenja, “obećanje dolaska Njegova” neće smatrati za ozbiljno. Postaće predmet intelektualnog podsmeha. Biće očigledno “mislećim ljudima” u tom vremenu da velika natprirodna Božja intervencija u svetu, kako je Isus obećao, naučno ne dolazi u obzir. To bi bilo čudo, a čuda protivreče prirodnom zakonu.

A kako mi znamo da čuda i božanska intervencija protivreče prirodnom zakonu? Zašto, naravno, zato što naše iskustvo pokazuje, a naša filozofija pretpostavlja da “sve stoji tako od početka stvorenja”. To je ono što zovemo naš “princip uniformizma” koji tvrdi da se sve stvari, čak i od najranijih početaka mogu objasniti u suštini na osnovu sadašnjih procesa i stopa. Čak se i samo stvaranje u osnovi ne razlikuje od sadašnjih uslova, pošto se smatra da su ti procesi delovali čak i od “početka stvaranja”. Nema mesta za bilo kakvo čudo ili božansku intervenciju u našoj kosmologiji; prema tome, koncept buduće Božje intervencije u svetskom sudu i pročišćenju je jednostavno naivan.

Ili oni, bar tako kažu. “Jer... navalice neće da znaju” dve stvari. Jedna je istinsko Stvaranje. Nebesa i zemlja su ustanovljeni “Božjom reči” a ne uniformističkim procesima. Drugo, prva nebesa (to jest, atmosfersko nebo) i prva zemlja su nestali, pošto su bili “vodom potopljeni”.

Prepoznavanje ta dva velika istorijska događaja bi trenutno označilo pogrešnim veliki sistem evolucionog panteizma. Ti događaji proglašavaju, kao sa vrha planine, činjenicu o ličnom Tvorcu - Bogu, životno i direktno zabrinutim za svoje stvaranje, čije će “duge patnje” jednog dana iščeznuti i koji će zatim doneti kraj ovoj sadašnjoj zemlji.

Kao što smo videli, dokazi o realnosti tih velikih događaja, Stvaranja i Potopa, su toliko moćni i jasni da je samo “voljno neznanje” ono koje je slepo za njih, prema Bibliji.

Tako Stvaranje (kako je potvrđeno ne samo Biblijom, već i sa dva velika zakona termodinamike) i Potop, kako je zapisano u ljudskim istorijama i ste-

nama Zemlje, sačinjavaju naučnu negaciju svih filozofija i religija skoncentrisanih na čoveka, onima koji su voljni da ih prihvate takvim kakvi su.

A, po biblijskom piscu, postoji veliki i konačni lični izazov u tom svedočanstvu. Čoveku čija je vera usmerena ka samom sebi ili svom određenom društvu, koji se oslanja na sopstveni rad za bilo kakvo spasenje kakvo traži, poruka je pozivanje na "iskupljenje" dok još ima vremena, pošto nas "Gospod trpi, jer neće da ko pogine".

Opomena ljudima je, kako je zapisana u 2. Petrovoj 3,11:

"Kad će se dakle ovo sve raskopati, kakvim treba vama biti u svetom životu i pobožnosti."

I konačna reč, kako je data u poslednjim stihovima poglavlja, 2. Petrove 3,17,18:

"A vi dakle, ljubazni, znajući unapred, čuvajte se da prevarom bezakonika ne budete odvedeni s njima, i ne otpadnete od svoje tvrde; nego napredujte u blagodati i u poznanju Gospoda našega i Spasa Isusa Hrista. Njemu slava i sad i u večna vremena. Amin."

Literatura

1. L. T. Aldrich, "Measurements of Radioactive Ages of Rocks," *Science*, Vol. 123, May 18, 1956, p. 871.

2. Ibid. Gordon Gastil je nedavno podsetio svoje kolege: "Pokušaji da se izmeri starost minerala su započeli odmah posle otkrića prirodne fisije. Tokom svake decenije od tada, analitičari su odbacivali većinu određivanja starosti koja su izvršena u prethodnoj." ("The Distribution of Mineral Dates in Time and Space," *American Journal of Science*, Vol. 258, Jan. 1960, p. 4).

3. Adolph Knopf, "Measuring Geologic Time," *Scientific Monthly*, November 1957, Vol. 85, p. 230.

4. Međutim, prepoznavanje navodne kontaminacije običnim olovom zavisi od registrovanja olova atomske težine 204 u mineralu. Ruda olova sadrži malu količinu tog izotopa zajedno sa većim ali promenljivim količinama atomskih težina 206, 207 i 208. Svaki od ovih izotopa može da nastane i radiogeno. Međutim, veoma značajnu količinu olova-204 je prilično teško odrediti precizno. Kako G. R. Tilton ističe: "Treba se uvideti da je količina Pb-204 najmanje precizno poznata od svih količina izotopa za olovo." ("Interpretation of Lead-Age Discrepancies," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 37, April 1956, p. 225.).

5. Otto Hahn, "Radioactive Methods for Geologic and Biologic Age Determinations," *Scientific Monthly*, Vol. 82, May 1956, p. 258.

6. M. R. Klepper and D. G. Wyant, Notes on the Geology of Uranium, *U. S. Geological Survey Bulletin* 1046-F, 1957, p. 93.

7. Henry Faul, *Nuclear Geology* (New York, John Wiley & Sons, 1954), p. 282.

8. Faul, *op. cit.*, p. 294.

9. L. H. Ahrens: "Radioactive Methods for Determining Geologic Age," u *Physics and Chemistry of the Earth*, urednik Ahrens, Rankama, & Runcorn, (New York, McGraw-Hill, 1956, pp. 49-50).

10. Faul, *op. cit.*, p. 295.

11. R. M. Farquhar and R. D. Russel: "Anomalous Leads from the Upper Great Lakes Region of Ontario," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 38, August 1957, p. 552.

12. R. L. Stanton and R. D. Russel: "Anomalous Leads and the Emplacement of Lead Sulfide Ores," *Economic Geology*, Vol. 54, June-July 1959, p. 606.

13. R. W. Boyle: "Some Geochemical Considerations on Lead Isotope Dating of Lead Deposits," *Economic Geology*, Vol. 54, Jan-Feb. 1959, p. 133.

14. Harrison Brown: "The Age of the Solar System," *Scientific American*, Vol. 196, April 1957, p. 86.

15. C. Patterson, G. Tilton, and M. Inghram: "Age of the Earth," *Science*, Vol. 121, January 21, 1955, p. 74.

16. Boyle, *op. cit.*, p. 135.
17. L. T. Aldrich: "Measurement of Radioactive Ages of Rocks," *Science*, Vol. 123, May 18, 1956, p. 872.
18. Henry Faul: *Nuclear Geology* (New York, John Wiley & Sons, 1954), p. 295.
19. *Ibid.*
20. Adolph Knopf: "Measuring Geologic Time," *Scientific Monthly*, Vol. 85, Nov. 1957, p. 228.
21. Kalervo Rankama: *Isotope Geology* (New York, McGraw-Hill, 1954), p. 379.
22. National Research Council: "Report of the Committee on the Measurement of Geologic Time," 1957, p. 4.
23. Otto Hahn: "Radioactive Methods," *Scientific Monthly*, Vol. 82, May 1956, p. 261.
24. L. H. Ahrens: *Physics & Chemistry of the Earth* (New York, McGraw-Hill, 1956), p. 54.
25. Hahn, *op. cit.*, p. 262.
26. G. W. Wetherill: "Radioactivity of Potassium and Geologic Time," *Science*, Vol. 126, September 20, 1957, p. 545.
27. *Ibid.*, p. 549.
28. Otto Hahn, *op. cit.*, p. 261.
29. Vidi strane 218-19, 223-24, i 232-35.
30. Jedinственost stvaranja Adama i Eve je naglašena u Novom zavetu: "Jer je Adam najpre sazdan, pa onda Eva" (1. Timotiju 2,13), "...Jer nije muž od žene nego žena od muža" (1. Korinćanima 11,8). Slično tome, većina biblijskih čuda ističe pravu kreativnu aktivnost, u kojoj je vremenski faktor veoma kompresovan: na primer, preobražaj vode u vino (Jovan 2,10), drugim rečima, stvaranje "izgleda starosti".
31. Zanimljivo je napomenuti da Petar, kada govori o trajanju Zemljine istorije, naglašava kao značajnu činjenicu da je: "Jedan dan pred Gospodom kao hiljada godina" (2. Petrova 3,8), naglašavajući time Božju prirodu koja prevazilazi vreme. Ipak biblijsko otkrivenje stvarne ljudske i Zemljine istorije ukazuje na relativno kratkotrajno postojanje, počinjući tek pre nekih šest hiljada godina.
32. Henry Faul: *Nuclear Geology*, p. 10.
33. *Ibid.*
34. David B. Beard: "The Atomic Nucleus," *American Scientist*, Vol. 45, Sept. 1957, p. 342.
35. George Gamow: "The Exclusion Principle," *Scientific American*, Vol. 201, July 1959, p. 86.
36. George Gamow: *Matter, Earth, and Sky* (Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc., 1958), pp. 341-342.
37. Prema tome: "Uopšteno gledano, može se reći da je ta verovatnoća veća, što je veća energija alfa čestice u odnosu na vrh barijere, i što je manja 'debljina' barijere na mestu koje odgovara datoj vrednosti energije... Sledi, prema tome, da što je veća energija alfa čestice u radioaktivnom atomu, verovatnije je da će se naći van jezgra." (Samuel Glasstone: *Sourcebook on Atomic Energy*, 2nd Ed., New York, D. Van Nostrand & Co., 1958, pp. 173-174).
38. George Gamow: *Matter, Earth, and Sky*, 1958, p. 330.
39. Arthur Beiser: "Where Do Cosmic Rays Come From?," *Scientific Monthly*, Vol. 77, August 1953, p. 76.
40. *Ibid.*, p. 76.
41. Samuel Glasstone: *Sourcebook on Atomic Energy* (2nd Ed., New York, Van Nostrand, 1958), p. 562.
42. Nisu samo astrofizičari zainteresovani za superenergetske čestice kosmičkog zračenja. Istraživači osnovnog sastava materije bi veoma voleli da znaju šta se dešava kada jedna od tih čestica pogodi jezgro atoma... Eksperimenti na nižim energijama, kakve su dostupne u postojećim akceleratorima, ne daju nikakav nagoveštaj o materiji na fantastično visokim energijama o kojima smo govorili." (Bruno Rossi: "High-Energy Cosmic Rays," *Scientific American*, Vol. 201, Nov. 1959, p. 145).
43. Pretpostavljena sredina bi verovatno proizvela niz nuklearnih transmutacija pored ubrzanja raspada urana, torijuma, itd. Različiti elementi u svakom nizu raspada bi takođe bili pogođeni. Prema tome, nije strogo tačno govoriti o jednostavnom porastu stope raspada kao rezultatu takve sredine. Međutim, ukupni efekat je isti... to jest, povećanje odnosa "potomačkih" u odnosu na "roditeljske" elemente u svakom nizu.
44. Hugh Odishaw: "International Geophysical Year," *Science*, Vol. 128, December 26, 1958, p. 1609.
45. James A. Van Allen, Carl E. McIlwain, and George H. Ludwig: "Radiation Observations with Satellite 1958E*," *Journal of Geophysical Research*, Vol. 64, March 1959, p. 271.

