

Cronica științifică

— Parazitismul Organic și Parazitismul Social —

Unele cunoștinți omenești, oricît de abstracte ar fi ele, au, într'un timp mai mult sau mai puțin apropiat, o aplicare în domeniul vieții practice.

Studiul paraziților e unul din cele mai importante din Biologie, atît din punctul de vedere teoretic cît și din punctul de vedere practic. În ultimii ani, acest studiu a luat o întindere așa de mare în cît el constituie chiar o ramură nouă a Biologiei.—*Parazitologia*—posedînd, în unele țări, cursuri și reviste speciale. E regretabil că la noi acestui studiu nu i se dă, nici chiar în scolile speciale, cum sînt cele de Agricultură și Silvicultură, importanța ce o merită. Desigur, o bună parte din produsul muncii noastre e distrusă de paraziți. O licărire de speranță în acest sens a început însă a apărea și la noi. În adevăr, de cîtva timp înapoi o idee pare că predomină mersul dezvoltării noastre culturale și economice, idee răsărită mai dedemult însă hrănită și întărită mai cu seamă de criza economică de care am suferit în acești din urmă ani. Așa: toată lumea pare a fi de acord că îndrumarea activității noastre intelectuale să se facă mai mult către ramurile de cunoștinți mai direct aplicabile în domeniul vieții practice. Conduși de această idee, legiuitorii noștri au modificat chiar programele noastre de învățămînt, creșd secții reale în liceele și gimnaziile noastre, restringînd învățămîntul pur teoretic și dezvoltînd pe cel practic prin creări de școli practice profesionale.

Noi, desigur, am fost și sîntem încă victima a două mari rele de care suferim de zeci de ani. În adevăr, încă din timpurile vechi s'au creat așa zisele boerii care dădeau unei clase privilegiate dreptul la budgetul statului. După revoluția dela 1848, dîndu-se drepturi egalitare și clasei de jos, s'a lărgit astfel cercul acelorora cari aspirau la budgetul statului și așa am ajuns azi că avem o armată enormă de funcționari; mare parte din ei, fiind de prisos, sînt simpli consumatori de bogății și de loc producători.

Un al doilea rău a fost gospodăria proastă a țării noastre sub toate

guvernele. S'a crezut că bogăția țării noastre e o mină nesfirșită de exploatat și că, fără nici o îmbunătățire culturală și economică, se poate trage foloase infinite din această bogăție. Bazați pe această credință greșită, conducătorii țării noastre din toate timpurile au făcut cheltueli în adevăr nebunești. Zic nebunești, căci, neexistind statistici exacte de averea țării, s'a cheltuit în neștire. Era dar firesc să ajungem la crize ca acele din anii trecuți. A fost de ajuns un an sau doi de secetă, neprielnici agriculturii, principalul nostru izvor de bogăție, ca să ne vedem la marginea prapastiei amenințătoare. S'a întimplat cu gospodăria țării noastre ceea ce fatalmente se întimplă zilnic cu gospodăria familiilor, care, din lipsă de prevedere, nu știu să-și limiteze cheltuelile în măsura veniturilor reale.

În ultimii ani, conducătorii țării noastre, lovindu-se, cum se zice cu capul de pragul de sus, au deschis ochii și s'au pus pe muncă pentru a îndrepta răul sau cel puțin pentru a-l îndulci pentru moment. Așa: s'a redus pe ici pe colo numărul funcționarilor nefolositori, s'au creat legi speciale pentru a îngreuiuă pornirea cătră funcționarism și a încuraja îndrumarea cătră ramurile de activitate cu aplicații practice mai imediate; s'au creat bănci populare pentru ajutorul muncii țărănilui, aproape singurul producător de bogății la noi și s'a dat în acelaș timp o direcție sănătoasă învățătorului nostru sătesc, desigur unul din elementele cele mai puternice în dezvoltarea culturală și economică a țării noastre. Tot în spiritul acestui ordin de idei, legiuitorii noștri au specificat, chiar în învățământul superior, universitar, unele cursuri cu aplicații practice; așa, crearea unei catedre de chimie agricolă și alta de chimie tehnologică industrială pe lângă facultățile noastre de științi, și, desigur, mai târziu se vor mai crea și altele, pe măsură ce se va simți nevoe. Și dacă aceste cursuri aplicate vor fi înzăstrate chiar dela început cu timpuri de experiențe, ca laboratoare și cu personalul suficient și bine pregătit, ele vor da desigur roadele dorite.

În cadru! acestor cursuri va intra desigur și cursul de parazitologie așa de ajutorător sforțărilor ce vom face pentru îmbunătățirea vieții noastre agricole și pentru progresul igieni.

* * *

Parazitologia, după cum am mai zis, e o ramură a Biologiei. Ea se ocupă cu studiul tuturor ființelor viețuitoare, plante sau animale, trăind în parazite pe corpul altor ființe. Ce înșămnează însă a trăi în parazit, sau cu alte cuvinte, ce e un parazit?

Un parazit e o ființă care trăește pe socoteala altei ființe, fără ca s'o distrugă dar și fără să-i facă în schimb vreun serviciu.—Așa că parazitul, nu numai că e inutil, dar și dăunător, căci, trăind pe socoteala altei ființe, el îi ia o parte din hrana și din puterea acelei ființe, fără să-i dea nimic în schimb.—Un exemplu clasic în acest sens e Tenia sau, Panglica.

