



# JURNAL,

PENTRU RESPÎNDIREA SCIINTELOR NATURALE ÎN ROMANIA

Redigeat

de

Professor Dr. Iuliu Barasch și D. Ananescu.

---

Coprire: Viața Passerilor.— Despre formarea pământului.

---

## VIAȚA PASSERILORŪ.

ART. IV.

Passerile ori că tăiescū ca Asiaticii în poli-  
gamie (cu multe femele) s. e. cocoșulū, multe  
din familia Galinaceelor și struțul (veđiși gura), ori  
că trăiescū ca Europeanii în Monogamie (c'o sin-  
gură femelă); cea mai mare parte a passerilorū  
trăiescū în acestū regimū nobilū și moral. Ouă-  
le lor le clocescū ori o dată, ori de două sau trei  
ori pe anū, dar passerile nu clocescū tóte ouăle

lor, ei lasă câteva de rezervă neclocite, cu scop a le cloci mai pe urmă în casă de se va întâmpla o nenorocire la clocirea cea d'ânteiu. Numărul ouălor care o passere le pune, este foarte variabile; ellă variață de la 1—20; passerile răpitoare și unele passeri de mare pună pucine ouă, adică 1—3; găinele pună numărul cellă mai mare, ba încă, dacă iea cineva găinelor din ouăle lor, elle continue a totă pune cu gând d'a implini numărul de 20 și așa pôte cineva să înșele o găină în cătă să puie până la 200 ouă.

Timpulă clocirei este ear differitū; adică la cea mai mare parte a passerilor, această ține 15—20 de zile, la unele însă 11—12 numai, ear la altele 30 de zile. Cu vârsta, se măresce timpul clocirei și totă d'o dată se micșoreță numărulă ouăloră.

Nu tôte ouăle sunt bune de clocit, ci acele ce erau fecundate de către masculū (cocoșū); aste se cunósce în ouă prin'o urmă (cicatricula) care se vede bine când ține cineva o luminare înaintea oulăi. La clocire, această urmă devine o foiță rotundă, în mijlocul căruia e o linie; această linie devine corpul passerei și aici se dezvoltă capu și sira spinărei, ear mai pe urmă și cordū (inima) și intestinele (mațile); 6—8 ore după începutul clocirei, se vede deja urmele ochilor pe capū; câteva ore mai pe urmă esistă deja aripi și picioré, în cătă după 24 de ore după începutul clocirei tot embrionul (puiulū) s'a format, însă tôte părțile s'elle sunt moi ca gelatina (piftie) și corpul embrionulă este încă deschisū înainte prin care intra galbinarea oulăi, mai pe urmă se consumă și albușul oulăi, acest nutriment întăresce corpulă embrionulă. Către sfârșitulă timpului clocirei, începe a eși fulgi mici, atunci embrionulă începe a respira (resufla) aer, d'aceea trebuie păsitū ca cōja oulăi să fie curată și nemurdare, căci esperiința a probatū că dacă cōja oulăi este unsă cu grăsime încătă nu se pôte ca aeru să între în ouă (în locul numitū camera aerulăi), atunci embrionulă mōre de asficsiea saū încăciune. Pucinū ceva înainte eșirei puiulăi din ouă, ellă începe a scōte unū glasū, însă foarte debilū; totă în acest timp puiulū are o umflătură tare pe ciocū cu care îngăuresce cōja; această umflătură îi cade pe urmă. Unū pui de passeri nascū cu ochii închiși și sunt

foarte dibili, acei care nascū cu ochii deschiși sunt mai forți și mai nedependinți de părinții lor, așa s. e. puii de găină abia ce au eșit din cōjă, umblă și fug chiar încă c'o bucată de cōja pe spinare.

