

PARALELĂ ÎNTRE FENOMENELE GEOLOGICE CATASTROFALE ȘI PREZICERILE APOCALIPSEI

Teofil GRIDAN¹, Silviu GRIDAN²

tgridan@yahoo.com

„Am înțeles (altfel decât teoretic): civilizațiile sunt muritoare, istoria e alcătuită din cicluri, civilizațiile își succed una alteia, **catastrofele sunt fenomenul istoric obișnuit...** Din acest curs absurd și tragic al istoriei, din această *succesiune de avalanșe*, din *actuala scufundare* am încercat să ies nițel...”

(N. Steinhardt)

Abstract: This study tackles a subject of current interest by discussing the potential natural (i.e. geological, cosmic and climatologic) hazards that terrestrial life, and our civilization in particular, might face at any future moment in time. The scientific approach of the natural phenomena (volcanism, earthquakes, floods, landfalls, extreme meteorological phenomena, geomagnetic field inversions) and cosmic hazards (due to solar activity or collisions with asteroids, comets or meteorites) having the potential to cause some major catastrophes is considered in parallel with religious prophecies. This parallel is based on comparing the scientific knowledge (and its prognoses for the future of humanity) with religious prophecies.

¹ Dr. geolog, membru al Diviziei de Istoria Științei a Comitetului Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii al Academiei Române

² Geolog.

1. Date introductive

Știința actuală a reușit să elaboreze un model în care să fixeze în timp și în spațiu originea și evoluția Universului alcătuit dintr-o imensitate de galaxii între care și Calea Lactee ce include și Sistemul Solar cu planeta Pământ pe care trăim. Ne-am obișnuit să considerăm *evenimentele* din Univers ca având loc în spațiu și timp datorită principiului cauzalității. Mișcarea, procesele și schimbările care au loc în Univers, începând cu deplasarea în spațiu, formarea galaxiilor cu toate corpurile lor cosmice și terminând cu gândirea, constituie un mod de existență a materiei. Înțelegerea naturii (Universului) generează uimire, pentru că soluțiile (rezolvările) sale sunt întotdeauna neașteptate, par uneori ilogice dar exprimă o “înțelepciune” pe care mintea noastră nu o poate egala, ea abia străduindu-se s-o priceapă, căci Universul este parțial accesibil observațiilor și înțelegerii noastre.

Oracolele au prezis o apocalipsa care va avea loc în timpurile noastre, centrată în jurul anului 2012. Chiar dacă majoritatea au fost scrise în urma cu mii sau sute de ani, acuratețea lor interesează în mod special lumea modernă și este un subiect predilect pentru mass media, deoarece previziunile apocaliptice pe care le conțin se referă la perioada pe care noi o trăim în prezent. Încercăm să răspundem în lucrarea de față dacă există un adevăr în aceste profeții sau este o speculație gazetărească, religioasă ori de altă natură.

“Secrete străvechi” legate de fenomenul religios și de gândirea metafizică ne spun că centrul galactic este sursa “conștiinței creatoare” care este responsabilă de evoluția întregii galaxii, deci și a vieții și a umanității de pe Terra. Deși aduce mai mult a filosofie, nu este deloc așa, iar unele fenomene cum ar fi cataclismele terestre, pot fi ușor explicate din punct de vedere științific. Și atunci, ce este cu “sfârșitul timpului” din vechile profeții, din Apocalipsă, din faptul că mayașii (care calculaseră date cosmice cu până la milioane de ani în urmă) își încheie brusc calendarul la solstițiul de iarnă din anul 2012, din tradiția tibetană Kalachakra (Roata timpului) sau din credințele șamanilor care au ridicat marea cruce de la Hendaye în sudul Franței.

Una din cele mai vechi epopei ale omenirii ne vorbește despre regele Ghilgameș, pe care zeii l-au trimis în căutarea ierbii nemuririi. Atunci când a găsit acea iarbă a nemuririi n-a mai folosit-o pentru sine.

Când s-a întors acasă, era atât de schimbat, că a fost recunoscut cu greu de proprii săi supuși, iar la moartea sa, aceștia i-au scris următorul epitaf: „A mers drum lung, obosit, epuizat de eforturi, iar când s-a întors și-a cioplit întreaga poveste în stâncă”. Lunga sa călătorie se sfârșise și acum putea să le spună limpede celor care se pregăteau sau se vor pregăti vreodată de plecare prin Univers să nu uite de etapele ciclului vieții și mai ales de istoria existențelor omenești la un loc cu toate simțămintele, dorințele, pasiunile, bucuriile, durerile, împlinirile și neîmplinirile lor. Este o lecție aspră despre dragostea de viață.

La câteva mii de ani după Ghilgameș, ne vorbește Ecclesiastul despre zădărnicia vieții, a avuției și a plăcerilor lumești, despre nestatornicia lucrurilor pământești, despre nestatornicia vieții și a femeii și despre faptul că cei buni și cei răi au aceeași soartă, iar înțelepții sunt disprețuiți. În Ecclesiastul din Vechiul Testament, în cap. 1, versetele 14 și 15 citim: „M-am uitat *cu luare aminte la toate lucrurile care se fac sub soare și iată: totul este deșertăciune și vânare de vânt*”. „*Ceea ce este strâmb nu se poate îndrepta și ceea ce lipsește nu se poate număra*”, iar în cap. 2, versetele 15, 16 și 17 citim: „*Am zis în inima mea: aceeași soartă ca și cel nebun avea-voi și eu; atunci la ce îmi folosește înțelepciunea? Și am zis în mintea mea că și aceasta este deșertăciune*”. „*Căci pomenirea celui înțelept ca și a celui nebun nu este veșnică, fiindcă în zilele ce vor veni amândoi vor fi uitați; atunci înțeleptul moare ca și nebunul*”. „*Drept aceea am urât viața, căci rele sunt cele ce se fac sub soare și totul este deșertăciune și vânare de vânt*”, pentru ca în cap. 8, versetul 17 să citim: „*Atunci mi-am dat seama, privind lucrarea lui Dumnezeu, că omul nu poate să înțeleagă toate câte se fac sub soare, dar se ostenește căutându-le, fără să le dea de rost; iar dacă înțeleptul crede că le cunoaște, el nu poate să le pătrundă*”.

Și după Ghilgameș și Ecclesiast a venit apostolul Ioan cu *Apocalipsa*. Potrivit religiei creștine, istoria lumii se desfășoară între prima și ultima carte a Bibliei. Geneza ne arată unde au început toate, iar Apocalipsa ne arată unde și cum se vor sfârși toate lucrurile. Apostolul Ioan a folosit cuvântul *apocalipsă* cu sensul de relevare, descoperire, transformare. Cu timpul, pentru că transformarea prevestită de apostol ar coincide cu sfârșitul civilizației noastre, apocalipsa a primit un sens nou și anume de distrugere totală, de catastrofă cumplită, de neimaginat. În



Fig. nr. 1. Cei patru călăreți ai Apocalipsei
(Albrecht Dürer, gravură 1497–1498).

original, cartea poartă numele: „*Apokalypsis Iesou Christou*” – „*Descoperirea lui Iisus Cristos*”. Apocalipsa ni-l arată pe Iisus Cristos la lucru, în toată desăvârșirea înțelepciunii lui. Primele cinci capitole descriu prima mișcare a acțiunii prin care Cristos este încununat pe tronul din ceruri. Partea cuprinsă între capitolele 6 și 20 descrie cea de a doua mișcare a acțiunii spre încununarea lui Cristos ca Domn pe tronul terestru. Ele descriu sfârșitul cumplit de înfricoșător al civilizației actuale și crearea

unei noi lumi mai bune. Momentul apocaliptic, în sensul acceptat astăzi, va avea loc sub acțiunea „trâmbiței celei de apoi” așa cum se precizează și în *Întâia epistola către Corintieni* a apostolului Pavel, cap. 15. Finalul cărții Apocalipsa înalță acțiunea spre apogeul încununării lui Cristos peste toată „noua creație”.

Biserica apreciază că această lucrare ajută lumea să recunoască „semnele vremurilor”, nu spre o neliniște și o panică frenetică, ci spre sporirea încrederii că toate cuvintele Scripturii sunt adevărate urmând a se împlini cu precizie la timpul potrivit. Apocalipsa este scrisă într-o formă literară specifică. Ezechiel, Daniel, Isaia și alți profeți biblici (Ieremia, Amos, Ioil, Osea, Miheia, Sofonie și Zaharia) transmit și ei pasaje „apocaliptice”. Acest gen de literatură este caracterizat de elemente profund simbolice prin care se încearcă să ni se transmită

cunoștințe despre realități care ne depășesc în mod normal limitele cunoașterii noastre bazată pe experiență și simțuri.

Există patru școli de interpretare ale cărții Apocalipsei: cea preteristă (descrie evenimente care au venit asupra Bisericii în secolul I), cea idealistă (textul are numai un caracter simbolic, ilustrând lupta dintre bine și rău, cu triumful final al binelui), cea istoricistă (textul are un caracter alegoric în care se poate observa o descriere a istoriei din vremea aceea și până la vremea sfârșitului) și cea viitoristă în care Apocalipsa este privită ca o cronică a vieții creștine din „vremea Bisericii” și ca o anunțare a evenimentelor viitoare din perioada sfârșitului. Majoritatea celor care interpretează „viitorist” cartea Apocalipsei văd în scrisorile trimise celor șapte Biserici, nu numai niște epistole cu caracter local, ci descrieri ale unor etape caracteristice prin care va evolua starea creștinismului până în vremea sfârșitului (*Apoc. 2 și 3*). Evenimentele descrise, începând cu cap. 4 al cărții, se vor declanșa la cea de a doua venire a Domnului. Cap. 20 descrie trecerea prin vremea Mileniului spre vremea judecării omenirii, iar ultimele două capitole descriu starea de după judecată, în fericirea eternă împreună cu Dumnezeu și cu cerul.

