

„ASACHI“

Revistă Științifică Litreară

Comitetul de Redacțiune: Dr. D. Cantimir, I. Negre, C. Hogaș, N. Juravski, G. Boteanu cu colaborarea membrilor Societății „ASACHI.“

TRANSFORMISMUL

după

(*Philosophie naturelle par I. Soury. Paris 1882*).

II.

De la om până la moneră, iată drumul pe care l'am parcurs până aici. Drumul e lung întunecos, și în totă lungimea sa populat de umbre vage. Percurgându-l trebuie să părăsim lumina soarelui, câmpiele, pădurele și orașele în care locuiesc azi principalii urmași ai marelui lamălii a ființelor de pe acest planet, și să ne coborâm prin urmare pe malurile apelor în a căror nămol viețuiesc cele mai infero amfibi; iar restul călătorii trebuie să-l facem pe sub valurile mării în nesfârșitele adâncimi ale abisului marin.

În timpul perioadelor laurentiane, cambriane și siluriane a căror durată au fost enorm de lungă, mai lungă chiar de cât jumătatea perioadei vieții organice pe pământ, toate plantele și toate animalele au fost acvatic. Fosilele provenite din vegetalele și din animalele pământeste, apar numai în straturile devoniane, la începutul celei a doua perioade geologice. Câte reflexiuni nu se nasc și nu se impun când cine-va se gândește că vertebratele superioare au păstrat fără îndoială în con-

stituțiunea lor fizică și intelectuală, urmele organelor, deprinderelor, instinctelor și ideilor depărtaților lor strămoși vertebrați și nevertebrați!

Dintre două-zeci și două forme de animale, care caracterizază etapele percurse de evoluțiunea geologică, de la moneră până la om, opt aproape fac parte din antica grupă a nevertebratelor, iar două-spre-zece până la patru-spre-zece aparțin încreângătorei mai recente a vertebratelor. Repetăm și aici, că cel puțin jumătate dintre aceste grupe mari, adică cele un-spre zece mai vechi au trăit în sinul mărilor, aparținând epocii primordiale.

Timpul care produce și distruge totul n'a lasat să existe nici o urmă măcar din cea mai mare parte a ființelor a căror urmași populează astăzi pământul.

Fosilele cunoscute astăzi, nu sunt de cât o neînsemnată parte din speciile de plante și de animale stinse pentru tot-deauna. „Pentru o specie fosilă sunt sute și mii care n'aŭ lasat nici o urmă de existența lor“.—Notăm aici cu insistență cestiunea acestor lipsuri și întrerupțiunii a șirului documentelor noastre paleontologice. Vestitul naturalist din Iena (spunem acesta cu scop) nu s'a sfiit nici-odată a recunoște, că un mare număr dintre deducțiunile noastre genealogice, trase din paleontologie, embriologie și anatomia comparată, sunt incomplete și ipotetice.

Dacă antropozii și omul sosiți tocmai la urmă pe pământ, se trag genealogic din întreaga serie a strămoșilor precum o schițază anatomia comparată și paleontologia atunci ei, adică antropozii și omul în cursul evoluțiunii lor trebuie să trecă prin cea mai mare parte a formelor prin care a trecut întregul regn animal. Evoluțiunea embriologică individuală, pe care Haeckel o numește *ontogenie*, trebuie să fie un resumat re-

pid, o scurtă recapitulațiune a evoluțiunei paleontologice a lungiei existenței a speciilor anteriorie, adică *filogenia*. În nouă luni embrionul omenesc trece prin toate formele prin care strămoșii sei, începând de la moneră până la cel mai superior vertebrat, au trecut în milioane de ani. Dacă filogenia e adevarată, atunci trebuie să fie sprijinită prin ontogenie. Acesta e problema descendenței sau transformismului, a cărei ramura specială e antropogenia. Soluțiunea întrevăzută de ilustrul Ernest de Baer, e astăzi foarte înaintată. O considerațiune predominantă totuși; oul omenesc, ovula, înainte de a fi fecundată, nu e de cât o simplă celulă amiboidă.

În stadiul întâi al dezvoltării sale, omul e o plastidă. În sînul unei substanțe omogene amorfe fără structură, apare un sîmbure care se desface în două; acești doi sîmburi se desfac în patru, în opt, șese-sprezece, trei-zeci și două, șese-zeci și patru etc, învalindu-se în același timp cu protoplasma.

Ast-fel ovula prin segmentațiunea sa se desparte într'un mare număr de celule omogene, justa puse în interiorul membranei ovulare.

Intrînd în stadiul al doilea omul e un animal policelular, o îngrămădire globuloasă cu înfățișarea unei mure (morula), o vesiculă blastodermică, a cărei parte e formată de un strat subțire de celule viteline. În cursul acestui strat se dublează; blastodermul cu o singură, foiță devine blastoderm cu două foițe. Aceste două foițe germinative, primordiale sunt rudimentul organelor tuturor animalelor, afară de protozoari. Stratul interior (entodermul) e foița intestinală din care se dezvoltă organele și aparatele vieții vegetative; stratul exterior (exodermul) e foița cutanee, din care se dezvoltă toate aparatele și organele vieții animale.

Cavitatea vesiculei blastodermice, e cavitatea intestinală primitivă, e intestinul rudimentar.

În acest stadiu care e al cincilea, omul e un vertebrat înzestrat cu un intestin, cel mai vechi și cel mai important organ al corpului. Multe zoofite inferioare, de exemplu Spongiarii și altele rămân tot-deauna în această stare.

Haeckel a insistat foarte mult asupra acestei forme a unuia dintre dispăruții noștri strămoși și anume asupra *gastrei*, a căreia corp, întreg, constă din un intestin. acest naturalist a espus teoria sa gastreană în *Monografia spongiarelor calcare* (1872), și a espus-o publicului savant, cu desvoltare pur științifice, în a doua parte a *Studiilor biologice* "

În urma unei diferențiațiuni succesive apar foiele *fibro cutanee* și *fibro intestinale*, desvoltate, nu se știe din una sau două foiți primitive ale embrionului.

De aici înainte omul are organizațiunea unui vermes, unei larve de ascidie.

În al Șeptele stadiu, embrionul omului e un vertebrat fără craniu, fără inimă fără falcă și fără membrane e analog cu amfioxus.

În al optulea e cu craniu însă fără fălcă și membre, ca lampretele; capul se distinge de restul corpului, extremitatea tubului medular se împărțește și se divide în cinci ampule. cerebrale, și vesiculele olfactice, oculare și auditive apar; inima și aparatul circulator încep să funcționeze.

În al noulea stadiu, omul e un pește; amândouă perechile membrilor sale nu sunt de cât imuguriri terminate în formă de aripă înnotătoare pectorale și abdominale; găurile branchiale sunt deschise și dispărțite prin arcurile branchiale anterioare; din canalul intestinal provin plămânii (vesica notătoare) ficatul și pancreasul.

În fine în al zecelea stadiu, avem organizațiunea amnioților, a vertebratelor superioare, fără branchie, pe urmă a unui mamifer placentar, și în fine a omului.

De aici se vede, că istoria embriologică și istoria paleontologică dau aceleași rezultate, și orî cât de variate sunt formele esteriore ale animalelor viețuitoare, ele ne arată o unitate în privința structurii interioare care s'a menținut și care învederează o origină comună și înrudirea genealogică a întregului regn animal. Fenomenele aici arătate sunt atât de convingătoare, și toate embrionele vertebratelor atât de mult se asemănă în cele-dintâi stadii ale existenței lor și atât e de greu de a distinge, unele de altele, embrionele de câine, de brôscă țistôsă, sau de găină de acel al omului, în cât Ernest Baer (precum afirmă Gh. Martius) zicea: „Dacă din întâmplare uit a pune însemnări pe gavanosele împlute cu embrionele foarte tinere pe care le primesc din toate părțile, îmi e în urmă imposibil de a cunoște la care clasă de animale aparține un fetus.»

Deosebirile în conformațiunea esteriora a tînjilor vii au rezultat și rezultă și acumă din nevoea de a se acomoda, a se adapta felurilor medii ambiante, în decursul periodelor geologice; analogiile interioare care s'au păstrat sunt datorite din contra ereditaței. Ereditatea și adopțiunea predomină în evoluțiunea organică; ele esplică fenomenele studiate de anatomia comparată fără ca să fie nevoe de a transformă variațiile în specii ne schimbate, create odată pentru totdeauna, de a vidé în fie-care specie stînsă sau viețuitoare o încarnațiune a unei idei divine sau realizarea planurilor preconceptuate prim nu se știe ce fel de artist straniu, care, măcar că își aplaudă opera sa și o găsuște cu naivitate »bună« totuși o reincepe din nou.

Teoria descendenței sau a transformismului, dezvoltată de Lamarck deja la 1809, înțelăsa filosofic de Goethe, formulată de Ch. Darwin, și dezvoltată de Haeckel, nu e de cât un caz particular al vastei ipoteze casnice, adică a conservăriunii și transformăriunii forțelor fiseice.

Iată ce recunoșc în adevăr cele mai distinse și mai judițioase spirite ca eminentul naturalist de la Mont-pelier Charles Martins.

După Ch. Martins, teoria evoluțiunii, lăgă întrodânsele tôte cestionele istoriei naturale, precum legile lui Newton lăgă între dânsel mișcările corpurilor cerești. *Această teorie, adăogă el, are tôte caracterele legilor newtoniene.* Haeckel asemenea a comparat progresele științelor naturale, sub influența acestei doctrine, cu marea revoluțiune provocată de Copernic, cu patru secolî în urmă, pre când sistema ptolomeiană a fost înlocuită cu sistema actuală a lumii.

Pământul încetase de a fi centrul universului, el n'a mai fost de cât un planet ca tôte cele alte, un grăunte de nisip pierdut în imensitate. Ast-fel și Lamarch, prin teoria sa de descendență, nimicise la începutul secolului, opiniunea că omul ar fi centrul și scopul creațiunii. Cea ce au făcut Newton, prin teoria sa de gravitațiune pentru sistema lui Ceapernic, Darwin făcu cu teoria fisiologică de selecțiune, pentru sistema marelui naturalist francez

Cel puțin pentru spiritele filosofice care singure cad greu în cumpănă s'a sfârșit deja cu dogmele cauzelor finale ale universului, cu imutabilitatea a speciilor cu sterilitatea bastarzilor, cu catastrofele geologice și cu creațiunile succesive, cu imposibilitatea unei generațiunii spontanee (*) și cu ținerea esistenței omului pe pământ

(*) S'a zis în numărul trecut cum înțelegem generațiunea spontană.

S'au revenit din nou asupra ideilor lui Lamarck; s'au cugetat asupra lor, sau supus unui nou examen, unei noue verificări, care a luat proporțiunile unei anchete universale.

Măcar că legile vieții, legile morfologice și legile transformățiunii și eredității, selecțiunii naturale și concurenței vitale, nu se pot precisa, după cum zice Du Bois-Reymond, cu o rigurozitate matematică, precum bunăoară se pot precisa legile astronomiei sau fizicii, totuși nu e de fel îndoelnic că ele esista. Pute că e un ce naiv de a insista asupra nenumeraților anomalii observate la ființele vii.

Aceste anomalii sunt înse aparente, ca și perturbațiunile astronomice. Dacă am avea toate elementele problemelor morfologice a căror soluțiune Hoeckel o caută, am vedea că pretinsele anomalii se esplică prin legi mecanice. Numai nestatornicia elementelor cari constituie urzeala ființelor organizate face că problemele fiziologice sunt de o complecsitate nesfârșită.