46. James A. Van Allen: "Radiation Belts Around the Earth," *Scientific American*, Vol. 200, March 1959, p. 44.
47. Visoko radioaktivna sredina kao što je pretpostavljena je mogla, pored ubrzanja raspada određenih elemenata, da formira veštačke radioaktivne elemente, sa različitim stopama raspada. Činjenica da oni nisu nađeni u prirodi može da znači ili da oni jednostavno još uvek nisu pronađeni, ili da su njihove početne stope raspada takode bile više nego danas i da su do sada nestali. Samo elementi sa veoma dugim vremenom poluraspada su preživeli periode ubrzanog raspada.
48. Harrison Brown: "The Age of the Solar System," *Scientific American*, Vol. 196, April 1957, p. 82.
49. O. B. Muench: "Determining Geologic Age from Radioactivity," *Scientific Monthly*, Vol. 71, November 1950, p. 300.
50. Lt. T. Aldrich: "Measurement of Radioactive Ages of Rocks," *Science*, Vol. 123, May 18, 1956, p. 871.
51. Pošto uran i torijum imaju nizove raspada koji se sastoje od nekoliko različitih elemenata, od kojih svaki ima različito vreme poluraspada, pretpostavka o jednostavnom srazmernom porastu je pojednostavljena. Rezultujući porast svakog odnosa potomak-roditelj možda nije sasvim u skladu sa našom pretpostavkom ali bi morao to da bude bar kvalitativno.
52. Ovoj raspravi nije namera da bude tačno izlaganje proračuna starosti na osnovu radioaktivnosti; odnos je matematički složeniji od direktne srazmere pretpostavljene za ilustraciju. Svedjedno, opisani principi su u velikoj meri primenljivi na stvarni odnos.
53. A. F. Kovarik, u *The Age of the Earth*, Adolph Knopf, urednik, Bulletin 80, *National Research Council*, 1931, p. 107.
54. Roy M. Allen: "The Evaluation of Radioactive Evidence on the Age of the Earth," *Journal of the American Scientific Affiliation* (December 1952), p. 18.
55. Kalervo Rankama: *Isotope Geology* (New York, McGraw-Hill, 1954), p. 109.
56. Arthur Holmes, u *The Age of the Earth*, Adolph Knopf, urednik, Bulletin 80, *National Research Council*, 1931, p. 431.
57. Adolph Knopf, "Measuring Geologic Time," *Scientific Monthly*, Vol. 85, November 1957, p. 227.
58. Knopf, *op. cit.*, p. 234.
59. *Ibid.* Novija merenja ovog materijala, koja su izvršili Dž. C. Kob (J. C. Cobb) i Dž. L. Kalp (J. L. Kulp), ukazuju da "pripremana ispitivanja curenja radona pokazuju da je gubitak radona na sobnoj temperaturi manjeg reda veličine nego što je neophodno da bi se objasnilo neslaganje" ("Age of the Swedish Kolm," *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 68, Dec. 1957, p. 1711).
60. Henry Faul: "Geologic Time Scale," *Bulletin, Geological Society of America*, Vol. 71, May 1960, p. 640.
61. Knopf, *op. cit.*, p. 228.
62. Curt Teichert: "Some Biostratigraphical Concepts," *Bulletin of the Geological Society of America*, Vol. 69, January 1958, p. 102. Henry Faul kaže: "Kada danas pokušamo da konstruišemo vremensku skalu razumnim izvođenjem na osnovu ovoga, postaje očigledno da je dostupnih podataka previše malo, da su oni oskudni i nedosledni" (*op. cit.*, p. 642).
63. Međutim, Henri Faul kaže: "K/Ar i Rb/Sr određivanja na dubinskim stenama paleozojske ere skoro uvek daju starosti koje su veće od starosti predviđenih na osnovu trenutno prihvaćene vremenske skale... Rezultati pokazuju da može da počne da se misli o sasvim drastičnom preispitivanju paleozojske vremenske skale" (American Geophysical Union Program Abstracts, May 1959, p. 42).
64. Henry Faul: *Nuclear Geology* (New York, John Wiley & Sons, 1954), p. 297.
65. T. S. Jacobsen: Review of "Space, Time, and Creation," by M. K. Munitz, koja se pojavila u *Science*, Vol. 128, September 5, 1958, p. 527.
66. Parry Moon and Domina Eberle Spencer: "Binary Stars and the Velocity of Light," *Journal of the Optical Society of America*, Vol. 43, August 1953, p. 639.
67. *Ibid.*, p. 635.
68. Serge A. Korff: "The Origin and Implications of the Cosmic Radiation," *American Scientist*, Vol. 45, September 1957, p. 298.
69. J. L. Kulp: "The Carbon 14 Method of Age Determination," *Scientific Monthly*, Vol. 75, November 1952, p. 261.
70. W. F. Libby: "Radiocarbon Dating," *American Scientist*, Vol. 44, January 1956, p. 107.
71. Charles B. Hunt: "Radiocarbon Dating in the Light of Stratigraphy and Weathering Processes," *Scientific Monthly*, Vol. 81, November 1955, p. 240.

72. Ernst Antevs: "Geological Tests of the Varve and Radiocarbon Chronologies," *Journal of Geology*, March 1957, p. 129.

73. F. Johnson, J. R. Arnold, and R. F. Flint: "Radiocarbon Dating," *Science*, Vol. 125, February 8, 1957, p. 240.

74. H. R. Brannon, A. C. Daughtry, D. Perry, W. W. Whitaker, and M. Williams: "Radiocarbon Evidence on the Dilution of Atmospheric & Oceanic Carbon," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 38, October, 1957, p. 650.

75. H. deVries and H. T. Waterbolk: "Groningen Radiocarbon Dates III," *Science*, Vol. 128, December 19, 1958, p. 1551.

76. Još jedan značajan izvor greške je pretpostavljena savremena procena, o početnoj koncentraciji radioaktivnog ugljenika u materijalu, koja može biti prilično razblažena starim ugljenikom u sredini u vreme kada je organizam živeo, čime se dobija prevelika starost proračunata na osnovu radioaktivnog ugljenika. "Bilo kakva greška u izboru vrednosti savremene procene proizvodi grešku u starosti radioaktivnog ugljenika... Greška u starosti je približno 80 godina za grešku u savremenoj proceni od jednog procenta i srazmerno je veća za veće greške u savremenoj proceni". (W. W. Whitaker, S. Valastro, Jr., and Milton Williams, "The Climatic Factor in the Radiocarbon Content of Woods," *Journal of Geophysical Research*, Vol. 64, August 1959, p. 1023).

77. Serge A. Korff: "Effects of the Cosmic Radiation on Terrestrial Isotope Distribution," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 35, February 1954, p. 105.

78. Gilbert N. Plass: "Carbon Dioxide and the Climate," *American Scientist*, Vol. 44, July 1956, p. 314.

79. W. F. Libby: *Radiocarbon Dating* (Chicago, University of Chicago Press, 1955), p. 7.

80. G. P. Kuiper: "Origin, Age, and Possible Ultimate Fate of the Earth," u *The Earth and Its Atmosphere*, D. R. Bates, Ed. (New York, Basic Books, Inc., 1957), p. 14-16.

81. Isaac Asimov: "14 Million Tons of Dust Per Year," *Science Digest*, Vol. 45, Jan. 1959, p. 34.

Pettersson potvrđuje to: "Ako meteorska prašina pada istom stopom kao prašina stvorena eksplozijom indonezijskog vulkana Krakatau 1883. godine, onda moji podaci ukazuju da je količina meteorske prašine koja svake godine pada na zemlju 14 miliona tona.")"Cosmic Spherules and Meteoritic Dust," *Scientific American*, Vol. 202, February 1960, p. 132).

82. *Ibid.*, p. 35.

83. F. L. Whipple, u *Advances in Geophysics* (Academic Press, Inc., 1952), p. 131.

84. Pettersson, *op. cit.*, p. 132.

85. Isaac Asimov, *op. cit.*, p. 35.

86. D. Ter Haar: "The Age of the Universe," *Scientific Monthly*, Vol. 77, October 1953, p. 177.

87. G. P. Kuiper, *op. cit.*, p. 15.

88. L. H. Ahrens: "Radioactive Methods for Determining Geological Age," u *Physics and Chemistry of the Earth* (New York, McGraw-Hill, 1956), p. 60.

89. Ralph Stair: "Tektites and the Lost Planet," *Scientific Monthly*, Vol. 83, July 1956, p. 4.

90. Virgil E. Barnes: "Tektites," *Geotimes*, Vol. I, No. 12, 1957, p. 6.

91. Ralph Stair, *op. cit.*, p. 11.

92. W. H. Twenhofel: *Principles of Sedimentation* (2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1950), p. 144.

93. Fred L. Whipple: "Comets," u *The New Astronomy* (New York, Simon and Schuster, 1955), p. 207.

94. Fred Hoyle: *Frontiers of Astronomy* (Harper and Brothers, New York, 1955), p. 11.

95. Whipple: *op. cit.*, p. 201-202. Vidi Takode L. F. Biermann and Rhea List: "The Tails of Comets," *Scientific American*, Vol. 199, October 1958, p. 44.

96. G. E. Hutchinson: "Marginalia," *American Scientist*, Vol. 35, January, 1947, p. 118.

97. D. R. Bates: "Composition and Structure of the Atmosphere," u *The Earth and Its Atmosphere* (New York, Basic Books, Inc., 1957), p. 107.

98. A. S. Pearce and Gordon Gunter: "Salinity," Ch. 7 u *Treatise on Marine Ecology and Paleocology*, Vol. I, Geological Society of America Memoir 67, 1957, Tables I, II. Natrijum i hlor se naravno javljaju u mnogim drugim jedinjenjima okeana pored natrijum-hlorida.

99. *Ibid.*

100. Sir Cyril S. Fox: *Water* (New York, Philosophical Library, 1952), p. xx.

101. Harold F. Blum: *Time's Arrow and Evolution* (Princeton, N. J., Princeton University Press, 1951), p. 53.

102. Sir Cyril S. Fox, *op. cit.*, p. 27.

103. Druge hemikalije u okeanu daju još manje procene starosti, kada se proračunaju na sličnoj osnovi. Vidi, za opširniju raspravu o ovom predmetu, knjigu D. J. Whitney: *How Old Is the*

Earth? (Malverne, N. Y., Christian Evidence League, n. d.). Takođe, od istog autora, *The Face of the Deep* (New York, Vantage Press, 1955), p. 27-36).

104. G. Evelyn Hutchinson: "Future of Marine Paleoeology," u *Treatise on Marine Ecology and Paleoeology*, Vol. II, Geological Society of America Memoir 67, 1957, p. 684.

105. C. S. Fox, *loc. cit.*

106. U vezi sa salinitetom okeana, neki pisci su zamislili navodnu poteškoću sa zapisom Potopa, govoreći da bi mešanje slane i slatke vode u opštem Potopu bilo kobno za morske organizme naviknute na slanu vodu i za rečne ribe naviknute na slatku vodu. Sigurno je da je ogroman broj vodenih organizama nastradao u Potopu, ali nema razloga da se pretpostavi da je promena bila dovoljno brza ili dovoljno oštra da bi sprečila prilagođavanje bar nekih jedinki svake grupe na svoju izmenjenu sredinu. Promena tokom Potopa bi, barem izvesno vreme, predstavljala smanjenje saliniteta većine voda i, kako Blek ističe: "Ganter (Gunter) (1942) je pronašao da je za svaku slatkovodnu ribu koja je ulovljena u morskoj vodi u Severnoj Americi, devet vrsta morskih riba ulovljeno u slatkoj vodi. Izgleda da je ribama lakše da se prilagode na višak vode nego na višak soli" (Virginia S. Black, u *The Physiology of Fishes*, New York, Academic Press, 1957, p. 195). Zanimljiva napomena u časopisu *Science* (Vol. 121, May 27, 1955) opisuje ajkule i testerače, morske organizme, pronađene u slatkovodnom planinskom jezeru 30 km unutar kopna i 150 m iznad nivoa mora u zapadnoj holandskoj Novoj Gvineji. Sve ribe moraju biti prilagodljive bar na izvestan opseg saliniteta, tako da nije nerazumno da bi neke jedinke svake stvorene vrste mogle da prežive postepeno mešanje voda i postepenu promenu saliniteta tokom i posle Potopa.

107. Carl Fries, Jr.: "Volumes and Weights of Pyroclastic Material, Lava, and Water Erupted by Paricutin Volcano, Michoacan, Mexico," *Transactions, American Geophysical Union*, Vol. 34, August 1953, p. 615.

108. Gary Webster: "Volcanoes: Nature's Blast Furnaces," *Science Digest*, Vol. 42, November 1957, p. 7.

109. Donekle slična analiza je postala osnov za sada široko prihvaćeno gledište među geolozima da je okean zaista nastao upravo ovom metodom. Vidi W. W. Rubey: "Geologic History of Sea Water," *Bulletin, Geological Society of America*, Vol. 62, pp. 1111ff. Međutim, zbog iznetih razloga, verujemo da su Rubi i ostali veoma precenili obuhvaćeno vreme.

110. J. Tuzo Wilson: "Geophysics and Continental Growth," *American Scientist*, Vol. 47, March 1959, p. 14.

111. *Ibid.*

112. Fries, *op. cit.*, p. 611.

113. Vidi 1. Knjiga Mojsijeva 11.

114. R. F. Flint: *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957), p. 292.

115. Edmund Schulman: "Longevity Under Adversity in Conifers," *Science*, Vol. 119, March 26, 1934, p. 399. Naravno, nije iznet nikakav stvaran dokaz za katastrofu, već samo izuzetno odsustvo dokaza za bilo kakvo drveće iz generacije koja prethodi onima koje danas rastu.

116. Edmund Schulman: "Bristlecone Pine, Oldest Living Thing," *National Geographic Magazine*, Vol. 113, March 1958, p. 355

117. Hans Helbaek: "Domestication of Food Plants in the Old World," *Science*, Vol. 130, August 14, 1959, p. 365.

118. H. R. Hall: članak, "Egypt: Archaeology" u *Encyclopedia Britannica*, 1956, p. 37, Vol. 8.

119. George A. Barton: *Archaeology and the Bible* (Philadelphia, American Sunday School Union, 1941), p. 11.

120. S. N. Kramer: "The Sumerians," *Scientific American*, Vol. 197, October 1957, p. 72.

121. W. F. Albright: "Recent Discoveries in Bible Lands," članak u *Young's Analytical Concordance*, (New York, Funk & Wangals, 1955), p. 30.

122. Paul Thieme: "The Indo-European Language," *Scientific American*, Vol. 199, October 1958, p. 74.

123. J. Troels-Smith: "Neolithic Period in Switzerland and Denmark," *Science*, Vol. 124, Nov. 2, 1956, p. 879.

124. Ralph Linton: *The Tree of Culture* (New York, Alfred A. Knopf Publishing Company, 1955), p. 520.

125. Period još uvek neodređenog trajanja leži između Potopa, razdvajanja ljudi u Vavilonu, i ovih početaka tokom zabeležene istorije. Vidi 1. Knjiga Mojsijeva 11.

