

222161

SERIA

A

NUMARUL

8

CUNOSTINTE

FOLOSITOARE

„ȘTIINȚA PENTRU TOȚI”

DIRECT. REDACȚIONALĂ PROF. UNIV. I. SIMIONESCU



BCU Cluj / Central University Library Cluj



FURNICILE

DE

T. A. BĂDĂRĂU

Profesor on. la liceul internat din Iași

EDITURA „CARTEA ROMĂNEASCĂ” BUCUREȘTI

Prețul Lei 8.—



„CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE“

*— 8 lei numărul; celelalte 5 lei.

Numercele care lipsesc sunt vândute.

CUNOAȘTEREA ȚĂRII

- C. 5. Bucovina de I. SIMIONESCU.*
C. 7. Dobrogea de C. BRATESCU.*
C. 14. Românii de pe Nistru de V. HAREA.*
C. 17. Govora și Călimănești de I. SIMIONESCU.*
C. 19. Românii din Ungaria de I. GEORGESCU.
C. 20. Jud. Turda de I. MUREȘEANU.
C. 21. Țara Hațegului de G. TODICA.
C. 25. Cetăția de pe Nistru de AP. CULEA.
C. 27. Valca Jiului din Ardeal de P. HOSSU-LONGIN.
C. 28. Țara Bârsel de N. ORGHIDAN
C. 29. Vechiul ținut al Sucevei de V. CIUREA.
C. 30. Macedo-Românii de TACHE-PAHAĞI.
C. 31. Românii din Banatul Jugoslav de PR. BIZEREA.
C. 34. Maramureșul Gh. VORNICU.
C. 39. Blajul de ALEX. LUPEANU-MELIN.
C. 54. Banatul de D. IZVERNICEANU.*
C. 55. Zărandul de G. CAMSER.*
C. 57. Bucureștii de V. MIHĂILESCU.*
C. 62. Carman-Sylva (TEKIRGHIOI) de DR. COCA ODESEANU.*
C. 75. Republica moldovenească a sovietelor de N. SMOCHINĂ.
C. 88. Valra-Dornel de I. SIMIONESCU.*

ENERGII ROMĂNEȘTI

- C. 11—12. A. Șaguna de I. LUPAȘ. (101.)
C. 22. Sp. C. Hărat de I. SIMIONESCU.
C. 24. N. Milescu de I. SIMIONESCU.
C. 47. Dănilă Apostol de N. P. SMOCHINĂ.*
C. 53. A. Odobescu de AL. TZIGARA-SAMURCAȘ.*
C. 56. Iordache Colăcescu de N. BĂNESCU.*
C. 63. Gh. Coșbuc de V. M. SASSU.*
C. 64. A. Philippida de I. IORDAN.*
C. 65. N. Gane de A. GOROVEI.*
C. 68. Gh. Lazăr de PAUL PAPADOPOL.*
C. 70. G. Enescu de M. COSTIN.*
C. 71. G. I. Israil de C. KIRIȚESCU.*
C. 72. Al. Vlahuță de V. M. SASSU.*
C. 73. V. Pârvan de I. ANDRIEȘESCU.*
C. 74. Ion Creangă pedagog și învățător de V. GHEȚEA.*
C. 76. P. Carnea de L. PREDESCU.*

- C. 77. Grigora Urache și Miron Costin de L. PREDESCU.*
C. 73. I. Eliada-Rădulescu de GEORGĂ BAICULESCU.*
C. 79. Ep. Malchisedec de GH. DINCĂ.*
C. 80. P. Ispirescu de P. I. PAPADOPOL.*
C. 82. Cărturarii din Banat de TRANDAFIR LAȚIA.*
C. 83. M. Eminescu de V. GHEȚEA.*
C. 84. Gh. Țițelca de N. CIORANESCU.
C. 85. Mitr. Dosoftei de GH. DINCĂ.*
C. 86. Dr. I. Cantacuzino de DR. GR. T. POPA.*
C. 87. Veniamin Costache de TEODOR CERBULEȚ.*
C. 89. V. Alecsandri de V. M. SASSU.*
C. 90. P. Hașdău de P. PAPADOPOL.*
C. 91. Mitr. Antim Ivireanu de TH. CERBULEȚ.*

ȚĂRI STRĂINE

- C. 16. Lituania de G. NĂSTASE.
C. 23. Danemarca de MAGDA D. NICOLAESCU.
C. 32. Coasta de Azur de I. SIMIONESCU.
C. 33. Elveția de TRAIAN G. ZAHARIA.
C. 35. Austria de I. SIMIONESCU.
C. 36. Belgia de TRAIAN G. ZAHARIA.
C. 37. Afganistanul de I. SIMIONESCU.
C. 41. Pe urmele lui Robinson Crusoe de I. SIMIONESCU.
C. 42. Din Norvegia de I. CONEA.*
C. 44. Japonia de I. SIMIONESCU.*
C. 45. Într-o mănăstire din Himalaya de MIRCEA ELIADE.*
C. 48. New-York de P. COMĂRNESCU.*
C. 59. Abisinia de I. SIMIONESCU.*
C. 60. Polonia de I. SIMIONESCU.*
C. 66. Lecturi geografice.—Asia de I. SIMIONESCU.*
C. 91. Sfântul munte de AUREL COSMA.*

ISTORIE

- C. 25. Cetăția moldovenească de pe Nistru de AP. D. CULEA.
C. 43. Din vremea lui Ștefan cel Mare de GEN. R. ROSETTI.*
C. 51. Țara visurilor împletite (EGIPTUL) de MIRCEA HEROVANU.*
C. 61. Date istorice și culturale din România de CRONICAR.*

SERIA A.

№. 8

CUNOȘTIȚE FOLOSITOARE
ȘTIINȚĂ PENTRU TOȚI

FURNICILE

DE

T. A. BĂDĂRĂU

Profesor on. la liceul internat din Iași

BCU Cluj / Central University Library Cluj



EDITURA „CARTEA ROMÂNEASCĂ” BUCUREȘTI

30808 — 939

S'AU TIPĂRIT DIN
CUNOȘTINȚE FOLOSITOARE
PÂNĂ ACUM

BCU Cluj / Central University Library Cluj
2.352.000

DE EXEMPLARE

222161



VIATA FURNICILOR.

Cercetarea vieții furnicelor a pasionat mulțime de naturaliști, care au dobândit o meritată celebritate prin răbdarea și ingeniozitatea cu care au observat și experimentat. Ei au închipuit felurite modele de cuiburi, în care au fost urmărite nu numai micile amănunte ale vieții, dar s'au putut observa și manifestările acestor găze pitice în cazul când erau puse în condițiuni neobișnuite traiului lor. Prin aceste cercetări și observări s'au găsit îndreptățite, între altele, credințele unor popoare, că furnicile posedă virtuți cu care s'ar putea onora și omul. Unele popoare arabe au chiar obiceiul să pună în mâna noilor născuți câte o furnică, pentru ca prețioasele însușiri ale acestei găze să treacă și în sufletul copilului.

Munca neîntreruptă, devotamentul pentru pui, solidaritatea socială, prevederea, sacrificiul pentru semeni nu sunt închipuiri ci realități.

Dacă la aceste mai adăugăm și furțișagul, sclăvia, parazitismul, instinctele rășboinice, putem spune că viața noastră socială se oglindește în cea a măruntelor insecte. Fără exagerare furnica ține, între nevertebrate, locul de rege al crea-

țiunii cu aceleași drepturi cu care omul îl ține între vertebrate.

Răspândirea geografică a furnicelor e foarte întinsă, căci nu lipsesc decât în regiunile polare. Soiurile cele mai variate se găsesc însă în regiunile calde, unde numărul lor imens are influență însemnată asupra lumii animale și vegetale.

Unele specii și genuri au o răspândire mai restrânsă, legate fiind mai mult de condițiunile locale ale mediului, altele sunt împrăștiate în locuri foarte depărtate și, ceia ce-i de remarcant, multe genuri din regiunile temperate nordice se găsesc și în regiunile temperate sudice, atât în vechiul cât și în noul continent. Aceasta ne dă o primă indicație asupra vechimei geologice a acestor animale, care s'au răspândit, fără îndoială, pe vremuri când alta eră înfățișarea continentelor.

La răspândirea furnicilor contribuie mai mulți factori: roitul, vânturile, aplecarea lor cătră călătorie, ba chiar apa. Necontestat că de câteva secole are și omul un rol în răspândirea multor specii.

Se socotesc câteva sute de genuri cu mai multe mii de specii, variate ca mărime, organizare a trupului și mai ales prin obiceiurile lor. In cele ce urmează voi da foarte puțină atențiune acestor forme și mă voi mulțumi să povestesc câteva manifestări mai interesate din viața acestor insecte sociale.

Organizarea socială. Societățile de furnici sunt în genere foarte populate. Cele mai multe soiuri își fac cuiburi în pământ și au câte 50.000 indivizi, cu deosebiri de formă după rolul ce împlinesc în societate. Ca și la albine, e o *matcă* sau *regină*, care nu se deosebește prea mult, de ceialalte furnici, căci nu are aripi decât în vre-

mea sborului de nuntă. Sunt apoi *bărbați*, care deseori lucrează, *soldați* — cu cap mare, cu fălci lungi, tăioase, care la cea mai mică alarmă sunt gata de luptă — și *lucrătoare* (Fig. 1). Aceste sunt în cel mai mare număr.