Scepticismul lui Du Bois-Reymond^(*) e cu atât mai surprinzător, cu cât el e unul dintre cei mai zeloși admiratori ai lui Darwin, și cu cât în ochii săi teoria mecanică a evoluțiunii a nimicit doctrina dualista a cauzelor finale.

În scrierile sale din urmă, el revine neîncetat la aceasta idee. Într'o mică scriere mai recentă, el mărturisește că unul din cele mai mari progrese săvârșite în lumea cugetărilor e escluderea din natură a orî cărui scop în creațiune înlocuind pretutindenea cauzele finale cu *ôrba necesitate*. Darwin e înauguratorul acestei ere noue.

„Cât vor fi naturaliști filosofi esclama Du Bois-Reymond, cel mai frumos titlu pentru gloria lui Ch. Darwin va fi meritul că a ușorat, până la un oare care punct, torturele celor ce cugetă asupra lumii.“

(*) E știut că Du Bois-Reymond, care e secretarul perpetuu al Academiei din Berlin, duce un resbel crâncen cu Haeckel.

Se mai pöte deci vorbi despre creaþiuni succesive. Teoria descendenþei a judecat-o, afirmă Du Bois-Reymond sus și tare. După Cuvier, Agasiz și Darwin. Ast-fel cauzele finale sunt definitiv înlocuite în natura organică prin o mecanică foarte complicată, örbă, fatală și prin urmare problema cosmologică, adică explicarea öriþinei și dezvoltărei lumii, se reduce la următoarele puține cuvinte: »Ce e materia și forța? Cum pot ele cugeta? Du Bois-Reymond, de și cu compătimire dar totuș cu öre care condescendență vorbește despre înteligenþele slabe care nu și pot închipui cum această lume neesceptându-se nici creerul omului, s'au născut din o masă de vapori haotici.

Ast-fel ținând el samă de gusturi, temperament, educaþiune, interese etc. se exprima în modul următor. »Fie-care n'are de cât se urmărească calea sa; lasă partisanii cauzelor finale, să nu și închipuiescă că, apelând în öri ce mod ar fi, la supranatural aduc o soluþiune mai bună sau, în genere, vre o soluþiune. Câte-va rinduri mai de parte, găsim o declaraþiune foarte concisă, care, în gura unui liber cugetator și învățat atât de considerabil ca Du Bois-Reymond, e de cea mai mare importanță. Orî cât de imperfectă expresiune a cunoștinþelor nostre, ar fi mecanica pentru mine, zice el, nu e altă știință de cât mecanica, așa în cât unica și singura formă adevărat științifică a cugetărei, e fizica matematică.

Cea mai nefastă d'între ilusiuni e închipuirea, că cineva ar pute explica cauzalitatea naturei organice, alergînd la o inteligență imaterială, închipuită după asemanarea noastră și lucrînd ca și noi, în vederea unor scopuri.

Aceste sunt cuvinte grave și decisive ale lui Du-Bois-Reymond. Ele confirmă vederile lui Haeckel despre natură. Spiritele cele mai cugetătoare și cele mai îndrăzne

nețe ale Germaniei contimporane. Du Bois-Reymond și Haeckel, deosebiți în videré aprópe a tuturor altor puncte, sunt totuși de acord asupra punctului, că a sosit vremea de a înlocuí antica concepțiune dualistă și teleologică prin concepțiunea monistă sau mecanică a lumii, de a înlocui cauzele finale cu cauzele eficiente. Sunt aici la hotarul care desparte antica credință științifică de o altă nouă.

Misteriul tot există, și: póte că nu e încă lămurit, însă în tot casul argumentele scolastice nu'l vor lumina. Doctrina despre cauzele finale avea atâta naivitate în privința explicațiunei fenomenelor, câtă naivitate cu asemenea explicațiuni se observă la salvatici și la copii.

Teoriile lui Lamarck și Darwin au dat lovitura mortală acestor doctrine caduce. Morfologia modernă nu se împacă nici cu dogma creațiunei, nici cu aceea a providenței, sau cu un vag panteism idealist după calupul lui Hegel, Schoppenhauer sau Hartman. Dacă în realitate există, precum susține Haeckel, o legătură etiologică între dezvoltarea individuală și dezvoltarea strămoșilor noștri, între ontogenesa și filogenesa, apoi fenomenele embriologice umane nu sunt de cât efectele *mecanice* și *necesare* ale evoluțiunei celor mai vechi strămoși ai noștri, conform cu legile eredităței și ale adaptațiunei.

N. Jurawski.

(Va urma)



O P I C A T U R A D E A P Ă .

(După: *Ein Blick in die microscopische Welt de Dr. W. Hess.*)

Sunt aproape 200 de ani de când Anton de Leeuwenhoek de la Delft descoperise, cu ajutorul unui microscop construit de el însuși, o întreagă lume viețuitoare într'o picătură de apă. Azi, orî ce om cult știe, că într'o picătură de apă se află, pentru ochiul gol neperceptibile animale și plante; însă câți le au văzut? Microscopul au fost de atunci perfecționate și prețul lor e moderat, totuși nu sunt atît de răspândite cât ar fi de dorit, și relativ, puținî omîni știu cît de plăcerî acest instrument neapreciabil pôte să procure și savantului și laicului.

De acolo provine, că cei mai mulți nu'și fac o idee justă despre această lume microscopică, și că suut răspândite multe opiniunî false: Așa de exemplu auzim adese orî zicând, că cine-va înghite cu o picătură de apă mil de animale micî și viețuitoare, și acêsta face, că unor naturi gingașe le este greu a bê apă. Adevarat e, că deja Lecuwenhoek, numărase, cu ocazia uneia, d'între multe esperiențe, 600 până la 10,000 de animalule într'o picătură de apă, însă nu mai puțin adevărat e, că apa fontanelor și apă filtrată a cismelelor nu conține ființe organice de fel sau conține foarte puțin. Dacă dorim a arunca o privire în această lume misterioasă, trebuie se luăm apa limpidă a iazurilor, riulețelor line, sau din șanțurî în care cresc vegetale. Acolo găsim formele cele mai frumoșe și cele mai variate, precând în apă tulbure care s'a crezut cea mai abondentă comoră, găsim în adevăr nenumerate specîe, însă neînsemnate.

Orî cine pôte să-și facă un acuarium microscopic, în care se țin și cresc animalele microscopice găsite în ape. Ca vas pentru acuarium se pôte întrebuița un gavanoș de sticlă, și mai bine o cutie cu părăți de sticlă lungă cam de 30 centimetri, înaltă de 20 centimetri și lată de 7 centimetri. O asemenea cutie se împle cu apă curată în care așezăm câteva plante acuaticice plutitoare.

Cine nu cruță această mică ostineală, își procură multe momente foarte plăcute. Dar să privim sub microscop o picătură de apă luată din acvariul nostru.

O lume nouă ni se desvălește privirilor. Aci par-că vedem fragile flori de totă frumuseța așezate pe un peduncul mlădios; dincolo par-că stau copăcei cu ramificațiuni mai mult sau mai puțin întinse, cu o mulțime de muguri și flori, care mișcându-se ne încetat, deschizându-se și închizându-se, prin vibrarea circularie a cililor atrag hrana, a cărei mers prin corpul lor îl putem urmări; dincolo iar șed alte animale care samăna cu niște muguri, într'o învălițore, din care scot sau în care string corpul în tocmai cum fac culbecii cu căsuța lor; afară de acestea mai înotă numeroșe ființe de felurite formațiuni, verzi, albastre, negre și brune, animalcule în formă de pantof; altele cu un git lung format ca acel al lebedei, discuri în colere cu prolungiri mai mult s'au mai puțin radiale, ființe vermiforme cu codă despiciată, sau având pe cap organe care samăna cu o rotă. Tote aceste ființe se mișcă neincetat, se întind, se svêrcolesc se întorc și în fine fug cu o iuțeață neînchipuită.

Substanța gelatinosă, adese ori conținind niște granule, fără învălițore, fără formă determinată atrage atențiunea noastră. Cele mai puternice microscopice nu ne arată alt-ceava. Nu vedem nici urma vre unui organ. Totuși această substanță gelatinosă, viețuește, e o *moneră*, cea mai simplă și cea mai inferioară formă a regnului animal.

Privind monera cu microscopul un timp ore care, vom ob-

serva, că ea scöte sau stringe la öre care punct al corpului său möle, niște prolungiri digitiforme așa numite pseudo-pode sau picioare false. Acestea nu sunt membre stabile ci numai niște pungi pline cu substanța gelatinösă a corpului.

Ast-fel vedem că monera are o mișcare nu involontară ci după voința ieei. O putem constata dacă irităm monera fie prin mijlöce mecanice fie chimice. Vedem că mișcările ei sunt atunci influetate, și de aci conöstem că monera e sensibilă.

Monera întilnind în drumul său vre un corpușor care i ar putea servi de nutrițiune, își intinde pseudopodele cu care îl învălește și îl trage öre cum înăuntru ei, unde se asimilează. Acest fenomen se repetă pe orî ce loc al trupului monerei. Materialele nutritöre sunt mistuite înăuntru de substanța care constituie corpul monerei.

Ele se disolvă, materialele trebuitöre se absorb iar pe cele nefolositoare le aruncă afară pe orî ce loc al supratețel corpului său. Ast-fel orî-care punct a corpului, îi servește sau de gură sau de orficiu anal.

Prin absorbirea nutrimentelor monera crește. Ajungënd la o mărime öre-car, vedem că pe la mijlocul corpului ei, se ivește o depresiune, care devine diu ce în ce mai adâncă și în fine corpul monerei se desparte în două jumătăți egale.

Fie-care dintre aceste jumătăți manifestează tot aceleași fenomene de viață ca monera primitivă, e dară un organism complet.

Vedem deci că monera tarăește pentru că are mișcare, sensibilitate, se hrănește, crește și se reproduce. Inșă în zadar am căuta orgaule corespunzetöre acestor funcțiuni. La moneră nu găsim *divesiunea muncii*; töte funcțiunile sunt săvirsite de substanța corpului adică de *Protoplasma*¹⁾ sau *Sarcoda*. Substanța aceasta prin contractare produce mișcările; ea o

(¹). Protoplasma e formata din substanțe albuminoide, apă și öre cari principii minerale. Substanța altimuuoidă e compusă de oxygen, carbunc, azot și hidrogen.

sensibilă, și exprimă impresiunile primate prin mișcări, ea prinde materiile nutritive și le absorbe.

Sporinduse cantitatea protoplasmelor, monera crește, divizându-se protoplasma, monera se reproduce.

Pe lângă moneră vedem și un alt organism care în privința înfățișării exterioare îi seamănă foarte mult. E o *Amebă*, al cărei corp nu e de cit o bucățică de protoplasmă. Ameba formează ca și monera din substanța ei pseudopodele, schimbă prin aceasta neincetat forma sa, se mișcă, prinde nutrimentele, le mistue înăuntrul protoplasmelor și se reproduce prin, *bipartitură* adică prin diviziunea în două. Privindu-o însă mai de aproape vedem că e pretutindea de o potrivă.

Înăuntru se găsește un foarte mic corp rotund a cărui substanță de și seamănă cu protoplasma totuși e diferită. Acesta e nucleul, simburile celulei. Ce funcțiuni are de îndeplinit nu știm pozitiv până astăzi, atâta e sigur că joacă un rol însemnat în privința reproducției.

Ameba noastră începe a se mișca. La un oarecare punct a suprafeței sale, se formează ca o prelungire, mai lămurit zicând o pungușoră sau un săcușor, micșorându-se în același timp și masa corpului. Cu încetul să scurge totă substanța în acest săcușor și ameba a pășit înainte.