126. Sir Charles Darwin: "Population Problems," *Bulletin of the Atomic Scientist*, Vol. 114, October 1958, p. 322.

127. Warren Weaver: "People, Energy, and Food," *Scientific Monthly*, Vol. 78, June 1954, p. 359.

128. Robert C. Cook: "The Population Bomb," *Bulletin of the Atomic Scientist*, Vol. 12, October 1956, p. 296.
129. Philip M. Hauser, direktor odseka za sociologiju na Univerzitetu u Čikagu, nedavno je istakao: "Svetski populacioni rast je iznosio u proseku 1 procenat godišnje između 1930. i 1940... 100 ljudi koji bi se umnožavali pri stopi od 1 procenta godišnje, ne tokom perioda od 200.000 do 1 milion godina čovekovog boravka na ovoj planeti, već tokom samo 5.000 godina ljudske istorije, proizvelo bi savremenu populaciju od 2,7 milijarde ljudi." ("Demographic Dimensions of World Politics," *Science*, Vol. 131, June 3, 1960, p. 1641).
130. Austin M. Brues: "Somatic Effects of Radiation," *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 14, January 1958, pp. 13-14.
131. Shields Warren: "Radiation and the Human Body," *Scientific Monthly*, Vol. 84, January 1957, p. 5.
132. George W. Beadle: "Ionizing Radiation and the Citizen," *Scientific American*, Vol. 201, September 1959, p. 224.
133. H. J. Muller: "Radiation Damage to the Genetic Material," *American Scientist*, Vol. 38, January 1950, p. 38.
134. James F. Crow: "Genetic Effects of Radiation," *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 14, January 1958, pp. 19-20.
135. H. J. Muller, *op. cit.*, p. 35.
136. J. F. Crow, *op. cit.*, p. 20. Krou kaže na drugom mestu: "Proces mutacije takođe proizvodi loše prilagođene tipove. Rezultat je smanjenje prosečne adaptivne vrednosti populacije, cena koju bespolne vrste, kao i one koje se razmnožavaju polno, plaćaju za privilegiju evolucije" ("Ionizing Radiation and Evolution", *Scientific American*, Vol. 201, September 1959, p. 156).
137. Committee on Genetic Effects of Atomic Radiation: "Genetic Effects of Atomic Radiation," *Science*, Vol. 123, June 29, 1956, p. 1159.
138. Drugi predloženi razlozi za opadanje dugovečnosti su promene u ishrani i ukrštanje u srodstvu. Vidi Arthur Custance: *Longevity in Antiquity*. Doorway Papers, No. 2, privatno odštampano, Ottawa, 1957.
139. *Ibid.*, p. 1160.
140. B. Peters: "Progress in Cosmic Ray Research Since 1947," *Journal of Geophysical Research*, Vol. 64, February 1959, p. 156.
141. F. J. Pettijohn: *Sedimentary Rocks* (2nd ed. New York: Harper, 1957), p. 688.
142. J. L. Kulp: "Flood Geology," *Journal, American Scientific Affiliation*, Jan. 1950, p. 4.
143. W. C. Krumbein & L. L. Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation*, (San Francisco, Freeman, 1951), p. 217.
144. W. H. Twenhofel: *Principles of Sedimentation*, (2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1950), p. 279.
145. Z. L. Sujkowski: "Diagenesis," *Bulletin, American Association of Petroleum Geologists*, Vol. 42, November 1958, p. 2694.
146. *Ibid.*, p. 2697.
147. F. J. Pettijohn: *Sedimentary Rocks*, pp. 656, 659.
148. Ph. H. Kuenen: *Marine Geology*, (New York, Wiley, 1950), p. 421.
149. H. S. Ladd: "Paleoecological Evidence," Ch. 2 u *Treatise on Marine Ecology and Paleoecology*, Geological Society of America Memoir 67, Vol. 2, 1957, p. 35.
150. Edwin L. Hamilton: "The Last Geographic Frontier: the Sea Floor," *Scientific Monthly*, Vol. 85, Dec. 1957, p. 296.
151. *Ibid.*, p. 311.
152. R. W. Kolbe: "Fresh-Water Diatoms from Atlantic Deep-Sea Sediments," *Science*, Vol. 126, November 22, 1957, p. 1053.
153. E. L. Hamilton, *op. cit.*, p. 298.
154. Parker D. Trask: *Recent Marine Sediments*, (Tulsa, 2nd Ed., Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1955), p. xix.
155. R. W. Kolbe: "Turbidity Currents and Displaced Fresh-Water Diatoms," *Science*, Vol. 127, June 1958, p. 1505.
156. Kenneth K. Landes: "Illogical Geology," *Geotimes*, Vol. III, March 1959, p. 19.
157. F. H. Lahee: *Field Geology* (5th ed., New York, McGraw-Hill, 1952), pp. 190-191.
158. *Ibid.*, p. 192.
159. F. J. Pettijohn: *op. cit.*, p. 480.
160. W. H. Twenhofel: *op. cit.*, pp. 501-502.
161. *Ibid.*, p. 504.

162. F. J. Pettijohn: *op. cit.*, p. 484.
163. *Ibid.*, pp. 484-485.
164. *Ibid.*, p. 483.
165. Konrad B. Krauskopf: Review of Ozeane Salzlagerstätten, by Hermann Borchert, (Berlin, Borntraeger, 1959), *Science*, Vol. 130, July 17, 1959, p. 156.
166. John T. Greensmith: "The Status and Nomenclature of Stratified Evaporites," *American Journal of Science*, Vol. 255, October 1957, p. 593.
167. Wm. D. Thornbury, *op. cit.*, p. 338.
168. Charles E. Hendrix: *The Cave Book* (Revere, Mass.: Earth Science Publ. Co., 1950), p. 26.
169. J. L. Kulp: "Flood Geology," *Journal of the American Scientific Affiliation*, January 1950, p. 10.
170. C. A. Arnold: *An Introduction to Paleobotany* (New York, McGraw-Hill, 1947), p. 24.
171. W. J. Miller: *An Introduction to Historical Geology* (New York, Van Nostrand, 1952, p. 485.
172. F. J. Pettijohn: *op. cit.*, p. 163.
173. W. D. Thornbury: *Principles of Geomorphology* (New York, Wiley, 1954), p. 404.
174. R. F. Flint: *Glacial and Pleistocene Geology* (New York, Wiley, 1957), p. 297.
175. R. F. Flint: *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch* (New York, Wiley, 1947), p. 397.
176. Adolph Knopf, "Time in Earth History," u *Genetics, Paleontology, and Evolution*, ed. by Jepsen, Mayr, and Simpson, (Princeton, N. J., Princeton Univ. Press, 1949), p. 4.
177. W. H. Bradley: "The Varves and Climate of the Green River Epoch," *U. S. Geological Survey Professional Paper* 158, 1929, pp. 87-110.
178. F. L. Hartley and C. R. Brinegar: "Oil Shale and Bituminous Sand," *Scientific Monthly*, Vol. 84, June 1957, p. 276.
179. W. J. Miller: *An Introduction to Historical Geology* (New York, Van Nostrand, 1952), p. 366.
180. W. H. Bradley, *op. cit.*
181. W. C. Krumbein and L. L. Sloss: *Stratigraphy and Sedimentation* (San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1951), p. 204.
182. R. L. Handy: *Screenings from the Soil Research Lab*, objavila Iowa Engineering Experiment Station, Ames, Iowa, Vol. 3, Mar.-April, 1959, p. 4.
183. Charles Milton: "Green River Mineralogy," *Geochemical News*, 1959. Za detaljnu analizu minerala u ovoj formaciji, vidi Charles Milton and H. P. Eugster, "Green River Mineral Assemblages," u *Researches in Geochemistry*, ed. by Philip H. Abelson (New York, Wiley, 1959), pp. 118-150.
184. J. R. Vallentyne: "A Laboratory Study of the Formation of Sediment Bands," *American Journal of Science*, Vol. 253, Sept. 1955, p. 550.
185. Parke A. Dickey: "100 Years of Oil Geology," *Geotimes*, Vol. III, No. 6, 1959, p. 6.
186. R. D. Sloan: "The Future of the Exploration Geologist," *Geotimes*, Vol. III, No. 1, 1958, p. 6.
187. E. G. Baker: "Origin and Migration of Oil," *Science*, Vol. 129, April 3, 1959, p. 871.
188. A. I. Levorsen: *Geology of Petroleum* (San Francisco, W. H. Freeman & Co., 1954), p. 476.
189. Levorsen, *op. cit.*
190. Walter H. Bucher: "International Responsibilities of Geologists," *Geotimes*, Vol. I, No. 3, 1956, p. 6.
191. Ben B. Cox: "Transformation of Organic Material Into Petroleum Under Geological Conditions," *Bulletin, Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, Vol. 30, May 1946, p. 647.
192. *Ibid.*
193. P. V. Smith, Jr.: "The Occurrence of Hydrocarbons in Recent Sediments from the Gulf of Mexico," *Science*, Vol. 116, October 24, 1952, pp. 437-439.
194. W. E. Hanson kaže: "Iako ugljovodonići formiraju značajan deo organskog udela sadašnjih sedimentata, sirova nafta kakvu je znamo se nije formirala u tim sedimentima čak ni daleko izvan zone glavne bakterijske aktivnosti." ("Some Chemical Aspects of Petroleum Genesis," *Research in Geochemistry*, ed. by P. H. Abelson, New York, John Wiley and Sons, 1959, p. 114).
195. A. I. Levorsen: *op. cit.*, pp. 523-524.
196. *Ibid.*, p. 523.
197. *Ibid.*, p. 476.
198. E. G. Baker: "Origin and Migration of Oil," *Science*, Vol. 129, April 3, 1959, p. 874.
199. *Ibid.*

200. P. V. Smith, Jr.: "Occurrence of Hydrocarbons in Recent Sediments from the Gulf of Mexico," *Science*, Vol. 116, October 24, 1952. p. 437.
201. A. I. Levorsen: *op. cit.*, p. 524.
202. R. S. Walker & W. J. Walker: *Origin and Nature of Ore Deposits*, (Authors, Colorado Springs, 1956), p. viii.
203. O. D. von Engeln & K. E. Caster: *op. cit.*, p. 163.
204. Walker and Walker, *op. cit.*, p. 336.
205. C. C. Gillispie: "Lamarck and Darwin in the History of Science," *American Scientist*, Vol. 46, December 1958, p. 397.
206. Na primer, C. D. Darlington, profesor botanike na Oksfordu, kaže: "Dugujemo zahvalnost (Darvinu) da je svet počeo da veruje u evoluciju; treba da budemo zahvalni i da ostanemo na tome... Ovdje je teorija koja je oslobodila umove ljudi od čini sujeverja, jedne od najmoćnijih koja je ikada porobila čovečanstvo... Dugujemo Nastanku vrsta zbacivanje mita o Stvaranju..." ("The Origin of Darwinism," *Scientific American*, Vol. 200, May 1959, pp. 60, 66).
207. R. B. Goldschmidt: "Evolution, as Viewed by One Geneticist," *American Scientist*, Vol. 40, January 1952, p. 85.
208. G. G. Simpson: "Evolutionary Determinism and the Fossil Record," *Scientific Monthly*, Vol. 71, October 1950, p. 264.
209. George Gaylord Simpson: "The World Into Which Darwin Led Us," *Science*, Vol. 131, April 1, 1960, pp. 969, 973-974.
210. Associated Press Dispatch, November 27, 1959.
211. Za važnu raspravu o uticaju evolucije na komunističku i druge druge savremene filozofije, vidi Conway Zirkle: *Evolution, Marxian Biology, and the Social Scene* (Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1959, pp. 527).
212. Th. Dobzhansky: "Evolution at Work," *Science*, Vol. 127, May 9, 1958, p. 1091.
213. Otto Rühle: Karl Marx (New York, New Home Library, 1943), p. 366.
214. H. J. Muller: "Human Values in Relation to Evolution," *Science*, Vol. 127, March 21, 1958, p. 629.
215. Adolph Grunbaum: "Science and Ideology," *Scientific Monthly*, Vol. 79, July 1954, p. 18.
216. Will Durant: članak "John Dewey," u *Encyclopedia Britannica*, Vol. VII, 1956, p. 297.
217. John Dewey: "Evolution and Ethics," *The Monist*, Vol. VIII (1897-1901), preštampano u *Scientific Monthly*, Vol. 78, February, 1954, p. 66.
218. Oscar Riddle: *The Unleashing of Evolutionary Thought* (New York, Vantage, 414 pp., 1955).
219. Vannevar Bush: "Science and Progress?," *American Scientist*, Vol. 43, April 1955, p. 243.
220. Th. Dobzhansky: *Genetics and the Origin of Species* (New York, Columbia University Press, 1951), pp. 3, 4.
221. Th. Dobzhansky: "On Methods of Evolutionary Biology and Anthropology," *American Scientist*, Vol. 45, December 1957, p. 385.
222. Gimnastičku logiku koja je sadržana u ovom tumačenju možda nenamerno otkriva Džejmς F. Krou (James F. Crow), kada kaže: "Opšta slika o tome kako evolucija deluje je sada jasna. Osnovni sirovi materijal je mutirani gen. Među tim mutantima većina će biti štetna, ali će manji broj biti koristan. Ovu nekolicinu će zadržati, kako je to Miler (Muller) nazvao, sito prirodno odabiranja. Kako je britanski statističar R. A. Fišer (Fischer) rekao, prirodno odabiranje je 'mehanizam za stvaranje krajnje visokog nivoa neverovatnoće.' To je čuveni Maksvelov (Maxwell) demon koji nadgleda nasumičan proces mutacije. Uprkos jasnoći i jednostavnosti opšte ideje, detalji su složeni i nejasni." ("Ionizing Radiation and Evolution," *Scientific American*, Vol. 201, September 1959, p. 142). U pogledu "korisne manjine" mutacije, on kasnije kaže: "Teško da se može sumnjati da bi čoveku bilo bolje kada bi imao nižu stopu mutacije. Tvrdio bih, u našem sadašnjem neznanju, da bi idealna stopa za dogleđnu budućnost bila nula." (*Ibid.*, p. 160).
223. Richard B. Goldschmidt: "An Introduction to a Popularized Symposium on Evolution," *Scientific Monthly*, Vol. 77, October 1953, p. 184. Istorijski uspon unifomističke geologije bio je neophodan prethodnik razvoju i prihvatanju evolucije. Loren Eiseley kaže: "Darvin i Valas su bili Lajelova intelektualna deca. Obojica ne bi bili ono što jesu bez Principa geologije kao vodiča." ("Charles Lyell," *Scientific American*, Vol. 201, August 1959, p. 106.).
224. G. G. Simpson: *The Major Features of Evolution* (New York, Columbia U. Press, 1953), p. 360.
225. D. Dwight Davis: "Comparative Anatomy and the Evolution of Vertebrates" u *Genetics, Paleontology and Evolution*, ed. by Jepsen, Mayr and Simpson, (Princeton, N. J., Princeton University

Press, 1949), p. 74. Darwin se izvinjavao za nedostatke paleontoloških dokaza za evoluciju u svoje vreme, nadajući se da će te praznine biti popunjene daljim terenskim istraživanjem fosila. Ali praznine su još uvek tu, posle još jednog veka intenzivnih paleontoloških istraživanja. Profesor geologije na Univerzitetu u Glazgovu kaže: "Ne mora se više izvinjavati za siromaštvo fosilnog zapisa. Na neke načine je postao nezamislivo bogat, a otkrića stižu prebrzo da bi se integrisala... Fosilni zapis svejedno i dalje nastavlja da se sastoji iz praznina" (T. N. George: "Fossils in Evolutionary Perspective," *Science Progress*, Vol. XLVIII, Jan. 1960, pp. 1, 3).