Parazitul nu distruge ființa pe care trăește și nici nu are interes să o distrugă; căci distrugînd-o, pierе și el. Așa, Tenia dela om nu are nici un interes să distrugă viața omului, căci distrugînd-o, pierе și ea.

Dacă amîndouă aceste condiții nu sînt îndeplinite în acelaș timp, atunci nu avem parazitizm propriu zis. Așa, dacă o ființă trăește pe scoteala altei ființe, omorînd-o în acelaș timp, atunci avem *Predatizm*, o formă violentă a parazitizmului propriu zis, cum e cazul tuturor microbilor producători de boale mortale, cum e cazul Filoxerei care trăește pe vița de vie, distrugînd-o.

Cînd o ființă viețuitoare trăește pe scoteala altei ființe, aducîndu-i în acelaș timp în schimb și un serviciu oare-care, atunci avem cazul numit *Mutualizm*. Așa d. ex. unele colonii de furnici țin în captivitate în mușuroaele lor niște insecte foarte mici, ca niște purici verzi sau negri din genul *Aphis* care trăesc și pe frunzele unor plante de apartament. Aceste mici insecte dau afară pe anus un fel de lichid cu care furnicele se hrănesc. Ele sînt pentru furnici cea-ce vacile de lapte sînt pentru noi oamenii. Am putea zice că furnicele trăiesc pe scoteala acestor mici insecte, însă în schimb furnicele le îngrijesc și le apără întocmai cum îngrijim și apărăm vacile noastre. Avem dar mutualizm. Tot mutualizm există între om și animalele lui domestice, între stăpîn și sclav etc.

În cadrul mutualizmului am putea pune și cazurile de *simbioză*; căci simbioza nu e alt ceva decît conviețuirea intimă a două ființe, ajutîndu-se reciproc în viață. Un exemplu clasic de simbioză ce ni-l dă cercetările botanice sînt acele plante numite *Licheni* sau *Mușchi* care cresc pe trunchiurile arborilor. Acești mușchi sînt formați din conviețuirea intimă a unei ciuperce cu o altă plantă din grupul Algelor. Ciuperca protejă alga, iar alga, din cauza substanței verde (clorofila), ce ea posedă, ajută la hrana ciupercei.

În fine, un grad mai ușor de parazitizm, pus în evidență de Van Beneden *) sub numele de *comensalizm*, e acela cînd un individ se pune nepoftit la masa altui individ, cum sînt d. ex. unii crustacei izopoizi care, trăind în gura unor pești, apucă o parte din hrana pe care o prind acești pești.

Între toate aceste feluri de viață—parazitizm, comensalizm, predatizm, mutualizm și simbioză, există toate tranzițiile posibile. De aci și greutatea de a da parazitizmului o definiție scurtă și cuprinzătoare în care să între toate felurile de a fi ale parazitizmului.

Un fapt însă e demn de remarcat și anume: că toate aceste moduri de viață sînt datorite, în mare parte, felului cum diferitele ființe, astfel adaptate, își satisfac nevoia de hrană. Așa, unele din ele își iau hrana direct din materia anorganică și în acest caz avem *holofitizm*. Mai toate plantele să hrănesc astfel, luînd apa și sărurile din pămînt și carbonul din

*) *Ed. Van Beneden. Les commensaux et les parasites dans le règne animal.*

aer. Excepție cîteva plante parazite, ca *Verigelu* d. ex. (*Orobancha gracilis*) care, trăind în parazit pe rădăcinile de Trifoiu, se hrănește cu substanțe vii organice luate direct de la Trifoiu.—

Alte ființe se hrănesc cu sfărăturile materiilor organice, cum sînt ciupercile. Știm cu toții că ciupercile pentru a fi cultivate au nevoie de un pămînt îngrășat cu materii organice distruse, ca resturile de plante putrezite, gunoaie vegetale etc. Acest gen de hrană se numește *saprofitism* iar plantele care se hrănesc astfel se numesc *saprofite*.—

Alte ființe se hrănesc cu dijecțiile adevăc cu resturile neîntrebuintate de ființele care le produc; cum sînt unele muște (*Scatofaga stercoraria*) care se hrănesc cu murdăriile din gunoae cum sînt limbricii cari, trăind în porțiunea rectală a intestinului, se hrănesc cu dijecțiile aflate acolo. Acest gen de hrană se numește *coprofagism*; iar ființele care se hrănesc astfel se numesc *coprofage*.

În fine, unele ființe se hrănesc cu cadavrele altor ființe, cum sînt d. ex. unele ciuperci microscopice din grupul Saprolegineelor care trăesc pe cadavrele peștilor în putrefacție, cum sînt Muștele de cadavre și cum sînt unele paseri rapace ca vulturii, ciorile care se hrănesc întîmplător și cu hoiturile altor animale. Acest gen de hrană se numește *necrofagism*; iar animalele care se hrănesc astfel se numesc *necrofage*.

Toate aceste genuri de hrană, ori cît ni s'ar părea nouă oamenilor de respingătoare, sînt cu toate acestea de un folos enorm de mare pentru păstrarea vieții noastre și a altor ființe care se hrănesc în mod mai nobil.—În adevăr, dacă plantele și animalele saprofage, coprofage și necrofage ar lipsi, ne-am pomeni într'un moment dat că suprafața pămîntului ar fi acoperită de o pătură enormă de sfărături, de dijecții și de cadavre care ar infecta aerul. Mai mult, ele, hrănindu-se astfel, transformă toate aceste murdării și cadavre în substanțe bune pentru îngrășarea pămîntului, și prin urmare și pentru dezvoltarea plantelor. Așa, se știe rolul mare ce-l are viermele de pămînt, *Rîma*, în purificarea pămîntului vegetal necesar cerealelor noastre. Acest rol a fost pus deja demult în evidență de Darwin.