Ast-fel e mersul amebei. Mergând ast-fel ea întilnește în drumul său o altă amebă, de o dată începe a o inconjura, descriind cercuri la început mai mari, apoi din ce în ce mai restrânse. De o dată nu și schimbă forma, în urmă însă, se întinde, devine mai îngustă și mai lungă, și în fine ia forma unei panglice care învâlește pe cea-l-altă cu totul; protoplasma amândoror animale se contopește, și iată diu două amebe s'a făcut una care, par-că nu s'ar fi întâmplat nimica, urmărește drumul ei. În adevăr, un fenomen uimitor!!

Însă ameba noastră dublă, nu se va bucura mult timp de viață, căci în curând vre un infusoriu o ajunge și ea par-

că fiind atrasă de o putere iresistibilă se aruncă în direcția gura a acestui infusoriu.

Organizațiunea corpului infusoriilor e mult mai superioară de cât a amebelor și a monerelor.

Substanța corpului lor e asemenea formată de protoplasmă, însă acesta e compusă aci din două straturi, unul exterior și altul interior ¹⁾. Corpul lor e învălît de o membrană ²⁾ fragedă străvăzătoare ca stecla. Pe suprafața ei se găsesc, regulat și în șiruri longitudinale așezați cili vibrațili și alte organe cari servesc pentru prinderea uimentelor și pentru locomoțiune.—Aceste organe nu sunt produsele membranei învălîtore (epicita); ele cresc din substanța corpului acestor animale.

Cei mai mulți infuzorii înotă să se tirăsc cu ajutorul acestor organe și puține sunt crescute pe alte corpuri (sedentare). Apröpe de capătul anterior să află gura, care e așezată într'o escavațiune în formă de semilună, liră sau leică. Ciliî din prejurul gurei sunt mai mari de cât ai corpului, și sunt ast-fel împărțiți în cât vibrând produc un vârtej de apă, corpurile mici, care pot servi ca nutriment răpitate de vârtej sunt aruncate în gură și de acolo trec într'un tub, faringe sau esofag, care străbate sarcocita și se deschide în endocită. Prin contracțiunile endocitei corpurile sunt puse în mișcare rotătoare, per dă înfățișarea lor primitivă, fiind că sunt absorbite dând protoplasmei substanțele nutritive. Substanțele neabsorbite se grămădesc în partea posterioară a corpului unde găsește un orificiu anal prin care sunt evacuate .

Un organ important e așa numita vacuola contractilă care primește apa din mediul ambiant și o împrăștie în întregul

(¹). La cea mai mare parte a infuzoriilor protoplasma are 2 straturi; unul exterior clar, fără granulațiune numit *sarcocita*, și altul interior sau median mai deasă, granulos numit *endocita*.

(²). Membrana esteriöră e mai mult sau mai puțin cuticularisată și o vom numi *epicită*.

organismului; acésta e o cavitare așezată în sarcociă aprópe de suprafață, în locuri determinate ale corpului. Acest organ nu e tot-de-a-una vizibil. Din timp în timp vedem o mică cavitare mărindu-se și umplându-se cu apă, care se împarte în canale și subțiri respindite în protoplasmă. apoi ea să contractéază și împinge apa în alte canale tot așa de fine cu orificii la suprafața corpului. După aceia vacuola se micșorează pentru un timp scurt, și apoi începe iarăși a se dilata.

Așa dilatațiunea variéază cu contractiunea, disparițiunea cu aparițiunea ei. Prin acest joc apa e espulsată împreună cu nutrimentele luate. E probabil că vocu la mărare un alt scop căci ea face ca apa să curgă prin întregul corp, și atuncia perde oxigenul în folosul corpului și absorpe acidul carbonic aflător în corp. Ast-fel vacuola contractilă servește și ca organ de respirațiune. Decî vacuola contractilă corespunde în privința funcțiunii cu inimă, plămâni și vasele sistemului circulațiunii animalelor superioare. Sunt infuzorii la care se observă mai multe vacule contractile.

Precum la amebe vedem și la infuzorii înăuntru lor, un nucleu în care se află un corp și mai mic, numit nucleolă. Amândoua stau în legătură cu reproducțiunea.

Cel mai ordinar mod de reproducțiune e bipartițiunea transversală sau longitudinală la care și nulceul ia parte. Se pare că din nucleolă se desvălesc celule germinătore care părăsesc corpul matern prin gură și desvoltându-se ajung la forma completă. S'a observat și conjugatiunea, adică contopirea de doi indivizi în unul singur înainte de a se reproduce.

Apoi la infuzorii există și un alt mod de reproducțiune pe care îl întâlnim și la animalele superioare, anume reproducțiunea prin inmugurire. Pe óre-care punct al suprafeței se forméază un mugur care cu încetul crește. El constă din tot aceeași substanță, ca corpul mamei unde se hrănește. Acest mugur ajuns la mărimea cerută, se formează orficiu bu-

(*) Cestiunea de unde cresc cilele e discutată. Unii cu D. Robin în frunte cred că ele cresc din membrane învătitoare alții susțin că sunt dependențele protoplasmelor adică cresc din trânsa străbătând epicita. Cea din urmă opiniaune câștigă terim din ce în ce mai mult.

cal; cili vibrători îi cresc simetric; înăuntru lui naște nucleul; se fac una sau mai multe vacuole contractile și întâ animalul gata. Adese ori mugurul se desface și trăește independent, altă-dată însă, rămâne fixat de corpul mamei și în cazul din urmă să formeză ramificațiuni orizontale sau cu forma de copăcei.

D'între cei din urmă găsim câte-va specii în picătura noastră de apă. Acestea sunt vorticele cu cele mai frumoase forme ale infuzoriilor. Ele ne apar ca copacii frumoși de ordin ar ramificați, acoperiți pretutindenea cu floricele și muguri. Și aceste floricele se mișcă neincetat; odată să contracteze și atunci au forma apröpe a unui glob, alta-dată se desvălesc având forma de clopoțel la vîrf cu cili, vibrând neincetat. Nu e de mirat că vorticelele sunt studiate cu preferență, mai ales că, se găsesc în mari cantități atât în apelo stătătoare, cât și în cele curgătoare.

E bine înțeles că acele floricele sunt animale, au formă de cornete sau clopoțel, însă să nu ne închipuim că avem a face cu clopoțel înăuntru lor deșerți, din contra ei sunt umpluți cu desevirșire cu substanță din care constă vorticele. Partea anterioară ¹⁾ e închisă cu un disc inconjurat cu cili, și care pöte să fie tras înăuntru sau scos afară, fiind așezat adese-ori pe un peduncul. Ele au o gură tot-de-a-una deschisă, și un anus care se deschide numai în momentele ovacuațiunei materiilor fecale.

Discul cu cili fiind tras în intru, peristomul se stränge formând asupra discului un fel de acoperiș lat. Atunci animalul nostru are forma globulosă. Pedunculul e contractibil sau

¹⁾ Pentru ca se fie înțeles cea ce urmează subscrisul crede de nevoie de a da öre care esplicațiuni. Cine va trebui să-și închipuească forma vorticelelor ca apröpe globulosă, trunchiată în regiunea anterioară, înzestrată în regiunea posterioară cu un peduncul.

Inchipuindu-se ast-fel vorticele, are asemănare cu un clopoțel cu manunchiu, azezând clopoțelul cu manunchiu în jos—deșchizătura sau partea cea lată, a clopoțelului corespunde cu regiunea anterioară vorticelei. Porțiunea trunchiată a extremităței anterioare formează o depresiune numită peristom a cărei margini söt largi său stränge.

nu; între vorticele mai zărim și alte animale, care au oarecare asemanare cu diusele, însă se deosebesc prin lipsa de disc cu cili. Corpul lor e aproape rotund cu un peduncul și sedentâr. Pe suprafața lor au niște organe care, privite mai de aproape, vedem că sunt niște tuburi cilindrice cu o inflătură ca un bumb la virf. Cu aceste organe suga animalul nostru pe care îl vom numi Acineta.

Acineta prinde animalele care trec pe lângă dânsa și le omorâ cu toate sforțările lor de a se elibera. Apoi vedem câte-va tuburi, care se dilatăză și prin trînsele curge un lichid granulos din corpul animalului ucis în corpul acinetei. Corpul animalului e srupt în curând, și rămâne deșertată numai membrana invălitore, care se deslipește de tuburi și cade.

Înăuntrul corpului Acinetei vedem un corp relativ destul de mare cu un disc sau o corolă de cili. Am fi înspitiți de a socoti că e un animal infuzoriu înghițit, dacă n'am ști că Acineta n'are gură. Acesta e o singură acinetă care s'a format din nucleu și care fiind destul de dezvoltată sparge corpul mamei și înnotă în apă cu ajutorul discului cu cili. Dacă am pute-o observa mai mult timp în picătura noastră de apă, am vedea că ea perde discul cu cili și cade în fund, desvălește un peduncul cu care să așază, tuburi sugătoare apar pe suprafața ei și iată o Acinetă nouă completă.

Un alt-fel de animal umbla până acum târindu-se pe stecla pe care se află picătura de apă. Acuma însă atrage în deosebit atențiunea noastră. Acest animal îl vedem desvălind pe cap un organ ca rotă care pare a fi într'o rotațiune continuă.

Corpul lung și roșietic de forma cilindrică al acestui rotifer constă pe jumătate din niște despărțituri care pot intra unele în altele precum sunt părțile unui binoclu.

În față pe cap să află un tentacul cu doi ochi roșii; are o gură puternică.

Toate insectele mai mici și plantele care se apropie de ca-

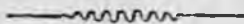
pul acestui animal dispar în gura sa. Acest fenomen nu duce aminte vîrtejul provocat de ciliî vorticelelor, și aci să petreacă același fenomen ca ciliî discului plecându-se și ridicându-se provăcă vîrtejul.

Dacă lăsăm picătura de apă să se usuce nu pere nici animalul în urmă descris nici unele diutre infuzorii, care resistă uscatului săptămîni întregi.

Corpul lor se contractează ascunzîndu-și înăuntrul ciliî, supra-fața secretăză de o cam-dată o substanță môle care se solidifică pe urmă. Corpul așa învălit stă până când acest învăliș dur, plesnește; animalul este d'intrinsul sănătos și bine conservat.

Ast-fel microscopul ne desvălește o lume întregă într'o picătură de apă, a cărei privire ne face multă plăcere și în acelaș timp învață că limitele trase simțurilor noastre, nu sunt tot-odată limitele naturei.

N. Jurawski



INFLUENȚA SEXULUI ASUPRA GREUTĂȚII CREERULUI

După D-rul Gustave Le Bon.



Creerul, zice ilustrul profesor Dr. Sappey, este organul acela care încoronează cu largile sale dimensiuni axul cerebro-spinal și care pare a fi format prin o dezvoltare a măduvei spinării, a căreia eflorescență pare a fi înadevăr. Din înălțimea unde natura l'a așezat, el do-

mină toate dependențele sistemului nervos, și prin acestea, toate părțile corpului, care și unele și altele sunt în adevăr strâns supuse influenței sale.

Printre organele noastre nu există nici unul al cărui imperiu să fie atât de întins, și acest fel de suveranitate care 'i-a fost dată, se lăgă într'un mod atât de intim cu esența chiar a vieții, în cât ea n'ar putea să fie suprimată fără ca acesta să nu fie îndată nimicită. Însărcinat de a percepe toate impresiunile care îi vin din afară și de a le conserva ca atâtea noțiuni elementare pe care le va asocia mai târziu pentru a face baza raționamentelor și a determinațiilor noastre, prezidând cu un cuvânt la senzațiuni, la inteligență și voință, el îndeplinește în economie rolul cel mai înalt, care a putut se fie dat de atins unui agent animat de sufletul vieții, și devine ast-fel pentru om, între toate organele sale, acela prin care el își arată superioritatea sa în modul cel mai vedit“.