*Nutrirea passeriloră.* Acestă este differit nu numai după speciă passerei, ci și după timpulă anului, ast-felū că acele care mănăncă iarna semințe, se nutresc primăvara d'insecte. Numai unele din passerile nocturne, se nutresc de carne, și elle au particularitatea că, perī, fulgi și ósele animaleloră ce le mănăncă, le varsă afară. Unele din passerile răpitoare prindū prada loră sburândū (s. e. șoimū saū falcones și rendunele); altele le prindū înotândū (s. e. Podiceps saū plutitorū); altele le scotū prin ciocū de desubtulă cōjei arborelui (s. e. Picus saū gionóia) saū din pământū (s. e. Becații) saū din apă (s. e. rața) saū chiar din pelea boiloră. Dar mănăcōrii de semințe, ori că le mănăncă cu totul (s. e. găinele), ori că le jupuescū cu ciocu din pelița loră (unele fringilla) saū că le taie în duoe (unele Parus) altele le rōde (ca papagali). Passerile suntū în genere moderate în mănăcōrii loră, numai tōmna după schimbarea fulgiloră suntū mănăcōiose, mai cu seamă passerile migratōrie nainte plecārei loră. Unele însă (s. e. vulturū saū pleșiuvū) suntū de natura loră foarte mănăcōiose, și cândū dau peste o mortăciune, atunci mănăncă penă cândū nu mai pôte, și se satură ast-felū pentru câteva zile mai nainte. Dar mai mănăcōiosū de cătă tôte este passerea struțulă; căci în fōmea lui nesaturabile elū mănăncă și sticle și bucăți de aramă și de ferū etc.

*Cântecul passeriloră* este o calitate ne comună tutaloră passeriloră, și chiar celle cântătoare cântă numai la periode otărite ale viaței loră, mai cu semă în timpulă amorulăi; passerile cântătoare au priimit din Natură unū deosebitū organū saū instrumentū de musică; asta este *laringul musicalū* despre care am vorbit mai susū. Fie-care passere este născută c'un felū de cântecū; asta este, sa să dicū așa, o lucrare instinctive, însă o passere este în stare a învăța cânteculū și melodia altoră passeri. Așa s. e. o passere de canari este în stare a înveța și alte melodii, și chiar o coțofană pusă multū

timpŭ lēngă o passere de canarŭ, învață cu timpŭ cânteculŭ seŭ. Mai tôte passerile cântă dimineața la eșirea sórelui, numai privigitórea (sylvia philomele) ne încântă noptile senine și frumoșe ale primăverei cu cânteculŭ seŭ admirabile și dulce. S'a observatŭ că chiar starea civilizațiunei a ómenilorŭ are o mare influință asupra cântecului passerilorŭ; ast-fel în Europa cântă privigitórea mai frumosŭ de câtŭ în Asia; apoi deja Buffon a observatŭ că pe cândŭ în continentu vechiŭ, mai cu sémă în pădurile Europei, numărul speciilorŭ passerilorŭ cântátore este considerabile, în America de și plină de păduri virgine, dar ne călcaie de piciorŭ d'omŭ, acestŭ numărŭ se reduce numai la trei! Eccó cum influe omulŭ chiar asupra cântecului passerilorŭ din păduri!

*Intelligența.* În raportul intelligenței, passerile vine îndată după mammifere și dacā le observăm mai d'aprópe vom găsi mai la tóte un limbagiŭ a parte prin care elle esprimă simțiciunile lor momentane într'un modŭ destul de esplicat. Cine n'a observat strigarea de spaimă care o scóte cloșca când vedo în aerŭ că s'apropie o passere răpítore? Indată atunci pui fugŭ și s'ascund unde potŭ spre a scāpa din ghiarele neamicului. Altă dată cloșca cândŭ a găsitŭ ceva de mănăcare chiamă pui seŭ c'un altŭ glasŭ mai dulce și plinŭ dn atragere, și îndatā i vedemŭ venind și s'adună împregiurul ei. Așa dar muma are pentru fiă-țare simțiciune alte semne de comunicațiunii și pui înțelegŭ aceste diferite varietăți alle comunicațiunei. Óre cine póte nega aici esistența unei limbe? Sunt alte passeri sociabile care, când s'adună în nise bande sau cete, punŭ sentinele împregiurul taberei lor, care le vestescŭ prin deosebite strigări, apropierea vr' unŭ neamic.

Dar și cualități și defecte morale le găsim la passeri. Așa găsimŭ curagiŭ la Aquilla, și Falco; lașitatea la Vulturŭ (pleșuvŭ); mândria și plăcerea de córtă la cocoșŭ; lăcomia și tandrețea materne la găine; hoția la corbi și coțofane; prostia la gâșce și la struțŭ; tálchărie la passerile micŭ Parus și Colibris etc.