Pe când la albine lucrătoarele sunt toate la fel, există mare deosebire între furnicile lucrătoare ale aceleiași colonii, la multe soiuri. Ba sunt chiar specii de furnici la care deosebirile între

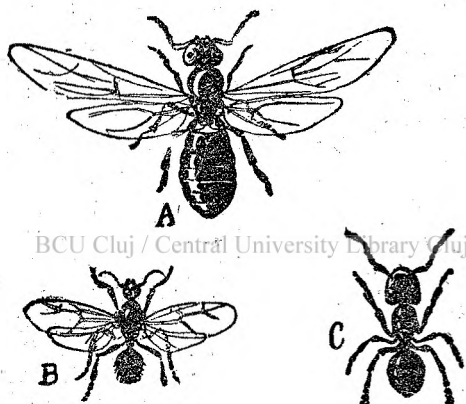


Fig. 1.

A. = Regina; B. = Trântor - C. = Lucrătoare de *camponotus ligniperdus*.

lucrătoare sunt așa de mari, că un necunoscător ar tăgădui că e cu puțință să fie urmașii uneia și aceleiași mătcă. (Fig. 2).

S'a mai constatat însă, în adevăr, că și unele lucrătoare fac ouă și din aceste es lucrătoare ceva mai deosebite de cele care provin direct din matcă.

La această ciudată variație joacă un rol și chipul de alimentare al larvelor.

Muşuroaie. Cuiburi. Furnicele nu clădesc pentru satele și orașele lor faguri, ci sapă galerii, tuneluri pe sub pământ ori clădesc căsuțe, saloane, coridoare, din pământ umed,, frământat de ele și amestecat cu o materie cleioasă. Unele soiuri clădesc în lemn, altele fac cuiburi de carton ori țes cuiburi din mătasă, unind între dânsese



Fig. 3,

1, = Trântor de *Dorylus*
2. = Soldat. 3. 4. = donă
lucrătoare.

numeroase frunze. Voi reveni asupra acestor din urmă construcțiuni, dând deocamdată indicațiuni asupra construcțiilor de pământ.

Uneori la suprafața pământului nu se vede nimic, decât 2—3 găurile pe care numai cu atenție le putem descoperi. În lăuntru e însă un adevărat labirint de canale, camere, stâlpi, hambare etc. etc. opera acestor ființe harnice și cu așa de puține scule de lucru. (Fig. 3).

În adevăr la săpat, la cărat materialuri, la lucru se slujesc de fălci, care sunt și mâni și mistrie.

Când palatul subteran nu satisface toate nevoile și gusturile, furnicile clădesc și deasupra pământului, făcând mușuroaie din paie, bețișoare și țărână, uneori adevărate movițe în care cleiul fabricat de anume glande ține locul de ciment, altelei cratere ca niște străchinuțe. (Fig. 4). S'au văzut, în regiunile tropicale mușuroaie

cevă mai înalte de 1 metru și destul de solide ca să suporte greutatea unui om. (Fig. 5).

Comparând mărimea lucrătorilor, cu construc-



Fig. 3.

Porțiuni de cuib în care se văd ouă, larve și nimfe.

țiile ce înjgheabă, noi cu mândriile noastre: turnul lui Babel, piramida lui Keops, sgârie-norii Americani, rămânem niște pigmei. Ca să ajun-

gem furnicile ar trebui să ridicăm niște clădiri
'nalte și voluminoase cât Ceahlăul!



Fig. 4

Mușuroaie cu cratere de *Moelarius versicolor* din
pustiul Arizona (shema).

La construirea mușuroaielor lucrează devalma
toată colonia, mai ales în cazuri urgente. La fon-

BCU Cluj / Central University Library Cluj.



Fig. 5.

Mușuroi de Fornica ruf. 1.40 m. înalt, 9 m.
înconjurul bazei, (găsit în Ungaria).

darea coloniilor noi, în genere, reginele și băr-
bații dau mână de ajutor.

Nu e rar ca începutul unei colonii să-l facă o singură furnică: *matca*. Aceasta poate răbdă foamea mai multe săptămâni, consumând rezerve din trupul său. La început consumă niște grămezi de grăsime, provizii cu care a plecat în lume să împrăstie neamul; apoi mușchii ce mișcau aripel, netrebuitoare în viața subterană. Matca singură pune câteva ouă în cuibul minuscul ce face, hrănește larvele cu suc produs de ea sau cu ouă; căci din multele ouă ce face pe unele le mănâncă ea însăși sau le dă primilor pui, până când aceștia vor putea da ajutor mamei lor. Treptat colonia crește, clădirea se întinde; tuneluri străbat terenul; se ridică etaje peste etaje și furnicarul devine oraș, o vastă republică în care foesc vietăți grăbite la muncă.

În lucrările executate de muncitorii aceștia se vede nu numai ordine, hărnicie, devotament dar și specializare. Unii sapă, alții duc lutul ud și-l așează; unii pun grinzile—un pai, un spin—; alții străjuesc. Mulți îngrijesc de pui; sunt mame și dădace. Un observator atent poate deosebi la acești meșteri și specialiști oarecari deformări profesionale, oarecari modificări anatomice. Unele furnici au clește mai mari, capul mai voluminos; altele sunt mai sprintene, ori mai îndrăznețe...

Nici la construit nici la împlinirea celorlalte munci sociale, furnicele n'au conducători, n'au zapcii. Fiecare își împlinește atribuțiunile din impuls propriu și cu un devotament care ne umple de admirație. Dar nu toate, mai ales în arta construcțiunii, au acelaș meșteșug. Observatori excelenți ca *Huber*, *Forel*, *Moggridge* etc. etc., au notat cum uneori câte un architect mai îndrăzneț și „cu concepții nouă” se apucă de clădit după un sistem special, neținând seamă

de căsuțele făcute pe lângă el. Dărâmă ce-i clădit, preface și lucrează aprig. Celelalte furnici se necăjesc la început să-și refacă lucrul, mai apoi se alătură de inovatorul îndrăzneț. Numărul partizanilor acestuia crește și planul se impune, iar etajul nou, început după noua concepție se continuă cu mare activitate.

S'a observat că uneori arhitecții furnicelor greșesc, ca și ai noștri. Fac, de pildă, un perete prea suptire, pentru o boltă prea grea, ori încep prea de jos o boltă. Atunci strică ce au făcut greșit, corectează ce nu-i bun și refac clădirea. Instinct ori judecată?!

Cuiburi în lemn. Dacă minunate sunt clădirile de lut și bețișoare, cele făcute în lemn le întrec. Intr'un copac atacat de putregai furnicile străbat ușor și încep a săpa tuneluri, camere și saloane în lemn, folosindu-se de direcția firelor lemnului, lăsând neatins un strat de lemn de jur împrejurul cuibului, în care fac numai câteva intrări, păzite și acele de câte un soldat cu capul cilindric și cu cleștele puternic. Arhitecții calculează așa de bine găuricea intrării, încât gardianul o astupă ca un dop minunat potrivit. Când vin lucrătoare sau culegătoare de provizii din afară, dopurile vii se trag înapoi, în antrete mai largi, lasă loc muncitoarei și apoi își ocupă din nou postul. Dacă vine însă o furnică de neam străin, foarfecile se pune în funcțiune și numai smulse din cap slăbesc ce au apucat. Aici vedem furnica soldat, care se poate găsi și'n alte soiuri de furnicare, mai ales în țările calde.

Cuiburi de carton și de mătasă. În diferite regiuni tropicale s'au găsit furnici, care clădesc pe trunchiuri, printre ramuri de copaci cuiburi de mărimi felurite. Construcția e făcută din lemn măcinat cu fălcile și lipit cu clei fabricat de lu-

crătoare. Acest carton gros și tare asigură o minunată trăinicie cuibului. Cuiburile au formele cele mai neașteptate: rotunde, ovale, tubuloase. Uneori par mănunchi de fire ce atârnă de ramuri.

Dar mai minunate sunt cuiburile făcute din frunze legate între dânsese cu mătasă.

Furnicile adulte nu fabrică mătasă. Larvele lor însă au glande fabricătoare. Pe ele le pun lucrătoarele la treabă. Le apucă de mijloc cu gura și le duc unde trebuie țesute frunzele. Lucrătoarea duce gura larvei când pe o frunză când pe alta. Aceasta face necontenit firul mătăsos și cleios. La fiecare frunză furnica așteaptă până ce firul s'a prins, apoi mișcă larva până la cealaltă și frunzele rămân trainic lipite (Fig. 6).

Un observator a făcut următoarea încercare: a făcut o săpătură în cuib și a observat minunea următoare (Fig. 7). Furnicile au apropiat mai întâi marginile spărturii, ținându-se cu picioarele pe o margine și trăgând cu gura pe cealaltă. Au tăiat apoi marginile cu gura ca să se ajusteze și în urmă au adus larvele lu cusut (Fig. 8). Când frunzele cuibului sunt prea depărtate se poate vedea și minunea din (Fig. 9).