Volumul creierului și în special volumul emisferelor cerebrale (scotând nucleii din centrul acestor emisfere) este constant mai mare în specia umană. Volumul cât și greutatea creierului variază la om după etate, sex, gradul de inteligență, rasă etc.

Anatomistii încă nu sunt de acord asupra cauzelor cari contribue la variațiunea greutății creierului. Unii susțin că talia are cea mai mare influență; alții cred din contra, că acesta nu poate să aibă nici cea mai mică înrîurire, pe când sexul, zic aceștia, influențază în mod considerabil; indivizii masculini și femeni de aceeași greutate, de aceeași etate și de aceeași talie prezintă o diferență foarte mare în privința volumului creierului în profitul barbatului.

D-rul Gustave Le Bon ocupându-se cu studiul cauzelor ce fac să varieze volumul creierului, descrie pe

larg în o lucrare a să¹). între altele' înfluența sexului asupra greutatei creierului, din care noi extragem cele ce urmază :

Opiniunea anatomiştilor e departe de a fi unanimă în cea ce priveşte, dacă creierul de bărbat e mai mult sau mai puțin greu de cât cel de femeie. Operându-se asupra a o mulțime de serii, s'au găsit un mic număr de creieri de femeie a căror capacitate e mai voluminoasă de cât volumul mediu al craniurilor masculine.

De aci neînțelegerea, căci dacă ne vom mărgini la câte-va mensurațiuni, care din întâmplare se fie luate din cele excepționale, de sigur că cu toate mensurațiunile noastre exacte, vom ajunge la niște concluziuni foarte greșite. Nu va fi dar de mirare opiniunea anatomistului *Soemmerig* care consideră capul de femeie mai mare de cât cel de bărbat, sau aceea a lui *Bichat*, care credea că sexul are puțină influență asupra volumului craniului. Aceste aserțiuni greșite figurază încă în mai multe lucrări importante. *Milne-Edwards* în scrierea sa « *Lecons sur la physiologie et l'anatomie* » ne asigură că creierul de bărbat considerat în mod absolut e mai mare de cât cel de femeie, dar proporțional la masa corpului, diferența este în sens invers.

Parchappe, cântărind un număr de trei-zeci craniuri feminine și tot atâtea craniuri masculine a conchis că greutatea celor de al doilea era superioară greutății celor de întâi, dar fiind că n'a operat asupra celor de această talii, lasă să se bănuască că această inferioritate absolută ar putea fi compensată prin o superioritate, relativă, așa că la talii egale creierii femeenii ar fi tot atâta de grei, sau chiar mai grei de cât cei masculini.

Pentru a îndeparta orî ce confuzie, D-rul *Gustave*

1) *Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois de variations du volume du cerveau et sur leurs relations avec l'intelligence.*

Le Bon a extras, din numărul cel mare de creeri cântăriți de Broca, pe cei masculini și feminini de aceeași talie și a comparat media greutateților ambelor sexe găsind o diferență în profitul creerului masculin.

Greutatea medie a 17 creeri de barbat, având o talie de 154—163 cent. a găsit'o de 1322

Greutatea medie a 17 creeri de femeie având de asemenea o talie cuprinsă între 154 și 163 centimetri, a găsit'o de: 1150

Diferența în profitul creerilor masculini de: 172

Acastă comparațiune probează în mod destul de clar că nu este talia care determină diferența greutății ce se observă între cele două sexe.

Circonferența cranielor e în strânsă legătură cu volumul lor, când se operează asupra seriilor, dar chiar comparând indivizii masculini și feminini de aceeași greutate, s'a obținut acelaș rezultat adică, că *volumul craniului de femeie e, foarte învederat inferior aceluia de barbat.*

În toate rasele umane, craniul de femeie e mai puțin voluminos de cât acel de barbat, dar gradul inferiorității variază într'un mod considerabil de la o rasă la alta. Diferențele care există la aceeași rasă între craniurile masculine și feminine se măresc într'un mod constant, cu cât ne rădicăm de la rasele inferioare la cele superioare; ast-fel că, din punctul de vedere al masei creierului, *femeia tinde a se deosebi din ce în ce mai mult de barbat.*

Pentru a arăta, cât în realitate aceste diferențe sunt de mari, e de ajuns a spune că aglomerațiunile umane cele mai inferioare (Australienii) au capacitatea medie a craniului masculin aproape de 1338 c. c., și aglomerațiunile superioare (Parisienii) posed o capacitate de aproape 1559 c. c. ceea ce reprezintă numai o deose-

bire de 221 c. c; ast-fel că între capacitatea medie a craniului de la rasele umane cele mai superioare și capacitatea medie a craniului de la rasele umane cele mai inferioare, există o diferență aproape egală cu aceea care este între capacitatea medie a craniurilor masculine și capacitatea medie a craniurilor feminine de la rasa superioară (Parisiană)

Acésta diferențiere progresivă de la barbat la femeie cu cât ne ridicăm în scara raselor, n'are nimica, care ar putea să ne surprindă. In rasele inferioare superioritatea bărbatului e foarte minimă. Femeia ia parte la lucrările sale, lucrează chiar adesea mai mult de cât dânsul și necesitatea o face industrioasă. In rasele civilizate (mai cu samă națiunile latine) femeia duce o viață foarte diferită de cea a bărbatului. Educațiunea ce primesce nu exercităză în nici într'un mod inteligența sa, din contra mai mult o restrânge de cât o desvoltă. Femeia rămâne așa dar staționară sau descesce, pe când bărbatul se instruează din ce în ce mai mult în fie-care generațiune; progresele acumulate prin ereditate tinesc prin a'l îndeparta în mod gradat de femeie, de care intelectualmente se deosebea mai întâi foarte puțin.

In fie-care rasă, se găsesec un număr de creeri feminine superioare ca capacitate, unui număr de creeri masculine din aceeași rasă; dar acésta probéză numai că, în fie-care rasă sunt un mic număr de femei al cărul creeră a atins oare care desvoltare, căci dacă vom compara separat creeri mari de femeie, cu cei mari de bărbat, creeri mici de femeie cu creeri mici de bărbat, vom constata o diferență și mai mare de cât cea făcută asupra mediilor.

Din inferioritatea craniului la femeie resultă în mod fatal inferioritatea sa intelectuală. Acésta e foarte evi-

dentă pentru a fi contestată un minut și nu p \acute{o} te fi pus în discuție de c \acute{a} t numai gradul ei.

Toți psihologiștii, cari au făcut studiul în privința inteligenței femeilor, sunt unanimi de a recunoște, c \acute{a} e ele reprezintă formele cele mai inferioare ale evoluțiunii umane și sunt cu mult mai apropiete de copil și de selbateci, de c \acute{a} t de omul adult civilizat. *Mobilitatea și nestatornicia, lipsa de reflexiune și de logică, incapacitatea de a raționa sau a se lasa influențată de un raționament, neprevederea și deprinderea de a nu avea de c \acute{a} l \acute{a} uz de c \acute{a} t instinctul momentului.* Iată ce caracteriz \acute{a} pe o femeie dup \acute{a} D rul Gustave Le Bon. Nu se citez \acute{a} în științele unde se cere raționamentul o singur \acute{a} lucrare însemnată produsă de c \acute{a} tre o femeie și cu t \acute{o} te aceste multe au primit o educațiune științifică foarte complectă. În America numai peste 600 practică medicina. Și nu ne d \acute{a} ocaziunea de c \acute{a} t în c \acute{a} te-va arte, ce se ex \acute{e} cut în mod inconștient precum c \acute{a} ntecul, muzica, poesia, etc. în care s \acute{a} vedem la intervale rare femeile disting \acute{e} nduse.

Cea ce constituie c \acute{a} t-va un avantegiu serios pentru femeie, e posesiunea unui instinct destul de sigur ce o face în mod inconștient a devina lucruri pe care barbatul nu le vede de c \acute{a} t în mod confuz prin rezonament. Dar ac \acute{e} st \acute{a} aptitudine prescrișă o posedă de o potrivă cea mai mare parte din ființele inferioare. Prin instinct momiș \acute{a} scie, dac \acute{a} alimentul care'l ține în m \acute{a} nă, îi va fi folositor s \acute{e} u v \acute{a} t \acute{a} m \acute{a} tor; instinctul zice albinei care este, printre nenumeratele forme ce ar putea s \acute{a} de \acute{e} alveolei sale, cea care va conține mai mult spațiu cu mai pușină pierdere materială.

Nu se va putea nega, s \acute{a} r \acute{a} îndoelă, c \acute{a} se află și femei foarte distinse, dar acestea sunt cazuri excepționale, întocmai ca și nașterea unei monstruoziții.

Cea ce făcu pe poeți și romancierii se credă în superioritatea femeii afară bine înțeles, de călitățile fizice necontestabile, e numai exagerațiunea sentimentelor sale. Dar această exagerațiune contribuie și mai mult încă de cât inferioritatea inteligenței sale a o apropiu de selbatici și de copii ca și de mamiferele cele mai inferioare. Amorul maternal d. e. e cu totul alt-fel dezvoltat la unele momite. care nu se află în viață la mărtea copiilor lor. De asemenea unele paseri contractă uniri indisolubile, dând probe de sentimentele cele mai fidele și mai delicate; și amorul încercat de cătră femela pentru tovarășul său e atât de adânc că dacă vine mărtea să'l rîpească mōre și dînsa sfășiată de durere.

A invoca în favōrea dezvoltărei intelectuale ale femeii rolul considerabil ce'l jōcă în mersul afacerilor ominești și faptul că dînsa duce adesea pe barbat după plăcerea să, este a uita că dînsul e condus mai mult de sentiment de cât de rațiune; și fiind că dînsa lucră exclusiv asupra sentimentelor lui care sunt din domeniul instinctului, face că are adesea atâta putere asupra barbatului.

Afară de indemnul afacerii sexuale, care constituie în realitate unica lor forță, barbatul se mai lasă adesea tiranizat de cătră dânselle de un sentiment de aceeași ordine, ca acela care'l face să se supue la voințele micilor copii.

Acei cari au propus și propun de a se da femeilor o educațiune de o potrivă cu aceea primită de barbat probază cât de puține cunoștințe au despre natura spiritului lor. E de dorit fără îndoială, ca să li se dee o educațiune cu totul alta de cât aceea care o primesc astă-zî, care mai mult măresce distanța ce le separă de barbați; dar vroind să li se dee ambelor sexe, după cum s'a început a se face în America, o aceeași e-

ducațiune, și prin urmare a le propune aceleași scopuri, e o închipuire zadarnică și periculoasă, care n'ar putea se aibă alt rezultat de cât despoierea femeii de rolul său, de a o obliga să între în concurență cu barbații și de a-i ridica tot ceea ce constituie valoarea, utilitatea și farmecul ei. Ziua în care, disprețuind ocupațiile pe care i le-a dat natura, femeia va părăsi viața retrasă, și va veni se ice parte la luptele barbaților, în aceea zi se va începe o revoluțiune socială în care va dispărea tot ceea ce astăzi constituie legăturile sacre de familie și de care viitorul va zice că a fost dintote revoluțiunile cea mai funestă.

Nemo.

Din Teza unui Invatetoriu

Educațiunea este lucrarea cea mai importantă a formării unui copil, de a fi sănătos, a se îmbraca în vestimentul virtuților, a raționa și ast-feliu a deveni capabil, onest, moral, bun cetățean și părinte. Ea începe încă din legăn, cea mai fragedă vristă, și atîrnă mai mult de familie, mai cu samă de mamă, cu care copilul tot-de-a-una este în contact; mama dar fiind educată, de sigur că și pe copiiiul său va ști cum să-l educe.