Cu tóte aceste, intelligența passerilorŭ este multŭ mai imperfectă de cât aceea a mammiferilorŭ; de aceea vedem că omulŭ care a întinsŭ domnia lui peste atâtea mammifere făcēndu-le

servitorii voinței sēlle, n'a putut să facă aceste cu nici o passere. Noi amŭ făcutŭ din căne ca și dicemŭ așa unŭ amicŭ fidelŭ; din boŭ o machină de trasŭ; din calŭ unŭ instrumet de mândrie să de plăcere, dar cu nici o passere omulŭ n'a reușit pēn' acum a'si face asemenea serviciŭ; ce folosŭ immensŭ ar fi pentru locuitorii desertelor Africei unde omulŭ și calulŭ se infundă în nisipŭ, când ar putē învăța pe struțŭ ca se umble cineva pe dēnsŭ calare! căci ellŭ fuge mult mai iute de cât calu, nu se infundă în nisipŭ și póte să rabde multe dille fără mănăcare și băutură, de aceea s'a făcut multe încercări a învăța pe struțŭ ca să umble cineva călare pe dēnsu, unŭ aŭ și reușitŭ (veđi alăturata figură) dar în genere acestŭ modŭ de transportŭ nu s'a putut generalisa nici chiar în țerrile unde e patria Struțului, căci aceste animale uită curând dressura ce aŭ priimitŭ, apoi la multe este cu totul imposibilŭ a le da óre și care învățeture sau dressure-

O esceptiune d'acesta face în America o passere numită Agami (Psophia crepitans) de mărimea unŭ cocorŭ; această passere servă acolo întocmai ca cănele păstorului la noi; adicó ellŭ singurŭ conduce pe câmpŭ o turmă de oi, ellŭ o pădesce și cândŭ o óie va să fugă sau cândŭ vine cineva s'o fure, Agami apară interesul stăpănului seŭ cu ciocul și ghiarele; seara ellŭ reconduce turma ear a casă; apoi nóptea ellŭ vegiață ca unŭ căne de lanțŭ la noi; când vr'unŭ străinŭ necunoscut vre să intre în casă, ellŭ nu lŭ lasă, se luptă cu dēnsu pēnă cândŭ se decéptă stăpăni seŭ.

În Europa numai papagalii, corbi și coțofana suntŭ passerile celle mai înțelepte, care suntŭ capabili a priimi óre și care învățetură, a imita glasulŭ omului, a pronuncia la o ocașiune otărătă nise vorbe învățate; precumŭ papagalul lui Ludovic XIV, era învățatŭ a dīce în tóte diminețile când intra regele în salonulŭ de primire, „bună dimineața marele rege!“ Cătŭ despre coțofană ecc' o anecdotă interesantă. La începutul acestui seculŭ, în resbelulŭ între Germani și Francesi, unŭ germanŭ birtașŭ, la unŭ orașelŭ lângă Francfortŭ, avea o coțofană fórtē dresată, ast-felŭ că, cândŭ ea a audítŭ vr'o dată ómeni vorbindŭ, în orŭ ce limbă, îndatā a repetatŭ totŭ ce aŭ audítŭ; într'o

și a trecut acolo din diferite locuri officeri din statul majoru fransesu, au cerutu o camera deosebita și era vizibilu ca ei a vrutu sa fie acolo unu consiliu de resbellu; birtasulu patriotu, ii a datu camera unde s'a aflatu acesta coșofana. Dupo ce officerii au plecatu, elu a intratu in camera, acum coșofana ii a repetat tot ce s'a vorbitu in consiliu, pe care ellu a comunicatu generalulu germanu in folosulu armei selle.

Dar decă Natura a refusat passeriilor gradulu intelliginței, care l'a datu mammiferiloru, pe d'alta parte le-a inzestratu c'unu gradu mare d'indepedințe și de amorea libertăței. Asta face ca cautu de multu sa fie robita o passere selbatică, și catu de bine ingrijita cu mancare etc., candu ea gasesece ocaziune, scapa din sclavie și nu se mai intorce acolo; tot printr'acesta cauza, mai tote din passerile selbatice, cand suntu prinse, nu clocescu ouale loru, ne voindu a produce o generatiune de sclavi. Acestu instinctu curiosu merge intru atata, incatu s'a observatu ca unele passeri candu afla ca unu omu a pusu mana pe ouale loru, sau ca s'a uitatu numai la cuibu, indatu spargu ouale și nu le mai clocescu; parca simtu ca atingerea și chiar uitatura tiranulu, despoitorul libertăței lor, (adicu omalu) a profanatu sanctuariulu progeniturii loru libere și independente! Ce fanaticismu nobilu pentru libertate!