Ingrijirea puilor e ocupație principală. Ea cade în seama lucrătoarelor și nu e de loc ușoară. Re-



Fig. 8
Cuie de frunze și mătasă
de *Oecophylla Smaragdina*.

gina face neconținut ouă. Lucrătoarele le duc în cămăruțele de clocire, unde le ling pe toate părțile nu pentru a le drăgosti și curăți, ci pentru a le hrăni. Cu limba lor încărcată de suc dulce, pe care-l dau afară din gușă, acopăr oul cu sirop și siropul trece la materia oului, grăbind dezvoltarea larvei. Mai apoi larva, *viermele de furnică*, își adună trupul într'un săcușor de piele și ia înfățișarea unui ou, „oul de furnică“, pe care-l cunoaștem toți cei cari din răutate ori din curiozitate am scormonit un cuib de furnici. Oul

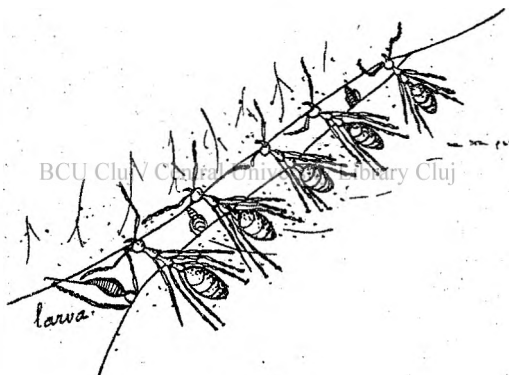


Fig. 7.

Reparația unei crăpături în cuibul de *Oecophylla*.

acesta prețios, pe care furnica îl duce cu grijă în gură e *păpușa*, *nimfa*, *crisalida*, *coconul* în care se înjgheabă furnica adultă.

La furnici, ca și la albine, matca depune ouă de lucrătoare, ouă de măci și de trântori, iar nedesvoltarea organelor de reproducere la lucrătoare e, desigur, rezultatul tot a unei sărăcii de hrană, a unei *castrări nutritive*.

În timpul clocitului ouălor, a dezvoltării lar-

velor și nimfelor, lucrătoarele schimbă necontenit puetul, ridicându-l spre suprafața mușuroiului când e nevoie de căldură dela soare, lăsându-l la adânc când afară e rece.



Fig. 8.

O lucrătoare aduce larva la prins frunzele cu fir de mătasă.

Colonii *fiice*. Colonia sporește an de an. Dese ori însă ea se 'ntinde și se ramifică. La câțiva metri se face un nou mușuroi de populația despărțită din colonia mamă. Câtva timp canalurile de legătură între ambele clădiri sunt bătute de lucrătoare, care trec când într'o parte când în alta. Mai apoi fiecare își caută de nevoile ei și nu târziu se înstrăinează, se privesc ca dușmani și se și încaeră câte-odată. Se pot face așa în jurul metropolei zeci de cuiburi, încât populația într'o regiune restrânsă de câțiva zeci de metri pătrați poate ajunge la milioane de indivizi.

Inmulțirea coloniilor se face însă, obișnuit, prin femeile fecundate ce pornesc singure noua așezare. Uneori capătă ajutor dela furnicile ce înfrântă în drumul ei spre un loc potrivit de clădit. Se 'ntâmplă însă și așezări de colonii prin roit. Din furnicar se desprind numeroase furnici lucrătoare cu regină și bărbați, care pornesc deodată și se duc în depărtare, unde se pun pe lucru, îndată ce au găsit loc potrivit.

Fig. 9. Lanț de furnici cari trag marginile frunzelor de care fac cuib.

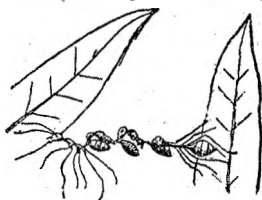


Fig. 9.

Lanț de furnici cari trag marginile frunzelor de care fac cuib.

Sborul de nuntă. Fondarea de colonii. În regiunile noastre, prin August, în furnicările mari sunt numeroși bărbați și femei aripate, care ies câteva zile deasupra furnicarului și se deprind cu minunile lumii încălzită de soare. După câteva zile de foire, sub caldele raze ale astrului dătător de viață și plăceri, pe o zi frumoasă, aleasă obișnuit după o ploaie repede, când e puțin probabil că vremea se va strică din nou, un roi de furnici aripate, din cuiburi diferite, se avântă în văzduh, se rotește în jurul vre-unui copac ori turlă de biserică, se prind în danțul dragostei, perechi-perechi, se văd și spre seară câmpul e plin de furnici aripate, care și caută un culcuș.

Bărbații mai tontoloi nu știu ce au de făcut și cad pradă păsărilor și altor animale insectivore; femeile caută să se vâre în pământ ori se 'ndreaptă unde li se pare că vor găsi furnici lucrătoare, cu care să se întovărășească la facerea unei colonii nouă. Alte ori lucrătoarele conduc regine în mușuroarele mai vechi, unde sunt câte odată primite cu bucurie, căci în colonii mari pot trăi mai multe regine.

Regina fecundată care se apucă să facă o colonie nouă, își leapădă mai întâi vâlul de mireasă, frumoasele-i aripi albe și suptiri ca niște pielicioare. Pentru aceasta își apucă aripile cu gura și le răsucește din rădăcină până când le rupe. În urmă se apucă singure de lucru, făcând galerii, punând ouă, hrănind puii — câțiva pui la început — până capătă ajutoare. Dacă cumva regina a căpătat câteva furnici devotate chiar din momentul lăsării din sbor, acestea îi rup uneori aripele, alte ori i le lasă, — de dragul frumuseții se vede — și se apucă de lucru la casa cea nouă.

Unele mătcii își cruță primele lucrări de fon-

dare ducându-se în alte colonii începătoare și dând acolo ajutor la lucru. Reginele se 'npacă bine câtvă timp. Când numărul muncitorilor a sporit, nu e rar să se 'ncingă lupta pe viață și pe moarte, ca între mătcile de albine.

În lupte, furnicile se slujesc de fălci; une ori și de ac veninos, când au. Căci sunt unele furnici cu ac, altele fără ac. Mai toate au însă glande fabricătoare de acid formic, pe care-l împrășcă foarte repede, fie spre a-l vărsă în înțepătura ce face cu acul, fie în rana ce face cu fălcile.

Hrana. Goana după dulce. Odată gospodăria înjghebată cu cele necesare, începe munca de întindere a gospodăriei, care diferă după loc și împrejurări. Desigur prima grijă e acea a hranei. E drept că furnicile pot postî câteva zile, dar muncă fără hrană nu pot ele înțelege, precum vom vedea că nu înțeleg nici hrană fără muncă.

Hrana furnicelor e sucul dulce. Sucul dulce de plante, din fructe, de prin borcanele noastre cu dulcețuri — de unde gălesc. Dacă ar rămâne însă numai la aceste mijloace, mai ales la nădejdea dulcețurilor noastre, cu siguranță că furnicile ar trebui să renunțe la pretenția de a se hrăni, fie și pentru că muncesc. Ele au însă un fabricant și încă unul ideal, care nu cere prețuri mari pentru produsul lui și — dese ori — nici o îngrijire deosebită. Acest fabricant e neamul întreg al purcilor de plante.

Pe aceștia îi cunoaștem destul dela bieții noștri trandafiri și piersici, care 'și încovoiaie frunzele, își țin mugurii închiși să scape de răturile supșiri și tari ale acestor nesuferite ființe. Îi cunosc și mai bine furnicile, care știu unde să-î caute. Când vom vedea pe un copac al nostru sau pe vre-o altă plantă furnici, alergând unele în sus, spre frunze, altele spre rădăcini, atunci putem

avea siguranța că planta noastră e invadată de pureci. Dacă nu ne ajută ochii putem privi dosul unei frunze cu o lupă și vom vedea ce raporturi sunt între furnici și purecii de plantă. Vom vedea cum furnica aleargă la purece, cum îl gădile pe pântece cu antenele ei, care par niște umblăcii și cum purecele ridică galan vârful pântecelui său umflat și sfârșit cu două mici tubușoare ca niște cornițe și cum isvorăște o picătură de rouă, strălucitor de limpede, pe care o și înșfacă furnica, ce pornește satisfăcută. Purecele e *vaca furnicei*.

„Laptele nu e secretat de cele 2 tubușoare, cum au crezut mulți observatori, ci e excrement, bogat, în adevăr, în zahăr extras din sucii plantei și modificat ceva de purece. Tubușoarele sunt organe de apărare ce secretă un lăcid cleios, care silește dușmanii să se descurce de sacăzul ce apucă în loc de miere și renunță și la dulce și la tot. Cum au răușit furnicile să „mulgă” purecii e o problemă interesantă și puțin limpezită. E de remarcat însă că la acei pureci la care sunt așa de strânse raporturi cu furnicile, încât se pot considera ca animale domestice ale furnicării, tubușoarele sunt foarte chircite și nu mai dau cleiu.

Furnicile, ca animale prevăzătoare, nu s'au mulțumit să mulgă purecii unde-i gădesc, ci i-au luat în grija lor, căci doar dela ei au mai sigură hrana. Uneori le clădesc un staul, un grajd din firicele de lut. Acolo în staul e prinsă una ori mai multe frunze a căror legătură cu planta rămâne intactă. Purecii stau grămadă și nu pot ieși, căci intrarea e o găurice aproape imperceptibilă, alteleori la cuib conduce un tunel ce pornește tocmai din furnicar. Câte odată furnicile țin purecii la furnicar, dacă prin acesta trec rădăcini de plante pe care purecii pot suge. În sfârșit, une-

ori furnicile transportă purecii în locuri unde ei pot găsi hrană din belșug, iar nouă ne aduc, din această pricină — nu furnicile direct, ci vacile lor — pagube însemnate.

Un cultivator a băgat de seamă că un mic fag era copleșit de furnici. Recunoscând pricina, adică mulțimea purecilor, care stăteau tieșiți pe copăcel, l-a spălat bine și câțeva vreme nu s'a mai văzut nici o furnică pe dânsul. Care-i fu mirarea, după câțeva săptămâni, când văzù iar mulțime de furnici urcând și coborând. Furnicile își adusesse vacile la păscut!