226. *Ibid.*, p. 77.

227. C. A. Arnold: *An Introduction to Paleobotany* (New York, McGraw-Hill, 1947), p. 7.

Dodatak

Paleontologija i prokletstvo u Edemu

UVOD

Ako je koncept Potopa, posle pojave čoveka na Zemlji, teško pomiriti sa uniformističkom geologijom, mora se priznati da je biblijsko učenje o Padu još manje saglasno sa tom naučnom hipotezom. Međutim, postoji mnogo bliža veza između biblijskih učenja o Padu i Potopu od proste činjenice da se nijedno ne može uskladiti sa uniformističkim gledištima o Zemljinoj istoriji. Stvarno značajna veza između njih se sastoji u objašnjenju koje opšti Potop obezbeđuje za taloženje fosilnih slojeva posle Adama; jer kada se jednom prave implikacije prokletstva iz Edema shvate, uvideće se da se samo u okviru natprirodnog katastrofizma može dati zadovoljavajuće objašnjenje za te fosile. Da bi potpuno jasno razgraničili pitanje, doslovno tumačenje Pada zahteva kao svoju posledicu temeljan biblijski katastrofizam; a učenje o Potopu može biti potpuno shvaćeno samo u svetlu Pada i prokletstva iz Edema.

Uniformistička paleontologija, naravno, datira formiranje velikih fosilnih slojeva na više stotina miliona godina pre pojave čoveka na Zemlji. Ona pretpostavlja da su nebrojene milijarde životinja iskusile prirodnu ili nasilnu smrt pre Pada Adama; da su mnoge važne grupe životinja izumrle davno pre nego što je Bog stvorio Adama da upravlja nad svakim živim stvorenjem; i da su davno pre prokletstva iz raja ogromna čudovišta mesojedi, kao što je bio Tiranosaurus, tamarali zemljom, komadajući svoje žrtve zastrašujućim zubima, nalik na bodeže, i svojim kandžama.

Ali, kako takvo tumačenje istorije životinjskog carstva može biti pomireno sa prvim poglavljima 1. Knjige Mojsijeve? Da li 1. Knjiga Mojsijeva, iskreno proučena u svetlu Novog Zaveta, dozvoljava vladavinu zuba i kandži i smrti i razaranja pre Adamovog Pada? Ako ne, imamo još razloga koji primoravaju na sumnju u uniformističku šemu tumačenja stena i u isto vreme veliko ohrabrenje za pronalaženje pravog objašnjenja u velikom Potopu opisanom u 1. Knjizi Mojsijevoj za fosilne formacije u Zemljinoj kori.

ANTROPOLOGIJA I PAD

Suočeni sa tako jasnim odeljcima kao što je Poslanica Rimljanima 5,12-21 i 1. Poslanica Korinćanima 15,21-22, malo će ko od onih koji prihvataju Bibliju za Božju Reč negirati da je Adamov greh i pad uveo duhovnu i fizičku smrt među ljudski rod. U ovom odeljku Poslanice Rimljanima saznajemo da “kroz jednog čoveka dođe na svet greh, i kroz greh smrt, i tako smrt uđe u sve ljude, jer svi sagrešiše... kroz greh jednoga pomreše mnogi... jer za greh jednoga bi osuđenje... za greh jednoga carova smrt kroz jednoga... za greh jednoga dođe osuđenje na sve ljude... neposlušanjem jednoga čoveka postaje mnogi grešni...” A ako se takvo biblijsko svedočanstvo smatra nedovoljnim za razrešenje ovog pitanja, takođe nam se kaže u Poslanici Korinćanima da “kroz čoveka bi smrt” i “po Adamu svi umiru”.

Biblija dalje uči da su svi ljudi potekli od jednog para (1. Mojsijeva 3,20: “Eva, zato što je ona mati svima živima”; Dela 17,26: “Učinio je da od jedne krvi sav rod čovečiji živi po svemu licu zemaljskome”) i da je Bog direktno stvorio ta prva ljudska bića što je potpuno suprotno bilo kakvom evolucionom razvoju ljudskog tela od životinjskih oblika. Teistički evolucionisti rado priznaju da je Bog direktno stvorio ljudsku dušu i duh. Ali i ne-evoluciono poreklo Adamovog tela se može lako utvrditi na osnovu Biblije.

Kao prvo, Isus je naveo da je “Onaj koji je u početku stvorio čoveka, muža i ženu stvorio ih” (Matej 19,4, citat iz 1. Mojsijeve 1,27). Ali, zar ne bi navodni životinjski preci već bili muški i ženski? Kao drugo, 1. Knjiga Mojsijeva 2,21-23 jasno ukazuje da je Eva nastala od Adama, a ne od životinjskog carstva nekim evolucionim procesom. To potvrđuje apostol Petar: “Nije muž od žene nego žena od muža” (1. Korinćanima 11,8). Ako je Eva dobila svoje telo na ovaj čisto natprirodan način od Adamovog rebra, zašto bi bilo ko pretpostavio evolucionu razvoj za Adamovo telo? Takvo gledište bi bilo potpuno nedosledno. Kao treće, Biblija uči da je Adamovo telo načinjeno “od praha zemaljskoga” (1. Mojsijeva 2,7), a ne evolucijom od životinjskih oblika. Luis Berkhof objašnjava:

“Neki teolozi, u želji da usklade učenja Biblije sa teorijom evolucije, predlažu da se to može protumačiti tako da znači da je Bog formirao telo čoveka od tela životinja, što je na kraju krajeva od prašine. Ali, to je sasvim neopravdano, jer se ne može navesti razlog zašto bi pisac koristio opšti izraz ‘od praha zemaljskoga’ pošto je već opisao stvaranje životinja i mogao je prema tome da bude precizniji. Štaviše, takvo tumačenje je takođe isključeno izjavom u 1. Knjizi Mojsijevoj 3,19: ‘Sa znojem lica svojega ješčeš hleb, dokle se ne vratiš u zemlju od koje si uzet; jer si prah, i u prah ćeš se vratiti.’ To svakako ne znači da će se čovek vratiti u svoje pređašnje životinjsko stanje. I zver i čovek se vraćaju u prašinu. (Knjiga propovednikova 3,19-20) Konačno, izričito nam se kaže u 1. Korinćanima 15,39 da ‘Nije svako telo jedno telo, nego je drugo telo čovečije, a drugo životinjsko.’”¹

Konačno, fraza “posta čovek duša živa” (1. Mojsijeva 2,7) ne može da dozvoli misao o evolucionom razvoju. Jedan religiozni antropolog sumira ovaj argument na sledeći način:

“1. Knjiga Mojsijeva 1,21 navodi da je Bog stvorio svako ‘živo stvorenje’ (hebrejski ‘nefeš haja’) koje živi u vodi, a stih 24 izjavljuje da “reče Bog: neka zemlja pusti iz sebe duše žive” (‘nefeš haja’) ‘...zemaljske’. Zatim 1. Knjiga Mojsijeva 2,7 izjavljuje: ‘A stvori Gospod Bog čoveka... i posta čovek duša živa’ (‘nefeš haja’) verovatno po prvi put. Na osnovu toga bi svakako izgledalo da čovek nije nastao od već postojeće linije ‘nefeš haja’, ili živih stvorenja.”²

U svetlu ovog biblijskog otkrivenja u vezi nastanka Adama i Eve, biblijski religiozni ljudi moraju da insistiraju na suštinskom jedinstvu³ i natprirodnom, ne-evolucionom stvaranju⁴ ljudskog roda. U suprotnom, ne bi moglo da postoji tako nešto kao što je ljudski greh ili večno spasenje (Rimljanima 6,23; Jevrejima 2,9.14; 1. Jovanova 1,5-2,2).

Dobro je poznato da neke od “najdrevnijih” ljudskih lobanja imaju praktično isti kapacitet kao i lobanje savremenog čoveka; dok su mnogi ljudski ostaci zakopani na takav način koji ukazuje na njihovo verovanje u novi život posle smrti.⁵ Da li su takvi ljudi imali mogućnost da izaberu večni život? Da li su počinili greh? Na ta pitanja biblijski religiozan čovek mora da iznese potvrđan odgovor, jer je Bog “učinio da od jedne krvi sav rod čovečiji živi po svemu licu zemaljskome” (Dela 17,26), a taj jedan je bio Adam.

Šta onda treba da kažemo u vezi Pada i savremene nauke fizičke antropologije? Kažemo, na osnovu obilja biblijskih dokaza, da je svaki fosilni čovek koji je ikada otkriven, ili će ikada biti otkriven, potomak natprirodno stvorenih Adama i Eve. To je od apsolutnog značaja za celokupnu građevinu biblijske teologije, i bez toga jednostavno ne može biti prave religije. Uz samo nekoliko izuzetaka,⁶ američki religiozni naučnici su se razišli od evolucione antropologije po ovom pitanju. Ali zašto? Svakako ne zato što su religiozni ljudi pažljivo proučavali razloge za i protiv različitih teorija nastanka čoveka i zaključili da je biblijsko gledište najdoslednije sa “činjenicama”. Niko nikada ne dolazi do gledišta na svet i život takvim čisto induktivnim metodom. Pravi razlog zbog koga su biblijski religiozni ljudi bili voljni (uz neke izuzetke, naravno) da izgrade svoj stav na biblijskoj antropologiji, nasuprot evolucionoj antropologiji, je taj da imaju bitan duhovni odnos sa Bogom i prihvataju Njegov autoritet. Isus je bio taj koji je sugerisao na prihvatanje istorijske tačnosti Starog zaveta uopšte (Matej 5,18, Luka 16,17, 18,31, 24,25.44, Jovan 10,35) i 1. Knjige Mojsijeve naročito (Mateja 19,4, 23,35, 24,37-39, Luka 17,29.32). Stojeći na ovoj nepogrešivoj osnovi, religiozan čovek je savršeno ubeđen da savremene naučne teorije (obojene pretpostavkama ograničenih ljudi koji greše) ne mogu nikako da sačinjavaju krajnju reč po pitanju porekla i rane istorije čoveka. I još više od toga, savršeno je siguran da će se, kada se sagledaju sve činjenice, pokazati da ga je njegova vera u Boga i u nadahnuto specijalno otkrivenje Božje volje dovela do tačnog saznanja i shvatanja tih vitalno važnih stvari.⁷

ŽIVOTINJSKO CARSTVO I PAD

Ako religiozan čovek ima duhovno primoravajuće razloge za insistiranje da se antropološka nauka tumači u svetlu biblijskog otkrivenja, kakav bi trebao da bude njegov stav prema paleontološkoj nauci? Šta nas Biblija uči u vezi

odnosa između ljudskog roda i životinjskog carstva? Da li su i životinje kao i čovek bile pogođene Padom, ili je životinjsko carstvo postojalo tokom nebrojenih vekova, čak i pre stvaranja Adama, u svojoj borbi za opstanak protiv mnoštva neprijateljskih sila?

Ropstvo propadljivosti

Prvi odeljak Biblije koji moramo da ispitamo u vezi toga je iz Poslanice Rimljanima 8,19-22.

“Jer čekanje stvari čeka da se jave sinovi Božji. Jer se stvar pokori propadljivosti (ne od svoje volje nego za volju onoga koji je pokori) na nad, da će se i sama stvar oprostiti od ropstva raspadljivosti na slobodu slave dece Božje. Jer znamo da sva stvar uzdiše i tuži s nama dosad.”

U vreme prokletstva iz Edema iz 1. Knjige Mojsijeve 3,17-19 Bog je uspostavio da se “stvar pokori propadljivosti”. Ta “propadljivost” (o kojoj Knjiga Propovednikova govori toliko rečito) je dalje opisana kao “ropstvo raspadljivosti”, što predstavlja objašnjenje za činjenicu da “sva stvar uzdiše i tuži s nama dosad”. Ovaj odeljak govori sasvim jasno da se neki ogromni preobražaj odigrao u carstvu prirode u vreme prokletstva iz Edema; i prema tome, bilo koja naučna teorija koja pokušava da objasni istoriju života na ovoj planeti, a ne uzima u obzir efekte Pada nad carstvom prirode, mora biti odbačena.