Instrucțiunea este dintre mijlocele educației cel mai eficace, este mijlocul prin care se face copilul a se cunoște pe sine, a distinge binele de reu, a examina totul mai în deapropo; instrucțiunea se cere a se întîlni cu educațiunea, fiind în strînsă legătură una cu alta.—De aci, se pôte vedea deosebi rea ce există între una și alta.

Să p^ote învățemînt fără educațiune la noi?

După cum educațiunea urm^oză a fi întilnită cu înstrucțiunea, tot asemenea Învățemîntul nu p^ote prospera, fără a fi în unire cu educațiunea, care are de scop a desvolta rațiunea (intelectuală); ca să pătrundem mai bine firul acestei necesități; să luăm un exemplu:

Stolerul avînd material bun, p^ote lucra o masă care dîndu-î forma ce va voi, acea masă va avea durată; tot asemenea și un copil educat în familie, când va deveni elev, educațiunea sa unindu-se cu învățemîntul în nima sa formîndu-se de sentimente morale, naționale și religioase, va fi un bun cetățan; Din contra, nu se face masă bună din lemn mai puțin sănătos, precum nici din copil reu crescut în familie, cetățan bun

Unde se cere ca învățemîntul să fie mai mult în unire cu educațiunea?

Fii poporului rural primind în familie puțină educațiune și ac^osta de multe ori greșită se cere imperios ca în sc^olele s^otești educația s^o fie mai mult în unire cu învățemîntul; învățetorul este ținut a preda și desvolta aceste două în acelaș timp, de ore ce este pus în poziție mai grea de cît Instructorul care are în fața sa copil mai educați.

Ce numim mod și cîte sunt?

Maniera aceluî căruia este încredințată desvoltarea intelectuală a scolarilor, de a le comunica cu înlesnire cunoștințele sale, se numește mod; el se împarte astfel după cum va fi situațiunea și popularea scoalei, și anume: modu Individual, Simultan, Mutual și Mixt; din t^ote acestea, este de preferat la scoalele rurale cel mixt, căci este combinațiunea celor alte.

Ce numim metod și cîte metode sunt?

Acțiunea ce se face de învățetor în predarea fiecărui obiect aparte, se numește metod; metodu desvol-

tă intelegența, rațiunea și formeză inima; din toate metodele este de preferat metoda care se bazează pe învățămîntul intuitiv.— Modul cu metoda sunt atât de apropiate, în cît am putea zice, că sunt unul și același lucru. Pentru a pătrunde acésta, să luăm un exemplu practic: Dacă grădinarul, planteză mai mulți arbori, aranjamentul direcțiunii lor *este modul* car cultura și grija de a-i crește pentru a da fructe dulci, *este metoda*.

M. Busuioc Invățător

(Teza la Conferință)

1883 August 3.

DESPRE ORIGINEA VIETII PE PAMANT

De câte ori ne propunem a cugeta asupra modului cum au luat naștere ființele vii pe pământ, ni se prezintă spiritului dilema următoare: sau ființele vii au fost rezultatul fenomenelor pur fizice și chimice, sau spre a le produce, a trebuit să intervină nisce agenți supranaturali, pe care nu-i putem nici observa, nici înțelege. Cu prima alternativă se împacă rațiunea și știința, iar cu cea de a doua imaginațiunea și sentimentul singure se pot mulțumi.

Noi vom fi de la început cu rațiunea și cu știința, singure în stare a da o soluțiune adevărată celei mai înfricoșătoare probleme, *problema originii vieții*. Și cu toate acestea nu se tăgăduiesc, precum se pretinde, existența divinității, nici se comite creșic. Numai știința ne poate prezenta pe Dumnezeu așa precum este, iar nu precum se închipuiesc de masa ignorantă. Numai știința, numai cercetările serioase,

numai un studiu infatigabil al naturii, ne p $\acute{o$ te face capabil \acute{i} de a pricepe inteligen \acute{t} a nem \acute{a} rginit \acute{a} cu care divinitatea guvern \acute{e} z \acute{a} lumea. Dar divinitatea este reprezentat \acute{a} prin totalitatea legilor dup \acute{a} care s \acute{a} p \acute{a} trece diversele fenomene, dup \acute{a} cari materia schimb \acute{a} ndu-se necon \acute{t} enit ni se prezint \acute{a} sub o infinitate de forme.

Pentru a responde la \acute{i} ntrebarea cum au luat inceput fiin \acute{t} ele vii, nu vom urm \acute{a} ri aci cu Darwin \acute{s} i al \acute{i} i naturalist \acute{i} , transform \acute{a} riile ce au trebuit s \acute{a} suferi speciile animalelor in decursul veacurilor de la formele cele mai simple p \acute{a} n \acute{a} la forma cea mai perfect \acute{a} care este omul, ci vom descinde pe scara biologic \acute{a} p \acute{a} n \acute{a} la fiin \acute{t} ele cele mai inferioare, care constituie punctul de plecare, sau baza celor dou \acute{e} mari regnuri, regnul vegetal \acute{s} i regnul animal; ne vom ocupa cu *monerele*.

Iat \acute{a} cum definesce D. I. L. de Lanessan aceste animale:

„*Monerele* ni se prezint \acute{a} in stare de celule lipsite de membran \acute{a} inv \acute{a} litoare \acute{s} i de nucleu. La t $\acute{o$ te, nutri \acute{t} ionea \acute{s} i respira \acute{t} ionea se oper \acute{e} z \acute{a} direct prin simpla difuziune; imul \acute{t} ificarea se face in tot-d'a-una prin divisiunea sau segmenta \acute{t} ionea animalului in dou \acute{e} , sau intr'un num \acute{e} r mai mare de indivizi noi. In fine t $\acute{o$ te *Monerele* sunt prev \acute{e} zute cu appendice mobile \acute{s} i retractile etc.“

Protoplasma ce constituie corpul acestor animale este format \acute{a} prin amestecul unui num \acute{a} r variabil de materii albumino \acute{i} la care se adaug \acute{a} ap \acute{a} \acute{s} i oare cari principii minerale. Materiile albuminoide ce constituie cea mai mare parte a protoplasm \acute{e} i, sunt formate prin combina \acute{t} ionea oxigenului, hidrogenului, carbonului \acute{s} i azotului, combina \acute{t} ionea efectuat \acute{a} in propor \acute{t} ionii \acute{s} i in circumstan \acute{t} e inc \acute{a} necunoscute.

Organismul cel mai inferior sau cel mai simplu dintra t $\acute{o$ te, a c \acute{a} ru \acute{i} existen \acute{t} a se socotesce, p $\acute{o$ te, indoi \acute{o} s \acute{a} este cunoscut sub numele de *Bathybius Haeckelii*, g \acute{a} sit pentru prima o \acute{r} \acute{a} in anul 1857 pe timpul esp \acute{o} lora \acute{t} ionii fundului Atlantic \acute{e} i in scopul a \acute{s} ez \acute{a} rei cablului transatlantic. Se pro-

sentă sub aspectul unei mase gelatinöse, informe, conținând corpuscule calcarii de diferite feluri. Numai în anul 1868 D-lu Huxley a supus unui studiu serios bucățelele de tină amestecate cu acest animal, conservate până atunci în alcool. Acest zoologist îl descrie ca fiind constituit de niște mase mici de protoplasma de diferite mărimi, de la bucățelele vizibile cu ochiul liber și până la particulele cele mai mici posibile incolore și fără cea mai mică structură, conținând diverse corpuri străine și mai ales cocolite, (vesce colcreți-uni calcare de forme foarte variate cari se consideră astăzi ca introduse în mod accidental în protoplasma animalului.) D. Huxley acestui organism, pe care îl socotesce ca cel mai rudimentar din câte s'au cunoscut, îi a dat numele de *Bathybius Haeckelii*, dedicându-l savantului zoologist care, cel dintăiu s'a ocupat cu studiul monerelor.

Tot în același timp D.D. Wyville Thomson și William Carpenter într'altă expedițiune făcută prin nordul oceanului atlantic, observară același organism în stare vie, în tina adusă din fundul oceanului, și îl au descris sub aspectul unei rețele neregulate, formată dintr'o substanță dotată de mișcare.

Iată cum se exprimă sir Wyville Thomson în remarcabila sa operă *asupra profundimilor mării*:

„In tina acésta (care conținea Globigerine adusă din golful Gascaniei, de la o adâncime cam de vre o 14,000 picciore sau peste 4000 metri), ca și în cea mai mare parte a probelor de tina scósă din fundul oceanului atlantic, se constată o cantitate considerabilă de materie môle, gelatinösă, organică, în proporțiune destul de mare pentru a da tinei ôre care viscositate. Dacă se agită acésta tină cu spirit de vin slab, se depun fulgi foarte fini cu aspectul unei substanțe mucöse și coagulate. Dacă se pune puțină din acésta tină, a cărei natură viscosă e mai evidentă, într'o picătură de apă de mare, sub microscop, de ordinar se pöte zări, după cât-va timp, o rețea neregulată de mate-

„rie albuminoidă, cu contururi foarte distincte și care nu se amestecă cu apa; se poate vedea cum această masă viscoasă își modifică puțin câte puțin forma și cum granulele înglobate și corpurile străine își schimbă situațiunea lor relativă.

„Substanța gelatinosă este dar susceptibilă de un oarecare grad de mișcare, și nu poate fi nici o îndoială că ea nu manifesta fenomenele unei forme de viață foarte simplă și foarte elementară.“

Acastă descoperire importantă fu primită în unanimitate și cu entuziasm de partizanii doctrinei evoluțiunii; s'a generalizat observațiunea și s'a admis că fundul mării ar fi așternut cu acest organism rudimentar, produs în urma unor simple combinațiuni chimice pe fundul oceanelor.

În urmă, însă, Dl. Wuville Thomson dirijind o altă expedițiune însemnată în timp de trei ani, cu toate căutările active prin mări, nu a mai putut găsi acest organism, și fără a se ține socotelă de observațiunile anterioare, s'a negat cu desăvârșire natura animală a lui *Bathybius*. Pe de altă parte, chimia învederând că ori de câte ori se varsă alcool absolut în apa de mare, se formeză un precipitat viscos, s'a emis idea că pretinsul organism descris de Huxley ar fi un precipitat de felul acesta, în urma cărora *Bathybius* a fost șters de pe lista ființelor vii, și D. Huxley a fost nevoit să își părăsească propriul său copil în voia criticilor și nemicilor săi.

Mai târziu, însă, când nu se mai ocupa nimănui cu această chestiune, savantul naturalist german D. Bessels a rădicat din nou pe *Bathybius* la gradul de ființă viețuitoare: „În cursul ultimei expedițiuni americane la polul nord, scrie D. Bessels, am descoperit la o adâncime cam de 149 metri în strimptorea lui Smith, mase mari de protoplasmă omogenă și liberă, nediferențiată, care nu cuprinde nici o urmă de cocolite.

„Semplicitatea într'adevăr riguroasă a acestui organism, ce
 „am putut observa viu, m'a făcut să'l numesc *Protobathy-*
 „*bius*. Aceste mase erau pur și simplu constituite din pro-
 „toplasma, în care se găseau amestecate în mod accidental
 „unele din acele corpuseule calcare din care este format
 „fundul mărilor.

„Aceste mase de natură cu totul viscoasă afecta forma u-
 „nuior rețele cu ochiuri largi; ele executau mișcări ameboide,
 „absorbeau particule de carmin sau alte corpuri străine, și
 „erau animate de curenți cari duceau cu sine granule“.