Aceste stabilite, în linii generale, să venim acum la descrierea diferitelor forme de parazitism precum și ale celorlalte genuri de viață ca predatism, comensalizm, mutualizm, simbioză, ilustrîndu-le, în acelaș timp, cu cîteva exemple clasice luate atît din viața plantelor și a animalelor cît și din viața omului. Din descrierea lor vom vedea în adevăr că aproape toate aceste genuri de viață le întîlnim și la om, că prin urmare și din punctul acesta de vedere există o înrudire între om și restul ființelor viețuitoare.

* * *

După cum se știe, cea mai mare parte din ființele viețuitoare trăesc singuratice.—Sînt însă și multe din ele care trăesc în colonii sau în so-

cietăți. Și la unele și la altele întâlnim adesea forma de viață parazitară. Cînd o ființă viețuitoare, fie plantă sau animal, trăiește ca parazit în un organ oare-care al unei alte ființe viețuitoare *de specie diferită*, avem atunci *Parazitism organic*. Ex: Tenia sau Panglica care trăiește ca parazit în intestinul subțire al omului, al cînelui, sau al paserei etc.

Cînd o ființă sau grupe de ființe viețuitoare trăesc ca paraziți pe socoteala altor ființe de *aceiași specie*, atunci avem *parazitism social*. Ex. unii indivizi din coloniile de furnici, de albine sau din societățile omenești.

Să vedem dar, în trăsături generale, cum se prezintă parazitismul organic și social în seria ființelor viețuitoare.

Parazitismul organic

E foarte răspîndit atît la plante cît și la animale.

La plante: În adevăr, în grupul plantelor inferioare, găsim exemple numeroase de parazitism. Familia Bacteriaceelor e aproape toată parazită. Din această familie fac parte și numeroșii microbi, dintre care unii patogeni cauzează boale mortale atît omului cît și diferitelor animale.

Grupul ciuperceilor e în adevăr acela care s'a adaptat mai mult la viața parazitară. Din numeroasele exemple nu voi mai cita de cît două din acele care ne interesează mai direct pe noi oamenii. Așa e *Rugina griului* (*Puccinia graminis*) din familia Uredineeilor care trăiește ca parazit pe griu, dezvoltîndu-se mai cu seamă în sezonul ploios de primăvară și cauzînd stricăciuni însemnate. Tot așa e *Mana* viței de vie, *Mildiu* (*Peronospora viticola*) care trăiește ca parazit pe foile viței de vie, dezvoltîndu-se mai cu seamă în timpul ploios și cauzînd iarași stricăciuni viței de vie.

Sînt și plante mai superioare, plante din grupul Faneroganelor, care prezintă cazuri de parazitism. Așa e exemplul citat mai sus cu *Verigelu* (*Orobancha gracilis*), care trăiește în parazit pe rădăcina Trifoiului și a altor papilionacee.—

La plante întâlnim deasemenea și celelalte forme de viață, citate deja, ca comensalism, mutualizm, predatizm și simbioză.

Planta, numită popular *Trinji* sau *cuibu rîndunelei* (*Neottia Nidus avis*), trăiește adesea ca comensală pe fag. Ea nu atacă fagul ci se mulțamește numai cu sfîrmăturile foilor de fag moarte care cad la pămînt și din care ele se hrănesc, acașîndu-se cu niște firifoare (mycorhize) după observațiile lui Grave și Kamiensky.

Un exemplu de mutualizm ni e dat de unele plante acățătoare—*Lianele*. În adevăr, Lianele, acașîndu-se de tulpina unor arbori gigantici, găsesc un sprijin în creșterea lor, dar și ele folosesc arborului, căci, în-

1) *Zach. C. Panțu*. Plantele cunoscute de poporul român. 1906.

vălindu-l aproape până la vîrf și crescînd mereu, își răsfrîng vîrfurile lor miădioase pe care, înfîngîndu-le în urmă în pămînt, formează ca niște frînghii priponitoare care susțin arborele, cînd e amenințat să fie doborît la pămînt de furtuni puternice.

Tot în grupul Lianelor avem și cazuri de predatizm, cum sînt Lianele ucigătoare din Brasilia, care cauzează fatalmente moartea plantelor pe care ele se acață.—Așa : vîrfurile a două ramuri de liană încunjur trunchiul altei plante să unesc pe partea opusă formînd ca un inel care gîtue planta, omorînd'o.

În fine avem și cazurile de simbioză, adică de conviețuire intimă a două plante, ajutîndu-se reciproc, cum e cazul clasic, citat deja al *Muschitor (Licheni)*, care trăesc pe trunchiul arborilor. Acești mușchi fiind formați din conviețuirea intimă a unei ciuperce cu o algă, ajutîndu-se reciproc. Ciuperca protejă alga, iar alga, în schimb, din cauza clorofilei ei, procură ciupercei substanțele hidrocarbonate din care ea își fabrică substanțele azotoase necesare pentru hrana ei. G. Bonnier a pus experimental foarte bine în evidență acest caz de simbioză. Tot un caz de simbioză ar fi după Braun, între genurile de alge microscopice *Zoochorela* și *Zooxantella* și între animalele infusorii : *Paramecium Bursaria*, *Stentor Polymorphus*, *Englena Viridis* sau între ele și *Hydra Viridis* etc.