Mai zguduitoare, poate, decât acele lovituri ale lui Iahve din Vechiul Testament, sunt cele relatate de apostolul Ioan în Apocalipsă: *„Îngerul dintâi a sunat din trâmbiță. Și a venit grindină și foc amestecat cu sânge, care au fost aruncate pe pământ: și a treia parte a pământului a fost arsă, și a treia parte din copaci au fost arși, și toată iarba verde a fost arsă. Al doilea înger a sunat din trâmbiță. Și ceva ca un munte mare de foc aprins a fost aruncat în mare; și a treia parte din mare s-a făcut sânge; și a treia parte din făpturile care erau în mare și aveau viață au murit; și a treia parte din corăbii au pierit. Al treilea înger a sunat din trâmbiță. Și a căzut din cer o stea mare, care ardea ca o făclie; a căzut peste a treia parte din râuri și peste izvoarele apelor. Steaua se chema Pelin; și a treia parte din ape s-au prefăcut în pelin. Și mulți oameni au murit din pricina apelor, pentru că fuseseră făcute amare. Al patrulea înger a sunat din trâmbiță. Și a fost lovită a treia parte din Soare, și a treia parte din Lună, și a treia parte din stele, pentru ca a treia parte din ele să fie întunecată, ziua să-și piardă a treia parte din lumina ei, și noaptea de asemenea“.*

2. Scurtă paralelizare între fenomenele geologice catastrofale și prezicerile Apocalipsei

În categoria catastrofelor naturale includem acele fenomene generate de natură cu urmări dezastruoase pentru viață, de obicei de mari proporții. Unele dintre ele se manifestă brusc și au o durată de ordinul secundelor până la zeci de secunde (cutremure de pământ, descărcări electrice), iar altele pot avea efecte pe o perioadă de timp de ordinul zilelor, lunilor și chiar anilor (vulcanism, inundații, alunecări de teren, furtuni, uragane, valuri tsunami). Aceștia li se adaugă o categorie aparte de fenomene naturale dezastruoase legate de geomagnetismul terestru, de schimbarea axei polilor magnetici sau inversarea acestora.

Noțiunile de *risc* (un pericol posibil) și de *hazard* (catastrofă neprevăzută, neașteptată) se aplică mai ales fenomenelor meteorologice extreme, dar privesc întreaga paletă a fenomenelor naturale ale căror manifestări pot avea urmări dezastruoase pentru viață. Riscurile cosmice (ciocniri cu meteoriți, modificări ale activității solare, modificări ale relației geometrice Soare – Pământ etc.) se referă tot la fenomene naturale ce pot pune în pericol viața terestră. Tot aici intră și riscurile legate de activitățile umane (războaie nucleare, poate și războaie geofizice, mărirea efectului de seră, distrugerea parțială a stratului de ozon și mai ales încălzirea globală).

Termenul de *cataclism* după Dicționarul enciclopedic definește „o schimbare bruscă în condițiile naturale și ale vieții, sub influența unor fenomene intense și de scurtă durată (cutremure, erupții vulcanice, inundații, uragane etc.), care afectează suprafețe mari de pe glob”. În viziunea multor cercetători, însă, termenul de cataclism depășește ca urmări pe cel de catastrofă, cu care nu poate fi identificat în prezent. Geologii îi atribuie acestui termen o semnificație reală doar în evoluția geologică a Pământului. Așadar, între fenomenele geologice catastrofale și sunatul din trâmbiță de către îngerii apocaliptici se impune o paralelizare.

2.1. „Îngerul dintâi a sunat din trâmbiță. Și a venit grindină și foc amestecat cu sânge” = vulcanism însoțit de fenomene meteorologice extreme.

2.1.1. Vulcanism. Cei mai violenți vulcani explodează ca bombele de mare calibru înseriate, aruncând în aer nori de cenușă, exhalatii gazoase otrăvitoare, adesea sulfuroase, fragmente de piatră de dimensiuni milimetrice până la decimetrice și chiar mai mari, precum și jeturi uriașe de rocă topită (lavă). Când un vulcan erupe, natura își dezlănțuie una dintre cele mai puternice forțe distructive. Norii arzători sunt imense mase de gaze aprinse (cu temperaturi de peste 700°C), amestecate cu cenușă vulcanică incandescentă, care se pot forma în timpul erupției unui vulcan și scurge lateral fie prin craterul acestuia, fie cel mai frecvent prin fisurile laterale ale conului. Pentru vulcanii cu lavă foarte vâscoasă precum Lamington, Hibokhibok din Arhipelagul Filipinelor, Santa Maria din Guatemala, Colima din Mexic și Mount Pelée din insula Martinica sunt caracteristici norii arzători care atunci când apar se pot deplasa cu viteze de 18 până la 540 km/oră. În prezent, teoria tectonicii globale explică în mod convingător cauzele vulcanismului care sunt legate de: evoluția curenților de convecție astenosferici, de uriașele presiuni tectonice din zonele de subducție și de concentrațiile de elemente radioactive din anumite zone ale scoarței care, prin degajare de căldură, conduc la topirea unor importante mase de roci, generând vetre magmatice. Facem în continuare o prezentare, relativ cronologică, a erupțiilor vulcanice dezastroase din timpurile istorice.

Santorini, aproximativ 1645 î.Cr. O erupție vulcanică de mari proporții a zguduit și distrus în mare parte mica insulă Santorini (Thyra) din arhipelagul Cicladelor din Marea Egee împreună cu cetatea antică Akrotiri. Unii cred că aici s-ar fi aflat legendara Atlantidă care a fost înghițită în mod catastrofal de apele mării în doar trei zile. Efectele devastatoare ale acestei erupții au distrus și înfloritoarea civilizație minoică din insula Creta situată cu 110 km mai la sud.

Vezuviu, 79 d.Cr. Datele geologice arată că Vezuviul a fost activ cel puțin 12.000 de ani, dar erupția din anul 79 d.Cr. a acoperit sub lăvele sale orașele Pompei și Herculaneum și parțial Stabia. Au murit atunci mii de oameni, între care și marele naturalist Pliniu cel Bătrân, care și-a găsit sfârșitul la Stabia datorită inhalării de gaze toxice, așa cum relatează și nepotul acestuia, Pliniu cel Tânăr, în scrisorile trimise lui Tacitus. Pompei era atunci un oraș înfloritor cu peste 20.000

locuitori. El a fost acoperit în întregime de un strat gros de cenușă și fragmente de piatră ponce. În zona excavată a orașului au fost găsite peste 2.000 de schelete umane, multe în atitudini care dovedesc încercarea de a evita inspirarea gazelor toxice. Alte mii de schelete vor fi fiind și în zona mult mai mare a vechiului Pompei rămasă neexcavată. De cealaltă parte a aparatului vulcanic, orașul Herculaneum a fost îngropat de curgeri de noroi cu grosimi de 20 m, formate de ploile căzute în timpul erupției. Aici numărul victimelor nu poate fi estimat deoarece săpăturile arheologice au fost sporadice și de mică anvergură.

Ruapehu, 186. În prezent, lacul Taupo din Noua Zeelandă ocupă o calderă de mari dimensiuni, formată în urma erupției din anul 186 d.Cr. când toată partea centrală a muntelui s-a prăbușit în camera magmatică. Este de presupus că atunci s-au înregistrat numeroase victime din rândul populației băștinașe de maori, dar numărul lor nu poate fi cuantificat.

Merapi, 1006. Vulcan activ din centrul insulei indoneziene Java, Merapi a cunoscut mai multe momente paroxistice, dar erupția din 1006 a provocat moartea a mii de oameni și a îngropat sub straturi groase de cenușă celebrul sanctuar budist Borobudur.

Etna, 1669. De-a lungul timpului Etna a cunoscut numeroase erupții, dar cea din 1669 a fost cea mai catastrofală. Atunci au murit 15.000 de oameni. Teribila erupție din primăvara anului 1669 s-a produs pe o fractură lungă de câțiva km, iar torentul de lavă care s-a împărțit în trei brațe a distrus complet 12 localități, a înconjurat orașul Catania (Italia) inundând zona vestică a acestuia și s-a revărsat în mare pe o distanță de 500 m.

Asama-Yama, 1783. Vulcan activ din arhipelagul japonez Honshu, Asama-Yama a cunoscut numeroase erupții violente de-a lungul timpului, dar erupția din 1783 a fost cea mai catastrofală. Acest cataclism a distrus 50 de sate și a ucis mii de oameni. Blocuri mari de ordinul zecilor de metri, aruncate la mare distanță, au format o insulă locuită în prezent de mai multe familii de pescari.

Tambora, 1815. Erupția vulcanului de pe Muntele Tambora situat pe insula indoneziană Sumbawa a azvârlit, chiar și la o distanță de 40 km, fragmente de rocă de 5 kg, iar exploziile au fost auzite la o distanță de peste 2.000 km. Cca 150 km³ de cenușă pulverizată în

atmosferă a ajuns să se depună la distanțe de mii de km și, ceea a fost și mai rău, să formeze nori care s-au rotit în jurul Pământului vreme de câțiva ani, împiedecând lumina Soarelui să ajungă pe sol și determinând astfel o răcire globală în anul 1815 și în următorii 2–3 ani. Atunci când vulcanul Tambora a erupt, în 1815, a aruncat în aer 165 km³ de rocă și lavă și a format un crater de 11 km în diametru. Au murit peste 92.000 de oameni.

Krakatoa, 1883. Sumatra. Activitatea vulcanică s-a intensificat și a culminat cu teribila explozie din dimineața zilei de 27 august când insula Krakatoa a fost complet distrusă. Bubuitul s-a auzit până la 3.500 km în Australia. Insula s-a prăbușit în ea însăși, pulverizată, aruncând în aer 19 km³ de materie vulcanică. Un nor gros de cenușă a acoperit cerul, întunecând Soarele timp de mai multe zile. Toate ambarcațiunile marine aflate în zonă au fost acoperite cu cenușă și nămol fierbinte pe care marinarii, respirând cu dificultate într-o atmosferă sulfuroasă și sufocantă, abia reușeau să le arunce cu lopata peste bord. Un strat de praf s-a ridicat până la 80 km în atmosferă, orbitând apoi în jurul Terrei timp de ani întregi, determinând scăderea temperaturilor vara și creând apusuri spectaculoase pretutindeni pe glob. Au murit atunci peste 36.000 de oameni datorită nu erupției în sine, ci uriașelor valuri tsunami care au atins înălțimea de 40 m și au pulberat 163 de localități indoneziene.

Bandai-San, 1888. Acest vulcan activ din partea centrală a insulei japoneze Honshu a cunoscut o erupție catastrofală pe 5 iulie 1888 când 11 sate au fost acoperite de material vulcanic și 461 de oameni au murit.

Kelud, 1901 și 1919. Vulcan activ din estul insulei Java, în momentele paroxistice Kelud provoacă laharuri prin expulzarea apei calde din lacul aflat în crater. Apa din lac (38 – 40 milioane m³) cade pe pantele muntelui acoperite de un strat gros de cenușă vulcanică, deplasându-l sub formă de curgeri de noroi (lahar). Așa s-a întâmplat la erupția din 1901 când noroiul atingea pe alocuri o grosime de 50 m, distrugând 100 de sate și omorând 5.000 de oameni. Atunci cenușa purtată de vânt a ajuns până la Serang, la o distanță de 650 km. În urma erupției din 1919, laharul a acoperit o suprafață de 132 km² de câmpie fertilă, a distrus 104 sate și a provocat 5.100 victime umane.