Furnicile care n'au turme de vaci, atacă uneori pe cele care au, iar lupta e grozav de aprigă. Victoriosul iea în stăpânire și cireada. Invinsele caută să scape cărând în gură vacuțele lor; cărora li e indiferent stăpânul.

Dar nu numai purecii de plante pot procura lapte furnicilor, ci și unele neamuri ale buburuzei, ba chiar larvele acestui gândăcel semi-sferic, roșcărâmișiu și cu puncte negre, cum avui prilejul să observ pe frunza unui păr.

Furnici magazii. Dar oricâtă grijă ar avea furnicile să aibă neconținut suc dulce, vin vremuri de restriște. Să adune provizii în pământ nu-i chip. Să facă celule impermeabile ca albinele nu pot. Unele au găsit un mijloc mai bun: au prefăcut un număr de lucrătoare în burdufuri de miere. Oricât ar părea lucrul de ciudat, el este necontestat și controlat de nenumărate ori. Există mai multe specii de furnici mexicane, care hrănesc așa de mult cu suc unele tovarășe ale lor, încât pantecele devine o enormă beșică. Aceste burdufuri stau prinse pe bolta unor magazii speciale până e nevoie de conținutul lor. Atunci rând pe rând burdufurile sunt mângâiate și gădilate cu antenele, până slobod ceva din provizii. Acelaș me-

tot de păstrare a sucului s'a observat și la furnici australiene și chiar europene. Minunnata adaptare a furnicilor la viața în ținuturi săcetoase! Cum înmagazinează cepele de lalea, de zambilă, de ceapă, hrană și apă în foile lor, așa adună furnicile în unii tovarăși... Aceștia au atâta miere în pânțele lor voluminos, încât copiii oamenilor din partea locului se dau în vânt după aceste borcane cu dulceață. Ei scurmă furnicarele, adună furnicile și le sug. Ba chiar oamenii în vrâstă își dreg gustul după masă cu o farfurioară de pân-tece de furnică cu miere. Dar vânătorii de miere nu scurmă fără supărare. O colonie care cuprinde așa bogății nu e lipsită de apărare. O armată întregă face strajă, cercetează de jur împrejur dacă nu sunt vrăjmași...

Iscusință în căutarea hranei arată furnicile, mai ales când în cercetările lor întâlnesc pe om. Un oarecare Dr. Frank a spânzurat cândva un gavanos cu dulceață de mijlocul plafonului ca să-l scape de furnici. Nu băgase însă de seamă că în borcan era o furnică. Aceasta, după ce s'a îndopat bine, a umblat încolo și încoace a dat peste sfoara cu care era spânzurat gavanosul; a urcat până la plafon și apoi luând-o pe plafon și pe perete s'a dus la furnicarul ei. Nu după multă vreme D-rul a observat că dulceața nu mai are nevoie de pază, căci coborâse în mușuroiul furni elor.

Un alt observator a încercat să sporiască furnicile să mai meargă la vacile lor, pe crenguțele unui pom și a tras o dungă inelară cu creta. Primele furnici, speriate de dunga albă, s'au întors din drum, până când una mai curajoasă, ori poate mai neghioabă, a trecut linia și celelalte n'au mai stat la gânduri.

Alți observatori (un pictor și un fabricant dela

Elbing) au tras o bandă de gudron pe trunchiul copacului. După multă frământare și chibzuială, furnicile de sus, dela pureci, au început a căra prețuitele lor vaci și a le aruncă pe gudron, până s'a făcut un pod de trecere. Facerea de poduri nu e, poate, decât urmare a grijei lor de a nu se murdări. Când găsesc în drumul lor apă, petrol etc. aruncă firicele de pământ până pot trece.

Furnici recoltătoare de grăunțe. Cine n'a văzut câte o furnică târând cu greutate câte un fir de orz sau ovăz? Ele nu pot mânca însă făină, mai cu seamă dintr'un grăunte. Cu toate acestea nu duc grăunțele în mușuroi pentru podoabă, ci pentru hrană. Adunatul grăunțelor și întrebuintarea lor s'a observat mai întâi în sudul Europei. Furnicile adunau grăunțele scuturate de grâu ori se suiau pe spice și smulgeau de acolo grăunțele, aruncându-le jos, unde erau pe dată înfăcate de tovarășe. Uneori se întorc chiar recoltătoarele cu povara lor acasă.

Încă de acum 100 ani, marele Huber, a lămurit chipul de folosire a grăunțelor, ceia ce e încă o minune.

Știți cum pregătesc fabricanții de bere malțul din care extrag mustul dulce de orz? Pun orzul la încolțit și după ce colțul a crescut de vre-o 2—3 ori mai lung decât grăunțele, îl usucă și-l rup. Prin încolțire se preface făina orzului în zahăr. Așa fac și furnicile. Ele pun grăunțele la încolțit și apoi ciupesc colțul cu gura și sug zeama dulce din interiorul fructului. Ca să aibă zahăr neconținut țin grăunțele la loc uscat, uneori în magazii depărtate de cuib și țin numai câteva la încolțit, aducând alte grăunțe numai după ce s'a apropiat de sfârșit provizia făcută.

Unii observatori au atribuit unei furnici din *Texas* (America de N.) meșteșugul cultivării plan-

telor. S'a observat că deseori în jurul cuibului crește planta numită *orezul furnicilor*, pe care ele o recoltează. Aceste plante se nasc din sămințe rătăcite de furnici pe lângă cuib. De cultură preconcepută nu poate fi vorba, nici măcar de plivirea buruienilor din „cultură”. E drept însă că aceste furnici taie orice fir de iarbă ce crește pe mușuroi, dar nu cruță nici orezul lor. Tunderea plantelor asigură sorirea puternică a cuibului.

Dacă cultura orezului nu e necontestat stabilită o altă cultură, a ciupercilor e sigură.

Furnicile cultivate de ciuperci sunt în adevăr ființe ninunate. Ele fac drumuri lungi, în cârduri foarte mari dela cuib până la o plantație vecină, de cafea de ex. Acolo, furnicile *sa-uba*. (*Atta cephalotes*) se urcă pe ramuri și încep a roade codițele frunzelor. *Lunel* povestește, că apropiindu-se într'o zi de un arbore în plină dezvoltare a frunzișului, a auzit un sgomot asemănător cu un raport de ploaie, ceia ce l'a surprins pentru că cerul eră senin. Furnicile tăiau frunze și le lăseau să cadă jos, unde tovarășele lor le hăcuiau în bucăți și fiecare își luă bucățica ei pe care o ținea între fălci ca pe un steag. După un ceas copacul nu mai aveă frunze și expediționarele, încărcate cu stegulețele lor verzi luau drumul spre casă. Dela oarecare depărtare cârdul părea un uriaș șerpe verde, care se legănă în razele soarelui. La domiciliul lor, furnicile *Atta* grămădesc frunzele în cămăruțe și le lasă să putrezească, pentru ca în putregaiul lor să se desvolte ciuperci, bune pentru hrana lor. Pentru prosperarea ciupercii e nevoie de îngrășământ bun și jilav. La jilăvire ajută furnicile cu excrementele lor lichide.

Ciuperca, ce prosperă pe gunoiul adunat de

aceste furnici, nu apare ori-unde. De aceia măt-cile, când pornesc în sborul nupțial spre a se pregăti. de fondarea unei colonii nouă, se 'ngrijesc să poarte în gură — într'o mică punguliță — și o bucățică de ciupercă. Instalându-și culcușul începe și cultura de ciuperci, servindu-se la început ca îngrășământ mai ales de excremente, pentru fabricarea căror, neavând altă hrană, mănâncă mulțime din ouăle ce face.

Ca și la albine, furnicile tinere nu merg la adunat frunze, ci sunt ocupate cu treburile casnice. Abia după câteva zile pornesc și ele la adunat. În timpul marșului e o rânduială interesantă: înainte și pe margini merg soldații cu capul mare și fălcile puternice.

Răsboaiele furnicelor. Se vede că societate animală fără păcate morale și sociale nu e cu putință. Ce-i rău în societatea noastră, găsim și la furnici, ba parcă ne întrec. Robia unor în profitul altora, răsboaiele dese sunt cele două mari păcate ale acestor găze. Prima tendință — de a trăi din munca altora — strică tot farmecul republicei furnicilor. Nici la ele nu găsim realizat idealul visat de Platon și Tomas Morus. Răsboaiele aduc și'n furnicare dureri și pustiri, ca și între oameni.

E trist că omenirea nu s'a ridicat mai pre sus de instinctele răsboinice ale găzelor, dar faptele sunt fapte.

Lupte între furnici se dau pentru stăpânirea domeniilor cu vaci — purici de plantă — pentru a lua roabe sau pupe din care să crească roabe și pentru a-și fură sclavele. Un rău aduce pe altul: hoția.

În Europa sunt 3 soiuri de furnici care țin sclave. Cele mai voinice, mai istețe dintre dânsle



sunt așa numitele *amazoane* (*Formica rufescens*). Ele sunt mari, sdravene, foarte vioaie, de un roș lucitor. Nu lucrează nimic, ci lasă totul pe socoteala sclavelor. De altfel ele sunt așa de perfect adaptate vieții răsboinice, încât nici nu se pot hrăni singure. Cleștele gurii lor, care e minunat pentru a apuca și sparge căpușorul furnicelor, înțepându-le creierii, nu sunt în stare să apuce hrana. Sclavele le dau hrana în gură, iar amazoanele îndeplinesc numai rolul de reproducătoare și dau neconținut lupte pentru a aduce sclave, ce fac toată munca socială.

