

Cartea Urantia

<< [Capitolul 58](#) | [Părți](#) | [Conținutul](#) | [Capitolul 60](#) >>

Capitolul 59

Era vieții marine pe Urantia

59:0.1 (672.1) NOI CONSIDERĂM istoria Urantiei ca începând cu circa un miliard de ani în urmă și extinzându-se de-a lungul a cinci ere majore:

59:0.2 (672.2) 1. *Era previeții* cuprinde primii patru sute cincizeci de ani, aproape din vremea când planeta și-a atins mărimea ei actuală până în vremea stabilirii vieții. Savanții voștri au desemnat aceasta perioadă ca *Arheozoic*.

59:0.3 (672.3) 2. *Era zorilor vieții* se extinde apoi de-a lungul următorilor patru sute cincizeci de ani. Această epocă se plasează între perioada precedentă, perioada previeții sau a cataclismelor, și perioada care urmează vieții marine mai înalt dezvoltate. Această eră e cunoscută cercetătorilor voștri sub numele de *Proterozoic*.

59:0.4 (672.4) 3. *Era vieții marine* acoperă următoarele două sute cincizeci de ani și vă este cel mai bine cunoscută sub numele de

Paleozoic.

59:0.5 (672.5) 4. *Era vieții terestre primitive* se extinde pe durata următoarei sute de milioane de ani, și este cunoscută sub numele de *Mezozoic*.

59:0.6 (672.6) 5. *Era mamiferelor* ocupă ultimele cincizeci de milioane de ani. Această eră a timpurilor recente este cunoscută sub numele de *Cenozoic*.

59:0.7 (672.7) Era vieții marine acoperă astfel circa un sfert din istoria noastră planetară. Ea poate fi subdivizată în șase lungi perioade, fiecare caracterizată de anumite dezvoltări bine definite atât în domeniile geologice, cât și în cele biologice.

59:0.8 (672.8) Pe măsură ce începe această eră, fundurile de mare, marile platforme continentale și numeroasele bazine adânci de lângă țărm sunt acoperite de o vegetație prolifică. Formele primitive mai simple de viață animală s-au dezvoltat deja din organismele vegetale precedente, iar primele organisme animale și-au croit progresiv drumul de-a lungul țărmurilor întinse ale diverselor mase continentale până când multele mări interioare mișună de viață marină primitivă. De vreme ce așa de puține dintre aceste prime organisme au avut cochilii, tot puține au fost și cele conservate ca fosile. Cu toate acestea, scena era pregătită pentru primele capitole ale mării „cărți de piatră” consacrate păstrării analelor vieții, pe care epocile următoare au redactat-o atât de metodic.

59:0.9 (672.9)

Continutul Americii de Nord posedă minunate bogății în depuneri fosilifere acoperind toată era vieții marine. Cele dintâi și cele mai vechi pături sunt separate de ultimele straturi ale perioadei precedente prin mari depuneri cauzate de eroziune care separă net aceste două stadii de dezvoltare planetară.

1. Era marină primitivă în mările puțin adânci

Perioada trilobiților

59:1.1 (673.1)

La începutul perioadei de relativ calm pe suprafața pământului, viața este închisă în diverse mări interioare și de-a lungul țărmului oceanic; pentru moment, nu a apărut încă nici o formă de organism terestru. Animalele marine primitive sunt bine stabilite și sunt pregătite pentru următoarea dezvoltare evolutivă. Amibe sunt supraviețuitori tipici ai acestui stadiu inițial al vieții animale, după ce și-au făcut apariția către sfârșitul perioadei de tranziție precedente.

59:1.2 (673.2)

Cu *400.000.000* de ani în urmă, viața marină, atât cea vegetală, cât și cea animală, este destul de bine distribuită în întreaga lume. Climatul mondial se încălzește ușor și devine mai regulat. Se produce o inundație generală a țărmurilor diverselor continente, îndeosebi ale Americii de Nord și de Sud. Apar noi oceane, și corpurile mai vechi de apă se măresc considerabil.

59:1.3 (673.3) Pentru prima dată, vegetația se târăște afară pe uscat, și în curând face un progres considerabil în adaptarea la un habitat nemarin.

59:1.4 (673.4) *Subit*, și fără gradație ancestrală, își fac apariția primele animale multiceulare. Trilobiții au apărut și, în decursul epocilor, ei domină mările. Din punctul de vedere al vieții marine aceasta este perioada trilobiților.

59:1.5 (673.5) Către sfârșitul acestei perioade o mare parte din America de Nord și din Europa a ieșit la iveală din mare. Scoarța pământului era temporar stabilizată; munții, ori mai degrabă ridicăturile înalte de pământ, s-au ridicat de-a lungul coastei Atlanticului și Pacificului, în India de Vest și în Europa sudică. Întreaga regiune a Caraibelor s-a înălțat considerabil.

59:1.6 (673.6) Cu 390.000.000 de ani în urmă, pământul încă se înălța. Se pot găsi, în anumite părți ale Americii estice și vestice și ale Europei occidentale, straturi de piatră depuse în decursul acestor timpuri, și acestea sunt cele mai vechi roci care conțin fosile trilobite. Aceste roci fosilifere s-au depus în lungile și numeroasele brațe de mare asemeni unor degete proiectându-se adânc în interiorul maselor continentale în care s-au depus aceste roci fosilifere.

59:1.7 (673.7) În decursul câtorva milioane de ani, Oceanul Pacific a început să invadeze continentele americane. Scufundarea pământului a fost cauzată în principal de adaptarea scoarței, deși extinderea laterală a pământurilor, sau înaintarea continentală, a jucat și ea rolul ei.

59:1.8 (673.8) Cu 380.000.000 de ani în urmă, Asia se surpa, și toate celelalte continente sufereau o urgență de scurtă durată. În cursul progresului acestei epoci, Oceanul Atlantic nou apărut a făcut mari incursiuni pe toate litoralurile adiacente. Atlanticul de Nord, sau mările arctice, au fost atunci legate de apele Golfului meridional. Când această mare sudică a intrat în cuveta Apalașilor, valurile ei s-au spart, în est, de munții la fel de înalți ca și Alpii; însă, în general, continentele erau formate din zone depresionare fără interes, total lipsite de frumusețe naturală.