La animale :

Parazitismul organic propriu zis ca și celelalte forme de viață, ca predatizm, comensalizm mutualizm și simbioză sînt tot așa de răspîndite la animale ca și la plante. Și de multe ori aceste forme de viață prezintă la animale variante mult mai numeroase din cauză că la acestea viața e mai intență și mai complicată, mai cu seamă la animalele care trăesc în societăți.

În încrengătura *Protozoarelor*, adică a animalelor celor mai simple și mai mici, microscopice, avem o clasă întrăgă de animale, clasa *Sporozoarelor*—care trăesc ca parazite în diferitele organe ale acestor animale.—Din numeroasele exemple ce ni prezintă această clasă cităm parazitul Malariei (*Plasmodium malariae*) care trăește în singele omului, producînd Malaria sau frigurile de baltă. Acest parazit să comunică de la om la om prin înțăpăturile unor anumite specii de țînțari, mai cu samă din genul *Anopheles* ; de aceea măsurile preventive ce să recomandă în prima linie, pentru combaterea Malariei sînt secarea mlaștinelor sau a bălților din vecinătatea satelor sau a orașelor, unde țînțarii își depun oule și unde prin urmare se dezvoltă și larvele lor.—Ca mijloc preventiv și de combatere se mai recomandă și chinina.

Dar unul din grupurile cele mai importante din punctul de vedere al parazitizmului e grupul *vermilor*. Studiul paraziților din acest grup are o importanță mare și din punctul de vedere igienic, de oare-ce o mare parte din ei trăesc ca paraziți la om sau la animalele noastre domestice, cauzînd adesea boli grave și cîte odată chiar moartea. Din

acest grup fac parte paraziți ca *Tenia* sau Panglica, ca *Ascarizii* sau limbricii ca *Trichina*, ca *Gâlbeaza oilor* etc.

Teniile cele mai comune la noi sînt: *Tenia solium* și *Tenia mediocanellata* pe care omul le capătă, mîncînd carnea de porc sau de vacă cînd nu e bine fiartă sau friptă și *Botriocephalus latus* pe care omul îi capătă, mîncînd carnea de pește, cînd iarăși nu e bine fiartă sau friptă. Peștii cari sînt mai des infectați cu larvele de *Botriocephalus* sînt: Șliuca, Bibanul sau Costrășul, Șalăul, Păstrăvul etc.

Din cauza lipsei de latrine prin sate și prin mahalalele mărginașe ale orașelor noastre, oamenii bolnavi de tenia depun în locuri deschise, odată cu excrementele lor, și bucăți de tenia pline cu ouă care murdărind erburile, sînt mîncate de porci sau de boi. Din intestinul porcului sau al bouului larvele trec în mușchi unde se închid în niște beșicuți numite *cisticerci* sau, popular, *linți*. Omul mîncînd carnea de porc sau de bou plină cu linți, capătă și larva de tenia care, ajunsă în intestinul lui, crește și dă o nouă tenie. Tot astfel și cu cealaltă specie de panglică numită *Botriocefal*. Excrementele omului bolnav de această tenie depuse iarăși în locuri deschise sau pe marginea bălților conțin bucăți de aceste tenii pline cu ouă. Aceste bucăți sau cad direct în apă sau, după ce se usucă, sînt luate de vînturi și depuse iarăși în apă; unde oule se dezvoltă și dau o larvă ciliată care înoată în apă și pe care peștele o înghițe, iar omul mîncînd carnea peștelui ia și larva, care ajunsă în intestinul lui, se dezvoltă, dînd iarăși o tenie.

Prin urmare toate aceste specii de panglice ca să ajungă la om trebuie să treacă mai întîi printr'un oaspete intermediar și acest oaspete e, sau bouul pentru tenia *mediocanellata*, sau porcul pentru tenia *solium* sau peștele pentru *Botriocephalus latus*.

Ca mijloc profilactic, sau de apărare se recomandă de a nu se mîncă carnea de bou, de porc sau de pește cu linți, și pentru siguranță de a se fierbe sau frige foarte bine carnea acestor animale înainte de a fi mîncată, precum și de a se opri riguros depunerea murdăriilor în locuri deschise.

Clasa insectelor conține iarăși un număr foarte mare de paraziți. Afară de insectele parazite, bine cunoscute, care trăesc pe om sau pe animale, cum sînt rîia, puricii, păduchii, ploșnițele etc., întîlnim aci marele număr de insecte care trăesc în parazite pe diferitele vegetale, cauzînd adesea stricăciuni însemnate. Studiul special al acestor insecte e de un folos imens de mare pentru agricultură și pomologie.

În grupul Moluștelor avem deasemenea cîteva tipuri parazite mai puțin însemnate din punctul de vedere practic. Așa sînt genurile *Entoconcha* și *Entocolax* paraziți pe Holoturii, speciile *Stilifer Linkiae* și *Linkia multiiformis* și *Tyca entoconcha* parazite pe stelele de mare sau *Chirodota Pisanii* parazit pe *Synapta*.

Dintre vertebrate avem iarăși cîteva tipuri de animale care, din

cauza genului lor de hrană, prezintă un parazitism temporar cum sînt unii pești Cyclostomi cari să hrănesc sugînd sîngele altor pești, cum sînt Vampirii din țările tropicale care se hrănesc, sugînd, în timpul nopții, sîngele altor mamifere adormite.