Mount Pelée (Martinica) și Soufrière (St. Vincent), 1902. St. Pierre era la începutul secolului XX cel mai mare oraș (30.000 locuitori) și principalul port din insula Martinica. În vecinătatea orașului era un vulcan activ care, în dimineața zilei de 8 mai 1902 și-a reluat activitatea cu o serie de explozii violente, iar un nor arzător (care avea între 700 și 1000°C în punctul de emisie) s-a năpustit prin deschiderea sud-vestică a craterului cu o viteză de 160 km/oră, ajungând peste oraș în mai puțin de 3 minute și omorând aproape instantaneu populația. După unele afirmații au scăpat totuși două persoane, iar după altele, ar fi scăpat patru persoane. *Soufrière* este o denumire generică pentru mai multe aparate vulcanice cu emisiuni sulfuroase din insula St. Vincent. Facem aici referire doar la aparatul vulcanic din extremitatea nordică a insulei, vulcan care mai fusese activ în 1718, 1812 și 1901. Pe 6 mai 1902 acest vulcan a cunoscut numeroase explozii care au culminat, în dimineața zilei următoare, cu o explozie deosebit de violentă care a aruncat în aer o masă densă de cenușă și gaze incandescente sub forma unui nor. Acest nor arzător a început să coboare pe pantele muntelui, carbonizând arborii, răsturnând ziduri, distrugând case și declanșând numeroase incendii. Atunci și-au pierdut viața peste 1.500 de oameni și a fost devastată peste o treime din suprafața insulei.

Katmai, 1912. În Alaska, vârful muntelui Katmai a explodat pe 7 iunie 1912. Estimările ulterioare vorbesc de 33 miliarde de tone din pereții vulcanului care s-au răspândit în aer sub formă de praf și cenușă, acoperind regiuni vaste din nord-vestul continentului american și ridicându-se până în stratosferă. Rămase acolo timp de aproape un an, praful și cenușa au înconjurat emisfera nordică reflectând aproximativ 10% din lumina solară, ceea ce a provocat veri mai răcoroase și ierni mai friguroase pretutindeni în lume. De fapt, în Alaska a fost vorba de apariția unui nou vulcan, Novarupta, care a extras roca topită de sub Katmai prin canale și fisuri subterane, provocând prăbușirea muntelui. Ulterior Novarupta a îngropat râurile și terenurile înzăpezite din jur sub un strat de 215 m de cenușă incandescentă, iar coloanele de aburi care se ridicau din apa clocotită, denumite „cele zece mii de fumuri”, ofereau o imagine a lumii cum probabil Pământul mai cunoscuse doar în „copilăria” sa.

Iar pentru viitor, între previziunile sumbre de erupții vulcanice prezentăm următoarele:

Supervulcanul din Yellowstone, unul dintre cei mai mari și mai periculoși din lume, despre care geologul Bill McGuire afirmă că: „Poate fi asemănat cu un dragon adormit, a cărui răsufare lentă provoacă umflarea și scufundarea scoarței terestre. Spre deosebire de vulcanii obișnuiți, cu structuri muntoase în formă de con, supervulcanul din Yellowstone este unul subteran. A fost descoperit abia în anii '60 de sateliți. Fotografiele în infraroșu au detectat o „căldare” cu magmă fierbinte, lungă de 85 km și lată de 45 km. Nu există nici un loc în care să te ascunzi de efectele exploziei unui supervulcan. Într-o zi, poate mâine, poate peste 50 de ani, va erupe devastând continentul nord-american. Va pune în pericol însăși existența omenirii” căci „Pe o raza de 1.000 de kilometri orice formă de viață va fi distrusă de cenușă, de scurgerile de lavă și de forța brută a exploziei. O mie de kilometri cubi de lavă se vor revărsa din vulcan, suficient să acopere suprafața Statelor Unite cu un strat gros de 13 centimetri. Explozia ar provoca cel mai puternic zgomot auzit de om în ultimii 75 de mii de ani. E dificil să-ți imaginezi o explozie atât de mare. Nu este o chestiune de „dacă”, ci de „când” se va întâmpla. Așa că zgomotele tot mai puternice care se aud de sub Yellowstone ar trebui să fie un avertisment nu numai pentru cei care vizitează parcul. Suntem la un pas de cea mai mare catastrofă pe care a cunoscut-o vreodată omenirea”.

Vulcanul La Palma (insulele Canare). Un alt pericol pe care vulcanologii l-au semnalat și îl urmăresc în ultima vreme îl reprezintă prăbușirea în apa mării a unei părți din conul vulcanului din Cumbre Viejo, La Palma, la viitoarea erupție care poate avea loc în orice moment. Potrivit afirmațiilor făcute de către profesorul McGuire, în momentul prăbușirii acestei stânci gigantice în ocean se va crea un tsunami a cărui înălțime va atinge aproximativ cincizeci de metri. În numai câteva ore acesta va provoca distrugerii masive atât statelor americane aflate pe coasta estică, dar și Marii Britanii și Africii. Părerea oamenilor de știință este că acest posibil eveniment nu trebuie ignorat, iar „vulcanul trebuie supravegheat permanent pentru a afla cât mai repede posibilul moment al erupției; în caz contrar, nu vom dispune de timpul necesar evacuării principalelor orașe”, avertizează McGuire.

Asta nu este însă totul, specialiștii apreciază că o erupție de mărimea celei a Tamborei din anul 1815 ar putea avea loc în câteva zeci sau sute de ani, iar o erupție cu adevărat gigantică s-ar putea produce în parcul Yellowstone în viitorul apropiat. Pământul este amenințat de un nou cataclism prin imense erupții vulcanice. Forța lor ar putea nimici civilizația și modifica în mod catastrofal clima, după cum atrag atenția cercetătorii britanici și unii geologi americani. Ei consideră că pe Pământ există unele „puncte de risc” în care ar putea avea loc erupții de o intensitate nemaîntâlnită până acum și care ar putea pune în pericol întreaga civilizație umană prin megavulcanii care ar putea să se activeze la fiecare 100.000 de ani.

Tsunami este denumirea japoneză (tsu = port, nami = val) pentru valurile marine produse de erupțiile explozive vulcanice (mai ales cele submarine), de cutremure de mare magnitudine și de alunecările (prăbușirile) submarine de terenuri.

Valurile tsunami provocate de vulcani se propagă cu mare viteză, parcurgând distanțe enorme și străbătând astfel oceanele într-un timp relativ scurt. Ele pot traversa oceanul cu o viteză de 1.000 km/h, la fel de repede ca un avion Concorde. Un val tsunami provocat de o erupție a vulcanului Santorini a avut probabil un rol major în dispariția civilizației minoice din insula Creta, din Marea Mediterană, acum 3.500 de ani. Cercetătorii cred că atunci valuri gigantice de 40 m înălțime au nimicit orașele de pe țărmuri, precum și întreaga flotă minoică. De asemenea, un tsunami provocat de explozia lui Krakatoa din 1883 a traversat Oceanul Indian în 12 ore, producând mari pagube la țărm, iar în Pacific a ajuns să zguduie vapoarele ancorate în portul chilian Valparaiso aflat la peste 20.000 km depărtare. Atât de multe stânci au fost azvârlite în mare atunci, încât s-au produs valuri tsunami monstruoase. Se spune că acestea au ridicat un vapor din apă, proiectându-l în jungla din insula vecină Sumatra.

2.1.2. *Fenomenele meteorologice extreme* cât și acumulările de apă în zone plate pot genera teribile inundații. Inundațiile sunt hazarduri hidrografice cu o largă răspândire pe Terra, care produc mari pagube materiale și pierderi de vieți omenești. Memoria ancestrală a umanității păstrează pentru ultimii 10.000 de ani amintirea unor evenimente catastrofale cu inundații de extinderi regionale cunoscute

sub termenul generic de **potop**. Chiar și primele documente scrise ale omenirii datorate sumerienilor cu cca 3300 ani î.Cr. menționează liste cu regi de dinainte de potop. Sumerienii, inventatorii primului alfabet ce redă în scris toate fonemele limbii, ca și urmașii lor acadienii și caldeenii au lăsat în spațiul Mesopotamiei epopei remarcabile care descriu potopul, între care menționăm: *Ghilgameș*, *Enuma Eliș*, *Când zeii ca și oamenii și Atra Hasis sau epopeea babiloniană a potopului*. De la urmașii sumerienilor au preluat legenda și evreii care au inserat-o în Tora (Vechiul Testament) sub numele de *Potopul lui Noe*. După relatările biblice și mesopotamiene, acest lanț de evenimente începe cu epidemii de boli neobișnuite ce au afectat oamenii și animalele, cu cutremure de pământ și o teribilă secetă ce au precedat tragedia potopului. Aceste fenomene, Geologia le explică prin mișcări telurice cauzate de împingerea blocurilor (plăcilor) tectonice responsabile de cutremure și de vulcanism, prin ridicări sau coborâri ale unor microplăci tectonice conform teoriei izostaziei, prin degajări de energii impresionante legate de marile falii terestre și prin schimbările climatice majore care au afectat Pământul la finele ultimei glaciațiuni și câteva milenii după aceea. La finele marelui dezgheț, Anglia, din peninsula, a devenit insula de azi, Marea Mediterană a înregistrat o creștere de nivel cu 100–110 m, iar uscatul ce lega Grecia continentală de Asia Mică s-a scufundat lăsând ca vestigii ale trecutului, numeroasele insule din cuprinsul Mării Egee atunci apărute.

La inundațiile din Europa ultimelor decenii auzim de câțiva morți, mai rar câteva zeci. Dar au fost în istorie inundații cu un tribut mult mai ridicat, de exemplu în Olanda 100.000 morți în 1228, iar pe alte continente, China deține recorduri tragice: 300.000 de morți în 1642; 900.000 în 1818; 100.000 în 1911; 3.700.000 în 1931. Inundațiile severe au făcut și ele destule victime în S.U.A., un trist record fiind stabilit de cele din Texas de la Galveston (6.000 de morți în 1900) sau cele de la Corpus Christi (900 de morți în 1919). Și nu putem omite inundațiile provocate de valurile tsunami. După unele statistici în perioada 1900 – 1976 inundațiile au provocat moartea a 1.287.645 de oameni, iar 175.220.220 de persoane au fost rănite sau au rămas fără adăpost. Se estimează că, la nivel mondial, cca 1 miliard de persoane trăiesc sub amenințarea inundațiilor.

Furtuni, uragane și tornade – toate aceste fenomene se deplasează prin aer, putând să dezlănțuie un adevărat haos pe planeta noastră.