59:1.9 (673.9) Depunerile sedimentare ale acestor perioade sunt de patru feluri:

59:1.10 (673.10) 1. Conglomeratele - materii depuse pe lângă țărm;

59:1.11 (673.11) 2. Gresiile - depuneri formate în apă puțin adâncă, dar acolo unde valurile erau totuși destul de puternice ca să împiedice fixarea nămolului.

59:1.12 (673.12) 3. Șisturile - depuneri în apele puțin adânci și mai calme;

59:1.13 (673.13) 4. Calcarele - incluzând depunerile de cochilii de trilobiți în apă adâncă.

59:1.14 (673.14) Fosilele de trilobiți din această epocă prezintă anumite uniformități de bază și anumite variații bine marcate. Animalele primitive dezvoltându-se din cele trei implantări originare cu viață sunt caracteristice; acelea care apar în emisfera vestică erau ușor diferite de acelea ale grupului eurasian și de cele de tipul australasian sau australian antarctic.

59:1.15 (674.1)

Cu *370.000.000* de ani în urmă, s-a produs marea inundație care a scufundat aproape toată America de Nord și de Sud, urmată de scufundarea Africii și a Australiei. Numai anumite părți din America de Nord au rămas deasupra acestor mări cambriene puțin adânci. Cu cinci milioane de ani mai târziu, mările se retrăgeau din fața pământului ce se ridica. Toate aceste fenomene de scufundare și de ridicare de pământuri erau nespectaculoase, efectuându-se lent în cursul a milioane de ani.

59:1.16 (674.2)

Stratul fosilifer al acestei epoci, conținând trilobiți, a ieșit la suprafață din loc în loc pe întreg cuprinsul tuturor continentelor, cu excepția Asiei. În multe regiuni, aceste roci sunt orizontale, dar în munți sunt înclinate și deformate din cauza presiunii și îndoirii. Această presiune a schimbat, în multe locuri, caracterul original al acestor depuneri. Gresia s-a transformat în cuarț, șisturile au fost preschimbate în ardezie, și calcarul a fost convertit în marmură.

59:1.17 (674.3)

Cu *360.000.000* de ani în urmă, pământul încă se ridica. America de Nord și cea de Sud erau mult deasupra apei. Europa occidentală și Insulele Britanice ieșeau la iveală, cu excepția unor părți din Țara Galilor, care erau adânc scufundate. Nu au existat mari păături de gheață în cursul acestor epoci. Depunerile presupus glaciare, a căror apariție avea legătură cu aceste straturi din Europa, Africa, China și Australia sunt pricinuite de ghețarii de munte izolați sau de deplasările rămășițelor glaciare de origine mai recentă. Climatul mondial era oceanic, nu continental. Mările sudice erau atunci mai calde decât acum, și s-au extins către nord peste America de Nord, în sus către regiunile polare. Golful Stream parcurgea

partea centrală a Americii de Nord, fiind deviat către est pentru a încălzi și a încălzi țărmurile Groenlandei, făcând din acel continent, care acum e acoperit de o manta de gheață, un veritabil paradis tropical.

59:1.18 (674.4) Viața marină era aproape uniformă în ansamblul lumii, și era constituită din alge, din organisme unicelulare, din bureți simpli, din trilobiți și din alte crustacee - creveți, crabi și homari. Trei mii de varietăți de brahiopode au apărut la sfârșitul acestei perioade, din care numai două sute au supraviețuit. Aceste animale reprezintă o varietate a vieții primitive care s-a transmis până în epoca actuală practic neschimbată.

59:1.19 (674.5) Însă trilobiții erau creaturile vii dominante. Ei erau animale sexuate și au existat în multe forme; fiind slabi înotători, au plutit domol pe apă ori s-au târât de-a lungul fundurilor de mare, încolăcindu-se ca să se protejeze când erau atacați de dușmanii lor care au apărut mai târziu. Ei au crescut în lungime de la cinci la treizeci de centimetri și s-au dezvoltat în patru grupe distincte: carnivorele, erbivorele, omnivorele și „mâncătoarele de nămol”. Facultatea pe care o aveau acestea din urmă de a se hrăni în mare parte cu materie anorganică - fiind ultimul animal pluricelular care a putut face acest lucru - explică înmulțirea lor, precum și lunga lor supraviețuire.

59:1.20 (674.6) Acesta a fost tabloul biogeologic al Urantiei la sfârșitul acelei lungi perioade din istoria lumii, cuprinzând cincizeci de milioane de ani, denumită *Cambrian* de către geologii voștri.

2. Stadiul primei inundații continentale

Perioada animalelor nevertebrate

59:2.1 (674.7) Fenomenele periodice de înălțare și de scufundare a solului caracteristice acestei epoci se produceau toate progresiv și fără nimic spectaculos, fiind însoțite concomitent de foarte puțină activitate vulcanică, dacă nu cumva deloc. De-a lungul tuturor acestor înălțări și surpări de teren succesive, continentul mamă asiatic nu a împărtășit pe deplin istoria celorlalte corpuri de pământ. El a suferit multe inundații, afundându-se mai întâi într-o direcție, apoi într-alta, îndeosebi în istoria lui primitivă, dar el nu prezintă depunerile uniforme de rocă care pot fi descoperite pe alte continente. În perioadele recente, Asia a fost cea mai stabilă dintre toate masele continentale.

59:2.2 (675.1) Cu *350.000.000* de ani în urmă, a început perioada marii inundații a tuturor continentelor, cu excepția Asiei Centrale. Masele de pământ fuseseră în repetate rânduri reacoperite de apă; numai regiunile înalte de coastă au rămas deasupra acestor mări interioare oscilante puțin adânci, însă foarte întinse. Aceste inundații majore au caracterizat această perioadă, dar înainte ca ea să se fi terminat, continentele s-au înălțat din nou, emergența terestră totală fiind cu cincisprezece procente mai mare decât există acum. Regiunea Caraibelor era foarte ridicată. Această perioadă nu e bine delimitată

în Europa, deoarece fluctuațiile terestre erau mai mici, în vreme ce activitatea vulcanică era mai persistentă.