Adamova vlast nad životinjama

Postoje i drugi odeljci osim Poslanice Rimljanima 8,19-22 koji sasvim jasno ukazuju da je prokletstvo u Edemu imalo dalekosežne efekte na prirodu, uključujući životinjsko carstvo. U 1. Knjizi Mojsijevoj 1,28, na primer, rečeno nam je da je Bog dao Adamu da bude gospodar “od riba morskih i od ptica nebeskih i od svega zverinja što se miče na zemlji”. O toj vlasti čitamo u Psalmu 8,6-8.

“Postavio si ga gospodarom nad delima ruku svojih, sve si metnuo pod noge njegove, ovce i volove sve, i divlje zverinje, ptice nebeske i ribe morske, što god ide morskim putevima.”

Na osnovu te Bogom date vlasti, Adam “nadade ime svakom živinčetu i svakoj ptici nebeskoj i svakoj zveri poljskoj” (1. Mojsijeva 2,20). Isto tako je Isus primenjivao vlast “nad ribama morskim” kada je naredio ribi iz galilejskog jezera da uzme srebrni novčić u usta i da se uhvati za Petrovu udicu (Matej 17,27) i kada je naredio da 153 ribe uđu u mreže učenicima (Jovan 21.6-11; Luka 5,4-7).

Svakodneвно iskustvo nas uči da vlast ovakve vrste ljudski rod više ne ispoljava nad životinjskim carstvom. Nešto drastično se odigralo u čovekovom odnosu prema životinjskom carstvu posle vremena iz Edema. Potčinjenost i trenutna poslušnost svih klasa životinja u odnosu na volju čoveka su preobraženi u strah i užas od čoveka koji često sa sobom donosi nasilje i razaranja.

U stvari, Novi zavet tumači osmi psalam u smislu da se on odnosi na odnos koji je sada na snazi. Posle navođenja Psalma 8,4-6, autor Poslanice Jevrejima komentariše:

“A kad mu pokori sve, ništa ne ostavi njemu nepokoreno; ali sad još ne vidimo da mu je sve pokoreno. Ipak mi vidimo Onoga koji je za malo vremena učinjen nešto manji od anđela, Isusa... (Jevrejima 2,8-9).”

Pošto se Psalam 8 odnosi prvenstveno na čoveka kako ga je prvobitno načinio Bog, a ne na Isusa, autor Poslanice Jevrejima izgleda govori da iako ne vidimo da čovek danas upražnjava svoju konstituisanu vlast nad životinjskim carstvom i ostalom prirodom, vidimo bar jednog člana ljudskog roda, “Isusa”, koji i danas ispoljava takvu vlast i da će preko njega isкупljeni ljudi konačno povratiti sve što je izgubljeno sa Adamom, i još mnogo pored toga, dovodeći tako do krajnjeg ispunjenja izjave osmog psalma.⁸

Činjenica da životinjsko carstvo nije danas potčinjeno ljudskoj vlasti se dalje potvrđuje Božjim zavetom sa Nojem posle Potopa. Zapazite kontrast između tog zaveta i izjave 1. Knjige Mojsijeve 1,28, koju smo već ispitali. U 1. Knjizi Mojsijevoj 9,2.5, Bog je rekao Noju i njegovoj porodici:

“I sve zveri zemaljske i sve ptice nebeske i sve što ide po zemlji i sve ribe morske neka vas se boje i straše; sve je predano u vaše ruke... Jer ću i vašu krv, duše vaše, iskatati; od svake ću je zveri iskatati...”

Napomenimo da se izjava “neka vas se boje i straše” ne može shvatiti kao podudarna “vlasti” iz 1. Knjige Mojsijeve 1,28, jer nam je ovde specifično rečeno da će zveri biti sposobne da prolivaju “vašu krv”. Ilustracija kako će se odgovornost za prolivanje krvi zahtevati od “svake zveri” se pronalazi u 2. Knjizi Mojsijevoj 21,28: “Ako vo ubode čoveka ili ženu, te umre, da se vo zaspe kamenjem i da se ne jede meso od njega.” Takva mogućnost, naravno, ne može biti zamišljena u slučaju prvog Adama pre Pada ili poslednjeg Adama tokom svog propovedanja na zemlji. Nijedna životinja nije mogla da ih povredi, jer im je Bog predao sve stvari pred njihove noge.

Vegetarijanska ishrana pre Pada

Jedan od najjasnijih tekstova u Starom zavetu o preobražaju životinjskih karakteristika posle Pada je onaj koji opisuje ishranu koju je Bog odredio životinjama pre Pada. Pre prokletstva u Edemu, ovo je bila Božja odredba za hranu životinja: “A svemu zverinju zemaljskom i svim pticama nebeskim i svemu što se miče na zemlji i u čem ima duša živa, dao sam svu travu da jedu. I bi tako” (1. Mojsijeva 1,30). Pod takvim okolnostima nisu mogle da postoje zveri mesojedi na zemlji pre Pada; jer je među životinjama kojima je Bog dao “svu travu da jedu” bilo dato i “svemu zverinju zemaljskom” i “svemu što se miče na zemlji i u čem ima živa duša”.

Govoreći o značajnom pitanju smrti u životinjskom carstvu u vezi sa Padom, dr Edwin J. Monsma, profesor i šef Odseka biologije pri Kelvin koledžu, iznosi sledeća zapažanja:

“Ishrana biljkama, semenjem i plodovima, ukazuje na smrt tih biljnih delova sa biološke tačke gledišta jer svi oni sadrže živu protoplazmu. Ali, ovde nema indikacija o nasilnoj i prirodnoj smrti celih živih organizama niti o

mesojednim navikama od kojih mnoge životinje danas zavise. Zaista, nigde u Bibliji nema naznaka prirodne ili slučajne smrti pre pada čoveka. Čak i neposredno posle pada prirodni procesi koji su završavali smrću izgleda da su delovali daleko sporije nego danas, što je očigledno na osnovu velikih starosti ljudi tokom prepotopnog perioda. Biblijski naučnici su bili opšteg mišljenja da Biblija ne daje nikakve dokaze o smrti među životinjama pre pada, već je pre suprotno tačno.”⁹

Neki od najvećih biblijskih mislilaca savremenog doba insistirali su da je upravo to bilo biblijsko gledište životinjskog carstva, kako ga je prvobitno ustanovio Bog. Na primer, Abraham Kujper, osnivač Amsterdamskog nezavisnog univerziteta, zaključio je:

“Takođe ni divlje zveri nisu prvobitno stvorene kao mesojedi. To je podržano činjenicom da su došle Adamu, a da ga nisu pojele. Njihova mesojedna odlika se može objasniti samo na osnovu prokletstva. Danas razlikujemo štetočine, grabljivice i domaće životinje, ali razlika nije nastala pri Stvaranju. Tada je trava bila hrana za sve životinje.”¹⁰

U predavanjima održanim na Prinstonskoj bogosloviji, Valentin Hep, profesor teologije na Amsterdamskom nezavisnom univerzitetu, dao je sledeću značajnu izjavu:

“Pitanje je da li je tačno reći da je pre pada organski život koristio svoju životnu energiju. Ali, ne možemo nikada da verujemo da je bilo koje organsko biće doživelo nasilnu smrt pre pada... nemi fosili... se ne mogu postaviti kao okamenjeni tokom šest dana stvaranja.”¹¹

Brojni biblijski naučnici su navedeni 1. Knjigom Mojsijevom 1,30 da usvoje sličnu poziciju, ali se sledeća izjava H. C. Leopolda može smatrati tipičnom:

“Ukratko, ovaj stih ukazuje na savršeni sklad koji je preovladavao u životinjskom svetu. Nijedna zver nije lovila neku drugu. Grabljive i surove zveri još nisu postojale. Taj stih, onda, ukazuje veoma kratko za ovo poglavlje ono što je opširnije otkriveno u drugom poglavlju, da su rajski uslovi preovladavali tokom stvaranja.”¹²

Ne može se zameriti da je to običan argument na osnovu ćutanja i da je Bog mogao lako da stvori životinje na takav način da su mogle da jedu jedne druge kao i “svu travu”; jer nam je u Knjizi Isaije 11,6-9 data Božja predstava idealnih uslova u životinjskom carstvu, ne samo u pogledu odnosa između životinja i ljudi, već i između različitih vrsta životinja:

“I vuk će boraviti sa jagnjetom, i ris će ležati s jaretom, tele i lavić i ugojeno živinče biće zajedno, i malo dete vodiće ih. I krava i medvedica zajedno će pasti, mlad njihova ležaće zajedno, i lav će jesti slamu kao vo. I dete koje sisa igraće se nad rupom aspudinom, i dete odbijeno od sise zavlačiće ruku svoju u rupu zmiije vasilinske. Neće uditi ni potirati na svojoj svetoj gori mojoj... (Isaija 11,6-9; 65,25).”

Ako je to Božji idealan plan za životinjsko carstvo, sasvim je nemoguće pretpostaviti da Biblija dozvoljava postojanje mesoždera, nasilja i smrti pre

Pada; jer se opis stvaranja završava izjavom da “pogleda Bog sve što je stvorio, i gle, dobro beše veoma”.

Čak i komentatori koji ne zastupaju koncept obnovljene Zemlje sa mirom na njoj, insistiraju da ovo Isajino proročanstvo ukazuje na vrstu uslova koji su postojali na zemlji pre Pada. Na primer, Džon Kelvin navodi:

“On opisuje red koji je postojao na početku, pre nego što je ljudsko otpadništvo proizvelo nesrećnu i melanholičnu promenu pod kojom mi stenjemo. Otuda dolazi surovost zveri, koja navodi jače da uz užasno nasilje hvataju i komadaju i proždiru slabije životinje. Sigurno ne bi postojao nikakav nesklad među Božjim stvorenjima, da su ostala u svom prvom i originalnom stanju. Kada ona ispoljavaju surovost jedna prema drugima, i kada slabiji moraju da budu zaštićeni od jačih, to je dokaz nereda koji je nastao zbog grešnosti čoveka... da mrlja greha nije ukaljala svet, nijedna životinja ne bi bila zavisna od ishrane mesom, već bi plodovi zemlje bili dovoljni za sve, na osnovu metoda koji je Bog odredio (1. Mojsijeva 1,30).”¹³

Slično tome, Osvald T. Elis smatra da je Isajino proročanstvo naročito značajno u vezi sa tim. Komentarišući u vezi 1. Knjige Mojsijeve 1,30, on piše:

“Ovde je jasno dato i ukazano u Knjizi Isaije 11,9; 65,25 da je prvobitna ishrana ljudi i životinja bila, i da će pod idealnim uslovima biti, vegetarijanska. Mnogi od takozvanih mesoždera su uveliko ili u potpunosti vegetarijanci. Tek je posle Pada i Potopa jedenje mesa dozvoljeno čoveku.”¹⁴

Neki su zamerili da bi velike strukturne promene bile uključene u pretvaranju biljojeda u mesojede i da bi takav preobražaj bio ravan stvaranju novih “vrsta” predstavljenih u 1. Knjizi Mojsijevoj posle završetka sedmice Stvaranja.¹⁵ To je svakako preuveličavanje činjenica. Isaija kaže da će lav (ne neka potpuno nova vrsta životinje) jesti slamu kao vo; vuk će boraviti sa jag-njetom; ris će ležati sa jaretom; medvedica će pasti sa kravom; i nekada otrovna zmija će biti ljubimac detetu.

Prokletstvo u Edemu i strukturne promene

Kako bi razjasnili ovaj problem u našem razmišljanju, razmotrimo dva primera specifičnih strukturnih i organskih promena koje su se odigrale kao direktan rezultat prokletstva u Edemu, prema trećem poglavlju 1. Knjige Mojsijeve, koje nisu uključivale “potpuno novo stvarenje” ili gubitak identite-ta stvorenja koja su u pitanju.

Prvi slučaj za razmatranje je slučaj zmije, koja je predstavljena u 1. Knjizi Mojsijevoj 3,1 da “beše lukava mimo sve zveri poljske, koje stvori Gospod Bog”. Moguće je da je zmija posedovala četiri noge kao i druge “zveri poljske”. Ali, činjenica da je Sotona iskoristio to stvorenje kao instrument za obmanu Eve donelo je Božju kletvu na onoga ko je bio obmanut, kao i na samog obmanjivača.¹⁶

Od najranijih vremena je smatrano za psihološki opravdan princip pedagogije da neljudska stvorenja, koja su korišćena kao instrumenti greha, budu uključena u kaznu prestupnika. Biblijski primeri toga se nalaze u 1. Mojsijevoj

6,7; 7,21; 2. Mojsijevoj 21,28; 3. Mojsijevoj 20,15; 16; Knjizi Isusa Navina 7,24, i na drugim mestima.