Tablelul nr. 1. Scara Beaufort de măsurare a intensității vântului.

Grade Beaufort	Efectul vântului	Viteza m/s	Viteza km/oră	Caracteristici observabile
0	Calm	0-0,5	0-1	Fumul se ridică vertical.
1	Aproape liniștit	0,6-1,7	2-6	Fumul este purtat de vânt.
2	Puțin vânt	1,8-3,3	7-12	Se simte vântul pe față. Foșnesc frunzele.
3	Vânt slab	3,4-5,2	13-18	Frunzele și crenguțele sunt în mișcare.
4	Vânt potrivit	5,3-7,4	19-26	Se ridică praf și bucăți de hârtie.
5	Vânt puțin tare	7,5-9,8	27-35	Copacii mici se balansează. Pe ape apar unde.
6	Vânt destul de tare	9,9-12,4	36-44	Agită crengi mari. Sârmele de telegraf șuieră.
7	Vânt tare	12,5-15,2	45-54	Agită copaci întregi. Se înaintează cu greu.
8	Vânt puternic	15,3-18,2	55-65	Rupe crenguțe de copaci. Nu se poate înainta.
9	Vijelie	18,3-21,5	66-77	Provoacă avarii mici construcțiilor.
10	Vijelie puternică	21,6-25,1	78-90	Provoacă avarii însemnate construcțiilor. Smulge copaci.
11	Furtună	25,2-29,0	91-104	Rar întâlnită. Distrugerii la scară mare.
12	Uragan	peste 29	Peste 104	Calamitate naturală.

Problema fenomenelor climatice extreme și teama cu privire la posibilitatea declanșării unor schimbări climatice majore s-a impus aproape cu brutalitate și a cuprins întreg globul. În ultimii ani se vorbește din ce în ce mai mult despre încălzirea globală, despre scăderea stratului de ozon, despre efectul de seră și despre urmările lor catastrofale. Statisticile arată că, dacă între 1950-1959 pe mapamond s-au produs 13 catastrofe provocate de climă, în perioada 1990-1999 s-a ajuns la 74, iar în deceniul în curs numărul lor va fi mult mai mare.

IPCC estima că prin dublarea concentrației de dioxid de carbon din atmosferă, care va avea loc aproximativ în anul 2070, temperatura globală va crește cu 2–3 °C. Aceeași prognoză arăta că nivelul apelor mărilor și oceanelor va crește cu aproximativ 60 de centimetri, în principal, din cauza topirii ghețarilor și a calotelor glaciare. Creșterea nivelului apei oceanelor va pune în pericol, în primul rând, zonele situate sub nivelul mării (cum sunt Țările de Jos și în special Olanda), iar prin înaintarea apei pe uscat vărsarea anumitor râuri va fi aproape imposibilă.

2.2. *„Al doilea înger a sunat din trâmbiță. Și ceva ca un munte mare de foc aprins a fost aruncat în mare”* = megavulcanism însoțit de puternice cutremure de pământ cu valuri tsunami.

Aici vom face referiri doar la cutremurele de pământ deoarece megavulcanismul a fost tratat în subcapitolul anterior. Dintre catastrofele geologice, cutremurele de pământ au produs, până în prezent, cele mai numeroase victime omenești și totodată cele mai mari pagube materiale, mai ales datorită declanșării cu totul pe neașteptate și a modului lor de manifestare prin intermediul undelor seismice, care fac ca suprafața terestră, percepută de noi ca fermă, să devină dintr-o dată mobilă, nesigură, dând senzația că sub noi s-a căscat un ocean ce ne poate trage în adâncurile sale dintr-o clipă în alta. În timpul cutremurului oamenii sunt cuprinși de o spaimă specifică, fără egal, pe care o putem numi spaimă telurică.

Cutremurele sunt zguduiri bruște ale scoarței terestre, de unde și numele lor în limba greacă, *seismos* = zguduire, transmise pe foarte mari distanțe în interiorul și la suprafața Pământului prin intermediul undelor elastice (seismice), care, în funcție de energia degajată de cutremur, produc numeroase victime omenești, recordul deținându-l cutremurul din 28.07.1976 din provincia Tangsan (China), când au murit 800.000 de oameni. Se apreciază că până în prezent cutremurele au ucis peste 13 milioane de oameni. Multe dintre victimele și distrugerile produse de cutremure sunt legate direct de acțiunea undelor seismice, dar cutremurele mari pot avea și efecte secundare cum sunt valurile oceanice gigantice (tsunami) ce mătură cu o forță incredibilă țărmurile mărilor și oceanelor. Prin efectele lor directe și indirecte

cutremurele pot produce imagini cu adevărat apocaliptice, în urma cărora localități întregi dispar sub potopul apelor sau cad pradă unor incendii devastatoare.

Tablel nr. 2. Clasificarea cutremurelor în funcție de magnitudine (scara Richter) și efectele lor în aria epicentrală

Categoria	Efectele în aria epicentrală	Magnitudinea	Energia în hipo-centru (tone TNT)	Nr. mediu anual
Micro	Resimțit de puțini oameni	0 – 2,9	0,0006–20	>9.000 mii/zi
Minor	Resimțit de o parte din populație	3 – 3,9	> 20	49.000
Slab	Resimțit de întreaga populație	4 – 4,9	> 60	6.200
moderat	Produce pagube	5 – 5,9	> 20.000	800
puternic	Produce distrugerii	6 – 6,9	>.60.000	120
Major	Produce mari distrugerii pe arii largi și este înregistrat în toate stațiile seismice din lume	7 – 7,9	> 20.000.000	18
catastrofal	Distrugerii totale	peste 8	> 60.000.000	1

Tablel nr. 3. Scara intensității (după accelerație în mm/s²) cutremurelor după Rossi și Forel; Mercalli și Sieberg

Gradul	Caracterizarea	Efectele	Scara în mm/s ²
1	insesizabil	înregistrate numai la aparate (microseisme).	I 2,5
2	foarte slab	simțite numai de oamenii foarte sensibili, în stare de repaus	II 6 – 10
3	Slab	simțite de cei mai mulți oameni în repaus	III 6 – 10
4	Moderat	simțite de oameni în mers sau la lucru; geamurile vibrează	IV 11 – 25
5	puțin tare	simțite de toată lumea, obiectele suspendate oscilează (pendulele, lămpile etc.); clopoștii mici suspendați sună	V 26 – 50
6	Tare	oamenii se trezesc din somn; pendulele se opresc; clopotele sună; copacii foșnesc; se produce spaimă	VI 51 – 100

Gradul	Caracterizarea	Efectele	Scara în mm/s ²
7	foarte tare	cad obiectele; clopotele sună; se produce groază; lumea părăsește în fugă locuințele	VII 101 – 250
8	distrugător	arborii rupti; pereții crapă; coșurile de la clădiri se prăbușesc; se produce panică generală; construcțiile slabe suferă avarii	VIII 251 – 500
9	Pustiitor	se dărâmă pereții de la clădiri și chiar clădirile mai slabe	IX 501 – 1000
10	Nimicitor	cea mai mare parte din clădiri sunt distruse din temelii; se produc falii și crăpături în scoarța Pământului; apa din râuri și lacuri este aruncată peste mal	X 1001 – 2500
11	catastrofal	clădirile sunt distruse complet, se rup digurile, șinele de cale ferată se îndoaie, apar crăpături, falii și alunecări de teren	XI 2501 – 5000
12	mare catastrofă seismică	nici o lucrare făcută de mâna omului nu mai rezistă; se produce devierea cursurilor râurilor; se dărâmă stâncile	XII 5000

Tabelul nr. 4. Clasificarea cutremurelor în funcție de cauze

Cauze	Frecvența relativă	Suprafața de manifestare	Magnitudinea
Mișcarea plăcilor tectonice (seisme telurice)	cele mai frecvente 95%	local-regional	1 – 9
Impact cu meteoriți	Extrem de rare	zonal-regional	1 – 8 (9)
Explozia unor vulcani	Foarte rare	Zonal	4 – 8
Prăbușiri ale unor faleze sau a tavanului peșterilor	Rare	Local	1 – 4
Alunecări de teren	Rare	Local	1 – 5
Explozii antropogene	Rare	Local	1 – 5

Deoarece majoritatea cutremurelor catastrofale sunt legate de două arii cu munți tineri, adică formați în ultimul ciclu orogenic, așa cum este lanțul Alpino-Carpato-Himalayan și lanțul Munților Stâncoși – Munții Anzi, vom prezenta doar câteva cutremure din aceste arii.

Începem în lanțul Alpino-Carpato-Himalayan cu un cutremur rămas în istoria orașului Basel și a împrejurimilor sale de pe malurile

Rhinului, la granița Elveției cu Germania. Aici, pe *18 octombrie 1356* s-a produs un cutremur nimicitor-pustiitor (de intensitate IX-X), cu o magnitudine apreciată la 6,2 (la vremea respectivă nu existau aparate de măsură: seismografe). Efectele au constat în decesul a peste 300 de oameni și distrugerea a numeroase clădiri, între care și 40 de castele, pentru acele vremuri astfel de efecte nu erau cunoscute și, evident, au părut enorme. Interesant este faptul că în anul 1556 s-au produs două catastrofe seismice aproximativ pe aceiași paralelă atât în extremitatea vestică cât și estică ale continentului asiatic. Astfel în extremitatea vestică, în *10 mai 1556*, la Istanbul s-a produs un cutremur foarte puternic, care a afectat și fundul mării ceea ce a determinat formarea de valuri tip tsunami. Cutremurul de la Istanbul s-a produs pe Falia Nord-Anatoliană, una dintre fracturile de tristă pomenire, desfășurată între Izmir, zguduit relativ recent de un cutremur devastator în 17 august 1999 și Erzincan, afectat de numeroase cutremure, ultimul în anul 1992. În decursul timpului această falie a generat peste 20 de cutremure catastrofale, cel mai vechi cunoscut fiind cel din anul 967. În extremitatea estică a Asiei, cea mai mare catastrofă seismică din istoria omenirii de până acum s-a produs la *23 ianuarie 1556*, în provincia Shensi (China), soldată cu 830.000 de morți, cifră cu atât mai credibilă, cu cât se știe că administrația împăratului chinez era foarte riguroasă. Dacă ne gândim că în acele vremuri numeroase popoare abia ajungeau la un milion de suflete realizăm ce efect a putut avea această hecatombă de morți pentru supraviețuitori.