59:2.3 (675.2) Cu *340.000.000* de ani în urmă, s-a produs o altă mare scufundare de pământuri, în afară de Asia și de Australia. Apele oceanelor lumii erau în general amestecate. Aceasta a fost o mare epocă de depuneri calcaroase, o mare parte din piatra sa provenind din algele secretoare de var.

59:2.4 (675.3) Cu câteva milioane de ani mai târziu, porțiuni întinse ale continentelor Americane și ale Europei au început să se ivească din apă. În emisfera vestică, numai un braț al Oceanului Pacific a rămas peste Mexico și peste regiunile prezente ale Munților Stâncoși, dar aproape de sfârșitul acestei epoci, Coastele Atlanticului și ale Pacificului au început din nou să se cufunde.

59:2.5 (675.4) Perioada de acum *330.000.000* de ani, marchează începutul unei perioade de calm relativ în întreaga lume, cu mult pământ aflat iarăși deasupra apei. Singura excepție față de această domnie de calm terestru a fost erupția marelui vulcan nord american aflat la est de Kentucky, una dintre cele mai mari activități vulcanice izolate pe care le-a cunoscut lumea vreodată. Cenușa acestui vulcan a acoperit o suprafață de o mie trei sute de kilometri pătrați, pe o adâncime de la cinci la șase metri.

59:2.6 (675.5) Cu *320.000.000* de ani în urmă, s-a produs a treia inundare majoră a acestei perioade. Apele acestei inundații au acoperit tot pământul scufundat de revărsarea precedentă, în timp ce

se extindeau mai departe în multe direcții peste tot în cele două Americi și în Europa. America de Nord estică și Europa occidentală se găseau sub apă, de la 3.000 până la 4.500 metri.

59:2.7 (675.6) Cu *310.000.000* de ani în urmă, masele continentale se aflau iarăși cu mult deasupra apei, cu excepția părților sudice ale Americii de Nord. S-a ivit Mexicul, creându-se astfel Marea Golfului, care de atunci încoace și-a menținut identitatea.

59:2.8 (675.7) Viața din această perioadă continuă să evolueze. Lumea este încă o dată calmă și relativ pașnică; climatul rămâne blând și regulat; plantele terestre migrează tot mai departe de țărmurile mărilor. Modelele de viață sunt bine dezvoltate, deși se găsesc foarte puține fosile vegetale din această epocă.

59:2.9 (675.8) Aceasta a fost marea epocă a evoluției organismelor animale individuale, deși multe din schimbările de bază, cum ar fi tranziția de la plantă la animal, s-au produs anterior. Fauna marină s-a dezvoltat până la punctul în care fiecare tip de viață inferior vertebratelor era reprezentat în fosilele acelor roci care s-au acumulat în cursul acestor timpuri. Dar toate aceste organisme animale erau organisme marine. Nici un animal terestru nu a apărut încă, cu excepția câtorva tipuri de viermi care scormoneau de-a lungul țărmurilor, dar nici plantele terestre nu năpădiseră încă continentele; era încă prea mult dioxid de carbon în aer pentru a permite existența respiratorilor de aer. În principal, toate animalele în afară de unele dintre acelea mai primitive sunt direct sau indirect dependente de viața vegetală pentru existența lor.

59:2.10 (676.1) Trilobiții erau încă predominanți. Aceste mici animale au existat în zeci de mii de tipuri și au fost predecesoarele crustaceelor. Unii dintre trilobiți aveau de la douăzeci și cinci până la patru mii de ochișori minusculi; alții au avut ochi rudimentari. La sfârșitul acestei perioade, trilobiții au împărțit dominarea asupra mărilor cu multe alte forme de viață nevertebrată, dar care au pierit în totalitate la începutul perioadei următoare.

59:2.11 (676.2) Algele secretoare de var erau larg răspândite. Existau mii de specii ale strămoșilor primitivi ai coralilor. Viermii de mare erau abundenți și existau multe varietăți de meduze care de atunci au pierit încetul cu încetul. Coralii și tipurile de mai târziu de bureți au evoluat. Cefalopodele erau bine dezvoltate, și supraviețuitorii lor erau modernii nautilus cu perle, caracatița, sepie și calmarul.

59:2.12 (676.3) Erau multe varietăți de animale cu cochilie, dar cochiliile lor nu erau pe atunci atât de necesare pentru scopuri defensive ca în epocile ulterioare. Gastropodele erau prezente în apele mărilor străvechi, și ele includeau univalvele sondori și mai multe specii de melci. Gastropodele bivalve au traversat, practic fără schimbare, milioane de ani, așa cum au existat ele atunci, și cuprind mușchii, moluștele, stridiile și scoicile. Organismele cu cochilie și cu valvă au evoluat și ele, și acele brahiopode au trăit în acele ape străvechi așa cum există ele astăzi; valvele lor sunt chiar înzestrate cu ligamente și cu zimți și cu alte soiuri de dispozitive protectoare.

59:2.13 (676.4) Așa se termina istoria evoluției celei de-a doua mari perioade a vieții marine cunoscută de geologii voștri sub numele de *Ordovician*.

3. Cea de-a doua mare inundație

Perioada coralilor - Epoca brahiopodelor

59:3.1 (676.5) Cu *300.000.000* de ani în urmă, a început o altă mare perioadă a submersiunii pământului. Revărsarea către nord și către sud a străvechilor mări siluriene s-a pregătit să înghită majoritatea Europei și a Americii de Nord. Pământul nu era înălțat cu mult deasupra mării, așa încât nu s-a produs multă depunere în jurul liniilor de țărm. Mările mișunau de animale cu cochilii calcaroase, și căderea acestor cochilii pe fundul mării a provocat acumularea treptată a straturilor de calcar foarte groase. Acesta este prima depunere larg răspândită de piatră de var, și acoperă practic toată Europa și America de Nord, dar apare la suprafața pământului numai în câteva locuri. Grosimea acestei păături străvechi de rocă este de circa trei sute de metri, dar multe dintre aceste depuneri au fost de atunci considerabil deformat de răsturnări, de înălțări și de dislocări, și multe s-au schimbat în cuarț, în șist și în marmură.