Značajna stvar koju ovde treba zapaziti, što se naše rasprave tiče, nije ta zašto je zmija bila kažnjena kao instrument Sotone, već kako je kažnjena. Pažljivo posmatrajte izražavanje: "Da si prokleta mimo svako živinče i mimo sve zveri poljske; na trbuhu da se vučeš i prah da jedeš do svojega veka" (1. Mojsijeva 3,14). Svakako da bi lišavanje udova uključivalo daleko veće strukturne preobražaje kod ovog stvorenja nego što bi to bilo uključeno u promenu biljojeda u mesoždere, a preobražaj zmije se odigrao posle sedmice Stvaranja. C. F. Keil zaključuje:

"Ako se ovim rečima ne oduzme njihovo celokupno značenje, one ne mogu biti shvaćene ni na jedan drugi način nego da označavaju da su se oblik i način kretanja zmije izmenili, i da je njen sadašnji odbojni oblik efekat prokletstva nadnetog nad nju, iako ne možemo da oblikujemo bilo kakvu preciznu ideju o njenom prvobitnom izgledu."¹⁷

Snaga ovog poređenja, kao argumenta za opšti preobražaj životinjskog carstva u vreme Pada, može biti procenjena naporima koje su neki uniformisti ispoljavali da bi izbegli njegove jasne implikacije. Na primer, Edvard Hičkok je napisao:

"Kazna izrečena zmiji zbog svog posredovanja u čovekovom otpadništvu izgleda da, na prvi pogled, odgovara mišljenju da je životinjska priroda u isto vreme doživela značajne promene; jer se pretpostavlja da je lišena udova i osuđena da od tada puzi po zemlji, i da joj prašina bude hrana. Ali, da li je verovatnije tumačenje ovog teksta, koje čini kušaća doslovnom zmijom ili samo simboličnom?... Otuda je verovatno da je zao duh opisan u 1. Knjizi Mojsijevoj pod imenom zmije. Taj zaključak je podržan drugim delovima Biblije u kojima je kušać na nekoliko mesta označen kao 'đavo', 'stara zmija', i 'veliki zmaj'.¹⁸

Čak bi i Hičkok bio iznenađen da sazna koliko su ovome slične alegorijske tehnike savremene bartijanske teologije. Na ovom mestu, svako ko istražuje Bibliju mora da načini važan izbor između autoriteta; jer uniformističke teorije paleontologije ne mogu dugo da prežive u atmosferi dosledne biblijske hermeneutike i egzegeze.

Međutim, postoji još jedan primer fizičkih promena u živim organizmima koje su se odigrale kao direktan rezultat prokletstva u Edemu. To je slučaj Eve, kojoj je Bog rekao: "Tebi ću mnoge muke zadati kad zatrudniš, s mukama češ decu rađati..." (1. Knjiga Mojsijeva 3,16). U svetlu ovog stiha, bilo bi zaista neopravdano tvrditi da je prokletstvo u Edemu bilo ograničeno na čisto moralnu i duhovnu oblast; jer nam je ovde jasno rečeno da se značajna promena odigrala u Evinom telu. Dok bi rađala decu bez bola pre Pada u skladu sa namerom u Edemu "rađajte se i množite se" (1. Mojsijeva 1,28), Bog je sada izmenio samu strukturu njenog tela na takav način da bi porođaj od tada bio ostvarivan uz bol. Dok je tačno da taj slučaj ne dokazuje sličnu drastičnu promenu u životinjskom carstvu u vreme Pada, služi kao značajna ilustracija toga kako je Bog mogao da uvede značajne promene u fizičkom izgledu svojih stvorenja, a da istovremeno ne uništi njihov identitet proizvodeći time novo-stvorene "vrste".

BILJNO CARSTVO I PAD

Skrećući našu pažnju sa životinjskog na biljno carstvo, nailazimo na dalje značajne efekte prokletstva iz Edema: "Zemlja da je prokleta s tebe; s mukom ćeš se od nje hraniti do svoga veka; trnje i korov će ti rađati, a ti ćeš jesti zelje poljsko; sa znojem lica svojega ješćeš hljeb, dokle se ne vratiš u zemlju..." (1. Knjiga Mojsijeva 3,17-19).

Ponovo postaje očigledno da uniformizam ne može da nađe mesto u svojoj šemi stvari za takav preobražaj prirode u vreme Pada; i prema tome, njegovi zastupnici su bili primorani da odstrane tu kletvu iz teksta Biblije različitim strategijama egzegeze i logike. Noviji primer takvog napora se može pronaći u sledećoj izjavi Bernarda Rama:

"Deo presude čoveku bio je da je izbačen iz edemskog vrta u uslove koji su preovladavali u ostatku stvaranja... Idealni uslovi su postojali samo u Edemu... Van Edema su se nalazili smrt, bolesti, korovi, čičak, trnje, mesožderi, smrtonosne zmije i neobuzdani vremenski uslovi. Misлити suprotno značilo bi naleteti na snažnu lavinu činjenica. Deo blagoslova nad čovekom je bio taj da je bio pošteđen svih tih stvari u Edemu, a deo kazne čoveku je bio taj da je morao da napusti takav Edem i da uđe u svet kakav je bio van Edema, gde je rastao čičak, a korovi su bili bujni, i gde su divlje životinje boravile i gde je život jedino bio moguć uz znoj čovekovog lica."¹⁹

Osnovna zamerka ovakvom pristupu problemu jeste ta da nema ni delić podrške Biblije u svoju korist i da naleće na snažnu lavinu otkrivenja. Neka se pažljivo zapazi da tekst koji je u pitanju glasi: "Zemlja neka je prokleta s tebe... trnje i korov će ti rađati." To je svakako suprotan koncept od onoga koji su zastupali dr Ram i drugi sličnog ubeđenja, koji bi verovatno mogli da žele da je autor 1. Knjige Mojsijeve napisao stih na sledeći način: "Izgnan si iz raja; bićeš premešten među trnje i korov." Ali, Biblija navodi da je Bog morao da prokune zemlju van Edema, pre nego što je mogla da rađa korov i trnje zbog Adama. Uniformisti insistiraju da je zemlja bila u takvim uslovi-ma stotinama miliona godina i da tako Bog nije morao da je prokune posle pojave čoveka kako bi bila preplavljena korovom i trnjem.

Ali, kao suprotnost ovom gledištu, ne samo da imamo svedočenje Poslanice Rimljanima 8,19-22 već i značajnu izjavu Lameha, Nojevog oca. Govoreći mnogo vekova posle prokletstva u Edemu, Lameh je pogledao na svog novorođenog sina sa nadom koju je sam Gospod usadio u njegovo srce da će Noje nekako biti sredstvo u donošenju ljudima određenog stepena oslobođenja od teškog posla i napora u životu:

"Ovaj (Noje) će nas odmoriti od poslova naših i od truda ruku naših na zemlji, koju prokle Gospod." (1. Knjiga Mojsijeva 5,29)

Ako se ovoj izjavi ne oduzme svo njeno značenje, ona ukazuje sasvim jasno da je zemlja van Edema pretrpela ogroman preobražaj kao rezultat Pada. U stvari, ona sasvim jasno ukazuje da će Potop doneti određen stepen oslobođenja od gorkih efekata prokletstva u Edemu. Zbog tih razloga,

između ostalih, religiozni ljudi su sa pravom razmišljali o uslovima na celokupnoj zemlji pre Pada kao o rajskim uslovima.

RAVNOTEŽA PRIRODE I SKLADNA TEODIKEJA

Jedan argument koji se često iznosi protiv koncepta životinjskog carstva sačinjenog isključivo od biljojeda pre Pada je taj da bi takav odnos poremetio ravnotežu prirodnih ciklusa. Tvrdi se da se ne može zamisliti nijedna druga ravnoteža u prirodi osim one sa kojom smo upoznati, jer je neophodno da određene vrste stvorenja jedu druge vrste kako bi se sprečila prenaseljenost zemlje. Albertus PETERS izražava ovaj argument na sledeći način:

“Koliko možemo da vidimo do sada, postojanje mesoždera (uključujući ptice koje jedu insekte) je neophodno kako bi se očuvala ‘prirodna ravnoteža’. Bez ptica koje ih jedu, insekti bi ubrzo uništili vegetaciju, a čak i naizgled bezazlene male životinje kao što su zečevi mogu da postanu napast ako nema lisica i drugih mesoždera koji bi održavali njihov broj, što je jasno prikazano u Australiji pre nekoliko godina. Ta ‘prirodna ravnoteža’ je neophodna za savršenstvo Božjeg stvaranja i ne treba da je smatramo za kvarenje ili naknadnu misao.”²⁰

Ali, ko smo mi da kažemo da je Bog ograničen na “prirodnu ravnotežu” koja sada preovladava na zemlji? Čak i da su edemski uslovi trajali vekovima, zar nije Bog mogao da spreči prenaseljenost zemlje insektima, ribama, i drugim životinjama na neke druge načine umesto obostranim istrebljenjem? Takvo razmišljanje nas podseća na pesimistička i fatalistička gledišta Tomasa Roberta Maltusa (Thomas Robert Malthus) (1766-1834), koji je “dokazao” da je određeni broj ljudi jednostavno morao da umre od gladi ili da bude ubijen u ratovima svake godine kako bi se sprečila prenaseljenost zemlje. Na kraju krajeva, Bog može da brine o svojim stvorenjima, i uzajamno istrebljenje ne iscrpljuje sve moguće metode koje su mu na raspolaganju.

Ljudski um ima zadivljujući kapacitet (u svom palom stanju) da tumači Božje puteve sopstvenim ograničenim terminima i da ograničava Vrhovno Biće svojim malim svetom iskustva. Zapazite, na primer, u navodu citiranom malo pre kako autor skače sa sopstvenog doživljaja stvari do formulacije zakona kojim je Bog navodno morao da deluje u bilo kom vremenskom periodu:

“Koliko možemo da vidimo do sada, postojanje mesoždera (uključujući ptice koje jedu insekte) je neophodno kako bi se očuvala ‘prirodna ravnoteža’... Ta ‘prirodna ravnoteža’ je neophodna za savršenstvo Božjeg stvaranja.”

Edvard Hičkok, jedan od istaknutih branioca uniformizma iz prošlog veka, bio je posvećen istoj logičkoj nepravilnosti kada je napisao:

“Bio bi potreban potpuno drugačiji sistem u prirodi, kako bi se isključila smrt iz sveta. Sadašnjem sistemu je ona suštinska koliko i gravitacija, i očigledno podjednako predstavlja prirodni zakon... Zaključci na osnovu svih ovih činjenica i razmišljanja su da je smrt osnovna odlika sadašnjeg sistema organizovane prirode, da je morala da uđe u plan stvaranja u božanskom umu od početka, i da je shodno tome morala da postoji u svetu i pre otpadništva čoveka.”²¹

Međutim, u ovaj tip razmišljanja je ustvari uključen veoma opasan princip. Negirajući da su Pad i prokletstvo u Edemu imali bilo kakve veze sa "ropstvom propadljivosti", pod kojim celokupno stvaranje sada ječi od bola, ti učenjaci su logički navedeni do pozicije da pripisuju uslove zla koje vidimo oko nas, što se oblasti prirode tiče, Božjoj ruci. Bernard Ram iznosi tu poziciju sasvim jasno:

"Svemir mora da sadrži sve moguće nivoe dobrote. Jedan od tih stepena dobrote je da može da otkáže dobrotu... Kada ne bi postojalo ništa pokvarljivo, ili kada ne bi bilo zlih ljudi, mnoge dobre stvari bi nedostajale u ovom svemiru. Lav živi zato što može da ubije magarca i da ga pojede. Pravedna kazna se može hvaliti jedino ako postoji nepravda; i strpljiva patnja može biti vrlina samo u prisustvu nepravde... Bakterije razgrađuju leševe na zemlji za dobro same prirode, ali nažalost iste bakterije mogu da ubiju i živo stvorenje... Ceo sistem prirode uključuje tigrove i lavove, oluje i visoke plime, bolesti i parazite. Deo našeg iskušenja je da naučimo kako da uhvatimo ili kontrolišemo tigra i lava... Ako i ne uspemo u tom iskušenju nevini i grešni će patiti podjednako. Beba umire od infekcije, a majka od groznice; mladić od upale slepog creva, a sveštenik od upale pluća."²²

Sasvim je zapanjujuće videti koliko puno ova filozofija prirode odgovara opisu profesora Berkuvera "skladne teodikeje" stoika i nemačkog filozofa Lajbnica (Leibnitz 1646 - 1716). U ovakvoj vrsti teodikeje,²³ kojoj se profesor Berkuver oštro protivi, načinjen je pokušaj da se prikaže da je svet, kakav ga sada vidimo, najbolji mogući svet. On iznosi ovo gledište na sledeći način:

"Moramo da gledamo sve u svetu kao deo celine, deo kosmičkog jedinstva. Tada ćemo otkriti da u svim stvarima postoji preuspostavljena harmonija. Prirodno, još uvek čujemo neke neskladne tonove unutar harmonije, ali oni nisu suštinski... ako neprestano imamo na umu međuodnos stvari, naučićemo, kaže Lajbnic, da prepoznavemo Božju dobrotu u stvarima. Nećemo više dozvoliti da zlo i patnja predstavljaju prepreku našoj veri u pravednost Božje vladavine... Zlo je svojstveno prirodi i strukturi ovog sveta. Služi kao deo celine, kao atonalitet koji je utopljen u divan sklad kosmosa."²⁴

Tačno je da dr Ram ne bi želeo da prati trag ljudskog greha unazad do Boga; ali se poziva sa odobravanjem na ideju Tome Akvinskog da "kada ne bi bilo zlih ljudi, mnoge dobre stvari bi nedostajale u ovom svemiru",²⁵ što je opasno blizu toga. Ta cela uniformistička filozofija prirode zaslužuje, po našem mišljenju, oštru osudu koju je izrekao Berkuver:

"Ova teodikeja leži prvenstveno na relativiziranju greha. Božja dobrota sjaji samo kada se mračni oblaci greha i zla oteraju... Podsetimo se, kao suprotnost, kako Biblija govori o grehu da 'dođe na svet' (Rimljanima 5,12), kao 'neprijateljstvo Bogu' (Rimljanima 8,7). Osnovna greška ove teodikeje je njena glavna pretpostavka da razum može da pronađe pravo mesto grehu u Božjem stvaranju... osnovni neuspeh da se shvati užasna realnost greha, patnje i smrti. Pojednostavljanje je tipično za nju, a

samoočiglednost tog pojednostavljanja je doprinela da savremeni čovek nema poverenja u bilo kakav pokušaj teodikeje.”²⁶

Prema tome, biblijski naučnici koji pokušavaju da uklupe uniformističku paleontologiju u okvir 1. Knjige Mojsijeve ne samo da su primorani da koriste nerazumne principe hermeneutike i egzegeze, već su i u opasnosti da naiđu na živi pesak racionalističke filozofije. To je svakako prevelika cena koju treba platiti za održavanje obične naučne teorije.