Cel mai puternic cutremur din Europa s-a produs în *1 noiembrie 1755* la Lisabona. Judecând după efectele cutremurului, care, pe lângă numărul mare de victime și distrugerii inimaginabile, a dus și la impresionante fisuri în scoarța terestră, se pare că magnitudinea a fost de 9 grade pe scara Richter. Practic orașul a fost la un pas de a fi ras de pe suprafața Pământului, o soartă similară au avut-o și alte orașe din Portugalia și au fost victime și distrugerii până în Maroc. Cutremurul s-a manifestat prin trei șocuri puternice, primul, cel mai distrugător a dus la prăbușirea a peste 66% din oraș, iar următoarele două șocuri a făcut ca să se ajungă la peste 85%, iar ce a rămas nedărâmat a fost mistuit, în mare parte, de foc sau distrus de furia valului marin care a însoțit cutremurul. Numărul decedaților a depășit 90.000, cifră pe care

raportând-o la numărul de 275.000 al locuitorilor Lisabonei de atunci este cu adevărat apocaliptică: unul din trei locuitori au decedat, în mare parte și datorită faptului că numeroasele biserici ale orașului erau pline de credincioși la acea oră. Valul marin tip tsunami, care pare să fi depășit 17 metri în înălțime, a măturat înfloritorul port al Lisabonei, a aruncat pe uscat toată flota ancorată în dane și a ajuns până în centrul orașului. Valuri mari au produs pagube până în insulele Barbados și Martinica din Marea Caraibelor, iar pe uscat seismul s-a resimțit până în Peninsula Scandinavă.

În 8 decembrie 1988 s-a produs un puternic cutremur în Armenia, țară situată într-o zonă mobilă, la sud de Munții Caucaz și ca atare afectată de numeroase cutremure. În urma acestui cataclism au decedat 25.000 de oameni și au fost distruse 75% din clădirile orașul Kumajiri, însă ele mai multe distrugerii le-a suferit orașul Spitac. La 23 ianuarie 1989, capitala Tadjikistanului, Dușanbe, a fost zguduită de un cutremur care, deși a avut o magnitudine de 5,9, mică comparativ cu cel din Armenia, datorită plasării focarului aproape de suprafață a produs distrugerii mult mai mari și au murit 10.000 de oameni. Cauza principală a fost un torent de noroi provocat de cutremur, cu un volum de peste un miliard de metri cubi, o lungime de 8 km și o înălțime de 15 m. Zona muntelui Elbrus a fost lovită pe 21 iunie 1990 de un cutremur devastator cu o putere de 7,3 pe scara Richter urmat timp de 12 ore de mai multe cutremure cu magnitudini de până la 6,3.

Cea de a doua mare catastrofă seismică din istoria omenirii s-a produs tot în China, în 28 iulie 1976, în provincia Hebei din nordul Chinei și a afectat în mod special orașul industrial Tangshan și împrejurimile sale, când în numai 15 secunde au murit 650.000 de oameni (după alte surse chiar 800.000).

Pe teritoriul românesc cutremurele cele mai distrugătoare și-au avut originea în adâncurile Munților Vrancei, la peste 60 km adâncime. Dintre acestea un cutremur rămas în istorie ca deosebit de puternic a fost cel din 31 mai 1798, când s-au dărâmat numeroase case, clădiri diverse, biserici și chiar palatul domnesc “s-a crăpat în mai multe locuri”. Este interesant de subliniat că acest cutremur a fost însoțit de numeroase replici puternice și a produs fisuri și mari crăpături la suprafața pământului. “Cutremurul cel Mare” s-a produs

pe *14 octombrie 1802*, la ora 10 și 55 minute și a avut, după aprecierile recente ale seismologilor, magnitudinea de 7,8 grade Richter, adică a fost de câteva zeci de ori mai puternic decât cutremurul din 4 martie 1977. După magnitudine, dar și după efectele asupra Bucureștilor și a altor localități se pare că acesta a fost cel mai mare seism care a afectat capitala. În aceste condiții este greu de imaginat ce s-ar fi întâmplat dacă desimea locuințelor și a populației era cea de astăzi. La București intensitatea cutremurului a atins gradul IX pe scara Mercalli, a durat aproape două minute și a transformat orașul în ruine, dărâmand numeroase biserici, clădiri oficiale și case de locuit. A fost puternic afectată Curtea Domnească, ulterior cutremurului aceasta fiind părăsită. Atunci s-a dărâmat Turnul Colței, iar în timpul cutremurului, după cum mărturiseau martorii, orașul prezenta un veritabil aspect apocaliptic. Pe *11 ianuarie 1838*, la 36 de ani după “Cutremurul cel Mare” s-a produs un alt mare cutremur destul de apropiat de cel din 1802, dar de o magnitudine mai mică, 7,5 grade Richter și de această dată cutremurul a atins la București intensitatea VIII, s-au dărâmat 36 de case, care deja arau afectate de un cutremur mai mic produs în anul 1829 și numeroase altele au fost puternic afectate. Numărul victimelor omenești a fost de 8 morți și 14 răniți și aceasta datorită faptului că nu existau case cu mai mult de două etaje și spațiile dintre case era în general destul de mare. La *31 august 1894*, la 56 de ani după cutremurul din anul 1838 (între timp au mai fost cel puțin 5 cutremure, dar de intensitate sub 7) s-a produs un alt seism care a atins în unele locuri din Moldova și Muntenia intensitatea IX pe scara Mercalli și care, în București a afectat numeroase case mai solide și a dărâmat câteva din cele șubrede. În fine, în intervalul 1894 – 1940 s-au mai produs câteva cutremure vrâncene, dar nici unul n-a atins puterea celui din noaptea de *9/10 noiembrie 1940*, care a avut magnitudinea de 7,5 grade Richter, iar intensitatea a depășit în numeroase localități IX grade Mercalli, de exemplu orașul Panciu din zona epicentrală a fost distrus în proporție de 90%, motiv pentru care prof. I. Atanasiu a considerat pe drept că acolo a fost atinsă intensitatea 10 pe scara Mercalli. În urma cutremurului au pierit 500 de oameni, dintre care peste 200 sub ruinele și în incendiul blocului Carlton; un bloc cu 13 etaje din centrul Bucureștilor Din presa vremii, printre

titlurile referitoare la catastrofa seismică reținem unul *“În bezna rece a nopții capitala a trăit clipe de Apocalipsă!”*

În doar 55 de secunde, la 4 martie 1977, Bucureștiul a fost desfiurată de un cutremur cu magnitudinea de 7,2 grade pe scara Richter. Au murit printre dărâmături 1.424 de oameni, iar peste 7.500 au fost răniți. Mii de persoane au rămas fără adăpost, fără prieteni, fără rubedenii. Cei care au trăit acele momente de groază mai au și astăzi tresăriri de anxietate. În Bulgaria cutremurul a ucis 50 de oameni, a rănit alți 75, a distrus 355 de locuințe și a avariat alte 4.463.

O altă importantă regiune seismică se află în terminația de sud-est a lanțului de munți tineri de pe Placa euro-asiatică, la contactul acesteia cu Placa indo-australiană. Din această regiune amintim teribilul seism din 26 decembrie 2004 cu hipocentrul la 30 km sub apele Oceanului Indian, la 150 km nord-vest de insula Sumatra. Energia declanșată în hipocentrul cutremurului a fost de 30.000 ori mai mare decât bomba atomică de la Hiroșima. Deși cutremurul, cu o magnitudine de 8,5 grade pe scara Richter (a fost depășit doar de cele din Chile 1968 și Alaska), având epicentrul în largul oceanului n-a produs victime și pagube directe foarte mari, în schimb pagubele indirecte datorate tsunami-urilor au condus la peste 270.000 de victime omenești și pierderi materiale greu de calculat. Să notăm că localități întregi au fost complet distruse, așa cum s-a întâmplat cu orașul *Banda Aceh, Indonezia*, care oferea atunci o imagine apocaliptică a dezolării. Părea un triumf al morții datorat valurile tsunami care au malaxat tot ce le-a stat în cale, amestecând trupuri animale și umane, scânduri, ferestre, cărămizi, lespezi de piatră, bucăți de metal și copaci. Aria distrugerilor a cuprins Thailanda, Indonezia, Sri Lanka, Insulele Maldive și țărmul Africii unde tsunami a ucis 289 de oameni pe țărmurile Somaliei.

O altă regiune seismică, greu încercată și frecvent afectată de cutremure mari, este plasată în nord-vestul și vestul Cercului de Foc al Pacificului și cuprinde Kamceatka, insulele japoneze și se extinde până în Filipine. În această regiune seismică, Japonia a fost cea mai greu încercată, aici numai în secolul al XX-lea au avut loc câteva cutremure, cu magnitudini de peste 8 grade Richter, în care și-au găsit moartea peste 150.000 de oameni, iar pagubele produse direct de cutremure, dar mai ales de incendii au fost imense cu precădere în

orașele Tokyo și Kobe. Cel mai distrugător cutremur a fost cel de la Tokyo din 02.03.1923, în urma căruia au murit 143.000 de oameni. Totuși cel mai puternic cutremur din Japonia înregistrat până acum a avut magnitudinea 8,9 grade Richter, dar s-a produs la o adâncime mare și a afectat o zonă mai puțin locuită. În Filipine, cel mai mare cutremur al secolului al XX-lea a avut magnitudinea 7,8 grade Richter, s-a produs în 17.08.1976 și au fost 8.000 de decese.

Marginea vestică a celor două continente americane este și ea marcată de cutremure. Astfel, la San Francisco, pe 18 aprilie 1906 s-a declanșat un cutremur cu magnitudinea de 7,9 pe scara Richter (major-catastrofal) cauza principală fiind o deplasare pe Falia San Andreas care a produs o ruptură vizibilă la suprafață, lungă de 400 km. Distrugerile produse direct de seism au fost de doar 20% din total, numai că incendiul ce a urmat și a ținut trei zile a mistuit 12 km² din suprafața orașului. Un martor ocular, George Davidson, astrolog surprins de seism în apartamentul său, declara: „Primul șoc a avut loc la ora 05:12. Cele mai severe au fost primele 60 de secunde. În cele 30 de secunde care au urmat, vibrațiile s-au diminuat până la o aparentă acalmie. Apoi zguduirile s-au reluat, timp de încă un minut, cu o violență extraordinară. Afară, începuse Apocalipsa. Sistemul de canalizare a fost întrerupt. San Francisco ardea din toate părțile. Catastrofa a omorât 3.000 de oameni și a lăsat fără adăpost alți 225.000, adică aproape jumătate din populația orașului”.