59:3.2 (676.6) Nici o rocă de foc sau de lavă nu se găsesc în straturile de piatră ale acestei perioade, în afară de acelea ale marilor vulcani ai Europei sudice și ai Mainului estic, și scurgerile de lavă ale Qebecului. Activitatea vulcanică este în mare măsură trecută. Acesta a fost apogeul marilor depozite marine; și nu s-au format decât puține lanțuri muntoase, sau chiar nici unul.

59:3.3 (676.7) Cu 290.000.000 de ani în urmă, marea s-a retras în mare parte de pe continente, și fundurile oceanelor înconjurătoare pluteau. Masele de pământ au fost puțin schimbate până când au fost iarăși scufundate. Primele mișcări montane au început pe toate continentele, și cea mai mare dintre aceste înălțări ale scoarței au fost Munții Himalaya în Asia și marii Munți Caledonieni, întinzându-se din Irlanda până pe Spitzberg prin Scoția.

59:3.4 (677.1) În depunerile acestei epoci se găsește mult gaz, petrol, zinc și plumb, gazul și petrolul fiind provenite din enormele acumulări de materie animală și vegetală care s-a depus în momentul precedentei scufundări de pământ, în vreme ce depunerile minerale reprezintă sedimentarea de corpuri stagnante de apă. Multe din depunerile de sare gemă aparțin acelei perioade.

59:3.5 (677.2) Trilobiții au decăzut rapid, iar centrul scenei a fost ocupat de moluștele mai mari, sau cefalopodele. Aceste animale au crescut până la cinci metri lungime și treizeci și trei de centimetri în diametru și au devenit stăpânii mărilor. Aceste specii de animale au apărut brusc și au preluat dominarea vieții marine.

59:3.6 (677.3) Marea activitate vulcanică a acestei epoci a avut loc în sectorul european. De milioane și milioane de ani, nu s-au produs erupții vulcanice atât de violente și atât de extinse ca acelea care au avut loc în jurul Mediteranei prin și în special în vecinătatea Insulelor Britanice. Această scurgere de lavă peste regiunea Insulelor Britanice de astăzi apare sub formă de straturi alternate de lavă și rocă groase de opt mii de metri. Aceste roci s-au depus prin scurgeri intermitente de lavă care s-au împrăștiat peste o albie de mare puțin

adâncă, astfel amestecând depunerile de rocă, și toate acestea au fost ulterior înălțate la mare altitudine deasupra mării. Au avut loc cutremure de pământ violente în nordul Europei, îndeosebi în Scoția.

59:3.7 (677.4) Climatul oceanic a rămas moderat și uniform, iar mările calde scaldau țărmurile ținuturilor polare. Brahiopodele și alte fosile ale vieții marine pot fi găsite în aceste depuneri până la Polul Nord. Gastropodele, brahiopodele, bureții și corali producători de recifuri au continuat să se înmulțească.

59:3.8 (677.5) La sfârșitul acestei perioade, se asistă la a doua înaintare a mărilor siluriene, cu un altă amestecare a apelor oceanelor sudice și nordice. Cefalopodele domină viața marină, în timp ce formele de viață asociate se dezvoltă și se diferențiază progresiv.

59:3.9 (677.6) Cu 280.000.000 de ani în urmă, continentele au ieșit în mare parte la suprafață din a doua inundație siluriană. Depunerile de rocă datând de la această scufundare sunt cunoscute în America de Nord sub numele de calcare de Niagara, deoarece acesta este stratul de rocă peste care curge acum Niagara. Acest strat de rocă se întinde de la munții estici până la regiunea văii Mississippi-ului, dar nu mai departe spre vest, ci spre sud. Câteva straturi acoperă Canada, porțiuni din America de Sud, Australia și majoritatea Europei, grosimea medie a seriei de straturi ale Niagarei fiind de circa două sute de metri. Chiar deasupra depunerilor de tip Niagara, în multe regiuni, poate fi găsită o acumulare de conglomerat, de șist și de rocă gemă. Aceste acumulări sunt produse de surpări secundare. Această sare s-a fixat în mari lagune care au fost alternativ deschise la mare și

apoi izolate, astfel încât evaporarea s-a produs odată cu depunerea de sare împreună cu alte materii care erau în soluție de apă. În unele regiuni, aceste zăcămintele de sare gemă sunt groase de douăzeci de metri.

59:3.10 (677.7) Climatul este blând și regulat, iar fosilele marine se depun în regiunile arctice. Dar la sfârșitul acestei epoci mările sunt atât de sărate încât puțină viață rămâne în ele.

59:3.11 (677.8) Către sfârșitul submersiunii siluriene finale, echinodermele - crinii de piatră - se înmulțesc rapid așa cum o atestă depunerile de calcar crinoid. Trilobiții aproape că au dispărut, iar moluștele sunt în continuare monarhii mărilor; formația de recifuri coraliere crește considerabil. În cursul acestei epoci, în locurile mai favorabile se dezvoltă pentru prima dată scorpionii de apă primitivi. Curând după aceea, și *brusc*, își fac apariția adevărații scorpioni, care respirau realmente aer.

59:3.12 (678.1) Aceste dezvoltări încheie a treia perioadă a vieții marine, care acoperă douăzeci și cinci de milioane de ani și e cunoscută cercetătorilor voștri sub numele de *Silurian*.

4. Stadiul marii emergențe de pământuri

Perioada vieții vegetale terestre

Epoca peștilor

59:4.1 (678.2) În cursul luptei seculare dintre pământ și apă, timp de lungi perioade marea a fost relativ victorioasă, însă ceasul victoriei

pământului este aproape. Derivele continentale nu s-au produs până acum, doar că, uneori, practic întregul pământ al lumii este reunit prin istmuri subțiri și prin înguste punți de pământ.