Asupra amazoanelor s'au făcut numeroase observațiuni și experiențe. *Huber* a lăsat 7 zile amazoane lângă bogate provizii și multe din ele au murit de foame. O sclavă pusă între cele care mai erau vii a fost asaltată de amazoane, dar a refuzat orice serviciu până când a dat peste magazia de miere. A supt din ea până s'a făcut burduf și, generoasă acum, începù a hrăni pe rând pe cele câteva, hămesite de foame. Mai apoi s'a apucat de curățit și regulat în mușuroi, încât furnicarul, sărac în indivizi, începù a lua înfățișarea unui societăți organizate.

În schimb amazoanele sunt meștere la lupte. Uneori iau în ajutor și sclave, care pe lângă alte servicii în luptă mai au și pe acele de a mai potoli zelul răsboinic al stăpânelor lor.

Cum luau turcii copii de creștini pentru a face ieniceri, așa iau amazoanele larve și nimfe pe care le țin în furnicar spre a devenii roabe.

O campanie de amazoane (după *Lespès*). „A-
ceste expediții n'au loc decât la sfârșitul verii și
toamna. Indivizii aripați din speciile slave (*For-*
mica fusca și *F. cunicularia*) au părăsit cuiburile...
amazoanele au grija să nu se împovăreze cu guri

inutile. Bandiții părăsesc lagărul lor cam pe la ora 3 ori 4 după amiază, pe un timp senin și cald. La început nu-i nici o ordine în mișcările lor, dar îndată ce s'au întrunit toate forțele se formează o coloană regulată. Aceasta înaintează repede și, în fiecare zi, într'o direcție nouă. Dealtfel capul coloanei se schimbă; capii de coloană, ce se opresc destul de curând, sunt înlocuiți prin alții, căci slujba lor e grea și oboseala vine curând. Ei cercetează pe pământ cu atâta atențiune urma speciei ce se pregătesc să atace și mirosul le servește de călăuză sigură. Ei adulmecă pământul, ca și câinii de vânătoare ce țin urma unui vânat, iar când au simțit ceva sigur se repăd voinicește, târând toată colonia după dânșii. Cele mai mici armate pe care le-am observat se compuneau din câteva sute de indivizi; am văzut însă altele mult mai numeroase. Furnicile atacătoare formau atunci coloane de 4—5 m. lungime și 15 cm. lărgime.

„După un marș, care durează uneori un ceas nîtreg, iată coloana ajunsă la furnicarul speciei căutate. *Formica cunicularia*, cea mai puternică din toate cele căutate pentru a procura sclave, opune în zadar o rezistență îndârjită. Amazoanele forțează ușor intrarea cuibului, de unde reapar după un moment, pe când asediații ies în masă. Obiectivul principal sunt larvele și nimfele. Amazoanele caută să le fure, celelalte caută să le scape, ori cel puțin să scape cât mai multe. De aceea, știind bine că amazoanele nu se pot cățăra, ele fug cu prețioasele lor sarcine la plantele ori tufișul din apropiere, unde scapă de atac. Apoi se pun în urmărirea bandiților, care au furat ce au putut, și se silesc să le ia cât mai

mult din pradă. Aceste din urmă, neavând cheful să dea ce au luat, își iau repede tălpășița.

„Ca să se întoarcă, amazoanele nu iau calea cea mai scurtă, ci pe cea pe care au venit și pe care sunt călăuzite „prin miros”. (Nu miros, ci un simț al direcției cu totul particular și bine cercetat de Victor Cornetz acum câțiva ani).

„Ajunse la căminul lor dau prada în grija sclavelor și nu se mai ocupă de ea. După câteva zile, nimfele sau crisalidele își leapădă învălișul fără să aibă vre-o amintire de casa părintească și se pun îndată pe lucru, fără să exercite cineva asupra lor vre-o constrângere”.

La expedițiile războinice ale stăpânelor, sclavele nu iau parte decât mai târziu, dar oricând primesc rău furnicile ce vin „cu mâna goală” după o expediție. Se pare că nu s rari grevele, ba chiar și revoltele între sclave, mai ales vara când munca de a potoli setea stăpânelor e prea grea, spune un observator mai subiectiv.

Războaiele sunt precedate, se pare, de sfătuiți, de explorări, spionaj etc. Ca la noi!

Dacă expediția e prea depărtată, nu e rar ca coloana să se întoarcă, după ce prin detașamente izolate a făcut recunoașteri și ștafetele s’au întors la grupul principal.

Forel, un *Fabre* al furnicilor, descrie asaltul unei coloane de amazoane contra unei colonii de *Formica rufibarbis*, o specie de furnici negrecenușii.

„Capul coloanei bagă de seamă că a ajuns cuibul inamic, mai curând decât se așteptă. El s’au oprit pe dată și a expedit o mulțime de stafete, care cu o iuteală surprinzătoare au adus la cuib grosul armatei și arier garda ei. În mai puțin de 30 secunde, toate puterile se întrunesc și asaltul

se începe în masă contra cupolei inimice. Acum ori nici odată! Căci furnicile cenușii, înștiințate de apropierea unei armate inimice, s'au folosit de cele câteva clipe pierdute de atacatori și au găsit timpul să acopere mușuroiul cu numeroși apărători.

O înspăimântătoare încăerare are loc. În vreme ce forțele principale ale amazoanelor năvăleau în cuib, asediații ieșeau grădamă pe toate găurile cu larvele și nimfele în gură, căutând să ajungă la tufișul vecin sau pe plantele apropiate ca să-și așeze sarcinele. După aceea au dat un contra-atac. Socotind afacerea pierdută, amazoanele au bătut în retragere. Cenușiile, încurajate de succes, au urmărit pe dușman, ca să-i smulgă prada făcută. Trăgând pe amazoane de picioare, au încercat să le ia nimfele; dar amazoanele au cleșele așa de lungi încât, deși au larve în gură, tot mai pot apuca căpușorul cenușiilor. Uneori amazoana, atacată de 2 cenușii, lasă prada. De data aceasta victoria cenușiilor a fost decisivă: ariergarda armatei dușmane avu numeroase pierderi și fu nevoită a lăsa prada. Totuși câteva amazoane se aruncară ca niște smintite în luptă, rup în dreapta și stânga, ajung la cuibul cenușii lor și smulg câteva nimfe. Multe și-au părăsit însă prada spre a veni în ajutorul camaradelor sdrobite de vrămaș. După zece minute terenul rămăsese plin de cadavre din ambele părți. Urmărirea încetase la jumătatea drumului, căci amazoanele, mai iuți, se depărtase mult de furnicile victorioase!! (Forel a observat în 33 zile 44 expediții și a calculat numărul larvelor furate la 40.000).

Conflicte între briganzi. Inimicul cel mai redutabil al amazoanelor e *furnica roșie*. (Formica sanquinea) cu care se încăeră dela prada aceluia

turnicar, din care vor să fure sclave. Nu așa de bine însemnate ca amazoanele, furnicele roșii sunt mai inteligente. *Forel* a provocat de multe ori lupte grozave între ele pândind când amazoanele atacau cuiburile coloniilor ce prădau și răsturnând peste ele furnicile roșii. El a observat cum se strâng rândurile, cum se adună grupurile risipite, cum înoesc atacurile și contra atacurile...

Mai grozave lupte sunt între cuiburile de amazoane!

Binefacerile păcii. Cu toată dușmănia care desparte societățile de furnici, munca socială comună poate să potolească toate resentimentele și dușmanii se înfrățesc.

Numeroși cercetători au crescut împreună furnici provenite din nimfe de specii diferite și vrăjmașe de moarte. Puii s'au înfrățit dela început și au înjghebat colonii nouă, în care domnește cea mai armonioasă conlucrare. Furnici străine, din neamul unora din acele aflate în furnicarul astfel format cu naționalități diferite, sunt alungate, ba chiar ucise... America a Americanilor!

Mai mult încă. *Forel* și alți cercetători de furnici, au amestecat adulți din furnicare dușmane. La început a fost un măcel ca între oameni; mai apoi luptătorii și-au luat seama și au clădit o colonie în tovărășie. Cele două națiuni au înjghebat un popor, o republică federativă!..

Ingrijirea bolnavilor a fost observată de *Forel* la *Formica pratensis* în timpul unui schimb de domiciliu. O lucrătoare, vizibil bolnavă, cu antenele aplecate, cu fălcile pe jumătate deschise, se târâia cu pași șovăelnici pe bolta cuibului vechiu. Câteva furnici s'au apropiat, au lins-o, au cercetat-o cu atențiune pe toate părțile și au vroit s'o ducă în fundul cuibului. Deodată una dintre dâ-

sele, respingând pe celelalte, a apucat bolnava. Ea făcea toate eforturile să o facă, a i se acatâ de una din fălci, dar aceasta părea că nu pricepe. După lungi și zadarnice eforturi, suferinda sfârși prin a-și strânge labele și antenele grămadă; tovarășa o luă apoi în cârcă și a dus-o spre cuibul cel nou. După un sfert de oră Forel a întâlnit grupul pornit spre cuibul nou și i-a atras atențiunea chipul cu totul ciudat în care bolnava era transportată cu ajutorul unui pășor, Forel separă perechea. Bolnava și-a urmat drumul șchiopătând. Dar curând fu ajunsă de camarada sa, abia desmeticită de frică și fu luată din nou pe spinare.