În apropierea coastelor vestice ale Mexicului, în apele Pacificului, pe 19 septembrie 1985, s-a produs un cutremur marin cu magnitudinea de 8,1. Hipocentrul a fost situat pe planul dintre placa Pacificului care se subduce sub placa Caraibelor. Ce este curios în cazul acestui cutremur, este faptul că pe țărmurile pacifico-mexicane din apropierea epicentrului efectele au fost, în mod evident, mai reduse comparativ cu cele produse în orașul Ciudad de Mexico situat la 400 de km distanță de epicentru, unde s-a produs o adevărată catastrofă, orașul fiind distrus în proporție de peste 35%. Aici numeroase blocuri s-au prăbușit, conductele de apă, gaze etc. s-au rupt, s-au produs incendii, iar numărul victimelor s-a ridicat la aproape 20.000. Cutremurul a avut mai multe replici mici, iar a doua zi o replică cu o magnitudine de 7,5 pe scara Richter, în urma căreia au fost distruse alte imobile

printre care și spitalul Juarez, plin până la refuz cu răniții din primul cutremur.

Pe 17 octombrie 1989 la San Francisco, când avea loc un important meci de baschet pentru cupa mondială, cu câteva minute înaintea începerii meciului s-a petrecut un puternic cutremur care a durat 50 secunde. Un segment din Baz Bridge s-a prăbușit și de-a lungul Faliei San Andreas orașele și micile localități au suferit pagube importante.

Cutremurul Northridge, numit așa după micuța localitate din San Fernando Valley, California, unde a fost localizat epicentrul seismic, i-a trezit pe toți locuitorii din regiunea Los Angeles la ora 04:30 dimineața, pe 17 iunie 1994. Trepidațiile celui mai mare cutremur înregistrat într-o zonă urbană americană din 1933 (când s-a produs cutremurul de la Long Beach) încoace au fost atât orizontale, cât și verticale. Mișcările de forfecare au distrus iremediabil mii de blocuri de apartamente sau centre de afaceri, garaje supraetajate, segmente masive de autostrăzi. Cea mai afectată arie a fost probabil cea a cartierului rezidențial Santa Monica (Los Angeles), unde numeroase clădiri erau construite pe structuri de lemn.

America de Sud, cu lanțul muntos al Anzilor, deține și ea triste recorduri privind activitatea seismică, unde, la 22 mai 1960, s-a produs unul dintre cele mai puternice cutremure ale secolului XX, care a afectat statul Chile. Magnitudinea cutremurului a fost de 8,3 grade Richter (după alții aproape de gradul 9). Din păcate acest seism a fost însoțit și de un tsunami gigantic care a pătruns peste 500 m pe uscat distrugând totul și înecând peste 5.000 de oameni.

La 31 mai 1970, s-a produs un cutremur distrugător în Peru în urma căruia au murit aproape 70.000 de oameni și s-au înregistrat peste 800.000 de sinistrați. Distrugerile cele mai mari sau datorat faptului că în Anzi au fost sparte multe baraje ale lacurilor de acumulare, fapt ce a dus la ștergerea de pe fața pământului a mai multor sate și chiar orașele.

2.3. „Al treilea înger a sunat din trâmbiță. Și a căzut din cer o stea mare, care ardea ca o făclie” = căderi de meteoriți, comete și asteroizi.

Pentru pământeni un interes aparte îl prezintă riscurile legate de impactul cu asteroizi, meteoriți, comete și praf cosmic. Dar și stelele

mari, vecine Sistemului Solar și mai ales viețile lor de supernove pot afecta tragic Pământul. Suflul și radiația provenite de la o supernovă aflată în apropiere ar distruge total viața pe Terra.

Planeta noastră se găsește în calea unui mare număr de corpuri cerești rătăcitoare, de la meteoriți, comete și până la imense blocuri de rocă – asteroizi. În ultimii ani, grație telescoapelor din ce în ce mai perfecționate, astronomii descoperă mereu noi și noi potențiali agresori cosmici, care ne-ar putea lua drept țintă. Craterile meteoritice răspândite pe suprafața Terrei arată că nu ar fi pentru prima oară. Spaima de meteoriți distrugători este alimentată și de faptul că în Biblie se face referire la „o stea căzând din ceruri” (*Apocalipsa, IX, 1*). Specialiștii susțin că pericolul trebuie luat în serios, mai ales după ce în iulie 1994 cometa Shoemaker-Levy a căzut pe Jupiter. Evenimentul a fost studiat cu atenție: intrând în atmosfera giganticei planete Jupiter, cometa s-a spart în 21 de bucăți cu diametru de cca 0,5 km, care au provocat o întreagă serie de cataclisme. Dacă un singur impact de tipul acesta s-ar fi produs pe Pământ, planeta noastră ar fi fost acoperită pentru o bună bucată de vreme de nori grei de praf și cenușă. Nimeni nu poate garanta că Pământul va fi scutit de o astfel de vizită nedorită. Deoarece Pământul este acoperit de ape în proporție de două treimi, șansele ca musafirul nepoftit să cadă în ocean sunt de 66%. Evident, cutremurul aferent nu va fi la fel de puternic precum în cazul unei căderi pe uscat, în schimb, valul imens care va fi generat va spulbera pur și simplu localitățile de coastă. Se vehiculează ideea că expedițiile americane „Apollo” ar fi destabilizat rocile de la suprafața selenară, în Marea Liniștii, iar acest fapt, coroborat cu gravitația aproape nulă de pe satelitul natural al Terrei a determinat o reacție în lanț de ridicare a unor uriași nori de praf și disiparea lor în spațiu. NASA a catalogat această ipoteză drept „puerilă”, admițând că mai curând poate fi vorba despre un impact al Lunii cu un meteorit de proporții considerabile, care a dus efectiv la „ciobirea” serioasă a astrului nopții. Interesant este însă faptul că ipoteza „ciobirii” Lunii este împărtășită chiar și de unii oameni ai Bisericii, care văd în ea o materializare a profețiilor biblice ce vorbeau despre „Luna care va cădea de pe cer, cu puțin timp înainte de sfârșitul lumii!”. Cât timp ne mai desparte de această presupusă „apocalipsă cosmică”, rămâne însă de văzut.

2.4. *„Al patrulea înger a sunat din trâmbiță. Și a fost lovită a treia parte din Soare, și a treia parte din Lună, și a treia parte din stele, pentru ca a treia parte din ele să fie întunecată, ziua să-și piardă a treia parte din lumina ei, și noaptea de asemenea“* = fenomene cosmice care au avut loc la formarea sistemului solar și se vor repeta la finele existenței acestuia.

Este cunoscut faptul că Pământul se comportă ca un gigantic dipol magnetic generator a unui câmp magnetic, ale cărui linii de forță ies din polul austral, situat în apropierea polului sud geografic și intră în polul boreal, plasat în vecinătatea polului nord geografic. Existența câmpului magnetic reprezintă un veritabil scut împotriva radiațiilor cosmice nocive, cel care a făcut posibilă apariția și dezvoltarea vieții pe planetă. În legătură cu furtunile geomagnetice, la întâlnirea anuală a American Geophysical Union (decembrie 2006), ținută la San Francisco, D. Hathaway și R. Wilson de la Marshall Space Flight Center, afirmău că *„Atunci când o rafală de vânt solar întâlnește câmpul magnetic al Pământului, impactul produce o vibrație a acestuia din urmă. Dacă vibrația este destul de puternică, atunci putem vorbi despre o furtună geomagnetică“*. În cazuri extreme, aceste furtuni pot provoca căderi în alimentarea cu energie electrică și pot face ca acul busolei să indice o direcție greșită. Aurora este un efect colateral. Un pericol potențial îl constituie, însă, inversarea repetată a polarității câmpului geomagnetic principal, cel ale cărui linii de forță domină celelalte câmpuri și generează magnetosfera, adică spațiul din jurul Pământului în care se resimte acțiunea câmpului geomagnetic. De aici rezultă că diminuarea intensității câmpului magnetic și, mai grav, anihilarea acestuia pentru timpul în care se produce o schimbare a polarității acestuia ar putea produce o catastrofă. În ceea ce privește omenirea este posibil ca o inversiune magnetică să producă dereglări în sistemele de comunicații și în cele producătoare și transportoare de energie electrică. Creșterea cantității de radiații cosmice nocive care vor pătrunde pe suprafața pământului va duce în mod sigur la înmulțirea numărului de maladii ale pielii, mai ales a cancerului.

Dar și modificări ale câmpului de forțe din spațiul galactic pot afecta grav Pământul.

Savanții admit că sunt doar patru forțe fizice care controlează toate fenomenele din Univers. Forța gravitațională care este legătura

Universului: ea este cea care ține la un loc planetele, stelele, galaxiile și care face ca noi pe Pământ să nu plutim prin aer. Vine apoi forța electromagnetică care leagă atomii și care dă formă proprie lucrurilor. Și apoi, vin cele două forțe nucleare: forța tare, care ține împreună protonii și neutronii pentru a forma nucleele atomilor, precum și forța slabă responsabilă de radioactivitate.

Proprietatea de bază a gravitației este aceea de organizare a materiei. Ea are o anumită intensitate într-un univers închis, astfel încât legea conservării materiei și energiei să poată fi reală (Einstein: $E=mc^2$). În interiorul unui univers o galaxie este un sistem masiv, unit de forțe gravitaționale, alcătuit din stele, praf și gaz interstelar, materie întunecată invizibilă și, posibil, energie întunecată. Galaxiile tipice, între care și galaxia noastră Calea Lactee, conțin între 10 milioane și un trilion ($10^7 - 10^{10}$) de stele, toate orbitând în jurul unui centru de gravitație comun. Sistemul Solar execută o mișcare compusă, dintre care una cu viteza liniară de 19,6 km/s față de un sistem stelar local, în direcția constelației Hercule și alta – în jurul nucleului Galaxiei, în direcția constelației Lebadă, cu o viteză ce depășește 250 km/s. Pentru comparație, Luna se rotește în jurul Pământului cu o viteză orbitală de 1,023 km/s, iar Pământul în jurul Soarelui – cu o viteză egală cu 29,769 km/s. Ținând seama de parametrii Galaxiei și poziția Sistemului Solar (aproximativ 25.000 ani-lumină depărtare de centrul Galaxiei), rezultă că perioada de revoluție a Pământului (împreună cu Sistemul Solar din care facem parte) este de aproximativ 200 milioane de ani, perioadă de timp ce constituie cu aproximație o eră geologică. Menționăm că nucleul Galaxiei execută o rotație proprie în jurul unei axe orientate pe direcția constelațiilor Părul Berenicei – Sculptorul, iar Galaxia noastră se mișcă în direcția constelației Licornul cu o viteză de 210 km/s. Sub acest aspect putem presupune că există o corelație între ciclurile tectonice și poziția Pământului în spațiul cosmic. Presupunerea ar fi îndreptățită de cercetările paleontologice. Examinând recipiele din trecutul geologic și modul lor de evoluție anuală, s-a stabilit că perioada de rotație proprie a Pământului se mărește cu câteva sute de microsecunde pe an. Astfel, cu 500 de milioane de ani în urmă durata zilei era de numai 20 ore și 48 minute. Alte date arată că în Devonian durata unui an era de circa 400 ± 7 zile. De aici s-ar