59:4.2 (678.3) Când pământul iese la iveală după ultima inundație siluriană, ia sfârșit o perioadă importantă în dezvoltarea lumii și a evoluției vieții. Aceasta reprezintă zorii unei noi epoci pe pământ. Peisajul nud și fără atracție al timpurilor trecute începe să fie îmbrăcat cu o vegetație verde luxuriantă și sunt pe punctul de a apărea primele mari păduri magnifice.

59:4.3 (678.4) Viața marină a acestei epoci era foarte diversă datorită segregării primitive a speciilor, dar mai târziu a fost o liberă amestecare și asociere a tuturor acestor tipuri diferite. Brahiopodele au ajuns rapid la apogeul lor, fiind urmate de artropode, iar barnaclele și-au făcut prima apariție. Dar evenimentul cel mai important dintre toate a fost apariția *subită* a familiei peștilor. Aceasta a devenit epoca peștilor, acea perioadă a istoriei caracterizată prin tipul de animale *vertebrate*.

59:4.4 (678.5) Cu 270.000.000 de ani în urmă, continentele erau deasupra apei. De milioane și milioane de ani nu a fost în același timp atât de mult pământ deasupra apei; a fost una dintre cele mai mari epoci ale emergenței de pământuri din toată istoria lumii.

59:4.5 (678.6) Cu cinci milioane de ani mai târziu, regiunile de pământ ale Americii de Nord și de Sud, ale Europei, ale Africii, ale Asiei nordice și ale Australiei au fost inundate pe o perioadă scurtă, în America de Nord submersia fiind din când în când aproape completă; iar straturile de calcar rezultante au avut de la o sută

cincizeci de metri la o mie cinci sute de metri grosime. Aceste variate mări devoniene s-au extins mai întâi într-o singură direcție, iar apoi într-alta, astfel încât imensa mare interioară arctică a Americii de Nord a găsit o cale de vărsare în Oceanul Pacific prin nordul Californiei.

59:4.6 (678.7) Cu *260.000.000* de ani în urmă, către sfârșitul acestei epoci de surpare terestră, America de Nord era parțial acoperită de mări care comunicau simultan cu apele Pacificului, ale Atlanticului, ale Oceanului Arctic și ale Golfului Mexicului. Depunerile acestor stadii mai recente ale primei inundații devoniene aveau o grosime medie de circa trei sute de metri. Recifurile de corali care caracterizau aceste perioade indică faptul că mările interioare erau limpezi și puțin adânci. Aceste depuneri coraliere sunt expuse pe malurile fluviului Ohio lângă Louisville, Kentucky, și sunt groase de circa treizeci de metri, cuprinzând peste două sute de varietăți. Aceste formațiuni de corali se extind prin Canada și prin nordul Europei până la regiunile arctice.

59:4.7 (678.8) După aceste submersiuni, multe din țărmuri au fost considerabil înălțate, astfel încât depunerile primitive au fost acoperite de nămol și de șist. Există, de asemenea, un strat de gresie roșie care caracterizează una dintre sedimentările devoniene; și această pătură roșie se extinde pe o mare parte din suprafața pământului, fiind găsită în America de Nord și de Sud, în Europa, în Rusia, în China, în Africa și în Australia. Aceste depozite roșii evocau condiții climatice aride și semiaride, dar climatul acestei epoci era încă moderat și regulat.

59:4.8 (679.1) De-a lungul acestei întregi perioade, pământul situat la sud-estul Insulei Cinncinati a rămas cu mult deasupra apei. Cu toate acestea, o foarte mare parte din Europa occidentală, incluzând Insulele Britanice, a fost scufundată. În Țara Galilor, în Germania și în alte locuri din Europa, rocile devoniene au 6.000 de metri grosime.

59:4.9 (679.2) Cu 250.000.000 de ani în urmă, se asistă la apariția familiei peștilor, vertebratele, unul dintre cei mai importanți pași din evoluția preumană.

59:4.10 (679.3) Artropodele, sau crustaceele, au fost strămoșii primelor vertebrate. Predecesorii familiei peștilor au fost doi strămoși modificați ai artropodelor; unul avea un corp lung care lega un cap de o coadă, pe când celălalt era un prepește fără osul dorsal și fără fălci. Însă aceste tipuri preliminare au fost repede distruse atunci când peștii, primele vertebrate ale lumii animalelor, și-au făcut *subita* lor apariție dinspre nord.

59:4.11 (679.4) Mulți dintre cei mai mari pești adevărați aparțin acestei epoci, unele dintre varietățile cu dinți având o lungime de la opt la zece metri; rechinii din ziua de azi sunt supraviețuitorii acestor pești străvechi. Peștii înzestrați cu plămâni și înarmați au ajuns la apogeul lor evolutiv, și înainte ca această epocă să se fi terminat, peștii se adaptaseră atât la apele dulci, cât și la cele sărate.

59:4.12 (679.5) Veritabile albi osoase de schelete și de dinți de pește pot fi găsite în depunerile acumulate spre finalul acestei perioade, și bogate pături de fosile sunt situate de-a lungul coastei Californiei, de

vreme ce multe golfuri adăpostite ale Oceanului Pacific s-au extins până în pământurile acestei regiuni.

59:4.13 (679.6) Pământul a fost rapid invadat de noi ordine de vegetație terestră. Înainte de aceasta, multe plante au crescut pe pământ, afară pe malul apei. Prolifica *familie de ferigi* a apărut atunci *subit* și s-a răspândit repede pe suprafața pământului, care se înălța rapid în toate părțile lumii. În curând, s-au dezvoltat trei tipuri de arbori, de șaizeci de centimetri în diametru și de doisprezece metri înălțime; mai târziu, au evoluat frunzele, dar aceste varietăți primitive aveau numai un foliaj rudimentar. Se găseau și multe plante mai mici, însă fosilele lor nu pot fi găsite, deoarece au fost în general distruse de către bacterii, apărute anterior.

59:4.14 (679.7) Pe măsură ce pământul s-a ridicat, America de Nord s-a legat de Europa prin punți de pământ care se extindeau spre Groenlanda. Chiar și astăzi, Groenlanda păstrează rămășițele acestor plante terestre primitive sub mantaua ei de gheață.