O observație și mai ciudată a făcut *Moggridge*. El a văzut o furnică (de soiul *Atta*), târând o camaradă bolnavă, spre un ochiu de apă, cufundând-o câteva momente și apoi așezând-o la soare, ca să-și revină în fire.

Jocuri a observat Forel mai întâi, apoi și alți cercetători. Furnicile, mai ales cele tinere, „se ridicau pe labele dindărăt, se încleștau cu labele dinainte și se trânteau în chipul cel mai prietenesc din lume. Apoi se lăsau din strânsoare, fugeau și se urmăreau, se ascundeau și se găseau, se rostogoleau pe pământ“. De sigur, zice Forel, lucrul trebuie să pară ciudat aceluia care nu l-a văzut nici odată, „mai ales că la furnici nu intră în joc atracțiunea sexelor“. Aceleași jocuri și lupte amicale au fost descrise și de Huber.

Uneori se văd furnici alergând, învârtindu-se legănându-se perechi pe câte un fir de paiu cum se joacă și sar pisicuții în jurul unui ghem de hârtie. Alte ori mută fără nici un motiv serios larvele și pupele din loc în loc, ca și cum și-ar

cercă puterile sau descărcă energia musculară prin lucrări, fie și inutile.

Ingroparea morților a fost descrisă de unii autori cu un lux de amănunte isvorât din cea mai bogată fantesie. Fapt e că furnicile duc atât gunoarele cât și cadavrele departe de furnicarul lor; dar de cimitire și convoaie funebre nu poate fi vorba.

Curățirea corpului e una din grijile principale individuale. La curățit servesc mai ales picioarele, care au un mic clește — cu care pot depărta și praful cel mai mărunț, — dar și gura. Nu rare ori se ajută 2 furnici una pe alta, pentru a-și face toaleta.

De altfel în orice colonie se poate constată ce grijă necurmată au furnicile pentru curățenia larvelor și a cuibului. Tot ce poate strică aerul sau nu are vre-un rost în cuib e scos și dus departe.

Furnici nomade. Până aici am povestit fapte ce se pot observa mai la toate soiurile de furnici, cu excepțiunea pomenirii acelor care cultivă ciuperci. Există între furnici și soiuri care sunt neconținut pe drum, ca și țiganii nomazi. Acestea trăesc în cârduri numeroase, se hrănesc mai ales cu carne și fac vânători neconținute. Viața de vânător și pribegia se leagă. Las să povestească naturalistul *Vasseler* despre o furnică nomadă din africa răsăriteană, cunoscută pe acolo sub numele de *Siafu* și care face parte din un grup întreg de nomade, cunoscute științific sub numele de *Doriline*. (Fig. 2). Voi rezumă însă câteva pasagiii din lipsă de spațiu.

„Neamul nomadelor e veșnic în neastâmpăr. Unde se ivește vedem mișcări grăbite, vânători, lupte și omoruri. Intâi apar câteva alergând, pipăind, cercetând. Indată. ce stafetele au luat cu-

moștință de locul de năvălire, vin grămezi, nerăbdătoare, din crăpăturile imperceptibile ale pământului, care se deschid deodată. Din sute vezi mii și sute de mii cât ai clipi. Ca răsărite din pământ, cârdurile bătaioase se revarsă, ca apele peste maluri, pe țărână și tufişuri. Peste tot acum e agitație. Grierii, buburuzele, painjenii, scolopendrele, larve, pupe, scurt tot ce-i viu, mare și mic, înarmat ori nearmat, ascuns în pământ, sub pietre, în lemn putred sau în iarbă și pe tufişuri se agită, ca și când ar fi sunat trompeta de alarmă. Toată lumea caută să scape de hordele năvălitoare. O dramă sângeroasă, mută, fără pereche de repede, începe. O omidă mare, păroasă, pierde încrederea în acoperişul său protector de peri lungi și urzicători și fuge cu spinarea arcură pe marginea drumului, urmărită de potaia de năvălitori. Goana începe pe un perete drept; vânătorii sunt lângă victimă; ea se rostogolește la pământ și caută să fugă, vânătorii îi pierd o clipă urma și 10—20 se urcă pe ea, îi rup perii și apoi vin sute care-o hăcuiesc ca fulgerul și pornesc cu bucățile spre cuib. Un greier caută să scape sărind cu toată energia. Zădarnic! E înconjurat, apucat de picioare, antene și aripi de o duzină de fâlci tăioase și, repede hăcuit, ia drumul larvei păroase.

„Terenul e repede curățit, se fac cărarușe ce se'ntind ca o rețea. Pe cărările bătute de dânsele e veșnică agitație și pază bună. Soldați uriași strânși „umăr la umăr” stau deacurmezișul marginilor cu botul înafară, așteptând adversarii, cu capul ridicat în sus, cu fâlcile căscate, cu antenele vibratoare. Dacă mai multă vreme nu apare ceva, paza slăbește, rândurile se mai răresc”.

! Dacă un drumușor e mult bătătorit, se sapă,

ia forma de șanțuleț și țărâna face vârci pe margine. Pe talazuri șed paznicii, atingându-se uneori cu capul, încât acopăr drumul ca niște bolți. Deseori furnicile acopăr șanțulețele, făcând tuneluri, mai ales în locurile expuse. Uneori drumurile au lungimi de sute de metri (400 m. și mai mult), fiind acoperite în părțile expuse, libere unde protecția e asigurată de erburi.

„Spre deosebire de alte furnici, Siafu sunt carnivore. Fiare în miniatură, de o spăimântătoare lăcomie și sălbătăcie, ca și *Ecitonii*, furnici braziliene.

Felul de hrană îi constrânge la vânat. Dacă s'au oprit undeva și au făcut cuib, iau în primire regiunea pe o rază de 100—200 m. E belșug de pradă, rămân multă vreme; e regiunea sleită, pornesc în altă parte și încep din nou construirea drumurilor”.

„Lucrătoarele și soldații, în seama căror e îngrijirea și apărarea statului au și alt rol: să caute loc pentru cuiburi, să facă preparative de călătorie și să îngrijească executarea ei. Cea mai mare grijă e ducerea puțului. Larvele albe și moi, pupele goale — neînvălite de cocon — sunt ucise de razele soarelui și de uscăciune. Călătoria ține mult, nu se poate întrerupe și nu se isprăvește într'o noapte, nici nu se pot aștepta zile ploioase ori noroase. Ca săpătoare înăscute știu să se ferească de primejdii: fac tuneluri dela cuibul vechiu până la cel nou”...

Vosseler a observat o coloană ce s'a scurs 24 ore încheiate și a calculat că trebuie să fi trecut de 2 milioane.

„In timpul mersului se aude sgomot de fălci și de pași.

„Mușcătura acestor furnici e foarte dureroasă,

deși n'au acid de înveninat. Moartea din pricina mușcăturilor de Siafu e oribilă. Victime cad destule dintre animalele de casă, mai ales cele mici: păseri, mânzi, viței, măgăruși. Adese dimineața fermierii găsesc din cloșca cu pui numai pene și oase.

„In Tanga a fost omorît și mâncat un Leopard.

„De preferință atacul începe în părțile moi, pe mucoasa ochilor și a nasului, apoi pe unde e pielea mai suptire. Un animal mușcat de câteva mii de Siafu nu scapă.

„Siafu e pe picior de război cu toate animalele. Nu cunoaște nici frica, nici fuga. Atacă orice, mare ori mic, cu o grabă sălbatică și lăcomie oarbă. „Oarbă” trebuie luat în sens real, căci aceste furnici n'au ochi. Lipsa acestui simț ni se pare cu atât mai surprinzătoare cu cât se constată că ele cunosc deosebirea între umbră și lumină.

O turmă ce călătorește ziua liniștit, a fost pusă în agitație proiectând asupra ei umbra unui corp.

Dacă avem în vedere siguranța și ușurința cu care aleargă pe drum, vânează, rupe și urmăresc pe dușmani ori vânatul, ne vine greu a crede că avem aface cu ființe fără ochi. Ca de obicei, în lipsa unui simț, altele capătă o sensibilitate exagerată. La ele pipăitul, mirosul, poate și un deosebit simț de orientare”.

Comunicările de știri se fac cu o iuțea re-marcabilă. La cea mai mică neliniște într'un punct al convoiului, toată coloana e gata de luptă. „In genere animalele vânătoare, ca și oamenii vânători, au curaj. Ne surprinde însă curajul neabătut, cu care una pentru alta, toate pentru una, furnicile Siafu își sacrifică viața și ne minunează iuțea comunicărilor și repede pregătire pentru

atac și apărare, precum și simțul dezvoltat al sacrificiului pentru interesul statului”.

Las pe cetitor să tragă concluziunile; cadrul acestei cărțițele neîngăduind a expune experiențele, care lămuresc psihologia acestor gâze și ne pun pe cale să alegem între „instinct și inteligență” ca forță conducătoare în manifestările furnicelor.