#### *Folosul passeriloru.*

Folosulu passeriloru pentru economia lumii organice, este imensu, putem ance dice, ca passerile ce ocupă in lume politiia Universulu; prin cualitatea loru d'a se nutri de insecte și de reptilii vatematore, elle impiedica imultirea peste messura a acestoru animale vatematore. Apoi in climatele calde unde descompositiunea calda a cadavriloru se face forte iute, de aceea aerul acolo s'ar fi stricatu curandu devenindu forte vatematoru pentru viața omeniloru, decă Natura n'ar fi creatu acolo deosebite passeri din genulu vulturu (plesuvu) forte mancaciuse și forte lacome dupo fia-care mortaciune. In Sevilla, dicu voiağiorii, locuitorii arunca de dimineța pe ulitele loru tote osele, și alte remasite d'animale, asemenea și animale morte, și peste câteva ore

tot orașul este curețat de acest murdaru, căci cete de vulturi vinu in interval, mananca și cureța totu. Acestea se urmada și in Egipt cu passerea Percnopterus (er' unu fel de vulturi sau plesuvu). Ar fi de doritu ca și onor. municipalitate a capitalei nostre sa aiba in serviciulu ei cativa d'asemenea plesuvi, atunci s'ar gasi și la noi mai rar pe strade, câini, pisici și găine morte, și felurimi d'orduri, precumu le gasimu acumu!

Mult mai mare este ance folosulu passeriloru pentru agricultura și pomicultura. Intr'o nota care am publicat'o in diarul Natura, s'a vedut ca o perechie de vrăbii suntu in stare a scapa intr'o vara unu câmpu d'aratura, sau o gradina de pome de mi de insecte, care uru fi facut acolo daune (paguba) immense. Este dar invederatu ca este o mare barbarie neintelptă din partea nostra a omeniloru, candu gonimu și omorimu numai prin plăcere sau capricie atati bine-facători ai nostri, care veghiada sus in aeru pentru binele nostru jos pe pamentu.

Afaru d'acestea cate feluri de folose nu trage omulu de la passeri! Carnea celloru mai multe passeri este unu nutrimentu sanetosu, și delicocu. Chiar acelle a carora carne nu e buna de mancare: precum aquilla priusetore de pesci, corbi, cioare, cand le jipuesce cineva pelea impreuna cu grasimea, de desubtul peleii, atunci și aceste passeri devinu bune de mancare. Ouale passeriloru sunt unu deosebit articol preciosu pentru omu. Terră ca Francia și Anglia consumă pe anu milioane de oua, și n'ar pute sa traiasca fara densale. Beduinul caltoru in desertele Africii, cand gasesece in nisipu unu ou de strutu, are de ajunsu pentru a se nutr. cu densul trei omeni intr'o zi intraga, dar și pennele și fulgii loru suntu d'un mare folosu pentru omu. Așa s. e este sciut ca pennele strutulii suntu unu ornamentu precios pe capelele damelor, și a unora militari, asemenea și pennele de Erodiu și de passeri Marabut. Dar cu fulgii găineloru și a gasciloru se umple perinile parturiloru nostre. Mai cu seamă este celebra in privința aceasta gasca nordică numita „Eider“ [Anser mollissima] ai caria fulgi sunt forte scumpi.

Dar și prin escrementele loru, passerile devinu d'o mare utilitate pentru agricultura omului.

Așa este cunoscut că pe fiă-care an vină acum la Europa corăbiile de la unele insule din America, încărcate cu *Guano* care nu e alt nimic, de cât strate imense de escremente și de ouăle passerilor marine, depuse și putrețite pe aceste insule d'atâta secol!

Eccă folósele passerilor pentru noi. Dar

chiar dacă nu ar fi așa, ar fi destul prezența lor în lumea aceasta, a ne încânta și a înobilia viața noastră proprie. Într'adevăr cine se gândesce la auzirea armoniei frumoasă a privigitorii, dacă este grasă de mâncare sau nu? Întocmai cum nu se gândesce nimine la vederea unei roșă cu colórea ei delicată și cu odórea



Struții învățați la călărie.

ei admirabilă, dacă e bună de dulcătă sau nu. Cât de materialisti să fim, tot jocă partea morală și ideală rolele cele mai importante în viața noastră. Ar fi tristă o lume numai cu boi, și fără privilegătoare, precum ar fi tristă foarte tristă

genul uman dacă ar fi compus numai d'omenii pozitivi, fără acesti estravaganți, acăruia estravaganță consistă a găsi totă bucuria și totă fericirea lor, a sacrifica chiar cu viața toate plăcerile numai a unei idei sublime, unui nume nemuritor. B.