Da budemo jasni, dr Ram pokušava da izbegne snagu 1. Knjige Mojsijeve 1,31 prilično sumnjivim opažanjem da “Bog nije rekao da je stvaranje bilo savršeno, već da je bilo dobro”.²⁷ Svejedno, osećamo da je drugi pisac došao do suštine teksta kada kaže:

“Šta to znači?... Smatra se da je prvobitno Stvaranje bilo oslobođeno greha i njegovih efekata. Nisu delovale rušilačke sile, nije bilo bolesti, iznenadne smrti, životinja koje su lovile druge, jakih oluja ili razornih poplava. Rušilačke sile koje vidimo u prirodi se u Bibliji prate unazad do pada Adama. Zbog greha čoveka priroda je postala razorna. *Svako drugo gledište ima svoj izvor u racionalizmu savremenog mišljenja koji gleda na bol i patnju, smrt i razaranje kao na prirodne aspekte Stvaranja.*”²⁸

SAŽETAK I ZAKLJUČAK

Živeći u veku nauke i materijalizma, nalazimo se suočeni sa nekim od najzamršenijih problema teologije i apologetike u celokupnoj istoriji. Postoji sve više dokaza sa svih strana da savremeni um, okarakterisan dogmatskim tvrdnjama da je sve rečeno u oblasti metafizike i epistemologije, ima malo strpljenja za one koji insistiraju na pronalaženju kriterijuma za konačnu istinu unutar korica natprirodno nadahnute Knjige.

Možda je najočigledniji sukob između ova dva pogleda na svet oblast antropologije, u kojoj je savremena nauka, zbog svojih materijalističkih pretpostavki, prisiljena da uspostavi neprekinutu genealogiju između čoveka i nižih oblika života. Ali je određeni broj religioznih naučnika, koji prepoznaju ogroman značaj učenja o Stvaranju i Padu, što se plana spasenja tiče, bio voljan da se odvoji od evolucionih antropologa po ovom pitanju i da insistira da se opis stvaranja Adama i Eve iz 1. Knjige Mojsijeve doslovno tumači.

Međutim, kada dođemo do pitanja životinjskog carstva u vezi sa Padom, otkrivamo daleko veće oklevanje tih naučnika da zauzmu ujedinjeno uporište u suprotstavljanju tvrdnjama uniformističke paleontologije. Izgleda da su zatrašeni, bar u velikoj meri, jednoglasnim stavom savremenih paleontologa da su smrt i nasilje vladali životinjskim carstvom stotinama miliona godina pre pojave čoveka na zemlji.

Ali, Biblija sadrži moćna svedočanstva o suprotnom. Na primer, Poslanica Rimljanima 8,19-22 govori o ogromnom preobražaju koji je iskusilo celokupno stvaranje, kada je, u vreme Pada i kao rezultat prokletstva u Edemu, ušlo u “ropstvo propadljivosti” iz koga još uvek čezne da bude oslobođeno. To je upečatljivo potvrđeno onim što čitamo u 1. Knjizi Mojsijevoj 1,28 o prvobitnoj “vlasti” koju je čovek imao nad Božjim stvaranjem i u nadahnutom komentaru osmog psalma koji je dat u Poslanici Jevrejima 2,8-9. Dalju potporu za

to učenje predstavlja Nojev zavet, proročanstvo Isaije o idealnim uslovima u životinjskom carstvu, prokletstvu zmije, nametanju porođajnih bolova ženi, proklinjanju zemlje. Ti biblijski dokazi su, u stvari, toliko moćni da su mnogi najveći savremeni teolozi bili spremni da se suprotstave savremenom uniformizmu umesto da pokušaju da preobličie tekst Biblije kako bi ga uskladili sa trenutnim naučnim teorijama.

Oni religiozni naučnici koji su bili voljni da dozvole da uniformističke teorije oblikuju njihovo razmišljanje u vezi porekla, ne samo da su bili prinuđeni da pogrešno tumače biblijski tekst, već su smatrali da je neophodno konstruisati sistem "skladne teodikeje" da bi objasnili kako bi Bog mogao da okarakterise sadašnju prirodnu ravnotežu kao "veoma dobru". Dr Berkover je pokazao i da je takva prirodna filozofija plitka i da ne odgovara Bibliji. Ona ne zadovoljava ljudsko srce, niti se uklapa u biblijski pogled na svet.

U zaključku, nalazimo se suočeni sa važnom alternativom. Moramo da prihvatimo ili trenutne paleontološke teorije, sa nezamislivo velikim vremenskim rasponom za fosile pre pojave čoveka na zemlji, ili moramo da prihvatimo redosled događaja kakav je jasno iznesen u Božjoj Reči. Oba gledišta ne mogu biti tačna u isto vreme, kao što ni biblijska antropologija i evolucionarna antropologija ne mogu da budu tačne u isto vreme. Ali, ako je "ropstvo propadljivosti", sa svim onim na šta takav izraz ukazuje za životinjsko carstvo, imalo svoj izvor u prokletstvu u raj, onda su fosilni slojevi, koji su puni dokaza o nasilnoj smrti, morali da budu nataloženi posle Adama. A ako je to tačno, onda se uniformistička vremenska skala mora odbaciti kao potpuno pogrešna; a biblijski katastrofizam (sa središtem u jednogodišnjem, opštem Potopu) mora je zameniti kao jedino moguće rešenje za enigmnu fosilnih slojeva.

Literatura

1. Louis Berkhof, *Systematic Theology* (2nd ed.; Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1941), p. 184.

2. James O. Buswell, III, "A Creationist Interpretation of Prehistoric Man," poglavlje 10. u *Evolution and Christian Thought Today*, urednik Russell L. Mixer (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1959), p. 186. Basvel opaža: "Teistički evolucionista, ako dopušta da je čovek nastao od neljudskog oblika, obavezan je da ubrizga neko delovanje ili nešto drugo u njegovo fizičko telo pored davanja životnog duha čoveku, kako bi načinio to telo savršenim i nepodložnim smrti. Po meni je to jednostavno dodatno i nepotrebno uslozňjavanje hipoteze za koju se Okamovo (Occam) pravilo (entiteti se nesmeju nepotrebno umnožavati) takođe može primeniti." *Loc. cit.*

3. Vidi Benjamin B. Warfield, "On The Antiquity and The Unity of The Human Race," poglavlje 10. u *Biblical and Theological Studies*, urednik Samuel G. Craig (Philadelphia: The Presbyterian & Reformed Pub. Co., 1952), pp. 238-261.

4. Vidi Oswald T. Allis, "The Time Element in Genesis 1 and 2," *Torch and Trumpet*, VIII, No 3 (July-August, 1958), pp. 16-18.

5. Vidi A. L. Kroeber, *Anthropology* (New York, Harcourt, Brace and Co., 1948), pp. 112-115, 625.

6. Među takve izuzetke spadaju i nekoliko istaknutih predstavnika takozvanog "novog evandelizma", kao što su Cordelia Erdman Barber, "Fossils and Their Occurrence," Chapter VIII u *Evolution and Christian Thought Today*, p. 151; i Dr. Edward John Carnell, profesor apologetike na Fulerovoj bogosloviji, *The Case For Orthodox Theology* (Philadelphia: The Westminster Press, 1959), p. 95. Na primer, Dr Karnael kaže: "Opis 1. Knjige Mojsijeve ukazuje na trenutno stvaranje, ali isti opis takođe ukazuje da je Bog stvorio svet za šest doslovnih dana; i pošto se ortodoksija odrekla teorije bukvalnog dana zbog geologije, svakako ne bi izgubila nikakav princip ako bi se odrekla teorije

trenutnog stvaranja zbog paleontologije. One izgledaju sasvim paralelne... Ako je Bog zadovoljan da udahne svoj lik u stvorenje koje je prethodno nastalo od prašine, neka bude tako." Iako se lično ne slaže sa teističkom evolucijom, Bernard Ram insistira da ona nije u suštini antibiblijska i treba se na nju gledati tolerantno. *Op. cit.*, pp. 280-293.

7. Često se tvrdilo da nam je Bog dao dva otkrivenja, jedno u prirodi i jedno u Bibliji, i da ona ne mogu da protivreče jedno drugom. Ovo je svakako tačno; ali kada neko podsvesno poistovećuje prirodno otkrivenje sa sopstvenim tumačenjima prirode, a zatim osuđuje teologe koji nisu voljni da uobliče biblijsko otkrivenje u skladu sa svojim tumačenjem prirode, kriv je za ozbiljnu grešku. Na kraju krajeva, posebno otkrivenje zamenjuje prirodno otkrivenje, jer samo uz pomoć posebnog otkrivenja možemo da tumačimo na pravi način svet oko nas.

8. Vidi standardne komentare o tim odeljcima u Poslanici Jevrejima, kao što su one od Henry Alford, Franz Delitzsch, B. F. Westcott, Albert Barnes and R. C. H. Lenski.

9. Edwin Y. Monsma, *If Not Evolution, What Then?* (objavio autor, 1955), str. 32.

10. Abraham Kuypers, *Dictaten Dogmatiek* (Kok, Kampen), II, 91-92. Naveo Monsma, *op. cit.*, p. 33.

11. Valentine Hepp, *Calvinism and the Philosophy of Nature* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1930), pp. 185-187. Vidi takođe Geerhardus Vos, *Biblical Theology* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1941), p. 670. Albertus Pieters, *op. cit.*, p. 59, navodi G. C. Aalders, profesora Starog zaveta na Nezavisnom univerzitetu u Amsterdamu, kako takođe pronalazi taj značaj u 1. Knjizi Mojsijevoj 1,30.

12. H. C. Leupold: *Exposition of Genesis* (Columbus: Wartburg Press, 1942), pp. 98-99. Vidi takođe John Theodore Mueller, *Christian Dogmatics* (St. Louis: Concordia Pub. House, 1934), p. 184; i Keil, *op. cit.*, pp. 65-67, za dodatne potvrđne argumente.

13. John Calvin, *Commentary on the Book of the Prophet Isaiah*, trans. William Pringle (Grand Rapids: Eerdmans Pub. Co., 1948), I, 383-384.

14. Oswald T. Allis, *God Spoke By Moses*, p. 13. Vidi takođe Keil, *op. cit.*, p. 65.

15. Vidi Albertus Pieters, *op. cit.*, p. 55; Edward Hitchcock, *op. cit.*, p. 81; i Brian P. Sutherland, "The Fall and its Relation to Present Conditions in Nature," *Journal of the American Scientific Affiliation*, Vol. II, No. 4 (Dec., 1950), p. 15.

16. Herman Bevinkova (Herman Bavinck) napomena o padu Sotone je ovde od pomoći: "U 1. Knjizi Mojsijevoj 1,31 sasvim je verovatno da je rečeno za celokupno delo stvaranja, a ne samo za stvaranje zemlje, da je Bog video šta je stvorio, i gle, dobro beše veoma. Ako je tako, mora da se pobuna i neposlušnost anđela odigrala posle šest dana stvaranja." *Our Reasonable Faith* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1956), p. 221.

17. Keil, *op. cit.*, p. 99. Bernard Ram potpuno promašuje suštinu kada pita: "Da li treba da verujemo... da su oštre kandže velikih mačaka i veličanstveni niz zuba u čeljusti lava služile samo u vegetarijansku svrhu?" *Op. cit.*, p. 335; cf. p. 209. Suština je da su se takve specijalizovane odlike pojavile prvi put posle prokletstva u Edemu.

18. Hitchcock, *op. cit.*, p. 82.

19. Ramm, *op. cit.*, pp. 334 f., cf. p. 209.

20. Albertus Pieters, *op. cit.*, p. 57.

21. Hitchcock, *op. cit.*, p. 77f. Italik je naš.

22. Ramm, *op. cit.*, pp. 93-95. Ram ovde parafrazira koncept "obilja suština" Avgustina i Akvinskog, koji on pokušava da okarakteriše dodavanjem sastojaka božanskog ispita i suda. Ali je teško videti, sa tačke gledišta uniformizma, kako su "ispit" i "sud" mogli da zasijaju u neskladu prirode pre nego što su Adam i Eva pali u greh, i naročito tokom navodnih miliona godina života životinja na zemlji pre njihovog stvaranja.

23. "Teodikeja" u pokazivanju Božje pravednosti dopušta da zlo postoji.