desprinde ideea că pe parcursul evoluției sale, asupra Pământului au acționat diverse forțe variabile, în funcție de poziția planetei noastre în spațiul toroidal al Universului și că aceste forțe, care influențează procesele de evoluție a Pământului, inclusiv procesele geologice sau cele biologice, sunt generate de un câmp gravitațional universal de origine necunoscută și de densitate variabilă. Putem presupune că în timpul când Pământul se află în punctul cel mai apropiat de nucleul galactic, asupra lui acționează o forță de gravitație enormă, de câteva ori mai mare decât cea actuală, iar în punctul de îndepărtare maximă de nucleu aceste forțe sunt minime. Deoarece Pământul parcurge regiunea punctului de apropiere maximă cu o viteză relativ mai mare, forțele maxime de gravitație influențează asupra lui o perioadă de timp scurtă din punct de vedere geologic (câteva milioane de ani), pe când în regiunea de îndepărtare maximă forțele minime de gravitație acționează asupra planetei noastre o perioadă de timp mult mai îndelungată, de câteva zeci de milioane de ani. Ținând seama de vârsta Sistemului Solar de 4,57 miliarde de ani, putem afirma că Pământul a efectuat aproape 23 de rotații în jurul nucleului galactic cu o ciclitate de 200 milioane de ani. Se presupune că volumul globului terestru care ar suferii contracției în perioada de apropiere maximă de centrul galactic și extensii în perioada de îndepărtare maximă. Conform legilor lui Kepler, perioadele de acțiune a forțelor maxime de gravitație din centrul galactic sunt mult mai mici în comparație cu perioadele de acțiune a forțelor minime. În regiunea de apropiere maximă Pământul suferă o contracție bruscă, care provoacă modificări considerabile în structura geosferelor și mai ales a litosferei, modifică mediul ambiant și sistemul climatic și ceea ce este mai grav modifică mediul biologic. Se prea poate ca dispariția multor specii paleobiologice să fi avut loc anume în aceste perioade catastrofale. După contractarea bruscă, odată cu slăbirea forțelor gravitaționale externe galactice, Pământul trece într-un regim de dilatare lentă, pentru a-și mări volumul până la valoarea maximă relativă, în momentul când planeta trece prin punctul cel mai îndepărtat de nucleul Galaxiei noastre al traiectoriei toroidale. De aici s-ar desprinde concluzia că, pe parcursul existenței sale, Pământul se află într-un proces permanent de pulsație: perioadele scurte însoțite de catastrofe globale sunt urmate

de perioade îndelungate de dezvoltare evoluționistă și dinamic echilibrată a sistemelor geologice terestre. În prima fază, datorită contractărilor de o durată relativ scurtă, suprafața crustei terestre se micșorează, având ca urmare formarea de lanțuri muntoase, apropierea continentelor, schimbări cardinale în sfera biologică etc. În cea de a doua fază de dezvoltare, Pământul se dilată într-un regim lent, un timp relativ îndelungat. Această perioadă de dezvoltare a globului pământesc este caracterizată prin îndepărtarea continentelor unul față de altul, formarea dorsalelor medio-oceanice, echilibrarea mediului biologic etc. Se poate concluziona că, desfășurarea proceselor geologice, care au avut loc pe parcursul existenței Pământului, au fost dependente de poziția sa (împreună cu întregul Sistem Solar) în cadrul galaxiei și împreună cu galaxia noastră în cadrul Universului și de acțiunea forțelor cosmice asupra lui în diferite zone cardinale din spațiu și în diferite perioade de timp geologic absolut. Evident, viața pe Terra a cunoscut tulburări grave și a fost nevoită să se adapteze la influența acestor câmpuri de forțe cosmice.

3. Discuții colaterale. Adevăr sau minciună pentru anul 2012?

În cuvintele de rămas bun ale Mântuitorului (*Marcu, 13*), cât și în multe din proorociriile de după Apocalipsa apostolului Ioan, este schițată o schimbare majoră a lumii după anii 2000, care va induce noi direcții de evoluție atât pentru planetă, cât și pentru omenire. Unele descoperiri științifice, încă nerecunoscute pe deplin în însemnătatea lor, sugerează o posibilă schimbare în timpuri apropiate. Astfel, creșterea numărului de cutremure și de activități vulcanice, reducerea valorii câmpului magnetic al Pământului, concentrarea unui număr maxim de activități solare pentru anii 2000, precum și deschiderea la culoare a Soarelui independentă de ciclurile clasice ale activităților solare ar arăta că se pregătește ceva ieșit din comun. În cazul în care polii magnetici s-ar strămuta sau dacă practic s-ar prăbuși câmpul magnetic terestru pentru a se reface în direcție opusă, așa cum s-a întâmplat de mai multe ori în istoria Pământului, atunci acest fenomen ar duce la importante schimbări biologice și ar determina o epocă nouă pentru Terra. Dacă „centura magnetică Van-Allen” din jurul Pământului

și-ar pierde temporar presupusa funcție de protecție împotriva particulelor și a prafului cosmic, atunci ar avea loc și proorocitele căderi de meteoriți. Valuri uriașe tsunami care să distrugă orașele aflate pe țărmul mărilor și al oceanelor, erupții vulcanice care să acopere cu cenușă orice așezare umană aflată la o distanță mai mică de 1.500 km, cutremure cu magnitudine mare sau impactul cu vreun asteroid apărut din străfundurile Universului nu sunt evenimente cotidiene, și, dacă suntem norocoși, nu au loc pe toată durata vieții noastre. Și, totuși, ele sunt posibile. Anumite măsuri bine gândite înainte de o eventuală producere a lor ar avea ca efect salvarea a zeci și sute de mii de oameni. „Riscul producerii unei catastrofe naturale de mari proporții într-un an este, probabil, cu mult mai mic de 1%, însă, pe termen lung acest risc este de 100%”, afirma Bill McGuire, director al „Benfield Grieg Hazard Research Centre”. De aceea pentru oamenii de știință este necesar să identifice potențialele pericole majore, să îmbunătățească metodele de supraveghere și să creeze strategii pe care omenirea să le adopte, atunci când o asemenea catastrofă ar avea loc.

Dincolo de orice considerațiuni (științifice, filosofice, religioase), se impune un adevăr de necontestat: omenirea există datorită unui consimțământ geologic labil, capabil să se rupă în orice moment. Pentru oamenii de știință de pretutindeni, și în special pentru geologi, geofizicieni, geografi și astronomi, este bine știut faptul că mult îndrăgita noastră planetă a cunoscut diverse cataclisme, de-a lungul existenței sale de 4,5 miliarde de ani. Unii oameni de știință sunt de acord asupra faptului că, în ciuda metodelor și mijloacelor științifice de care dispunem, nu putem prevedea viitorul întocmai. Pentru aceștia, **mesajul profetiilor** este că trebuie să ne păstrăm o atitudine optimistă în ceea ce privește viitorul, chiar dacă **Internetul** poate fi mai mult decât un simplu punct de referință al **previziunilor apocaliptice**. Tot timpul oamenii s-au gândit că sfârșitul lor este aproape, l-au anticipat și l-au așteptat. Până în prezent, însă, s-au înșelat de fiecare dată.

Sunt voci care susțin ca mayașii nu au mai înregistrat nimic dincolo de această dată fatidică, însă există unele documente care contrazic acest lucru. Anumite dovezi arheologice ale **culturii mayașe** menționează și alte evenimente care au loc după anul 2012. Astfel, într-una dintre tăblițele inscripționate de la **Palenque**, apare o altă

dată a calendarului, 1.0.0.00.8 5 Lamat 1 Mol, echivalentul datei de 21 octombrie 4 772, cu mult în viitor. **Regele Pacal din Palenque** a prezis că la această dată un important eveniment mayaș va fi sărbătorit. În ciuda imensei publicități și a discuțiilor care se desfășoară referitor la anul 2012, Susan Milbrath, curator la Muzeul de Istorie Naturala din Florida, a declarat în numele comunității arheologice că nu a fost descoperit, până în prezent, vreun document care să ateste că **maya** credea ca lumea se va sfârși în 2012. „Pentru vechii maya, data reprezintă o mare sărbătoare de încheiere a unui întreg ciclu”, declara Sandra Noble, director executiv la Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies din Florida. În viziune acesteia, întreaga isterie mediatică nu este decât o ocazie de câștig. E. Wyllys Andrews, director la Universitatea Tulane afirmă că: „Va fi un alt ciclu calendaristic. Știm cu certitudine că civilizația maya știa că mai fusese un astfel de ciclu înainte, ceea ce implică și faptul că știau că va urma un altul”.

Alexei Dimitrov, un cercetător rus de la Academia Națională de Științe din Siberia afirmă că au loc multiple schimbări în sistemul solar (creșterea câmpului magnetic al Soarelui și al planetelor Jupiter, Uranus și Neptun, inversări de poli magnetici la Uranus și Neptun, semne de creare a unei atmosfere proprii de către Lună și Marte) datorită intrării acestuia în Centura Fonică, o zonă cosmică cu o energie mult mai intensă. Această energie este preluată de Soare și apoi răspândită în întreg sistemul solar. Centura Fonică este formată din mai multe benzi fonice (asociate cu spiralele Căii Lactee) care emană din centrul Galaxiei și încercuiește Constelația Pleiadelor considerată centrul galaxiei noastre. Sistemul nostru solar trece prin această Centură de două ori în 25.920 ani, perioadă considerată Anul Galactic (numit de antici Anul Mare), iar trecerea Centurii durează 2000 de ani. Alciona, Soarele central al Pleiadelor, se află la 400 de ani lumină față de noi. Se crede ca Soarele nostru a intrat deja în Centură, încă din anul 1998, și se estimează că Terra va intra în 2012. Întâlnirea cu Centura Fonică pare să ducă la transformarea omului profețită de Biblie, în sensul că oamenii cu vibrații energetice scăzute (adică băieții răi) se presupune că nu vor supraviețui radiației de înaltă frecvență existentă în Centura Fonică. Deci, ar putea avea loc o mare selecție naturală pe baza spirituală amintită.