## DESPRE FORMAREA PĂMĚNTULUI (GEOGENIE).

### ARTC. I.

Începutul istoriei globului pămăntesc se urcă la timpii cei mai depărtați, că urmele cellor mai vechi monumente ale ómenilor, nu datésă, ca să dică așa, de cât de erii; când le cumpărăm cu etatea primelor epoce geologice. Ca să urmăm încatenarea faptelor acestei istorie, n'avem nici manuscrise, nici tradițiuni, care să ne pótă conduce; trebuie dar să devinăm, totu sau mai bine după cunoscianța legilor nemutabile ale Naturei; trebuie să interpretăm într'unu modu raționabile mărturiile evenimentelor diverse ale căror urme s'a consacrat pe pămăntul nostru; trebuie dar prin ajutorul fenomenelor geologice ce cunoșcem să ne suim prin inducție la epocile anterioare, să le urmăm pasu cu pasu, să esplicăm faptele vechi

prin faptele actuale și să arătăm connexiunea lor iutimă.

Ast-fel după cum am mai dis ș'altă dată, pămăntul a fostu la început o massă incandescentă (înflăcărată) de materie licuifăcută, care luatú sub îndoita putere de astracțiune centrale și de forța centrifugă, forma sferoidale ce o cunoșcem. În timpul acestei període de incaudescență ce mărturisescú urme de 'nfocarea pămăntului originar, înălțarea crescând a temperaturii cu cât pătrunde cine-va în interiorul pămăntului și o mulțime alte fapte concomitente, este evident că apa și toate materiile care se volatilisă prin simpla căldură a furnalelor noastre erau în stare gazóse și într'unite cu fluidele elastice ale atmosferei. Acésta tre-



buia dar să presinte unū volum considerabil și prin urmare să eserse o enormă presiune (apăsare) ce se presună a fi fostū 50 de ori mai puternică de cât aceea de astă-zi.

Ast-felū aruncat în spațiu prin intervenția unei voințe supreme, astū globū incandescent trebuī să se supue la legile radiamentului căldurei, adică să pērdē gradat o parte din căldura sa ca s'o distribue la tōte corpurile planetare, perdute în immensitatea spațiului.— Fār'indoială în puterea acestei răceli ce se făcea ne'ncetat suprafația globului trecu pucin câte pucin în starea solidă.

D'acolo a trebuit să resulte primul modū de formațiune de roce pyrogene, o peliculă subțire care a despărțit massa incandescentă internă de atmosfera incongiurătoare. Astă cōjă primitivă a trebuit din ce în ce să se îngroșe de sus în jos dar c'o mare încetinime, pentru că lavelle ce se varsă astă-zi pe supra-facia pământului pun câte o dată un ōre-care numer de ani a se solidific completū, cu tōtă izolarea și concursul favorabilū a unei temperaturē mult mai slabe. Se'nțellege cu tōte acestea, că cu timpul moleculele celle mai vecine din partea deja închiegată, trebuīră pe rând să se unēscă și să se cristallisese, și astă cristallisație așa de visibilă în rocele primordiale se operă tot d'auna, sub cōjă solidă, prin perderea conțiune a caloricului.

Pe când globul nostru circula în spațiu trăgēnd cu dēnsul imensa sa atmosferă neproprie pentru viață și că nic'o rađă luminōsă nu putea să strēbată încă materiile vaporisate ce se aflau în suspensiune în atmosferă, condensindu-se și precipitindu-se pe suprafația pământului. Vaporul de apă însuși a fost suppus astei legi, îndată ce temperatura nu mai fu de ajuns ca s'o fie în massă în stare de fluid aeriform; atunci apele primitive cădură și fură puse în ferbere prin căldura care domnia încă pe suprafația pământului. Astă particularitate dede nascere la nisce combinațiuni chimice, puse în nisce condițiuni ast felū în cât putură să se manifestese c'o mare energie. Aste precipitațiuni, aste combinațiuni diverse, dederă loc pe din afară de josū în susū la nisce deposite mai mult sau mai pucin puternice, la nisce modificațiuni mai mult sau pucin simțibile în structura masselor minerale. Astă ipothesă, pré probabil este proprie a ne esplica ōre-care variațiuni de