Afară de parazitismul organic propriu zis întîlnim la animale ca și la plante și celelalte genuri de viață ca *predatizm*, *comensalizm*, *mutualizm* și *simbioză*.

Predatizmul după cum am mai spus e o formă violentă a parazitizmului. Predatorul nimicește complect viața animalului sau a plantei pe spatele căroră trăește, cum e cazul tuturor microbilor producători de boale mortale, cum e cazul Filoxerei care distruge complect viața noastră de vie, cum e cazul tuturor animalelor erbivore care, pentru a se hrăni, distrug viața altor plante și cum e în fine cazul tuturor carnivorelor care, pentru a se hrăni, distrug și ele la rîndul lor viața celor mai multe erbivore.

Comensalizmul e o formă mai atenuantă, mai îndulcită a parazitizmului propriu zis, de oarece comensalul nu ia adesea de cit o mică parte din hrana sau din puterea animalelor pe spetele căroră trăește. Așa e Crustaceul *Cymotoa* care, trăind în cavitatea bucală a unui pește, nu ia de cit o mică parte din hrana pe care o prinde peștele; tot astfel e un mic pește, numit *Remora*, care trăește fixat pe corpul Rechinului cu ajutorul aripioarei sale dorsale transformată în ventuză, mulțumindu-se numai de a fi purtat de Rechin și de a se hrăni cu sfărămăturile care cad din gura Rechinului. Tot astfel sînt o mulțime de mici crustacei de mare cari, trăind în cavități formate de diferiți bureți de mare, găsesc acolo un loc sigur de protecție, etc.

Mutualizmul e deasemenea foarte răspîndit și foarte variat în seria animalelor. El e prima treaptă a sociabilității. Sînt multe animale care se asociază cîte două pentru a trăi mai ușor. Un exemplu clasic de mutualizm e și acela citat foarte adesea între Crabul numit *Bernardul Ermit* care trăește în scoica locuită altă dată de un melc de mare și între o Actinie. (*Adamsia parasiticu* sau *Ad. pallata*). Actinia cu brațele ei numeroase și urzicătoare apără crabul în contra altor animale, iar crabul în schimb o poartă fixată pe scoică și îi dă sfărămături din hrana lui. Savantul profesor A. Giard citează un caz foarte curios în acest senz; așa, unii crabi au obiceiul de a purta în pensele lor cîte o actinie pe care o îndreaptă ca pe un instrument viu ori decîte ori voește să se paralizeze mișcările altui animal pe care voește să-l prindă.

În orașele Americii de Sud trăește o pasere îndestul de mare, numită *pluvian*, care face serviciul de agent sanitar, curățînd murdăriile de pe străzi, ca și cîinii de pe străzile Constantinopolului. Autoritățile acelor orașe au făcut legi speciale care împiedecă omorîrea acestor paseri. Un exemplu curios de mutualizm e și acelea stabilit între crocodil și paserea numită popular, *păzitorul crocodilului*. În ade-văr această pasere aleargă fără nici o temere pe spetele crocodilului; și-l curăță, mîncînd insectele și lipitorile care se prind de corpul lui;

Îndrăzneța pasere merge și mai departe, hazardându-se să-și vire ciocul în gura crocodilului pentru a-i curăți dinții de sfărăturile de carne, de insecte sau viermii cu care el se hrănește.—Mai mult, cînd cineva se apropie, paserea îi dă de veste și crocodilul fuge în apă.¹⁾

Cazuri de comensalizm sînt și acelea stabilite între insecte și între flori.—Floarea procură insectei sucurile de care are nevoie să se hrănească, iar insecta în schimb fecundează florile cu polenul care se prinde de corpul ei și îl împrăștie de la floare la floare.—Tot mutualism e între om și animalele domestice și între stăpîn și sclav, etc.

Parazitismul social

Am spus altă dată că din îngreuarea luptei pentru existență a rezultat *sociabilitatea* atît la om cît și la animale. Doi sau mai mulți indivizi se unesc între ei pentru a lupta mai ușor atît în contra mediului cosmic încunjurător cît și în contra altor animale. Așa dar unirea mai multor indivizi cari au interese comune de viață constituie o *societate*. Ori cît ar fi de singuratic și de egoiste unele animale, totuși la unele epoce ale anului trebuie să trăiască macar cît de puțin timp cîte doi pentru a se reproduce, cum sînt cucul, becața, fasanul etc. Multe animale însă trăesc în colonii întinse, unele din ele formînd societăți cu o organizație complicată, cum sînt d. ex. societățile de furnici așa de cunoscute tuturor. Pe lingă nevoia foamei și a reproducerii, constituirea societăților animale mai are la bază și îngrijirea ce animalele dau progeneriturii lor. Viața în comun li asigură mai bine creșterea și apărarea progeneriturii. Afară de aceasta, constituirea acestor societăți, modul lor de repartiție pe suprafața pămîntului sînt strîns legate și de condițiile fizice și biologice ale regiunii locuită de ele precum și de cauzele istorice adică de variațiile ce a încercat suprafața pămîntului în decursul diferitelor epoce geologice, variații puse în evidență de paleontologie²⁾.

Viața socială o întîlnim foarte răspîndită în grupul polipilor hydrari din care face parte și mărgeanul. Grație acestei vieți, coloniale, ei formează cîte odată stînci puternice submarine care în decursul timpurilor îndelungate formează adevărate insule.

Grupul brizoarelor ni prezintă iarăși o viața colonială foarte dezvoltată.