59:4.15 (679.8) Cu 240.000.000 de ani în urmă, anumite părți din pământurile Europei, cât și din cele ale Americii de Nord și de Sud, au început să se scufunde. Această surpare a marcat apariția ultimei și celei mai puțin întinse din inundațiile devoniene. Mările arctice s-au deplasat din nou către sud peste o mare parte din America de Nord, Atlanticul a inundat o parte întinsă a Europei și a vestului Asiei, în vreme ce sudul Pacificului acoperea cea mai mare parte a Indiei. Această inundație a avut o apariție și o retragere deopotrivă de lente. Munții Catskill, situați de-a lungul malului vestic al fluviului Hudson, sunt unul dintre cele mai întinse monumente

geologice ale acestei epoci care se pot găsi la suprafața Americii de Nord.

59:4.16 (679.9) Cu 230.000.000 de ani în urmă, mările își continuau retragerea. O mare parte din America de Nord este mult deasupra apei, și s-a produs apoi o mare activitate vulcanică în regiunea St. Lawrence. Mont-Royal, din Montreal, este craterul erodat al unuia dintre acești vulcani. Depunerile acestei întregi epoci sunt bine ilustrate de Munții Apalași ai Americii de Nord, unde râul Susquehanna a tăiat o vale care dezvălește aceste straturi succesive, care au atins o grosime de peste 4.000 de metri.

59:4.17 (680.1) Înălțarea continentelor a continuat, iar atmosfera se îmbogățea cu oxigen. Pământul era acoperit de vaste păduri de ferigi înalte de treizeci de metri și de copaci specifici acelor zile, păduri liniștite, în care nu se auzea nici un sunet, nici măcar foșnetul vreunei frunze, căci acești copaci nu aveau frunze.

59:4.18 (680.2) Și astfel se apropie de sfârșit una dintre cele mai lungi perioade de evoluție a vieții marine, *epoca peștilor*. Această perioadă a istoriei lumii a durat aproape cincizeci de milioane de ani; ea a devenit cunoscută cercetătorilor voștri sub numele de *Devonian*.

5. Stadiul de derivă al scoarței terestre

Perioada carboniferă a pădurilor de

ferigă

Epoca broaștelor

59:5.1 (680.3) Apariția peștilor pe parcursul perioadei precedente marchează apogeul evoluției vieții marine. Din acest moment înainte, evoluția vieții terestre devine tot mai importantă. Și această perioadă se deschide cu scena aproape ideal pregătită pentru apariția primelor animale terestre.

59:5.2 (680.4) Cu 220.000.000 de ani în urmă, multe din zonele continentale, incluzând majoritatea Americii de Nord, erau deasupra apei. Pământul era năpădit de o vegetație luxuriantă; aceasta a fost într-adevăr *epoca ferigilor*. Dioxidul de carbon era încă prezent în atmosferă, dar într-o proporție mai mică.

59:5.3 (680.5) La scurtă vreme după aceea, porțiunea centrală a Americii de Nord a fost inundată, creându-se două vaste mări interioare. Regiunile înalte ale coastelor Atlanticului, cât și ale Pacificului erau situate tocmai dincolo de țărmurile actuale. Aceste două mări s-au unit curând, amestecând diferitele lor forme de viață. Uniunea faunei lor marine a marcat începutul declinului rapid, la nivel mondial, al vieții marine și începutul perioadei următoare a vieții terestre.

59:5.4 (680.6) Cu 210.000.000 de ani în urmă, mările arctice de apă caldă acopereau cea mai mare parte a Americii de Nord și a Europei.

Apele polare antarctice au inundat America de Sud și Australia, în vreme ce și Africa și Asia erau înălțate considerabil.

59:5.5 (680.7) Când mările au atins nivelul lor maxim, s-a produs *deodată* o nouă dezvoltare evolutivă. Brusc, au apărut primele animale terestre. Se găseau numeroase specii dintre aceste animale care puteau să trăiască pe pământ sau în apă. Acești amfibieni respiratori de aer s-au dezvoltat din artropode, ale căror bășici înotătoare evoluaseră devenind plămâni.

59:5.6 (680.8) Din apele amare ale mărilor s-au târât afară pe pământ melci, scorpioni și broaște. Astăzi broaștele își depun încă ouăle în apă, iar puii lor există mai întâi sub formă de pești minusculi, mormolocii. Această perioadă ar putea foarte bine să fie numită *epoca broaștelor*.

59:5.7 (680.9) La foarte puțin timp după aceea, au apărut primele insecte, și împreună cu păianjenii, cu scorpionii, cu gândacii, cu greierii și cu lăcustele, au năpădit continentele lumii. Libelulele măsurau șaptezeci și cinci de centimetri în anvergură. S-au dezvoltat o mie de specii de gândaci, din care unele au crescut până la o mărime de zece centimetri.

59:5.8 (680.10) Grupurile echinodermelor s-au dezvoltat deosebit de mult, și ele sunt în realitate fosilele ghid ale acestei epoci. Marii rechini care se hrăneau cu scoici au evoluat și ei considerabil, și au dominat oceanele vreme de peste cinci milioane de ani. Climatul era încă blând și moderat; viața marină era prea puțin schimbată. Peștii de apă proaspătă erau în plină dezvoltare, iar trilobiții erau pe cale de dispariție. Coralii erau rari, și o mare parte din piatra de var a fost

produsă de crinoide. Calcarele cele mai bune pentru construcții s-au depus pe parcursul acestei epoci.

59:5.9 (681.1) Apele multora dintre mările interioare au fost atât de încărcate cu calcare și cu alte minerale, încât au generat în mare măsură progresul și dezvoltarea multor specii marine. În cele din urmă mările s-au limpezit ca urmare a unei mari depuneri de piatră, în unele locuri conținând zinc și plumb.

59:5.10 (681.2) Depunerile acestei epoci carbonifere inițiale au o grosime de la 150 la 600 de metri și sunt constituite din gresie, șist și piatră de calcar. Cel mai vechi strat conține fosilele animalelor și plantelor terestre și marine, împreună cu mult prundiș și sedimente. Puțin cărbune exploatabil se găsește în aceste straturi mai vechi. Aceste depuneri de pe întregul cuprins al Europei sunt foarte asemănătoare celor din America de Nord.