roce care la partea superiōră a terrēmului primitivū, trec gradual de la unele la altele și care presintă câte o dată caracterele rocilor formate tot d'o dată pe calea focōsă și pe calea apōsă. Așa s'aū format celle d'ântēiū deposite prin miđlocirea apei sub influința unei călduri și unei presiuni considerabile; ast-felū începu astă lungō serie de straturi de origină apōsă care se continue încă în ȕillele nōstre.

Cu tōte acestea secolii curgū, periōdele mai lungi se succed, și cōjă solidă continuind a se îngroșa de susū în josū prin răcire, și de josū în susū, sau prin grămădirea depositele diverse ce producea dislocarea apelor și toți agenții erosi-vi combinați, sau prin revērsarea și solidificarea [intărirea] masselor incandescente; astă cōjă ȕicem, a trebuit în fine a forma unū felū de paravan destul de grosū spre a tempera influința căldurei interiōre, cu atât mai mult cu cât rocele care o constituē conduc reū căldura. Apele putură assemenea să se grămădească pe pământū, adică să se unēscă în masse din ce în ce mai întinse și să formese în fine mări pucin profunde care acoperiau mai tōtă suprafația globului.

La epoca acesta se suio probabil principiul sērăturēi apelor mării, prin disoluțiunea chlorului de-odiu; căci dec'acastă serătură nu fu survenită accidental de cât mai târȕiū n'ar fi făcut să piară miriade de animale care îndată populară Oceanul?

Cu cât se făcea intărirea cōjei pământesci, volumul masei fluide interne se 'mpucina în urma răcirēi sēlle successive. Cōjă inveliōre trebuia assemenea să 'ncerce o retragere, să se contracte, să se crape și să se rupă pe diferite puncturi. Se mai addăogă, astă contractie făcēndū presiuni enorme pe massa fluidă, gazale și materiile în fusiune alle focalarului central trebuīră să tindă a scăpa afarō prin ōre care puncturi cu mai pucină resistentă, adică, priu principalele crepături preesistente. Aste influințe dinamice determinără primele înălțări și coborări, mai întēiū pucin însemnătoare, pentru că cōjă încă pré fragile ceda (se indoia) lesne frāngēndu-se în tōte sensurile; d'aceea n'a trebuit să se producă în pământ de cât rupturi, indoituri, ondulațiuni, dar nu, nici de cum munți înalți. Astă schimbare în configurațiunea solului aducēnd totū d'auna o schimbare

a apelor, resulta dintr'acésta curenți, inundațiuni, a căror forță erosivă grămădea o mare cantitate de sedimente diverse, rupte din solul originar, sedimente care se consolidaū în urmă să apere prin ajutorul unui ciment, după cum asta se întâmplă încă în Țările noastre.

Este natural d'a admite că aște dislocațiuni ale cōjei solide se făcū p'o mare întindere; căci se vedū vechile terămurī rupte, fracturate, zdrobite în toate sensurile și presentaū pe puncturile de rupere materia eruptivă care se introducea ori de câte ori avea loc fenomenul dislocațiunei.

Origina filonelor se lēgă d'a dreptul cu această acțiune. Se'nțellege într'adevăr că aște mari agitațiuni de pământū trebuia să producă o mulțime de crepături, de tăieturi multū mai întinse de cât acelea care rezultă încă câte odată din cutremurile de pământū. Aste crepături dă trecere gazelor de diferite naturi și probabil asemenea diferitelor materii metalice vaporizate. Ori o mare parte dintr'aceste crepături a putut să se umple de josū în susū prin materia saū prin condensatiunea emanațiunilor minerale care veniaū pe rând să astērnă pereții crepăturilor. Ast-fel este făr' îndoială originea filonelor de oxyd de cuprum (aramă) și de stanū (cositor) de sulfur de plumb etc. filone care toate se găsesc în terămurile vechi. Condițiunile necesarii pentru dezvoltarea ființelor organizate nu esistaū încă. Globul era cu totul părăsit de ființe însuflețite; dar când presiunea atmosfericē s'a micșorat într'un modū simțitū, când temperatura n'a trecutū peste 80 sau 90°, viața a putut să se manifestese. Atunci se arătară animalele și vegetalele marine. Toate nefacū să credem că prima aparițiune a vieții s'a anunțiat prin câteva plante inferioare; cu toate acestea rămășițele lor reū conservate nu sunt în general lesne de cunoscut de cât în formațiunile mai din urmă. După astă primă aparițiune de animale care sunt zoofite, mollusci și crustacei [trilobiți] căți-va pesci veniră să locuiască acestū globū așa de mult timpū pustiu.