Dar, dintre toate animalele inferioare, insectele sînt acelea la care viața socială e cea mai dezvoltată. Aici avem cunoscutele societăți de furnici și de albine, care au atras atenția atîtor observatori³⁾ — Superioritatea vieții sociale și aci ca și la om consistă în diviziunea muncii; în adevăr, în societățile de albine, avem unele lucrătoare, care adună

1) W. Tenieheff. L'Activité des Animaux.

2) L. Laloy. Parasitisme et Mutualisme dans la Nature. 1906. 1 vol.

3) J. Lubbock. Fourmis, Abeilles et Guêpes. 1838. 2 vol. G. I. Romanes. L'Intelligence des Animaux. 1898. 2 vol.

mierea, cresc larvele, apară colonia, avem matca care dă ouăle și trîntorii care sînt tolerați în colonie pîn' ce fecundează matca.

Societatea furnicilor prezintă un grad și mai mare de specializare. Aci avem unele furnici care adună proviziile, altele care construiesc locurile unde să se pună proviziile, altele sînt soldați care apără colonia și după unii observatori există unele societăți formate din o specie de furnici, numite furnicele rezervorii, în care sînt indivizi ai căror abdomen servește de înmagazinat sucurile hrănitoare adunate de alți indivizi din colonie.

Printre paseri sînt iarăși mai multe specii cari trăesc în societăți. Așa graurii și rîndunecele etc. voiajază în stoluri.—Em. Racovitza ¹⁾, în timpul voiajului său la polul sud, a studiat obiceiurile Pinguinilor, unele din paserile cele mai curioase și mai caracteristice din acele regiuni : — „Aceste paseri au pierdut principala însușire a paserilor : căci aripele lor sînt transformate în visle ce pot servi la înot și nu pot servi la sbor. Unele din ele, cum sînt *Pinguinii antarctici*, au o înălțime ca de 60 centimetri.—Ele formează din cuiburile lor adevărate orașe.—În special *Pinguinul papuan*, mai isteț, pune în practică principiul asociațiunii, căci toți copiii unui oraș sînt strînși la un loc într'un soi de pensionat și sînt privigheași de cîțiva adulți ce joacă rolul guvernantelor. Din timp în timp aceste guvernante se schimbă pe cînd alți adulți se ocupă cu hrana copiilor“.

Multe din mamifere trăesc de asemenea în societăți mai mult sau mai puțin întinse. Așa, cea mai mare parte din erbivore trăesc, pasc în trupe. Gangurii, acele animale caracteristice continentului australian pasc în trupe etc. Romanes ²⁾, după Lewis H. Morgan, ni dă descripții interesante despre viața socială a castorilor care construiesc locuințele lor minunate pe la marginea apelor.

E cunoscută de asemenea viața socială a maimuțelor, care trăesc în trupe conduse de unul din indivizii mai bătrîni și mai experimentați și căruia se supun toți ceilalți indivizi mai tineri.

Din numeroasele exemple n'am citat decît o mică parte din ele pentru a arăta că viața socială e foarte răspîndită și la animale.

Dacă toți indivizii care formează societatea de albine, de furnici, de paseri, de maimuțe și mai cu seamă de oameni, ar trăi pe un picior de egalitate, ajutîndu-se reciproc în viața lor socială, n'am avea nimic de menționat din punctul de vedere al parazitismului și societatea ar fi ideală ; dar lucrurile nu se întîmplă ast-fel nici în viața socială a animalelor nici în cea a oamenilor. În adevăr, din diferite cauze, fie de selecțiune naturală, fie de tendința naturală ce au ființele de a se aranja mai bine în viață, fie și din alte cauze necunoscute încă, se produc conflicte grave între indivizii aceleiași societăți. Așa : unii indivizi

1) Em. Racovitza. Expedițiunea Antarticii Belgiană. Conferința. 1901.

2) Loco cit. pag. 125.

sau grupe de indivizi din o societate se aranjază astfel că trăesc pe socoteala Țestului de indivizi din societate. Astfel s'a observat faptul important citat de mai mulți observatori că în un stup de albine, unele lucrătoare, în loc să cotinue activitatea lor obicinuită de a strînge mierea, devin din contra leneșe și chiar hoațe, furind și mîncînd mierea adunată de alte lucrătoare, devenind astfel parazite în societatea albinelor.—Astfel sînt în în societățile de furnici care, după cum s'a spus mai sus, prezintă o organizație îndestul de complicată¹⁾. „Aci există, în adevăr, o divizie a muncii mai mult sau mai puțin analoagă aceleia din societatea feudală a oamenilor, unde seniorul mergea la răsboiu și servul lucra. Avem dar aci furnici așa numite răsboinice și altele sclave etc. Furnicele răsboinice sînt întreținute de sclave,—sclavele trebuie să le hrănească. Dar ce e mai curios, e faptul că la unele specii de furnici cum e specia *Strongylognathus testaceus* studiată de Forel, lenea, provenită din una din cauzele presupuse mai sus se prelungește în cursul mai multor generații, le face aristocrate ne mai fiind bune nici pentru răsboiu; își pierd forța fizică necesară în răsboiu, rămîn adevărate caricaturi ai strămoșilor lor răsboinici și trebuie ca tot sclavele, care le hrănesc, să le și apere în răsboiu. Astfel fiind indivizii din coloniile de *Strongylognathus*, vor deveni cu timpul adevărați parazii“.