BCU Biblioteca Universității Cluj
BIBL. UNIV. CLUJ

0933 15. II. 1940

EXEMPLAR LEGAL

ENERGII STRAINE

- A. 23. **Oamenii de Inițiativă** de APOSTOL D. CULEA.
A. 29. **Henri Ford** de ING. N. GANEA.
A. 35. **Din viața oamenilor întreprinzători** de APOSTOL D. CULEA.
A. 40. **M. Berthelot** de M. ZAPAN.
A. 42. **Goethe ca naturalist** de PROF. I. SIMIONESCU.
A. 53. **E. Roux** de DR. G. MARINESCU.*
A. 58. **Newton** de O. ONICESCU.*
A. 66. **Din viața marilor fizicieni și chimiști** de C. ALLACI.*
A. 67. **Dăscărie** de O. ONICESCU.*
A. 45. **Olarul Savant** de I. SIMIONESCU.*
C. 67. **N. Machiavelli** de VL. BOANTĂ.*
C. 69. **I. Urban-Jarnik** de A. GOROVEI.*

ASTRONOMIE

- A. 15. **Planeta Marte** de ION PAȘA.
A. 16. **Dela Omer la Einstein** de GENERAL SC. PANAITESCU.
A. 22. **Nebuloasele** de M. E. HEROVANU.
A. 24. **Scrisorile cereștilor (Meteoriți)** de I. SIMIONESCU.
A. 26. **Mercur și Venus** de C. NEGOCIȚĂ.
A. 63. **Stela nouă** de C. ARGINTEANU.*

FIZICO-CIMIE

- A. 18. **Razele X** de AL. CIȘMANI.
A. 21. **Fulgerul și trăsnetul** de C. G. BRADEȘTEANU.
A. 25. **Din Istoricul electricității** de STEL. C. IONESCU.
A. 30. **Noțiuni de electricitate** de ING. CASSETI.
A. 38. **Electrochimia și electroliza** de N. N. BOTEZ.
A. 41. **Izvoara acuzate de energie** de E. SEVERIN.
A. 63. **Circulația materiei** de PROF. I. SIMIONESCU.*
D. 4—5. **Aerul lichid** de ILIR MATEI.
D. 25. **Gazele otrăvitoare** de DR. M. ZAPAN.*

ȘTIINȚELE NATURALE

a) Zoologie

- A. 4. **Albinele** de T. A. BĂOĂRĂU.*
A. 8. **Furcile** de I. BĂDĂRĂU.
A. 14. **Porumbăii mesageri** de V. SA-DOVEANU.
A. 20. **Protozoarele** de I. LEȘI.
A. 50. **Șobolani și șoareci** de PROF. RADU VLĂDESCU.*
A. 59. **Fluturii de zi** de I. SIMIONESCU.*
A. 69. **Fluturii de noapte** de I. SIMIONESCU.*

- A. 61. **Păseri de apă** de C. S. ANTONESCU.*
A. 74. **Instrumente omenești la plante și animale** de I. SIMIONESCU.*
B. 59. **Insectele vălătoare arborilor roditori** de GH. FIȘTESCU.*

b) Botanică

- A. 23. **Bacteriile folositoare** de I. POPU-CĂMPEANU.
A. 56. **Plante carnivore** de I. POPU-CĂMPEANU.*
A. 65. **Flori de primăvară** de I. SIMIONESCU.*
A. 71. **Plante străine din comerț** de I. POPU-CĂMPEANU.*

c) Geologia-Paleontologia

- A. 3. **Gazurile Naturale** de I. SIMIONESCU.*
A. 33. **Animale de demult** de I. SIMIONESCU.
A. 34. **Lămurirea potopului** de I. SIMIONESCU.
A. 49. **Petrolii** de I. SIMIONESCU.*
A. 54. **Cutremururile** de I. SIMIONESCU.*
A. 57. **Chilimbarul** de A. RĂBĂȘOI.*
A. 62. **Sarea** de I. SIMIONESCU.*

d) Anatomie-Fiziologie

- A. 17. **Cum vedem** de DR. I. GLAVAN.
A. 37. **Ficatul și boala lui** de DR. M. CAHĂNESCU.
A. 47. **Vitaminele** de DR. N. GAVRI-LESCU.*
A. 55. **Cum birua viața** de DR. V. ZAHĂRESCU.*
A. 61. **Glande cu secreție internă** de DR. C. PARHON.*

e) Biologie

- A. 43. **Viața'n munți** de I. SIMIONESCU.*
A. 45—46. **Fauna Mării Negre** de BĂDESCU M. și CĂRAUȘU S.*
C. 10. **Viața în adâncul mărilor** de C. MOTĂȘ.

MEDICINĂ-IGIENĂ

- A. 72. **Tutunul, fumatul, și sănătatea** de DR. N. GAVRILESCU.*
A. 73. **Boalele inimii** de DR. C. BACALOGLU.*
A. 75. **Cancerul** de DR. I. GHEORGHIU.*
B. 8. **Sifilisul** de DR. E. GHEORGHIU.
B. 9. **Despre scarlatină** de DR. I. GHEORGHIU.
B. 11. **Pelagra** de PROF. V. BĂSEȘ.*
B. 33. **Mama și copilul** de PROF. M. MANICATIDE.*
B. 40. **Friguri de bălă** de DR. T. DUMITRESCU.

ENERGII STRAINE

- A. 28. **Oameni de Inițiativă** de APOSTOL D. CULEA.
A. 29. **Henri Ford** de ING. N. GANEA.
A. 35. **Din viața oamenilor Intreprinzători** de APOSTOL D. CULEA.
A. 40. **M. Berthelot** de M. ZAPAN.
A. 42. **Goethe ca naturalist** de PROF. I. SIMIONESCU.
A. 53. **E. Roux** de DR. G. MARINESCU.*
A. 58. **Newton** de O. ONICESCU.*
A. 66. **Din viața marilor fizicieni și chimiști** de C. ALLACI.*
A. 67. **Descartes** de O. ONICESCU.*
C. 45. **Olarul Savant** de I. SIMIONESCU.*
C. 67. **N. Machiavelli** de VL. BOANTĂ.*
C. 69. **I. Urban-Jarnik** de A. GOROVEI.*

ASTRONOMIE

- A. 15. **Planeta Marte** de ION PAȘA.
A. 16. **Dela Omer la Einstein** de GENERAL SC. PANAITESCU.
A. 22. **Nebuloasele** de M. E. HEROVANU.
A. 24. **Scrisori cerești (Meteorite)** de I. SIMIONESCU.
A. 26. **Mercur și Venus** de C. NEGOIȚĂ
A. 63. **Stela noul** de C. ARGINTEANU.*

FIZICO-CHIMIE

- A. 18. **Razele X** de AL. CIȘMANI
A. 21. **Fulgerul și trăsnetul** de C. G. BRADEȘTEANU.
A. 25. **Din istoricul electricității** de STEL. C. IONESCU.
A. 30. **Noțiuni de electricitate** de ING. CASSETTI.
A. 38. **Electrochimia și electroliza** de N. N. BOTEZ.
A. 41. **Izvoare actuale de energie** de E. SEVERIN.
A. 63. **Circulația materiei** de PROF. I. SIMIONESCU.*
D. 4—5. **Aerul lichid** de ILIE MATEI.
D. 25. **Gazele otrăvitoare** de DR. M. ZAPAN.*

ȘTIINȚELE NATURALE

a) Zoologie

- A. 4. **Albinele** de T. A. BĂDĂRĂU.*
A. 8. **Furcile** de I. BĂDĂRĂU.
A. 14. **Porumbăii mesageri** de V. SAJDOVEANU.
A. 20. **Protozoarele** de I. LEPȘI.
A. 50. **Șobolani și șoareci** de PROF. RADU VLĂDESCU.*
A. 59. **Fluturii de zi** de I. SIMIONESCU.*
A. 60. **Fluturii de noapte** de I. SIMIONESCU.*

- A. 61. **Păseri de apă** de C. S. ANTONESCU.*
A. 74. **Instrumente omenești la plante și animale** de I. SIMIONESCU.*
B. 59. **Insectele vătămătoare arborilor roditori.** de GH. FIȘTESCU.*

b) Botanică

- A. 23. **Bacteriile folositoare** de I. POPU-CĂMPEANU.
A. 56. **Plante carnivore** de I. POPU-CĂMPEANU.*
A. 65. **Fiori de primăvară** de I. SIMIONESCU.*
A. 71. **Plante străine din comerț** de I. POPU-CĂMPEANU.*

c) Geologia-Paleontologia

- A. 3. **Gazurile Naturale** de I. SIMIONESCU.*
A. 33. **Animale de demult** de I. SIMIONESCU.
A. 34. **Lămurirea potopului** de I. SIMIONESCU.
A. 49. **Petrolul** de I. SIMIONESCU.*
A. 54. **Cutremururile** de I. SIMIONESCU.*
A. 57. **Chilimbarul** de A. RABICHON.*
A. 62. **Sarea** de I. SIMIONESCU.*

d) Anatomie-Fiziologie

- A. 17. **Cum vedem** de DR. I. GLAVAN
A. 37. **Ficatul și boalele lui** de DR. M. CĂHĂNESCU.
A. 47. **Vitaminele** de DR. N. GAVRILESCU.*
A. 55. **Cum birue viața** de DR. V. ZAHARESCU.*
A. 61. **Glande cu secreție internă** de DR. C. PARHON.*

e) Biologie

- A. 43. **Viața'n munți** de I. SIMIONESCU.*
A. 45—46. **Fauna Mării Negre** de BĂCĂSCU M. și CĂRĂUȘU S.*
C. 10. **Viața în adâncul mărilor** de C. MOTĂȘ.

MEDICINĂ-IGIENĂ

- A. 72. **Tutunul, fumatul, și sănătatea** de DR. N. GAVRILESCU.*
A. 73. **Boalele Inimii** de DR. C. BACALOGLU.*
A. 75. **Canterul** de DR. I. GHEORGHIU.*
B. 8. **Sifilisul** de DR. E. GHEORGHIU.
B. 9. **Despre scarlatină** de DR. I. GHEORGHIU.
B. 14. **Pelagra** de PROF. V. BABEȘ.*
B. 33. **Mama și copilul** de PROF. M. MANICATIDE.*
B. 40. **Friguri de bălă** de DR. T. DUMITRESCU.