Către finitul aștei prime perioade organice, temperatura scăzēnd cu încetul, apele trebuiră să absorbă o parte din enorma cantitate de acid carbonic, respândit în atmosferă, și atunci fură proprii a exercita o acțiune chimică asupra deosebitelor substanțe, asupra calcei (varului) în particular.

Rocile calcare începură dar a deveni mai abondente; dar trebuie să însemnăm că ele iaū mai târziu o putere așa de disproporționată cu mica cantitate de calce închisă în solul originar în cât suntem siliți a gândi că numeroase isvōre termale calcarifere și acidul carbonic din atmosferă aū dat loc prin combinațiune la producțiunea acestor roce.

Cât pentru formațiunea cellor-l-alte principale roce sedimentarii, se făcū sub apă tot cum se face în Țările noastre; ast-felū straturile argilōse [de humă] erau în general produse de discompozițiunea și grămădirea materiilor feldspathice etc. greșele resultaū din fărămitura și din grămădirea materiilor quartzōse; în fine după cumū pōte cineva gândi, cele trei principale elemente ale rocilor sedimentare, care sunt: calcarulū, argila și materiile quartzōse, trebuia în mai multe circumstanțe să se amestece în proporțiuni diverse, sub forma pulverulentă saū fragmentarie și să dea ast-fel nascere la roce compuse saū eterogene, precum marnele, greșele argilōse saū calcarifere, pudingă, rupturi etc. etc.

Să însemnăm acum că ființele organizate, plantele mai cu sēmă trebuiaū să și aproprieze o parte din acidul carbonic de care era saturată atmosfera, resulta dintr'acésta că aerul se curăția și devenea din ce în ce mai propriū la dezvoltarea vieții animale. Pe când se lucraū aceste modifițiuni ne'ncetate în masa atmosferică, sedimentele continuaū a se depune sub apă, saū pe cale de precipitațiune saū pe cale de agregatiune mecanică; și depositele ce resultară dintr'acestea ar înfăcișa astă-Ți o mare continuitate, decât acțiunea făcută n'ar fi resturnată din timpū în timpū aște deposite sedimentarii.

Repaosul acțiunei plutonice n'a fostū nici-o dată de cât aparent, și ori de câte ori ecuilibrul era rupt între rezistența învelișului solid și forța expansivă a gazelor care se desvolta în ântru, aste gaze și făceaū o eșire, ridicaū și rupeaū cōja pământēscă. Adesșea atunci materia fluidă și incandescentă și făcea unū drum pēnă la suprația unde venia să se reverse. D'acolo desordinea care rezultă în dispozițiunea straturilor vechi, care din plane și orizontale ce erau aū devenit mai multū saū mai puțin înclinate; d'acolo încă îndoiturile diverse ale unor roce din-

tr'acéstă epocă, care se afla probabil într'o stare de moliciune destul de mare ca să se îndoiască fără să se rupă. În urma ridicărilor successive, suprafația globului trebuia să înfăcișească aspectul ce presintă astăzi Oceania, adică: trebuia să fie acoperită de nenumerate insule, sub influința circumstanțelor favorabile, putură să se desvolte plante arborescente și ast-felul vegetația luă pucin câte pucin un caracter grandios. *Fugere, Equisetacee, Lycopodiacee etc.* desfășurări pre-tutindinii formele lor gigantice. Tóte condițiunile esistaū în aste timpuri depărtate ca să impriime vegetațiunei o desvoltare considerabile. Într'adevăr, atmosfera era saturată de acid carbonic, atât de necesariū plantelor forestiere ș'o temperatură destul de 'naltă, rezultând din căldura interioară, domnia tot anul. Po lângă asta vaporul de apă care se înalță cu abondanție după acest pământ în parte acoperit de ape, da vegetațiunei salutaria ei influință, și precum nu se afla încă nic'unu animalu terestru ca să se opue la acéstă desvoltare estraordinarie se înțelege că plantele trebuiră să crească și să se înmulțescă indefinit.