24. G. C. Berkouwer, *The Providence of God* (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1952), pp. 256f.

25. Ramm, *op. cit.*, p. 94.

26. Berkouwer, *op. cit.*, pp. 257ff.

27. Ramm, *op. cit.*, p. 93.

28. Monsma, *op. cit.*, p. 42. Italik je naš. U svetlu celokupne gornje rasprave, razočaravajuće je videti sledeću izjavu N. H. Rajderbosa (Ridderbos) (naslednika dr G. Ch. Aldersa (Aalders) u oblasti istraživanja Starog zaveta na Nezavisnom univerzitetu u Amsterdamu): "Kada se pojavila smrt?... Zar ne bi životinje umirale da nije bilo pada? Da li je čovek bio mesojed pre pada?... Ne možemo da izbegnemo pitanje, da li postoji sukob sa iskazima kao što su oni u 1. Knjizi Mojsijevoj 1,31 i 3,14, i Poslanici Rimljanima 8,19. Ne može se negirati da na osnovu tih tekstova formiramo sliku o uslovima pre Pada koja je drugačija od one koju nude prirodne nauke. Da li onda

moramo da odbacimo rezultate prirodnih nauka u ovom domenu? Ne možemo previše brzo da odgovorimo potvrdno. Zar nije svet mogao da bude veoma dobar u očima Boga iako su postojale katastrofe i iako je postojalo ono što bi mi ljudi nazvali surovost? (Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Pub. Co., 1975), pp. 70-71. Za pobijanje celokupne "okvirne hipoteze" Rajderbosa, vidi Paul A. Zimmerman, ed., *Darwin, Evolution, and Creation* (Saint Louis: Concordia Publishing House, 1959), pp. 63-64.

Sadržaj

Uvod	5
1. Osnovni biblijski argumenti za globalni Potop	8
Trajanje Potopa	10
- Dvadeset i jedna nedelja "stajanja"	10
- Trideset i jedna nedelja "opadanja"	10
Geologija Potopa	13
Veličina Nojeve Barke	14
Potreba za Barkom	15
Svedočanstvo apostola Petra	16
Potpuno uništenje široko rasprostranjene ljudske rase	18
- Totalno uništenje čovečanstva	18
- Široko rasprostranjenje prepotopne rase	23
Sažetak i zaključak	29
2. Osnovni argumenti protiv antropološki opšteg Potopa	34
Uvod	34
Indijanci su bili u Americi pre Potopa	34
- Vavilonski opis Potopa	35
- Pretpostavke neophodne za metode određivanja starosti ..	38
Celokupno čovečanstvo nije poteklo od Nojeve porodice	39
- Nojevi sinovi	39
- Tablica naroda	40
- Biblija i raspored rasa	40
- Antropologija i razdvajanje rasa	40
Sažetak i zaključak	45
3. Osnovni ne-geološki argumenti protiv opšteg Potopa	48
Univerzalni termini korišćeni u ograničenom smislu	48
- Većina univerzalnih termina treba da se tumači doslovno ..	48
- Kontekst određuje značenje	49
- Univerzalni termini u 1. Knjizi Mojsijevoj 6-9 su doslovni zbog fizičkih fenomena	51
Noje i životinje	52
- Sakupljanje životinja u Barku	52
- Kapacitet Barke	53
- Briga za životinje u barci	57
- "Prirodno-natprirodna" filozofija čuda	60
Poslepotopni raspored životinja	63
- Tri glavna gledišta	63
- Australijski torbari	64
- Brzo širenje životinja	66
Sažetak i zaključak	67

4. Uniformizam i Potop: Analiza pokušanih usklađivanja	73
Kivijeov katastrofizam i teorija deluvijuma	75
- Kivijeov višestruki katastrofizam	75
- Baklendova teorija deluvijuma	75
Lajelov uniformizam i teorija mirnog Potopa	76
- Uspori uniformizma	76
- Teorija mirnog Potopa	78
- Jezik Biblije	79
- Ugrožavanje Barke	81
- Maslinov list	82
Džon Paj Smit i teorija lokalnog Potopa	84
- Rađanje teorije	84
- Leonard Vuli i "sloj Potopa" kod Ura	85
- Teorija lokalnog Potopa i uniformistička geologija	87
Sažetak i zaključak	88
5. Savremena geologija i Potop	93
Uvod	93
Geološke implikacije biblijskog izveštaja	96
- (1) Velika erozija usled kiše	96
- (2) Oblaci nisu izvor Potopnih kiša	96
- (3) Uvećani okeanski baseni	96
- (4) Vulkanska i seizmička izdizanja	97
- (5) Jedinствена aktivnost sedimentacije	97
- (6) Idealni uslovi za formiranje fosila	97
- (7) Uniformizam potkopan Potopom	98
Sklad između geoloških podataka i biblijskih zaključaka	98
- Priroda sedimentnih slojeva	98
- Veća količina vode u sadašnjim okeanima	98
- Vulkanizam	100
- Pokreti zemlje	100
- Fosilizacija	101
Uniformističko tumačenje geologije	102
- Sadašnjost: ključ za prošlost	102
- Organska evolucija	103
- Geološka vremenska skala	104
- Metodi rešavanja protivrečnosti	106
Nepodesnost uniformizma za objašnjavanje slojeva	107
- Vulkanizam i magmatske stene	107
- Pokreti Zemlje	108
- Kontinentalni ledeni prekrivači	111
- Fenomen sedimentacije	112
- Fosilna groblja	120
Protivrečnosti uniformističkog sistema	129
- Fosili na pogrešnom mestu	132
- Živi fosili	134
- Formacije van redosleda	137
Sažetak	151
6. Biblijski okvir za istorijsku geologiju	167

Uvod	167
Podela geološke istorije na osnovu Biblije	168
- Samo prvobitno stvaranje	168
- Rad tokom šest dana stvaranja	168
- Prepotopni period	169
- Potop	169
- Savremeni poslepotopni period	170
Početak stvaranja	171
- Poreklo sunčevog sistema	171
- Poreklo univerzuma	171
- Prvobitna Zemlja	172
Naučna osnova stvaranja	173
- Prvi i drugi zakon termodinamike	173
- Jedinstveni procesi Stvaranja	174
- Princip entropije i evolucija	175
Geološko delovanje tokom sedmice stvaranja	177
- Prvi dan	177
- Treći dan	178
Stvaranje sa izgledom određene starosti	180
- Savremeno odbacivanje ovog biblijskog učenja	181
- Kosmologija "stabilnog stanja"	182
- Kosmologija "večne oscilacije"	183
- Značaj učenja o "stvaranju u odraslom stanju"	184
Tadašnji svet	185
- (1) "Vode nad svodom"	185
- (2) Bez kiše pre Potopa	186
- (3) Malo vulkanske i tektonske aktivnosti	187
Geološki dokazi o prepotopnoj klimi	187
- Univerzalno topla klima	187
- Pretpostavljena glacijacija u permu	189
- Objašnjenje klimatske promene	192
- "Efekat staklene bašte"	194
- Prepotopni vodeni omotač	195
- Vodom potopljen	197
- Razarajuća moć savremenih rečnih poplava	199
- Razorna moć okeanskih talasa	200
- Sedimentacija i fosilizacija tokom Potopa	202
Pojava kopna	203
- Novi atmosferski pokreti	203
- Izostatička podešavanja	204
Redosled slojeva	206
- Tektonsko poreklo kontinentalnih blokova	206
- Redosled slojeva	206
- Rano zatrpavanje morskih organizama	207
- Hidrodinamička selektivnost voda u pokretu	208
- Veća pokretljivost kičmenjaka	209
- Zatrpavanje kopnenih životinja i biljaka	209
- Formiranje slojeva uglja	210

- "Mezozojski" slojevi i dinosaurusi	211
Krajnje naslage Potopa	213
- Tercijarna stratigrafija	213
- Sisari kao indeksi fosili	215
- Izdizanja u pliocenu	216
- Nastavljeni abnormalni uslovi	217
Poslepotopna geološka aktivnost	217
- Zamrzavanje arktičkih zemljišta	217
- Sibirski slojevi sa mamutima	218
Glacijalni period	220
- Početak ledenog doba	220
- Teorije o ledenom dobu	221
- Potop i glacijalni period	221
- Teorija višestrukih glacijacija	222
- Dokazi za samo jednu glacijaciju	223
Završetak ledenog doba	227
- Iznenadno otopljanje klime	227
- Atmosferski ugljen-dioksid	229
Zaostali efekti perioda Potopa	233
- Nastavljeni vulkanski i tektonski poremećaji	233
- Zatvoreni baseni jezera i izdignute obale	234
- Izdignute rečne terase	238
- Dokazi za nekadašnje niže nivoe mora	242
Sažetak i zaključak	244
7. Neka pitanja u biblijskoj geologiji	255
Uvod	255
Metode i rezultati geohronologije	256
Metode određivanja starosti na osnovu olova	257
- Eksperimentalne poteškoće	257
- Originalno olovo	257
- Ispiranje	258
- Metode određivanja izotopa olova	258
- Kontaminacija radioaktivnim olovom	259
- Druge metode	261
- Neodgovarajuće starosti	261
Metod rubidijuma	262
Metod kalijuma	262
Značaj radioaktivnog datiranja	263
Činjenica o "odraslom" stvaranju i "izgledu starosti"	264
Varijacije u stopama raspada	265
- Pretpostavljeno nevariranje	265
- Procesi raspada	266
- Alfa raspad i potencijalna barijera	266
- Spoljašnji izvori energije	267
- Kosmičko zračenje	268
- Van Alenov pojas zračenja	269
Slaganje starosti na osnovu različitih metoda	271
- Stvaranje saglasnih "prividnih starosti"	271

- Saglasne promene u stopama raspada	272
- Obojeni haloï	274
Navodni odnos između radioaktivnosti i stratigrafskih starosti	275
- Obim slaganja	275
- Uzrok vidljivog ograničenog slaganja	278
Astronomske metode merenja starosti	280
Datiranje nedavnih nanosa metodom radioaktivnog ugljenika	281
- Pretpostavke u ovoj metodi	282
Ugljenik C-14 i Potop	284
- Prepotopne proporcije radioaktivnog ugljenika	284
- Poslepotopne proporcije radioaktivnog ugljenika	285
Protivrečnosti u geohronologiji	287
- Meteorska prašina	287
- Meteoritska radioaktivnost	288
- Tektiti	289
- Raspadanje kometa	289
- Atmosferski helijum	290
- So u okeanima	291
- Voda iz Zemljine unutrašnjosti (juvenilna voda)	292
- Formiranje Zemljine kore	294
Poslepotopna hronologija	295
Godovi drveća	295
- Poreklo poslepotopnih civilizacija	296
- Populaciona statistika	299
Prepotopna dugovečnost i zračenje	300
- Efekat vodenog omotača na dugovečnost	300
- Somatski efekti zračenja	301
- Genetički efekti zračenja	302
- Smanjenje životnog veka posle taloženja vodenog omotača	304
Formacije ukazuju na sporo taloženje	305
- Talozenje i okamenjivanje	305
- Koralni grebeni	306
- Duboko-okeanski sedimenti	307
- Evaporiti	309
- Pećinske naslage	313
- Zakopane šume	315
Nanosi varvi	316
- Poteškoće prilikom tumačenja varvi	316
- Formacija Zelene reke	318
- Drugi uzroci slojevitosti	321
Poreklo nafte i mineralnih nanosa	322
- Uniformizam i geologija nafte	322
- Stratigrafsko pojavljivanje nafte	324
- Formiranje naslaga nafte	325
- Brzo formiranje bazena nafte	326

- Poreklo rude i mineralnih nanosa	327
Savremeni značaj Potopa opisanog u 1. Knjizi Mojsijevoj ...	328
- Kolaps uniformizma	328
- Značaj pitanja	329
- Dve osnovne filozofije	329
- Odbačena teistička evolucija	330
- Evolucija, komunizam i humanizam	332
- Evolucija i obrazovanje	333
- Biblijska religija i evoluciona filozofija	333
- Naučna slabost evolucione hipoteze	334
- Strategijska uloga istorijske geologije	335
- Proročko svedočanstvo Biblije	336
Dodatak: Paleontologija i prokletstvo u Edemu	347
Uvod	347
Antropologija i pad	348
Životinjsko carstvo i Pad	349
- Ropstvo propadljivosti	350
- Vegetarijanska ishrana pre Pada	351
- Prokletstvo u Edemu i strukturne promene	353
Biljno carstvo i Pad	355
Ravnoteža prirode i skladna teodikeja	356
Sažetak i zaključak	358
O autorima	368

O AUTORIMA

Henri M. Moris od 1970. godine je radio kao predsednik Instituta za proučavanje stvaranja, u El Kajunu, u Kaliforniji (www.icr.org). Doktorirao je na Univerzitetu u Minesoti i radio na fakultetima velikih univerziteta. Vodeći je predstavnik nauke o stvaranju i neprestano putuje, iznoseći dokaze za biblijski koncept stvaranja. Kao neumorni autor, Moris je objavio brojne knjige, među kojima su *Zapis Prve Knjige Mojsijeve* (The Genesis Record), *Biblijska osnova savremene nauke* (The Biblical Basis for Modern Science) i *Dug rat protiv Boga* (The Long War Against God), od kojih su sve štampane u više izdanja.

Džon C. Vitkomb je 38 godina predavao Stari zavet na Grejs bogosloviji, u Vinona Lejku, u Indijani. Diplomirao je, magistrirao i doktorirao na Grejs bogosloviji. Među mnogim knjigama koje je napisao su *Prvobitna zemlja* (The Early Earth), *Svet koji je uništen* (The World That Perished) i *Istorija Izraela* (A History of Israel, kao koautor). Takođe je objavio brojne članke u teološkim časopisima i biblijskim rečnicima.

PREPORUČUJEMO

- Veliki prasak je eksplodirao, *Rasel i Kolin Stendiš*
- Najveće čudo prirode: Kanjon Kolorado - spomenik katastrofe, *Stiven Ostin*
- Iza kulisa - Božje stvaranje ili evolucija, *Branislav Kević*
- Od Darvina do Hitlera, *Rihard Vajkart*
- Nauka i problem smrti - Kriju li velike svetske misterije odgovore na najvažnija čovekova pitanja? *Miroљjub Petrović*

Distribucija: Eden, tel. 062/200-046, 021/527-992