59:5.11 (681.3) Către sfârșitul acestei epoci, pământul Americii de Nord a început să se ridice. A urmat o scurtă întrerupere, și marea s-a reîntors ca să acopere cam jumătate din albiile ei precedente. Aceasta a fost o scurtă inundație, și cea mai mare parte a pământului s-a găsit curând cu mult deasupra apei. America de Sud era încă legată de Europa prin Africa.

59:5.12 (681.4) Începutul formării Vosgilor, a Pădurii Negre și a munților Urali datează din această epocă. Baze ale altor munți mai vechi se găsesc în Marea Britanie și în toată Europa.

59:5.13 (681.5) Cu *200.000.000* de ani în urmă, au început stadiile cu adevărat active ale perioadei carbonifere. Cu douăzeci de milioane de

ani înainte de această epocă, au început să se depună primele straturi de cărbune, dar activitățile formatoare de cărbune erau atunci active la o scară largă. Durata epocii propriu-zise a depunerilor de cărbune a depășit cu puțin douăzeci și cinci de milioane de ani.

59:5.14 (681.6) Pământurile se ridicau și coborau periodic din cauza variațiilor nivelului mării provocate de activitățile de pe fundurile oceanice. Această instabilitate a scoarței - lăsarea și ridicarea pământului - în corelație cu vegetația prolifică a terenurilor măloase de coastă, a contribuit la formarea de depuneri imense de cărbune, care au făcut ca această perioadă să fie cunoscută sub numele de *Carbonifer*. Climatul era încă blând în întreaga lume.

59:5.15 (681.7) Straturile de cărbune alternează cu șist, cu piatră și cu conglomerat. Aceste zăcămintele de cărbune din centrul și estul Statelor Unite variază în grosime de la doisprezece la cincisprezece metri. Însă multe dintre aceste depuneri au fost luate de apă pe parcursul înălțărilor de teren ulterioare. În unele părți ale Americii de Nord și ale Europei, stratul carbonifer avea 5.500 metri grosime.

59:5.16 (681.8) Prezența rădăcinilor de copaci pe măsură ce au crescut în argila subiacentă zăcămintelor de cărbune prezente demonstrează că acel cărbune s-a format exact acolo unde se găsește acum. El este constituit de aceste resturi ale vegetației exuberante care creștea în mlaștini și pe țărmurile mocirloase ale acestei epoci îndepărtate. Aceste reziduuri au fost păstrate de apă și modificate de presiune. Păturile de cărbune conțin adesea atât gaz, cât și petrol. Zăcămintele de turbă, resturile unei vegetații trecute, ar fi convertite într-un tip de cărbune dacă ar fi supuse la o presiune și o căldură adecvate.

Antracitul a fost supus unei mai mari presiuni și călduri decât alți cărbuni.

59:5.17 (681.9) În America de Nord, păturile de cărbune din diverse zăcămintele indică de câte ori a scăzut și s-a ridicat pământul, acest număr variind de la zece în Illinois la douăzeci în Pennsylvania, la treizeci și cinci în Alabama și la șaptezeci și cinci în Canada. În zăcămintele de cărbune se găsesc atât fosilele de apă proaspătă, cât și cele de apă sărată.

59:5.18 (682.1) De-a lungul acestei epoci, munții Americii de Nord și de Sud erau activi, ridicându-se atât Anzii, cât și străvechii Munți Stâncoși de Sud. Marile regiuni înalte de coastă ale Atlanticului și Pacificului au început să se afunde, în cele din urmă erodându-se atât de tare și afundându-se atât de mult, țărmurile ambelor oceane se retrag aproape de pozițiile lor actuale. Depunerile acestei inundații au o grosime medie de trei sute de metri.

59:5.19 (682.2) Cu *190.000.000* de ani în urmă, marea carboniferă a Americii de Nord s-a extins către vest; ea acoperă regiunea actuală a Munților Stâncoși, care se vărsa în Oceanul Pacific prin California de Nord. Cărbunele a continuat să se acumuleze pe tot cuprinsul Americilor și al Europei, strat după strat, pe măsură ce regiunile de coastă s-au ridicat și s-au coborât în cursul acestor perioade de oscilații ale țărmurilor.

59:5.20 (682.3) Epoca de acum *180.000.000* milioane de ani, a pus capăt perioadei carbonifere în cursul căreia cărbunele s-a format peste tot

în lume - în Europa, în India, în China, în Africa de Nord și în Americi. La finalul perioadei de formare a cărbunelui, partea Americii de Nord situată la est de valea fluviului Mississippi s-a înălțat, iar partea majoră a acestei secțiuni a rămas de atunci deasupra nivelului mării. Această perioadă de înălțare de teren marchează începutul formării munților actuali ai Americii de Nord, atât în regiunile Apalașilor, cât și în vest. Vulcanii erau activi în Alaska, în California și în regiunile Europei și ale Asiei, unde munții erau în curs de formare. Estul Americii și Vestul Europei erau legate prin continentul Groenlandei.

59:5.21 (682.4) Înalțarea de teren a început să modifice climatul maritim al epocilor precedente și să substituie prin urmare premisele climatului continental mai puțin blând și mai variabil.

59:5.22 (682.5) Plantele acestor timpuri erau purtătoare de spori, iar vântul putea să îi împrăștie în toate direcțiile. Trunchiurile copacilor carboniferi erau de obicei de doi metri în diametru și adesea înalte de treizeci și cinci de metri. Ferigile de astăzi sunt într-adevăr relicve ale acestor epoci trecute.

59:5.23 (682.6) În general, acestea au fost epocile de dezvoltare pentru organismele de apă proaspătă; puțină schimbare s-a produs în viața marină anterioară. Însă caracteristica importantă a acestei perioade a fost apariția *bruscă* a broaștelor și a numeroșilor lor veri. Caracteristicile vieții epocii cărbunelui au fost *ferigile* și *broaștele*.