Origina unei părți de huilie se raportă la aceste circumstanțe; căci cu tóte că acest combustibil pare câte o dată că rezultă din grămădirea și din descompunerea pe locu a vegetalelor care acoperia pământul în vechile epoce, trebuie assemenea să admitem că, rupte din pământul care le a vădut născend, tirite de inondațiunii sau de curanți mai mult sau mai pucin puternici, plantele fură aruncate cu grămada în lacuri, golfuri sau îmbucăturile riuilor. Acolo, după ce au plutit cât-va timp pe suprafație, aste lemne saturate fără'indoială de apă, trebuiră să cadă la fund cu remășițele, ce repetiția aceluiași fenomen grămădia succesiv. Ast-fel acoperite, și probabil sub influința acțiunilor chimice ș'a circumstanțelor diverse, că aceste vegetale pucin câte pucin au schimbat forma și compozițiunea trecend în stare de carbon mineral. Cărătura trunchiurilor de arbori ce unele riuuri operă încă în dillele noastre este în stare a ne da o idee ce ceva analog, care a putut să se facă p'o mare scară în urma unei inondațiuni fără veste, atunci când în tóte părțile pământului eșite afară din apă se desvolta o vegetație gigantică, ale cărei remășițe câte o dată reconoscută în etagiul huilier.

O ast-fel de puternică vegetație ridica succesiv din atmosferă o enormă cantitate de acidu

carbonic însușindu-și carbonul acestui gaz. Aerul mai curățit, mai oxygenat putu dar să întreție viața animalelor mai perfecte, și d'acum înainte putură respira ființe mai complicate. Atunci apărură aste enorme reptili cu forme așa de bizare și așa de variate înocite cu brósce țestóse gigantice, de pesci difformi și d'o mai mare varietate de mollusci toți marini. Câte-va passeri rari din ordinul alergătoarelor se arătară mai pe urmă adică: când atmosfera deveni mai capabilă pentru desvoltarea animalelor. Arbori mai perfecti conifere, veniră pe rând să rupă uniformitatea vegetațiunei.

Independent de cataclismele care dislocand apele, făceaū să pérá vechii locuitori ai globului, tóte ne fac a crede că aste ființe organizate sufériaū cu timpul influința modificațiunilor ne'cetate care se manifestaū în temperatură, în presiune și'n compozițiunea atmosferei, și că prin urmare familii întregi se stingeaū cu cât organizațiunea lor nu mai era în raport cu circumstanțele noi. Admirabil planu al Creatorului care acoperind suprafația globului de ființe diverse pare că a înmulțit mai întâi pe acelea a căror organe erau în armonie cu mediul în care erau chimate să trăiască, pe când alte ființe mai complete n'ar fi găsit încă tóte elementele necesari pentru esistența lor!

Repedi ridicături înalțăū ne'cetatu pământuri noi d'asupra apelor, și prin urmare mările deveniaū din ce în ce mai profunde. Continentele se formaū pucin câte pucin și cu densesle basinuri de ape dulci care priimeau sedimente diverse. Dislocarea apelor da locu la mari crosiuni, isvóre thermale (calde) curgeau din tóte părțile și aducea tributul lor la formațiunea unor masse minerale. Dese revărsări acoperiaū globul de asperități și totu acellési urmaū d'a lucra și aduceau tot d'anna acellési rezultate. Pământul era încă părăsit de mammifere, dar atmosfera se curăția din ce în ce prin cauzele însemnate deja, epoca veni în care animalele d'o organizațiune mai perfectă putură să nască și să se desvolte. Astu periodu vădū arătându-se în același timp mările mammifere aquatice și terestre. Lamentinii, Delfinii, Focle etc. împărțiră domeniul apelor cu pesci. Herbivori, carnassieri rođători locuiră cu passerile care se mai înmulțiră, unu pământ acoperit d'o bogată vegetațiune de dicotiledóne. Atunci au venit assemenea tóte aceste animale ale căror genuri perdute acum după suprafația pământului precum *Paleotherium* și *Anaplotherium* au fost așieđate de admirabilele lucrări ale lui Cuvier.

A.

(Va urma).