Era natural a se admite că acest organism ar fi consti-
 tuit de materie vie cu totul informă sau dispusă în rețele,
 fără îndoială, determinate prin prezența corpurilor străine
 printre care trăește *Bathybuis*, și că s'ar nutri și ar res-
 pira direct prin difuziune.

Un alt gen de monere a cărei existență nu se mai contestă și
 care a fost mai bine studiat ca *Bathybuis* este *Protamoeba*, din
 care până astăzi sunt cunoscute vre o șase specii. *Protamebele*
 sunt animale compuse din mase protoplasmice, fără nucleu, nici
 vacuole, cu pseudopode neanastomesate, scurte și rotunzite la
 vârf; ele se reproduc prin bipartițiune, fără a și întrerupe activi-
 tatea lor și fără a se înconjura de o membrană învâltore. Din-
 tre speciile genului *Protamoeba* cea mai bine studiată și
 poate, cea mai importantă e *Protamoeba primitiva*, o ființă
 microscopică care se găsește în apele mărilor Europei, tâ-
 rândându-se pe suprafața animalelor sau vegetalelor. Organi-
 zațiunea sa e mai superioară, de oare ce protoplasma ce o con-
 stitue, mai diferențiată ca la *Bathybuis*, de și ofere o for-
 mă schimbătoare, totuși această formă e definită și talia sa e
 limitată în dimensiuni. Se presintă sub aspectul unei mase
 gelatinose, neregulate, emițând un număr variabil de loburi
 care fac eșire în direcțiuni diferite. Masa acesta e formată
 de o substanță incoloră, protoplasma, în care se găsesc un
 număr oare care de granulațiune de coloră închisă, abondente
 mai cu samă către centru.

Spre periferie se p $\acute{o$ te distinge o zonă subțire, mult mai omogenă și mai densă de cât restul corpului, formată tot din protoplasmă.

Ac \acute{e} sta fiind structura celor mai inferioare animale din care au provenit t $\acute{o$ te cele-l-alte cum și vegetalele prin transformările ce au trebuit s \acute{a} suferi sub influența agenților exteriori și interiori, vom reveni la scopul propus.

Am ar \acute{a} tat deja pe scurt compozițiunea chimică a corpului monerelor: de o parte protoplasmă, sau un amestec de substanțe albuminoide, de altă parte granulațiunii sau substanțe ternare, ap \acute{a} și câte-va seri minerale; cam acestia sunt singurii corp \acute{i} chimici cari intră în compozițiunea acestui organism.

Până acum, nu s'a putut cunoște cantitățile de oxigen, hidrogen, carbune și azot unite pentru a forma materiile albuminoide care constituie partea fundamentală a protoplasmei; sperăm, însă, că într'o zi vom putea cunoște compozițiunea chimică a acestor materii tot așa de complect ca și pe a celor-l-alte corpuri.

Dacă ar fi cutezat, cu două sute de ani înainte, vre un spirit îndrăzneț s \acute{a} susțină că va veni o zi, când vom putea fabrica după voie apa, nimine nu 'l ar fi crezut, pentru că pe atunci nu se știa, nu modul prin care s'ar putea fabrica apa, și condițiunile necesare pentru acesta, dar nu se cuno-cea încă nici natura elementelor care intră în compozițiunea acestui corp. Îndoianța a fost mult mai mică după ce s'a descoperit că apa e formată prin simpla combinațiune a oxigenului cu hidrogenul, și mai cu samă când s'au găsit proporțiunile în care sau combinat aceste elemente. După ce chimiștii au căpătat cunoștințe exacte despre compozițiunea apei, nu s'au sfit s \acute{a} admită că acest corp, s'a format spontan în natură prin simpla combinațiune a elementelor g \acute{a} site întălnite în condițiuni favorabile.

Cine nu scie cu câtă ușurință putem prepara astăzi o mulțime de corpuri mai mult sau mai puțin complexe, și ce

ne p \acute{o} te impedi ca de a crede c \acute{a} aceste corpuri s'ar produce spontan eu \acute{i} n natur \acute{a} de c \acute{a} te ori s'ar g \acute{a} si \acute{i} n condi \acute{i} uni favorabile!

Lu \acute{a} nd acum materiile albuminoide care sunt compuse, dup \acute{a} cum ne prob \acute{e} z \acute{a} chimia, din c \acute{a} rbune, azot, hidrogen \acute{s} i oxigen, nu ne este permis de a crede, c \acute{a} \acute{i} ntr'o zi vom putea cuno \acute{s} ce exact propor \acute{i} unile \acute{i} n care se afl \acute{a} combinate aceste elemente, \acute{s} i condi \acute{i} niile \acute{i} n care sunt susceptibile de a se combina? \acute{S} i atunci chimistul nu va fi departe de a face sinteza acestor materii.

Pute \acute{m} dar presupune c \acute{a} aceste patru corpuri: c \acute{a} rbunele, azotul, hidrogenul \acute{s} i oxigenul s'au putut vre odat \acute{a} \acute{i} nt \acute{a} lni \acute{s} i, p $\acute{o$ te, se \acute{i} nt \acute{a} lnesc \acute{s} i ast \acute{a} -zi \acute{i} n condi \acute{i} uniile \acute{s} i \acute{i} n propor \acute{i} unile cerute pentru a produce materiile albuminoide; aceste materii unindu-se \acute{i} n urn \acute{a} cu apa \acute{s} i cu serile minerale au format \acute{s} i, p $\acute{o$ te, form \acute{e} z \acute{a} \acute{i} nc \acute{a} protoplasma care constituie t $\acute{o$ te fiin $\acute{t$ eile vii.

Schimbarea st $\acute{a$ rei moleculare produs \acute{a} , fie prin r \acute{a} dicarea, fie prin sc \acute{a} derea temperaturii dincolo de nise limite, p $\acute{o$ te determina via \acute{s} a sau m \acute{o} rtea protoplasmei.

C \acute{a} t despre modul cum materiile albuminoide \acute{s} i protoplasma s'au putut forma, nu se scie \acute{i} nc \acute{a} nimic, precum nu se scia \acute{i} nainte cu dou \acute{e} secole modul forma \acute{i} unii apei pe p \acute{a} m \acute{a} nt.

Sunt, \acute{i} ns \acute{a} , dou \acute{e} ipoteze importante \acute{s} i f \acute{o} rte seduc \acute{a} t \acute{o} re prin care savan $\acute{t$ ii timpului \acute{i} nc \acute{e} rc \acute{a} s \acute{a} esplice genesa materiilor albuminoide \acute{s} i a protoplasmei.

Dup \acute{a} una din aceste ipoteze, zice D. Lanessan s'ar fi produs mai \acute{i} nt \acute{a} i \acute{u} la suprafa \acute{s} a globului nostru, cu ajutorul corpurilor pur inorganice, corpuri organice ternare, adic \acute{a} con \acute{i} tin \acute{d} c \acute{a} rbune, hidrogen \acute{s} i oxigen, \acute{s} i printre aceste corpuri, mai cu s \acute{e} m \acute{a} , hidra \acute{i} l de c \acute{a} rbune. Azotul, ad \acute{a} ng \acute{a} ndu-se la aceste corpuri ternare, ar fi determinat produ \acute{i} ctiunea substan $\acute{t$ elor cuaternare \acute{s} i a materiilor albuminoide. Cu ad-

jutorul acestei opinii s'ar putea invoca fapte de ôru care valôre.

Dr. Schutzenberger a putut obține un adevărat hidrat de cărbune tratând la rece fonta albă puțin pulverisată prin o soluțiune apôsă de sulfat de cupru. Aceste corpuri: ferul, cărbunele, sulfatul de cupru și apă, întâlnindu-se la suprafața pământului, s'ar putea presupune, că s'aũ format spontan în prima etate a planetei nôstre, corpuri ternare analoge cu acelea pe care le a produs experimental D. Schutzenberger.

„Tratând la rece, zice D. Schutzenberger, fontă albă, pulverisată mare, printr'o soluțiune de sulfat de cupru, ferul „fontei se disolve în întregime fără degajare de gaz colorat „saũ alt ce-va; în urmă, după spălare, se pôte elimina cu „prul depus punându-l în contact cu o soluțiune de perclorur de fer. Cuprul se disolve repede; rămâne o masă pulverulentă nêgră, care, în urmă uscării la 80° și în gol, „sêmănă cu cărbunele. Dar acest cărbune conține apă combinată, care se degajază de odată, când se încălzesc la „250° se disolve ușor oxidându-se în acid azotic dând corpuri galbene, galbene-portocalii conținând azot. Cărbunele „dă la analiză o cantitate de apă, care este într'un raport „destul de constant cu cărbunele. Represintă dar un adevărat hidrat de cărbune definit.

Singura obiecțiune ce s'ar putea aduce acestei ipoteze este, că nicăiri pe suprafața globului nu putem constata existența de corpi ternare și în particular de hidrați de cărbune care să n'aș aibă originea în organisme vii.

Ipoteza de mai sus e cunoscută în știință sub numele de teoria cărbunelui și e adoptată de cei mai distinși zoologiști și mai alss de D. Haeckel.

A doua ipoteză emisă de D. Pfiiger pare a esplica și mai bine formațiunea materiilor cuaternare. După acest zoologist s'ar fi format o combinațiune de azot și de cărbune cu

noscută în chimie sub numele de cianogen; acest corp, combinându-se cu elementele apei, ar fi produs direct materiile cuaternare. În ajutorul acestei opinii vine faptul bine demonstrat, că cianogenul ia naștere spontan în punctele globului, care conțin materii minerale incandescente venind în contact cu acidul carbonic.

Aceste două ipoteze ori care ar fi probabilitatea lor, nu ne pot explica de cât formațiunea materiilor cuaternare și albuminoide; nu ne arată cum au intrat în viață aceste materii.

Spre a putea atinge și acest punct să luăm de exemplu apa, un corp fără viață, care își schimbă aspectul și proprietățile. Apa ni se prezintă în trei stări: în stare de vapori în stare liquidă și în stare solidă. Cercetând cauza prin care apa afecă aceste trei stări, o vom găsi în agenții exterior și mai cu seama în temperatură. Va să zică temperatura singură urcându-se și coborându-se poate determina cele trei stări fizice și cutote acestea compozițiunea chimică a apei rămâne aceeași.

Nu cum-va se petrece vre un fenomen analog și la materia vie? Este oare vre-o deosebire de compozițiune chimică între un ou viu și un ou omorât prin căldură sau frig? Nici una, și cu toate acestea proprietățile celui d'întăiu sunt cu totul diferite de ale celui al doilea. Rădicarea sau scăderea temperaturii n'au modificat de cât starea fizică, modul de agregatiune molecular al acestui corp, au lucrat asupra lui precum au lucrat asupra apei pentru a o transforma în vapori sau în gheață.

Faptele ne conduc să conșidăm cu D. Lanessan că diferențele ce există într'un ou, o celulă, o Moneră, un animal, un vegetal oare-care vii, și aceleași organisme isbite de morțe, rezultă din cantitatea de căldură latentă ce conțin.

Pentru a atinge soluțiunea problemei biologice formulată mai sus, caută să adăugăm la noțiunile deja espuse, noțiunea de temperatură necesară pentru ca mișcările vitale să

se producă în substanțele cuaternare și ternare, cari prin asociatiunea lor au format Protoplasma.