„Dacă ne transportăm acum în societățile omenești, continuă mai departe Massart și Vanderveide, analogia e vădită între societatea descrisă la furnici și între cea ce exista în Franța la sfîrșitul vechiului regim. La început seniorul concentrase în mințile lui toate puterile: el era șeful civil și militar; el stabilea impozitele; în urmă însă, cu concentrarea biurocrației, agenții regelui i-au deposedat de toate prerogativele lor și i-au lăsat fără nici o întrebuintare, continuînd totuși a primi lefuri foarte mari și titluri inutile; așa că la sfîrșitul epocii feudale ei au devenit adevărați parazii.“

„Taine în cartea sa Vechiul regim, ne dă un tablou viu de cea armată de parazii, resturi ale feudalității; el ne dă în urmă o listă completă de toate funcțiunile, așa zise „grațioase“, în fond însă parazitare, de la curtea din Versailles. Unele din aceste funcții sînt într'adevăr extraordinare. Așa: Intendentul vînătoarei primea 450.000 de lei pe an pentru a iscăli de două ori pe an. Păzitorul patului reginei primea 300.000 lei pe an pentru niște atribuții care nu se știau tocmai bine în ce consistau. Doi purtatori ai scaunului regal, îmbrăcați în haine de catifea și cu sabie, care, în fie-care zi cercetau și goleau obiectul funcțiunii lor, primeau 500.000 de lei pe an!“ etc.

Cu organizarea societății moderne, paraziții n'au dispărut ci au luat numai alte forme. Massart și Vanderveide îi împarte în *paraziți proprietari*, *paraziți politici*, *paraziți sexuali* și *paraziți prădători*.

Paraziții proprietari reprezintă forma ideală a parazitizmului. A-

1) *Jean Massart et Emile Vanderveide. Parasitisme organique et Parasitisme social. 1898.*

cestia sînt teniele corpului social. Bogățiile le vin tot așa de ușor ca și hrana teniei. Sînt toți acei indivizi cari prin munca lor proprie ne-adăugînd nimica la bogăția socială, încasează liniștiți veniturile proprietăților de cele mai multe ori moștenite. Indivizii așa numiți feciori de bani gata, *fasonelii* spiritualului Ranetti, care n'au altă trudă în viață decît acea de a-și inventa plăceri, care n'au altă supărare decît acea că manșetele sau gulerele nu sînt bine lustruite sau întîlnirile galante nereușite.

Paraziții politici. Aci intră, după Massart și Vandervelde, toate felurile de lefegii și de sinecuriști care nu aduc societății aproape nici un folos. Grație moravurilor noastre politice acest soi de parazitism e în floare la noi.

Paraziții sexuali nu-i întîlnim de cît în societățile omenești. Sînt în adevăr și la animale cazuri unde bărbatul e purtat și hrănit de femelă, dar acolo bărbatul face un serviciu, el contribuie la reproducere, prin urmare la perpetuarea speciei. E mai mult un caz de mutualism sexual; pe cînd la om cazurile de parazitism sexual sînt mai totdeauna sterile. Există un animal învecinat cu viermii, din grupul Gephyrienilor, numit *Bonelia viridis*. Femela are aproape mărimea și culoarea unei nuci verzi. Dacă ne închipuim coada nucii prelungită foarte tare și bifurcată la extremitatea sa liberă, vom avea aproape imaginea trompei acestui animal. La baza trompei e orificiul bucal și ceva mai jos orificiul genital. Ei bine, barbatul acestei specii e foarte mic, microscopic, și trăește fixat la orificiul genital al femelei. El e purtat de femelă și se hrănește cu sfărămăturile care cad dela masa femelei. La prima vedere s'ar părea că barbatul trăește ca parazit pe corpul femelei. În realitate cazul nu e tocmai astfel, pentru că și barbatul face un serviciu. El fecundează oule pe măsura ce femela le dă afară. E dar un caz de mutualism. Pe cînd la om, după cum am mai spus, cazurile de parazitism sexual sînt mai totdeauna sterile.

O variantă a paraziților sexuali sînt *proxeneții*, adică toți acei care trag un folos, procurînd altora ocazia oricărui fel de desfrii.

Paraziții prădători. Noi am stabilit că *predatizmul* e o formă violentă a parazitismului propriu zis. În societățile omenești acest fel de parazitism nu e mai puțin răspîndit. Așa: un popor, care declară războiul altuia în scop de a-i răpi o bucată de pămînt, e un prădător, mai cu seamă cînd, după ce a eșit învingător, distruge tot prin foc și sabie, jăfuind avutul poporului învins. Prădători sînt toți cămătarii care trag un folos neomenos din munca oamenilor nevoeși și toți marii financiari, jucători la bursă, care produc adesea nenorociri economice ucigătoare pentru toți acei care și-au vîrît micile lor economii în danțul valorilor de bursă.

O formă de parazitism nu mai puțin interesantă de semnalat e și *parazitizmul mimetic*.

Mimetizmul e un fenomen biologic foarte răspîndit atît la plante cît și la animale. După Laloy ca și după toți ceilalți biologi, el consistă în facultatea ce au unele ființe viețuitoare de a lua o asemănare, cite o

dată uimitoare cu mediul încunjurător precum și cu alte ființe. „Ca toate relațiile biologice, mimetizmul e conștient sau voluntar cum e de ex. la caracatiță și la cameleon care schimbă culoarea pielei după trebuință sau in-conștient. În acest din urmă caz, el nu se poate explica de cît sau prin selecția naturală, așa : dacă la o specie anumită a apărut un caracter care e prielnic vieții, acel caracter se fixează și se dezvoltă prin ereditate—sau prin factori interni de dezvoltare asupra cărora condițiile externe ale mediului pot influența direct.—În orice caz, origina mimetizmului e greu de explicat.“¹⁾ În prima linie, mimetizmul e un puternic mijloc de protecție atît la plante cît și la animale.—Așa : urzica moartă sau urzica albă (*Lamium album* L.) ia o asemănare așa de mare cu uurzica mare înțepătoare (*Urtica dioica* L.) în cît animalele erbivore n'o mîncă nici pe ea.

