

VIAȚA PE PĂMÂNT

Profesor Florea Adrian
Școala Gimnazială „Avram Iancu”
București

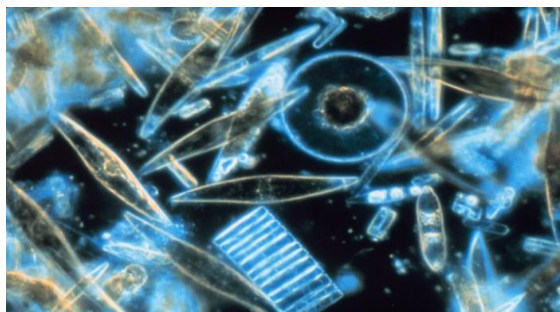
„ Nimic nu moare în lume, însă ceea ce a fost compus se divizează. Această diviziune nu este o moarte, ci o analiză a unei combinații; țelul acestei analize nu este distrugerea, ci reînnoirea. Ce este de fapt energia vieții? Există ceva imobil în lume? Absolut nimic! Însuși Pământul are atâta mișcare în el, deși ni se pare a fi nemișcat... Tot ceea ce există în lume, fără excepție, este sediul unei mișcări, fie de creștere, fie de scădere. Or, tot ceea ce se mișcă este viu, iar viața universală este o transformare necesară. În ansamblul său lumea nu se schimbă, însă toate părțile se transformă. Nimic nu se distruge și nici nu se pierde.”
(Anul 3000 î.Ch. *Hermes Trismegistul*, Cartea I – cap.XII)

După solidificarea scoarței terestre, proces care a avut loc în urmă cu circa 4,5-4 miliarde de ani în urmă, activitatea vulcanică a fost foarte intensă. Cantitatea de materie expulzată din măruntaiele Pământului la suprafață a fost uriașă, ea fiind corespunzătoare cu volumul total al continentelor! Concomitent cu această uriașă cantitate de rocă a fost eliminată de vulcani și o cantitate similar de mare de gaze conținând vapori de apă în proporție de 97%. Restul de 3% era format din bioxid de carbon, metan, hidrogen, azot și amoniac. Atmosfera primordială a Pământului avea o presiune de 200-300 de ori mai mare decât atmosfera din zilele noastre. Odată cu procesul continuu de răcire, vaporii de apă din straturile înalte și mai reci ale atmosferei se condensau și sub formă de apă se întorceau spre suprafața scoarței. Aici se evaporau imediat datorită temperaturii ridicate. Ploile diluviene au contribuit la o răcire mai accelerată a scoarței terestre și, treptat, apa a început să se adune în crăpăturile scoarței. După mii și mii de ani de ploii neîntrerupte s-au format mările și oceanele. Presiunea atmosferică a scăzut enorm, ajungând aproape de valoarea din prezent. Atmosfera s-a



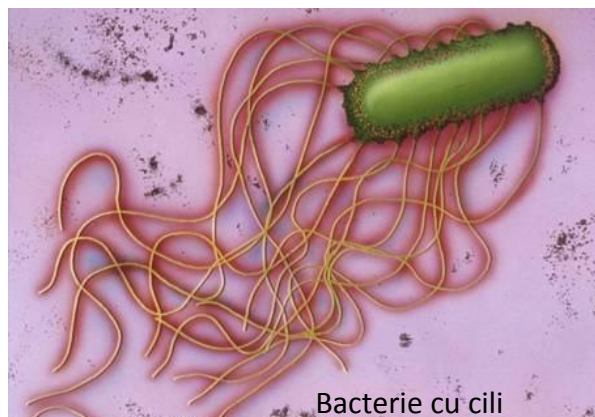
În urmă cu circa 3,7 miliarde de ani, atmosfera a devenit transparentă. S-ar fi văzut atunci scoarța încă în plină transformare și, după unii specialiști, Luna mult mai aproape de Pământ decât în prezent.

limpezit și primele raze de soare au ajuns pe suprafața tinerei planete. Dar această atmosferă era otrăvitoare din punct de vedere al omului și al viețuitoarelor de azi, căci lipsea oxigenul-gazul necesar vieții actuale. Lipsa oxigenului de atunci a permis însă apariția multiplelor molecule organice complexe formate din amestecul de gaze și substanțe dizolvate în apa oceanelor sub acțiunea luminii și căldurii, a radiațiilor cosmice și a descărcărilor electrice intense. Moleculele organice complexe au constituit materia primă care a condus la apariția primelor structuri vii. Cele mai simple forme de viață au fost unicelulare, o singură celulă, înconjurată de o membrană. Membrana protejează interiorul celulei de mediul înconjurător, permițând în același timp schimbul energetic cu acesta. Aceste prime forme de viață au fost bacteriile și algele unicelulare. Au apărut apoi forme de viață pluricelulare și timp de milioane de ani unele dintre celulele componente au început să se specializeze, apărând astfel organisme din ce în ce mai complexe, algele verzi pluricelulare, ciupercile, mușchii, lichenii, ferigile și plantele superioare. Dacă ar fi existat oxigen în stare liberă, el fiind un element chimic extrem de activ, ar fi oxidat și distrus orice substanță organică neînsuflețită. A fost așadar necesară parcurgerea mai întâi a unei perioade lipsite de oxigen. Existența oxigenului în stare liberă în atmosferă este ceva neobișnuit. Nicio altă planetă cunoscută nu are o atmosferă cu conținut de oxigen ca Pământul. Oxigenul liber, ca gaz în atmosferă, a apărut ca un reziduu al procesului de fotosinteză biochimică - producerea unor substanțe organice ca amidon, zaharuri, lipide și albumină, din bioxid de carbon, azot și apă, sub acțiunea clorofilei și a luminii soarelui.