NASA a lansat o campanie de explicații științifice de amploare împotriva profețiilor apocalipsei, prevăzută de aceștia pentru 2012, care au invadat Internetul. „Nici un om de știință din lume de bună-credință nu este la curent cu vreo amenințare catastrofală prevăzută pentru decembrie 2012”, se afirma în comunicatul NASA, care își informează cititorii asupra unui detaliu important: Terra există de peste patru miliarde de ani, dar omite să spună că Homo sapiens a apărut cu abia 200.000 ani în urmă.

4. În loc de concluzii

Teoriile strict științifice nu pot explica în mod riguros dispariția lumii fizice conform principiilor naturale valabile numai în Universul evoluat din Big-Bang. Dacă admitem că lumea nefizică definită de creștini *Împărăția Cerurilor* a fost creatoare a Big-Bang-ului, atunci această entitate poate executa ușor dispariția Universului cu pământeni cu tot. Este posibil ca *Apocalipsa*, ultima carte din Biblie, să descrie sfârșitul definitiv al lumii fizice. Dar credem că până la lansarea în execuție a acestui final ireversibil va mai dura mult timp. În literatura ortodoxă se precizează că știința și tehnologia sunt semne ale vremurilor de pe urmă. Dar știința și tehnologia nu au ajuns în stadiul final de dezvoltare. Dacă vom cunoaște tehnologiile din Star Trek atunci viața noastră va putea fi schimbată radical, iar noțiunea de *planetă* va fi echivalentă cu cea de localitate. Când și dacă vom ajunge în situația de a depinde de tehnologia electronică de înalt nivel, atunci, prin procedeul de teleportare electronică ființele umane vor fi transformate în informație transportată pe calea undelor electromagnetice, iar când viața noastră va depinde de siguranța aparatelor necesare teleportării, atunci putem spune că știința există în formele cele mai avansate. În *Apocalipsa* lui Ioan scrie că atunci când a trâmbișat al patrulea înger, au fost afectate grav soarele, stelele și luna, deci este posibil un război intergalactic: extraterestrilor nu le-ar fi greu să distrugă Luna precum și alte corpuri cosmice, ar fi doar un război de înaltă tehnologie.

Pentru ortodocși și, în general pentru toți creștinii, semnul cel mai important al apropierii evenimentelor finale este considerat moscheea lui Omar din Ierusalim. Când se va distruge această moschee și în

locul ei va fi construit un nou „templu”, abia atunci putem spune că se apropie venirea sfârșitului. Până la venirea acestor momente dramatice pentru (unii) pământeni mai pot exista sute sau chiar mii de ani, dar nu mai mult de 5000, pentru a putea fi definită noțiunea de „aproape”, amintită de Iisus.

Oamenii de știință privesc însă altfel „sfârșitul lumii”. Dacă vom continua progresul accelerat al tehnologiei informației, vom ajunge să transformăm tot Universul în *biți de informație* și acesta poate fi un sfârșit de lume!

Să nu uităm însă că Universul este o formă de existență a materiei și energiei cu dimensiuni finite. Deci, și timpul ar putea fi o dimensiune finită. Focul, aerul, apa și pământul sunt cele patru „elemente” despre care vechii greci credeau că alcătuiesc „arhitectura” lumii noastre terestre, cele patru simboluri cardinale sub care stau destinele noastre zodiacale. Echilibrul lor poate deschide porțile Raiului pe Pământ. În schimb, furia lor poate să dezlănțuie Infernul, atunci când numele lor capătă nuanțele sumbre ale calamității: incendii, uragane, inundații, cutremure. Rămâne însă întrebarea dacă sunt oare calamitățile cunoscute din istorie – de la incendiul Romei din anul 64 d.Cr., la cel care a distrus Londra în 1666 (dacă vreți, regăsiți aici numărul Fiarei apocaliptice), de la marele cutremur din Lisabona anului 1755, la cutremurul din Agadir din 1960 sau la cel din Pakistan din 2005, de la inundațiile catastrofale din orașul Grenoble în 1219, la cele produse de fluviul Arno în Florența anului 1966, de la erupția Vezuviului în anul 79, la cea a vulcanului Tambora în anul 1815 (92.000 de victime omenești) – niște semne ale voinței divine? Nu ar trebui oare catastrofele desacralizate? Mai ales acum când încălzirea globală, responsabilă în mare măsură pentru cicloane, incendii și inundații, ni se datorează și nouă? De ce să fie invocat numele Domnului în legătură cu toate calamitățile naturale? Ce este, la urma urmei, o asemenea calamitate? Anticii considerau până și războiul, foametea și molimele drept o calamitate naturală, dar atunci când un cutremur provoacă mii de morți într-un oraș cu edili veroși sau incompetenți, iar un alt cutremur de aceeași magnitudine nu provoacă, în alt loc, nici o victimă, în ce măsură calamitatea mai este naturală sau venită de la Dumnezeu? În acest timp, cetățeanul obișnuit de la București, Paris,

Londra, Moscova sau Washington, în vreme ce se plânge deseori de scurtarea timpului sau de deteriorarea calității mediului și a vieții care i-a mai rămas, pare înclinat să aplece urechea la vorbele profeților zilei de apoi și să nu ia în seamă măsuri atât de extreme ca raționalizarea, prevenirea sau minimalizarea efectelor catastrofelor naturale. Poate că e de părere, ca și Eccleziastul și Președintele american sau rus, că dacă ai văzut o zi, atunci e ca și cum le-ai fi văzut pe toate.

Fie ca va veni din cer, fie de pe Pământ, catastrofă cosmică sau planetară datorată unor procese geologice naturale, fie ca accident provocat chiar de oameni, un dezastru global, survenit brusc, ar putea fi o bună aproximare a Apocalipsei prezise de textul biblic. Vine o cometă, pică un asteroid, are loc un megavulcanism în Yellowstone sau în altă parte, se mișcă plăcile tectonice ale scoarței terestre dând naștere la cutremure catastrofale însoțite de valuri tsunami, fie cineva face o criză de demență și apasă pe “acel buton” pe care n-ar trebui niciodată să apese... probabil că pericolele sunt chiar mai multe decât ne imaginăm.

Pentru existența vieții este nevoie de un fel de “reglaj” foarte fin al Universului cu numeroase adaptări la momente potrivite și cu stricta respectare a unor legi universale. De asemenea, se impune și constatarea că efectul nu este niciodată produsul unei singure cauze, ci al mai multor cauze de puteri diferite și chiar dacă am cunoaște toate cauzele la un moment dat, în momentul imediat următor aceste cauze vor fi suferit deja modificări, în urma contactului cu alte forțe cauzale. Efectele pe care le-am calculat inițial vor diferi de cele reale. Determinismul absolut nu ne este la îndemână, ci doar domeniul probabilităților. Așa că, ne rămâne speranța că oamenii care se vor confrunta cu fenomene apocaliptice vor găsi soluții, la momentul potrivit, fie și doar pentru diminuarea efectelor acestora. Apocalipsa apostolului Ioan, atunci când va avea loc, nu credem că va fi o consecință a excepționalei „răutăți” omenеști, ci va fi declanșată de cauze naturale, iar studierea atentă a acestora ar trebui să fie o necesitate primordială, chiar dacă nu va fi afectată din plin însăși generația noastră. Sfârșitul poveștii omenirii trebuie să fie în același timp tragic și triumfător, dar poate fi mai mult decât atât, căci, probabil, ambele previziuni, atât cea științifică, cât și cea biblică ar putea fi corecte.

Față de timpul galactic, estimat la 15 miliarde de ani, este imposibil de definit cu claritate când a apărut viața în Univers. Să fie oare posibil ca în „copilăria” Universului să fi existat supercivilizații performante fără ascendență în timpul linear universal? *Homo sapiens sapiens* începe să-și conștientizeze existența în spațiul cosmic, precum și faptul că nu este singurul stăpân pentru prezentul lumii. „Mesajul adus de descoperirea amenințării coliziunii cu o cometă sau un asteroid, precum și cel al unei viitoare megaeruptioni la Yellowstone, înseamnă că nu mai putem presupune că civilizația va continua la nesfârșit. Dar, odată ce am conștientizat asta, ce facem? Și faptul că acum știm că suntem continuu amenințați cu distrugerea la ce ne ajută? Și cum implică asta modul în care ne vedem locul în spațiu?” (Gerrit L. Verschuur, Physics Department, University of Memphis).

La urma urmei, nu suntem decât o lume clocotind de viață care se rotește în jurul unei stele variabile, o lume a cărei existență depinde de Soare. Iar dacă pentru colțișorul nostru de galaxie în care ne ducem existența se pot face unele previziuni mai mult sau mai puțin apropiate de adevărul viitorului, previziuni care prin extensie ar face cu timiditate (și asta mai ales datorită fizicii cuantice) unele referiri la întregul Univers, ne întrebăm dacă în nesfârșitul Cosmos nu există cumva probleme și întrebări pentru care să nu fie soluții și răspunsuri. Credem că în Univers există întrebări fără răspunsuri și probleme fără soluții, căci altfel, chiar dacă admitem ideea de divinitate, pentru ce ar fi nevoie de un Big Bang în abordarea științei sau de un Creator în abordarea religiei pentru crearea Universului nostru, dacă într-un Univers anterior nu ar fi existat asemenea probleme fără soluții care să determine un Big Crunch, o transformare a lui în Haosul din care a apărut Universul actual.

Așa cum afirma Einstein, totul este relativ. Și totuși, dincolo de teoria lui, ne așteaptă un viitor palpabil, bine „bătut în cuie”, bine programat de legile Universului. Și, în cadrul acestui viitor, în timp geologic, căminul nostru pe Terra nu este atât de stabil și de sigur pe cât am vrea noi să fie. Dar câtă vreme răsare Soarele... speranțele nu mor.

Bibliografie

[1] *Biblia* (1975) Editura Institutului Biblic și de Misiune Ortodoxă al Bisericii Ortodoxe Române, 1397 p., București.

[2] Gridan T. (1983) *Petrologia – știință a rocilor*, Editura Albatros, 287 p., București.

[3] Gridan T., Țicleanu N. (2006) *Încălzire globală sau glaciațiune?*, Editura Didactică și Pedagogică, 191 p., București.

[4] Gridan T., Țicleanu N., Gridan S. (2007) *Biblia și apocalipsa*, Editura Universitară, 382 p., București.

[5] Houghton J. T., Ding Y., Griggs D.J., Noguier M., Linden van der P.J., Dai X., Maskell K., Johnson C.A., (2001), *Climate change 2001 the scientific basis. Report of the Intergovernmental Panel on climate Change*, University Press, 881 p., Cambridge.

[6] Petrescu I. et al. (2002) *Catastrofe geologice*, Editura Dacia, 212 p., Cluj-Napoca.

[7] Țicleanu N., Pauliuc S. (2003), *Geologie generală*, Editura Universitară, 204 p., București.