Dacă condițiunile necesarii la formațiunea materiilor cuaternare albuminoide și la aparițiunea proprietăților al căror complex constituie starea specială a materiei cunoscută sub numele de viață, s'au arătat într'o epocă foarte veche, sau se produc încă și în zilele noastre, nu se poate ști, precum asemenea nu se poate cunoaște intru cât ipotezele de mai sus sunt adevărate; numai atâta se poate afirma cu siguranță că aceste ipoteze, sau oricare altele de aceeași natură, neinvocând alte cauze producătoare ale materiei vii, de cât fenomenele pur fizice sau chimice, sunt singurele care nu pot permite de a explica, în mod științific, aparițiunea organismelor vii pe globul nostru.

Gr. Smescu



Ziua-mi era dulce, traiul mult senin,
Nu era în peptu-mi un singur suspin,
Dar de când pe tine eu te-am întâlnit
Zilele-mi ferice, vai! m'au părăsit.

Tu mi-ai răpit pacea, blândul vieșei melc,
Și mi-ai dat în locu'i suferințe grele,
Ș'ai aprins în peptu-mi un dor înfocat,
Și prada durerii tu astă-zî m'ai dat

E'r gându-mi la tine, la iubirea ta
L'ai legat în lanțuri, nu'l mai pot scăpa;
Te rog ficți milă, stinge al meu dor,
Ce-mi consumă vieța, mă face să mor

A. Dimitrescu.

GEOGRAFIA

Comunei Ruginósa Plasa Siretiu Județul Suceava.

Lucrată de *Dem. Gh Ursu* învățetor în această comună.

În No. . al acestei reviste, publicând Geografia Comunei Bozieni, lucrată de D-l. Institutator Condrea, am făcut un apel către toți învățetorii din Județul Neamț și Suceava spre a lucra Geografia comunelor din aceste județe, după modelul și instrucțiile date, publicând în revistă pe acele care se vor găsi bine lucrate.

Dl. Demitrie Gh. Ursu învățetor din Comuna Ruginósa, Județul Suceava, ni trimite *Geografia acestei comuni*. Găsinduse bine lucrată se publică. Asemenea lucrări și publicații vor aduce mari servicii Geografiei țerei.

Ruginósa este proprietatea Gloriosului și de eternă memorie Domnitorul Alexandru Ioan Cuza, care au dat poporului sătên: *pământ libertate, egalitate și instrucțiune*. Redacția tot-odată mulțumește și D-lui Dem. Ursu, pentru această lucrare importanta și pentru că a conrespuns la apelul nostru.

COMUNA RUGINOASA

Descrierea Fizică.—Comuna Ruginósa face parte din plasa Siretiu, Județul Suceava. Ea se află așezată tocmai în marginea plasei, despre răsărit mézã-nópte a județului, în hotar cu județele Iași și Roman.

Ruginósa își are pozițiunea sa între târgurile: Târgu-Frumos spre răsărit la o distanță de 15 kilometri 100 metri, făcând parte din județul Iași, și Pașcani spre apus, pe apa Siretiu din județul Suceava, la o distanță de 12 kilometri și 790 metri.—Acastă comună are de

limite, spre apus peste Siretiu comunele: Stolniceni, Prăjescului și Pașcanii; spre apus miază-noapte dincolo de Siretiu, satele: Blăgești ce aparțin comunei Pașcani; Hărmanești, Boldești, Bălușăști, Laiu-Stroești și Vascani care toate formează comuna Vascani din județul Suceava; la nord-răsărit satele: Cucuteni și Dădești ce aparțin comunei Băiceni din județul Iași; la miază-zi satul Movileni și comuna Heleșteni din județul Roman. Limitele despre apus sunt hotarul natural râul Siretiu; cele despre apus și nord un mic pârâuș numit a Boldeștilor; iar cele-alte limite sunt indicate prin hotarē artificiale: movili, stânci îngropate, ce servesc și de hotar moșielor.

Suprafața totală a comunei este de 8,291 hect. 24 arii 12 c. arii

Aspectul.—Dacă ne suim pe una din rădicăturile cele mai mari și privim teritoriul acestei comuni, vedem că el este înclinat de la miază-noapte-răsărit spre miază-zi, întrerupt de deluri și văi destul de încântătoare.

Rădicături.—Delurile cele mai însemnate și mai înalte pe teritoriul acestei comuni sunt: în partea despre miază-zi apus este un deal a cărui pantă despre apus miază noapte este foarte răpede și a cărui pisc poartă numele de delul lui *Drăghici*.—Platoul ce să deschide pe vârful acestui del este tot loc de cultivat și o mică parte băi de piatră; platoul are o întindere de 360 fălci și 56 prăjinii.—In partea despre miază-noapte și apus este șira delurilor: Osoiul, Șuverdea, Puești și Boldești a cărora pante despre miază-noapte sunt foarte răpezi; iar parte mai puțin. Înălțimea lor aproximativ este de vr'o 284 metri; a cărora piscuri poartă numele delurilor numite mai sus; iar platourile ce se deschid pe vârful acestor dealuri sunt toate locuri cultivabile, în cîtime de peste 550 fălci.

In punctul despre răsărit sunt delurile: Rădiu, Ru-

gina și Ferica, a căroră pante sunt înclinate mai mult spre mază-nöpte-răsărit, iar platourile lor sunt locuri cultivabile și cu puțin huceag, a căroră întindere este de 416 fălci.

În punctul despre răsărit este dealul Costești a cărui pantă atât cea despre mază-zl, cât și cea despre răsărit mază-nöpte sunt foarte răpezi; înălțimea lor este de 300 metri iar platourile lor sunt locuri cultivabile, cu vii, păduri și băi de pētră avēnd tot platoul o întindere de 120 fălci.

Tot în punctul răsărit-mază-nöpte este dēlul Giurgești prelungit cu dēlul Ulmiș, a cărui pantă despre apus este foarte răpide; iar platoul ce se deschide pe virful acestui dēl e loc cultivabil și cu vii roditoare; platoul are o întindere de 307 fălci.

Un alt dēl tot în punctul despre răsărit, numit a Corneștilor, a cărui pantă este întinsă mai mult spre apus, avēnd o înălțime destul de mare pe a cărei platou este un mic sat cu acest nume (Corneștii); loc de cultivat și cu multe vii roditoare; iar întinderea platoului este de 350 fălci.

Apoi la marginea comunei, tocmai în hotarul moșiei Cucuteni și Dădești, tot în punctul despre răsărit între județele Iași și Suceva mai dăm peste un al dēl numit Hamnul (halmul) a cărui cōstă este cultivabilă și puțin întinsă, avēnd suprafața de 260 fălci.

În punctul răsărit-mază-nöpte este delușorul Petros, în hotarul moșiei Cucuteni, a cărui pantă este întinsă iar platoul cu o mică pădurice-loc Romantic, avēnd o întindere de 20 fălci.

În punctul mază-nöpte este dēlul Pășcama prelungit cu dēlul Țeruş și Vlădnic a căroră pante sunt mai mult întinse, iar platourile lor sunt locuri pădurōsă și cușinașe avēnd o întindere de 1906 fălci.

Văile.—Văile ce se găsesc pe teritoriul acestei comuni sunt cele mai multe cultivabile; iar pe o mică întindere sunt, fânațe și suhaturi:

1). *Valea* care ține de délul Drăghici prelungită spre miază-zi apus până în hotarul moșiei Heleștieni; ea este de o întindere de 21 fâlcă și 10 prăjină; în partea despre-apus această vale este pentru *cereale* iar partea despre răsărit este propriu *Orticulturii*.

2). *Valea Șesu-Siretiului*, care ține de o parte a dealului Osoiu, despre apus, și prelungirea ei până în apa Siretiu, ce este hotar moșiei despre apus; această vale are o întindere de 162 fâlcă, și urmează direcțiunea sa spre miază-zi până în hotarul moșiei Heleștieni; iar în partea despre apus această vale servește ca fânaț și miază-noapte, miază-zi și răsărit pentru cereaie.

3). *Valea Șuverdea și Puești*, ce aparțin delurilor cu acest nume, prelungite spre apus până în valea Siretiu este de vr'o 100 fâlcă. În partea despre miază-noapte această vale este proprie pentru imaș și pentru fânaț.

4). *Valea lui Ștubei* prelungită din hotarul moșiei Văscană de la miază-noapte spre miază-zi până în *valea Ruginei*, este pentru cereale în totul și întinderea sa este de 276 fâlcă.

5). *Valea Ruginei* ce se ține de délul Rugina, se întinde spre răsărit, paralel cu drumul de fer, până în hotarul moșiei Costești; această vale este în totul pentru cereale, și o mică parte spre răsărit imaș. Această vale are o întindere de 100 fâlcă.

6). *Valea Ferica* prelungită spre miază-zi-apus până în hotarul Crivești și délul Ruginei; se ține de délul Costeștii și este proprie culturii cerealelor.

Această vale mai are și puțin imaș, având în totul o întindere de 86 fâlcă.

7). *Valea Giurgești și Costești* care ține de deluri

le cu acest nume Ele se prelungesc de la miază-noapte de la hotarul moșiei Cucutenii, și spre răsărit-miază-zi merg paralel cu acele dealuri, până în hotarul moșiei Dădești. Acastă vale aparține satelor Giurgești, Costești și Petrișurile, având o mică parte imaș; și în totul au o întindere de 161 fălci.

8). *Valea Bunei* care se întinde din hotarul Cucutenii de la miază-noapte spre miază-zi este formată de delul Cornești. Ea este proprie pentru vii, parte imaș și parte loc de cultivat.—Ea are o întindere de 31 fălci și 20 prăjini.

9). *Valea Orzei și Halm*, care se întinde de la hotarul Cucutenii spre miază-zi și sunt formate de delurile *Halm și Hălmuleț*, se întind tot spre sud-apus până în delul Cornești spre răsărit până în hotarale moșiilor Făcuți și Dădești; aceste văi au o întindere de 140 fălci și sunt propriu cerealelor și o mică parte lână.

10). *Valea Pășcănia* care ține de delul Pășcănia este proprie fânateilor și are o întindere de 16 fălci.

Apele.—Comuna Ruginăsa nu posedă nici un riū, singurele ape ce o scaldă sunt: riul Siret, pîrae și eazuri.

1). *Riul Siretiu* servește hotar moșiei Ruginăsa, despre apus, intră de la hotarul Blagești, moșia Pașcani, și trece în jos până la hotarul moșiei Helești, îndreptânduși cursul spre sud

2) *Pârăul nuuit Boldești* spală marginea Nord-Vest a teritoriului acestei Comuni, unde mergend în jos și șerpuind, servește ca hotar moșiilor Ruginăsa-Hărmanești, atinge în acelaș timp pôlele delurilor Puești, Șuverdea și Osou, și merge de se varsă în Siretiu spre apus de acesta comună pe teritorul moșiei Pașcani.

3). *Pârăul Pârlita* isvorăște din două fântâni și din mlaștinile delului Puești, merge foarte iute de să varsă spre nord în pârăul Boldești.

4). *Pârăul numit a Aximei* care ea nașterea din țarina *Dumbrăvița*, și mai mult din o râpă de lângă casa locuitorului cu numele pârăului, curge de la nord, prin mijlocul cotunei Bugoea, să varsă în pârăul cauzului lui Demetrie a Petrei, sub pôlele délului Drăghiciu

5). *Pârăul Dumbrăvița* format de trei isvără, de la nordul cotunei *Dumbrăvița* și care face parte din comuna *Ruginosa*.—El se deschide ast-feliiu:

a). Din un isvor de la două fântini a locuitorului *V. Mămăligă*, din alt isvor numit *Gh. Catavan* de sub un mare mal. Aceste isvără spală cotuna de la nord spre sud într'o direcțiune mai mult șerpuint, și în linii paralele cu altele, străbătând o distanță de 111 metri până la punctul *Gh. MihaI*, unde unindu-se câte trele formează un singur pârău (*Dumbrăvița*) care îndreptându-se spre sud scaldă în lung cotuna *Dumbrăvița* și *Casașii*; apoi după ce trece prin mijlocul grădinei *Palatului A. I. Cuza* și pe sub drumul de fer face o curbă spre vest pe sub pôlele délului *Drăghiciu* și ast-țel curgând mai face o altă curbă spre sud până la hotarul moșiei *Heleștieni* de unde'și îndreptă cursul pe teritorul acelei moșii în jos.