- B. 44. Conjunctivita granuloasă de Dr. GLĂVAN.**
B. 45. Cursele de țese de A. VOILANSCHI.
B. 49. Tingoarea de Dr. I. DUMITRESCU.
B. 50. Blenoragia sau sculamentul de Dr. N. IOAN.
B. 52. Apa de băut de Dr. I. BĂLȚEANU.
B. 53. Tînosul exantematic de TUDOR DUMITRESCU.
B. 57. Cum să trăim de Dr. F. GRÜN-FELD.

AGRICULTURĂ

- R. 20. Răsadnița și plantele din răsad de V. SADOVEANU.**
B. 33. Sticla de zahăr de C. LACRIȚEANU.
B. 47. Cultura tomatelor de I. ISVORAN.
B. 51. Practica agricolă de A. BEJENARU.
B. 56. Cartoful de I. POPU-CĂMPEANU.
B. 65. Plante de nutreț de PETRONIUS BEJAN.*
B. 67. Lupta contra secetelor de M. GR. HULUBEI.*
D. 37. Yucca, o nouă plantă textilă de FR. BRANDRUP.*

GOSPODĂRIE

- B. 42. Statură practică de Ing. A. SCHORR.**
B. 46. Staturi casnice de MAICA RALUCA.
B. 48. Rețete pentru gospodine de MAICA RALUCA.
B. 54. Boztele animalelor de I. POPU-CĂMPEANU.
B. 60. Vaca cu lapte de M. GĂTAN.*
B. 61. Mierea și Coara de CONST. IONESCU-CRISTEȘTI.*
B. 63. Creșterea păsărilor și boztele lor de PETRONIUS BEJAN.*
B. 64. 101 feluri din ouă de SANDA MARIN.*
B. 68. 101 feluri din cartofi de SANDA MARIN.*
B. 69. Laptele și produsele lui de DR. MARIN GĂTAN.*

INDEMNURI PRACTICE

- B. 55. Lucrări din pănuși de porumb de TITUS G. MINEA.**
B. 58. Lucrări din pao și sorg de TITUS G. MINEA.*
D. 26. Împăierea păsărilor de N. C. PĂNESCU.*
D. 29. Scoaterea petelor de Victoria A. VELCULESCU.

MECANICĂ

- D. 2. Motorul Diesel de ING. CASSETT.***
D. 7-9. Locomotiva de ING. CASSETT.
D. 13. Gări și trenuri de G. ȘIADBEI.
D. 19. Fotografia de DR. M. ZAPAN.
D. 21. Șașa montaj de radio de DR. M. ZAPAN.
D. 22. Cinematografia de M. ZAPAN.
D. 23. Automobilul de CĂP. M. PANTAZI.
D. 31. Planorul de Ing. G. LIPOVAN.*

INDUSTRIE

- D. 3. Industria Parfumului de E. SEVERIN.**
D. 6. Indust. Azotului de L. CATON.
D. 17. Ce se scoate din cărbuni de Prof. C. V. GHEOREHIU.
D. 18. Industria materiilor colorante de G. A. FLOREA.
D. 20. Industria zahărului de G. I. BABOIANU.
D. 24. Fabricarea sticlei de G. A. FLOREA.
D. 34. Fabricarea produselor din vîruri de DR. N. COSTEANU.*
D. 35. Amidonul și Glucoza de EUGEN NEVEN.*
D. 36. Parfumi și sulfamurii de L. POTAMIANO.*

ECONOMIE.-SOCIOLOGIE

- A. 32. Cîntec de G. M. LĂZĂRESCU.**
A. 36. Soc. națiunilor de A. GOROVEI.
A. 69. Străduirea de V. GHEȚEA.*
A. 70. Învățătura lui Gandhi de TH. SIMENSCHI.
B. 17. Rătăcirile bolșeviste de I. MIHAL.
B. 36. Omul și societatea de AL. GIUGLEA.
B. 40. Votul obștesc de A. GOROVEI.
B. 41. Banul de A. GIUGLEA.
B. 43. Calendarul de A. GIUGLEA.

DIVERSE

- D. 13. Gări și trenuri de Gh. ȘIADBEI.**
D. 16. Tiparul de VASILE ROMANESCU.
D. 28. Innotul de P. EPUREANU.*
D. 39. Cum navigă corăbilia de SPAR-DECK.*
D. 32. Cartea Românească de I. SIMIONESCU.
C. 58. Turismul și importanța lui de A. PIȚU.

La comandă se va scrie Seria (A. B. C. D.) și numărul.

- B. 44. **Conjunctivita granuloasă** de DR. GLĂVAN.
 B. 45. **Curceni de leac** de A. VOLANSCHI.
 B. 49. **Lingoarea** de DR. I. DUMITRESCU.
 B. 50. **Blenoragia sau sculamentul** de DR. N. IOAN.
 B. 52. **Apa de băut** de DR. I. BĂLTEANU.
 B. 53. **Tifosul exantematic** de TUDOR DUMITRESCU.
 B. 57. **Cum Să trăim** de DR. F. GRUNFELD.

AGRICULTURĂ

- B. 20. **Răsadnița și plantele din răsad** de V. SADOVEANU.
 B. 38. **Sfecla de zahăr** de C. LACRIȚEANU.
 B. 47. **Cultura tomatelor** de I. ISVORAN.
 B. 51. **Practica agricolă** de A. BEJENARU.
 B. 56. **Cartoful** de I. POPU-CĂMPEANU.
 B. 65. **Plante de nutreț** de PETRONIUS BEJAN.*
 B. 67. **Lupta contra secetel** de M. GR. HULUBEI.*
 D. 37. **Yucca, o nouă plantă textilă** de FR. BRANDRUP.*

GOSPODĂRIE

- B. 42. **Sfaturi practice** de ING. A. SCHORR.
 B. 46. **Sfaturi casnice** de MAICA RALUCA.
 B. 48. **Rețete Pentru gospodine** de MAICA RALUCA.
 B. 54. **Boalele animalelor** de I. POPU-CĂMPEANU.
 B. 60. **Vaca cu lapte** de M. GĂTAN.*
 B. 61. **Mierea și Ceara** de CONST. IONESCU-CRISTEȘTI.*
 B. 63. **Creșterea păsărilor și boalele lor** de PETRONIUS BEJAN.*
 B. 64. **101 feluri din ouă** de SANDA MARIN.*
 B. 68. **101 Feluri din cartofi** de SANDA MARIN.*
 B. 69. **Laptele și produsele lui** de DR. MARIN GĂTAN.*

INDEMNURI PRACTICE

- B. 55. **Lucrări din pănuși de porumb** de TITUS G. MINEA.
 B. 58. **Lucrări din paze și sorg** de TITUS G. MINEA.*
 D. 26. **Impăierea păsărilor** de N. C. PĂNESCU.*
 D. 29. **Scoaterea petelor** de VICTORIA A. VELCULESCU.

MECANICĂ

- D. 2. **Motorul Diesel** de ING. CASSETI.*
 D. 7-9. **Locomotiva** de ING. CASSETI.
 D. 13. **Gări și trenuri** de G. ȘIADBEI.
 D. 19. **Fotografia** de DR. M. ZAPAN.
 D. 21. **Șase montaje de radio** de DR. M. ZAPAN.
 D. 22. **Cinematografia** de M. ZAPAN.
 D. 23. **Automobilul** de CAP. M. PANTAZI.
 D. 31. **Planorul** de ING. G. LIPOVAN.*

INDUSTRIE

- D. 3. **Industria Parfumului** de E. SEVERIN.
 D. 6. **Indust. Azotului** de L. CATON.
 D. 17. **Ce se scoate din cărbuni** de PROF. C. V. GHEORGHIU.
 D. 18. **Industria materiilor colorante** de G. A. FLOREA.
 D. 20. **Industria zahărului** de G. I. BABOIANU.
 D. 24. **Fabricarea sticlei** de G. A. FLOREA.
 D. 34. **Fabricarea produselor din vinuri** de DR. N. COSTEANU.*
 D. 35. **Amidonul și Glucoza** de EUGEN NEVEN.*
 D. 36. **Parfumi și sulfonuri** de L. POTAMIANO.*

ECONOMIE.-SOCIOLOGIE

- A. 32. **Cifrele** de G. M. LĂZĂRESCU.
 A. 36. **Soc. națiunilor** de A. GOROVEI.
 A. 69. **Strefăria** de V. GHEȚEA.*
 A. 70. **Invățătura lui Gandhi** de TH. SIMENSCHI.
 B. 17. **Rătăcirile bolșeviste** de I. MIHAL.
 B. 36. **Omul și societatea** de AL. GIUGLEA.
 B. 40. **Votul obștesc** de A. GOROVEI.
 B. 41. **Banul** de A. GIUGLEA.
 B. 43. **Calendarul** de A. GIUGLEA.

DIVERSE

- D. 13. **Gări și trenuri** de G. ȘIADBEI.
 D. 16. **Tiparul** de VASILE ROMANESCU.
 D. 28. **Innotul** de P. EPUREANU.*
 D. 39. **Cum navigă corăbiiile** de SPARDECK.*
 D. 32. **Cartea Românească** de I. SIMIONESCU.
 C. 58. **Turismul și importanța lui** de A. PIȚU.

La comandă se va scrie Seria (A. B. C. D.) și numărul.