6. Stadiul de tranziție climatică

Perioada plantelor cu semințe

Epoca frământărilor biologice

59:6.1 (682.7) Această perioadă marchează sfârșitul dezvoltării evolutive esențiale a vieții marine și deschiderea perioadei de tranziție care a condus la epocile ulterioare ale animalelor terestre.

59:6.2 (682.8) În cursul acestei epoci, viața a fost în mare măsură sărăcită. Mii de specii marine au pierit, iar viața a fost cu greu restabilită pe pământ. Aceasta a fost o vreme de frământare biologică, epoca în care viața aproape că a dispărut de pe fața pământului și din adâncurile oceanelor. Către încheierea lungii ere de viață marină, pe pământ se găseau peste o sută de mii de specii de organisme vii. La sfârșitul acestei perioade de tranziție, au supraviețuit mai puțin de cinci sute.

59:6.3 (682.9) Particularitățile acestei noi perioade nu se datorau atât de mult răcirii scoarței terestre sau lungii absențe a activității vulcanice, cât unei neobișnuite combinații de influențe banale și preexistente - restrângerea mărilor și creșterea unor enorme mase continentale. Blândul climat maritim al timpurilor trecute era pe cale de dispariție, iar tipul mai aspru de climat continental se dezvolta rapid.

59:6.4 (683.1) Cu 170.000.000 de ani în urmă, mari adaptări și mari schimbări evolutive aveau loc pe întreaga față a pământului. Continentele se înălțau pe tot globul, în vreme ce albiile oceanice se tot afundau. Au apărut lanțuri izolate de munți. Partea estică a Americii de Nord s-a ridicat foarte mult deasupra mării; vestul se ridica lent. Continentele erau acoperite de mari și mici lacuri sărate și de numeroase mări interioare care erau legate de ocean prin strâmtori înguste. Începutul acestei perioade de tranziție variază în grosime de la 300 la 2.100 metri.

59:6.5 (683.2) În cursul acestor înălțări de teren, scoarța terestră s-a încrețit pe vaste întinderi. Aceasta a fost o epocă de urgență continentală, cu toate că anumite punți terestre au dispărut atunci, incluzând continentele care au unit atât de mult timp America de Sud cu Africa și America de Nord cu Europa.

59:6.6 (683.3) Treptat, mările și lacurile interioare au secat în întreaga lume. Au început să apară munți izolați și ghețari regionali, în special în emisfera sudică, și în multe regiuni depunerile glaciare ale acestor formațiuni de gheață pot fi găsite chiar și printre unele dintre straturile superioare de mai târziu ale depunerilor de cărbune. Au apărut doi noi factori climatici - glaciațiunea și ariditatea. Multe din regiunile mai înalte ale pământului deveniseră aride și sterile.

59:6.7 (683.4) De-a lungul acestor perioade de schimbare climatică, mari variațiuni s-au produs și în vegetația terestră. *Plantele cu semințe* au apărut primele, și ele au procurat o mai bună sursă de hrană pentru viața sporită ulterior a animalelor terestre. Insectele au suferit o schimbare radicală. *Stadiile lor de repaus* au evoluat pentru

a se adapta exigențelor perioadelor din cursul iernii și al secetei când viața este în suspensie.

59:6.8 (683.5) Dintre animalele terestre, broaștele, care au ajuns la apogeul lor în timpul epocii precedente, au decăzut rapid, dar ele au supraviețuit, deoarece puteau să trăiască mult timp chiar și în băltoacele și heleșteele în curs de secare din acele vremuri îndepărtate și extrem de încercate. În cursul epocii de declin a broaștelor, în Africa, s-a produs primul pas în evoluția broaștelor în reptile. Și de vreme ce masele continentale erau încă legate, această creatură prerreptiliană, un respirator de aer, s-a răspândit în toată lumea. În această epocă, atmosfera a fost atât de schimbată, încât a convenit admirabil la întreținerea respirației animale. Curând după sosirea acestor broaște prerreptiliene, s-a întâmplat ca America de Nord să fie temporar izolată, ruptă de Europa, de Asia și de America de Sud.

59:6.9 (683.6) Răcirea treptată a apelor oceanelor a contribuit mult la distrugerea vieții oceanice. Animalele marine ale acestor epoci s-au refugiat temporar în trei locuri de retragere favorabile: regiunea actuală a Golfului Mexic, a Golfului Gangelui din India și cea a Golfului Sicilian din bazinul mediteranean. Și, din aceste trei regiuni s-au născut noi specii marine, născute să înfrunte adversitatea, să plece mai târziu pentru a repopula mările.

59:6.10 (683.7) Cu *160.000.000* de ani în urmă, pământul era în mare măsură acoperit cu vegetație adaptată menținerii vieții animalelor

terestre, iar atmosfera devenise ideală pentru respirația animală. Astfel se termină perioada de reducere a vieții marine și a acelor timpuri de încercări biologice adverse care au eliminat toate formele de viață, în afară de acelea care aveau o valoare de supraviețuire, și care erau deci îndreptățite să funcționeze ca strămoși ai vieții mai înalt diferențiate și mai rapid dezvoltate a epocilor care urmează ale evoluției planetare.

59:6.11 (684.1) Finalul acestei perioade de frământări biologice, cunoscută studenților voștri sub numele de *Permian*, marchează, de asemenea, sfârșitul lungii ere *paleozoice*, care acoperă un sfert din istoria planetară, două sute cincizeci de milioane de ani.

59:6.12 (684.2) Vasta pepinieră oceanică a vieții de pe Urantia și-a îndeplinit rolul. Pe parcursul lungilor epoci când pământul era impropriu menținerii vieții, înainte ca atmosfera să conțină suficient oxigen pentru a susține animalele terestre superioare, marea a dat naștere formelor de viață primitive ale uscatului și le-a menținut. Acum importanța biologică a mării se diminuează progresiv, pe măsură ce pe pământ începe să se deruleze al doilea stadiu de evoluție.

59:6.13 (684.3) [Prezentat de un Purtător al Vieții din Nebadon, aparținând unuia dintre corpurilor originare atașate Urantieii.]