6). *Pârăul Rădiu* ce isvorăște din o mică fântână și o mlaștină aflată spre răsărit-sud pe teritoriul locuitorilor *Rădeni*. El curge spre nord, și întră în cotuna *Rădiu*, prin centrul cotunei, face câte-va șerpuituri, apoi o curbă mai mare pe sub délul *Rădiu* și *Bugióea* se îmbucă cu pârăul *Dumbrăvița* la răsărit de móra lui *Marcovici*

7). *Pârăul Bahluețel rece* curge din eazul *Cucuteni* de la nord spre sud, șerpuește prin țarina *Giurgești* întră în *Giurgești* și se îndreptă spre sud-răsărit pe sub délul *Giurgești* mergând 1½ kilometri; apoi întră în satul *Costești* din această comună, 'l scaldă în lung pâră

nă-la hotarul și satul Dădești de unde trece în jos pe teritoriul acelei moșii.

8). *Pârăul Monastirei Giurghești*, isvorăște de la nord răsărit de această comună de pe moșia Cucuteni, șerpuește spre sud prin o mică pădurice «loc romantic», apoi face o curbă spre vest, și intră în satul Giurghești, de unde se îndreptăză spre sud, se unește cu pârăul *Bah-lueful rece*, și curge împreună prin satul Costești până pe moșia Dădești.

9). *Fârăul Văiel Bunei* vine șerpuint de pe moșia Cucutenii; își ea o direcțiune dreaptă pe sub délul Cornești, spală partea de apus a acestei cotuni (Costești), de unde șerpuint pe teritoriul locuitorilor Cornești și Dădești se varsă spre sud.

10). *Pârăul Cucuteni* vine din satul cu acest nume, despre nord, curge spre sud, și își ia o direcțiune dreapta spalând valea Orzei până la hotarul Dădești și apoi își continuă drumul pe moșie.

Eazurile.—Eazurile din această comună încep despre apus și sunt :

1) *Eazul Goșuluș*, din șesul Siretiului este format din isvóre, ploii și vărsărea Siretiului.—El este mai mult lung de cât lat, în direcțiune curbă și conține puțin pește

2). *Eazul Batogele* spre sud vest de comună format de pârăul N T a Axiniei prin o bună ezetură.

Acest eaz este cel mai mare din câte are comuna El este mai mult lung și în aceeași direcțiune cu pârăul N. T. a Axiniei; conține mult pește, are o móră pe el. Mergând în susul apei, tot pe acel pârău, la o distanță de un kilometru, dăm peste un alt ezișor format prin lărgimea délurilor, conține pe el o mică móră numită *Agapi*.

3). *Eazul Dumitrachi a Petriă* în partea despre sud

a comunei, conține mult pește și o mără; El este al II-lea după eazul Batogele în privința mărimii—Acest eaz este format din pârăcele Dumbrăvița și Rădiu; este mai mult lung de cât laț și face o curbă de sub délul lui Drăghici; tot în spre vest mai este un eaz mic pe pârăul Boldești pe sub délul Șuverdea format prin lărgimea malurilor sale; conține puțin pește, raci și o mără pe el; acest ezișor se numește *Lichiriu*.

4). *Eazul Pășcănia* este format din mici isvóre, este destul de mic în cât are aspectul unei bălți; conține puțin pește.

5). *Eazul Casași* în partea despre nord a comunei este format din pârăul Dumbrăvița, e mic și mai mult lung de cât lat; conține puțin pește.

6). *Eazul Palatului* tot spre nord pe pârăul Dumbrăvița la 2 kilometri departe de eazul Casași. Acest eaz este în grădina palatului *Alex. Cuza*, este format din pârăul numit mai sus, are o bună ezetură, este mai mult lung de cât lat; conține pește și un pod destul de solid de-acurmezișul eazului.

7). *Eazul Rădiu* spre est-sud pe teritorul locuitorilor, este format din isvóre, mlaștină și din mai multe tăntâni. El să află pe o așezătură din care curge pârăul Rădiu.

8). *Eazurile Rugina* în parte spre răsărit a comunei sunt formate din isvóre și mlaștină. Aceste iezurele sunt pe valea Rugina, separate unul de altul prin drumul de fer; au o formă mai mult lungă de cât lată conținând numai pește.

9). *Eazușorul Giurgești* tot în partea despre răsărit în satul cu acest nume (giurgești) este format din pârăul Bahlușul rece, este destul de mic și mai mult lung de cât lat, are o mică mără pe el. Dacă urmăm cursul acestui pârău în jos, la o distanță de 2 și jumătate

chilometri, dam peste un alt eaz format de acel pârâu prin lărgimea malurilor sale. Acest eaz se află în satul Costești și este pe el o mică mără. Tot pe acest pârâu mai în jos dăm peste al treilea eaz la o distanță de un kilometru de eazul precedent format prin lărgimea malurilor sale și are o mără pe el.

10) *Eazul la Dădești* în partea de răsărit a comunei, este format tot pe pârâul Bahluțel rece în hotarul moșiei Dădești, este mai mult lung de cât lat; are o mără și puțin pește.

11). *Ezișorul Cristea Marcov* este format din pârâul Dumbrăvița și Rădiu prin lărgimea malurilor sale și are pe el o mică mără.

12). *Iezerul* Să află spre nord de comuna Ruginosa și este pe teritoriul locuitorilor dumbrăviței, e format de isvorean, conține puțin pește și are aspectul mai mult al unei circomferințe.

Tote iazurile enumerate până aci cu mic cu mare ocupă un teritor de 200 fâlcă.

Pădurele. Pădurile acestei comuni ocupă o întindere de 1820 fâlcă.

Ele nu formează un singur trup ci sunt separate prin locuri de cultivat și fânață.

Acestea sunt:

1.) *Lunca Siretiului*, situată în partea de vest a comunei în șesul siretiu; ea conține mai mult răchită și plop; de aceia servește mai mult pentru nuele de îngădit.

2). *Păduricea Osoiu*, situată tot spre vest de comună pe platoul delului Osoiu. Această pădurice este formată mai mult din alun și carpăn; are o întindere de 9 fâlcă.

3). *Pădurea Rugina*, situată în partea de răsărit a comunei pe valea și platoul delului Rugină, în hota-

rul moșiei Crivești și răzășiei Costești; această pădure este tăietă de vre-o 15 ani; ea este lăsată ocum ca să crească, conține mai mult stejaru și alun, are o întindere de 8 fâlcă 30 prăjină.

4). *Păduricea Petrișurile* situată în partea despre răsărit a comunei, pe platoul delului Costești, este mai mult formată din stejaru, carpân și alun; are o întindere de 15 fâlcă.

5). *Pădurea Petroșul* situată tot în partea de răsărit a comunei, pe delușorul petroș și valea Monăstirei Giurgești prin care trece și pârâoșul cu acest nume. Pădurea cuprinde 9 fâlcă.

6). *Pădurea Pășcania* situată în partea de Nord-Răsărit a comunei. Este o pădure matură, conține mai mult stejar, carpân și alun; cuprinde un teritoriu de 100 fâlcă.

7). *Pădurea Vladnicii* aceasta este cea mai mare și mai matură, este situată în partea de Nord și cea mai departată de comună, să mărginește cu hotarale Laiu-Stroești, Sgherană, Deleni-Ghicăi, Stolniceni Costandache și Bădilița. Numai o mică parte este tăietă, iar cea mai mare parte netăietă; conține mai mult stejar, fag, carpân, salce, plopi, alunișu etc. cuprinde un teritoriu de 1668 fâlcă.

LOCURI MLAȘTINOASA

În comuna Ruginosa locuri mlăștinosa sunt:

1. *Batogelele* spre sud având o întindere de 30 prăjină.

2. *Puești* spre nord având o întindere de 4 fâlcă 50 prăjină.

3. *Giurgești* spre răsărit cu o întindere de 8 fâlcă.

4. *Valea Orzei* spre nord răsărit pe un teritoriu de 7 fâlcă.

ȘESURILE COMUNEI RUGINOASA

1. *Șesul Sirettu*, în mărime cu poenile de prin luncă la 20 fălci.

2. *Șesul Pașcania* spre nord cu cornul frasănelui având o întindere de 100 fălci. Tot între șesuri luăm și valea orzei fiind fânaș, acest șes este spre nord-răsărit de comună. În fine sunt și alte șesuri dar foarte mici care aparțin văilor.

POZIȚIUNEA COMUNEI RUGINOASA

Comuna Ruginosa, prin pozițiunea sa geografică, este situată la mijlocul căii „Pașcani-Târgu-Frumos, pe șoșaua și drumul de fer ce unește aceste două târguri; șoșaua este drumul cel mai scurt între ele, însă spre nenorocire de și să lucrează din 1869 totuși nu este gata, fiind încă în lucrare. Dacă am presupune un atacu despre est, atunci târgul frumosu de sigur ar forma un fort puternic, în care s'ar ținea armata pentru a opri pe inamicu ca să nu înainteze spre munți în lăuntrul țerei; iar armata ce ar trebui să alimenteze fortul în cas de pierdere a trupelor, să va ținea ocupând Ruginosa; și în caz mai greu, vor putea veni trupe de armată în ajutor ori de unde la Ruginosa fiind favorisate de calea ferată;

În comuna Ruginosa apa să găsește în mare abundență și de un gust plăcut. Hambare și șuri pentru bucate sunt de mulțămire pentru o trupă de 4000 oameni în timp de 30—40 zile.

Dar dacă din întâmplare, înaintând inimicul în lăuntrul țerei, armata noastră unde ar putea să se concentreze pentru al putea opri? De sigur că la Pașcani;

dar totuși ar putea rezista în contra lui și în cuprinsul acestei comuni, unde ar putea fi favorizată de pozițiile locurilor strategice care toate predomină șoseaua și dar totuși ar putea rezista în contra lui și în cuprinsul acestei comuni, unde ar putea fi favorizată de pozițiile drumul de fer; apoi mai sunt dealurile Costești, Giurgești și Rugina. La asemenea locuri le putem da numele de redute naturale; dar cu deosebire Costeștii și Giurgeștii putem zice că au platourile destul de strategice,

Aceste locuri ce predomină mai mult partea de nord-est a șoselei sunt cele mai principale, cu o poziție sigură și greu de atacat. Infanteria s'ar putea ține cu mult succes fiind petrișu Giurgești, Rugina, gropile, și altele.

Dealul Rugina situat în partea de sud-vest a drumului de fer și șoseaua, posedă tot asemenea avantaj, ba ce mai mult, că cotele acestui deal sunt foarte mult înclinate. Afară de aceste poziții, putem numera ca pozițiune strategică dealul Osoiu cu păduricea sa, dealul Șuverdea și Puești cu stânci și râpi pe sub care curge și pârâul Boldești.

Dacă am presupune că atacul ar veni de la vest atunci Pașcanii ar putea de sigur lua locul târgului Frumos și tot asemenea pozițiune avantajoasă ar avea armata, contra inamicului ca și la punctul despre este și acesta după pozițiunea locului ce am descris mai sus.

Clima comunei. Clima în această comună nu prezintă mari deosebiri, de aceea ce să observă în partea multă toasă.

(Va urma)