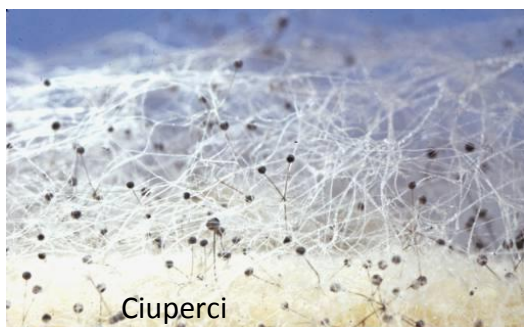
Vietăți unicelulare în „supă” primordială

Fotosinteza a apărut în urmă cu aproximativ 3,7 miliarde de ani. Urme ale producerii fotosintezei au fost puse în evidență în roci cu această vechime găsite în Rhodazia. Algele verzi care s-au dezvoltat



în apa mărilor și oceanelor au produs cantități enorme de oxigen. Dar acesta a reacționat chimic cu fierul bivalent existent în zăcămintele marine, formând fierul trivalent, care constituie în zilele noastre minereul de fier folosit în furnale pentru obținerea fierului metalic. După terminarea procesului de oxidare, oxigenul a fost eliberat și în atmosferă. Trecerea treptată la acest stadiu, le-a permis organismelor posibilitatea de adaptare prin crearea unui sistem de enzime adecvat respingerii oxigenului și astfel să se apere de efectul nociv al acestuia. Astfel a devenit posibilă *respirația aerobă* a vietăților, mult mai eficientă decât *respirația anaerobă*. Prin urmare s-au dezvoltat forme superioare de viață, cu o mare diversitate, în urmă cu

700 de milioane de ani. Plantele au pus stăpânire pe întreaga planetă, atât în apă cât și pe uscat. Cantitatea de oxigen tot mai mare produsă de ele putea însă să le fie fatală. Când tocmai pericolul pieirii totale părea a fi iminent, natura s-a mai mobilizat odată, parcă cu un ultim efort și a înlesnit apariția unor noi forme de viață, cele animale, „generația a doua” de viețuitoare. Acestea nu numai



Ciuperci

că s-au adaptat compoziției chimice a atmosferei, ba chiar au început să folosească oxigenul drept furnizor de energie. Oxigenul respirat oxidează substanțele organice din hrană, producând energia necesară



Licheni

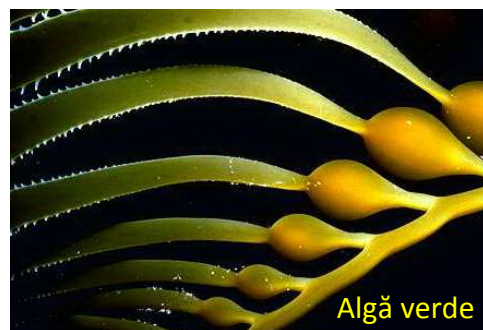
vieții individului. A început astfel un circuit, care a făcut ca dependența reciprocă dintre plante și animale să ducă treptat la un echilibru biologic. Animalele consumă oxigenul eliminat de plante, iar plantele folosesc bioxidul de carbon expirat de organismele animale.



Licheni

Pământul este ca o navă spațială

care își prepară la bord tot ceea ce îi este necesar. Orice dezechilibru poate duce la o catastrofă. Din păcate omul este implicat tocmai în producerea unui astfel de



Algă verde



Ferigi arborescente

dezechilibru, prin defrișări masive, prin evacuarea în atmosferă a gazelor, de la automobile, de la fabrici și combinate chimice, prin poluarea solului și a apelor cu detergenți, insecticide, mase plastice, metale grele și petrol. Poluarea apelor duce la distrugerea planctonului care produce 70% din oxigenul atmosferic. De asemenea planctonul constituie o verigă importantă a unui întreg lanț trofic. Suntem conștienți de aceste pericole, dar nu luăm din păcate, măsuri ferme de stopare a lor.