Din nenumăratele cazuri de mimetizm la animale nu voi cita de cît cîteva : În regiunile ghețurilor polare, mai toate animalele iau o culoare albă, asemănătoare mediului încunjurător, (homochromie) pentru a nu fi zărite ușor de dușmanii lor. Tot astfel animalele din regiunile tropicale care iau culori vii asemănătoare plantelor și întregului mediu încunjurător. Sînt foarte multe insecte care samănă așa de bine și ca formă și ca culoare cu ramuri (*Bacillus gallicus*, Ortopter) sau cu frunze (*Kallima*, fluture) de copaci în cît ni-ar fi foarte greu să le distingem, dacă nu s'ar mișca. Aceste insecte sînd de obicei pe aceleași ramuri și pe aceleași frunze nu-și schimbă culoarea. Sînt însă animale care își schimbă culoarea după voe cum sînt caracatițele, cameleonul etc. Cînd caracatița sau cameleonul voesc mai cu seamă să fie ferite de vederea dușmanului sau de vederea altor animale pe care ei voesc să le atace, atunci iau aproape perfect culoarea mediului încunjurător.

Cînd această facultate mimetică servește unui animal pentru a trage un folos în dauna altui animal, atunci avem cazul de *parazitizm mimetic*.

Cazurile de parazitizm mimetic sînt iarăși foarte răspîndite nu numai la animale dar și la oameni. Așa : sînt unele specii de paianjeni care imită culoarea excrementelor de paseri, iar cînd fluturii se pun pe aceste excremente sînt atacați de paianjeni. Tot astfel sînt multe insecte care imită culoarea și forma altor insecte pentru a trage un profit în dauna acestora din urmă.

Dar cazurile cele mai răspîndite, și cu variante, am putea zice nesfîrșite, de parazitizm mimetic le întîlnim în societatea oamenilor.

În adevăr cine din noi, nu cunoaște cazuri de acelea cînd un individ să dă drept altul ca să tragă un profit în dauna acestui din urmă. Aci intră cazurile tuturor escrocilor care se dau drept prinți pentru a înșela buna credință a oamenilor, trăgînd un profit în dauna adevaților prinți. Toți indivizii, care, neavînd nici un drept la mila oamenilor, se dau drept cerșetori în dauna acelor care au drept la această milă. Toți indivizii a căror capacitate nu corespunde în realitate cu diploma în virtutea căreia ocupă un loc în dauna celor capabili. Mai acum cîțiva ani

1). *Laloy l. c.*

un domn din București, călătorind pe la mănăstirile din Moldova s'a dat drept secretarul general al Ministerului de Instrucție. El a fost găzduit și ospătat de maici în consecință. Tot astfel un alt domn din București, întorcându-se din străinătate și fiind probabil strîmătorat de bani s'a oprit într'un orașel din Transilvania. Acolo el s'a dat drept unul din poeții noștri cunoscuți. Locuitorii acelu orașel mindri de vizita anunțată i-au dat un banchet, făcîndu-i la plecare și o colectă pentru continuarea drumului în țară. Iată dar atîtea și atîtea cazuri de parazitism mimetic.

* * *

Parazitismul, ca ori-ce fenomen biologic, are și el urmările lui. Viața parazitului fiind foarte răstrînsă ca activitate, rezultă pentru el o serie de atrofieri, de degenerări organice. Așa : panglica, care trăește în intestinele o mului, găsind acolo hrana fabricată deagata, nu mai are nevoie de un aparat digestiv; de aceea acest aparat îi lipsește; tot astfel, neavînd nevoie să se miște și să simtă în mod mai pronunțat, n'are nici organe de simțuri, iar nervii și mușchii sînt foarte puțin dezvoltăți. În schimb însă are organe genitale foarte dezvoltate, de oarece ea, fiind mereu expusă la pieire, dovedește cu puterea de înmulțire.

Înrîuririle parazitismului se resimt și asupra individului parazitat, producînd adesea turburări organice grave și cîte odată chiar moartea.

Concluzie. Din această expunere sumară asupra parazitismului se poate trage următoarea concluzie generală :

Unele ființe viețuitoare, fie din cauza selecției naturale, fie din cauza tendinții naturale de a se aranja din ce în ce mai bine în viața lor, fie din cauza stabilirii unui echilibru mai just în înmulțirea prea mare a unor ființe, fie și din alte cauze pe care nu le putem cunoaște încă, se adaptează din ce în ce mai mult la parazitism sau la celelalte forme de viață, arătate deja, ca comensalizm, mutualizm și simbioză.

Ar părea poate paradoxal dacă am zice că cu cît un animal e mai parazit cu atît pare mai superior; de oarece el a izbutit ca cu minimumul de muncă să dobîndească maximum de avantaje în viață. Dar dacă acest raționament pare a fi logic întru cîtva la animale, apoi nu e tot așa dacă l'am aplica la om, unde *munca și dreptatea* trebuie să fie caracteristicile fundamentale ale întregii lui vieți.

P. Bujor