

Respect pentru mediul înconjurător

 NATIONAL
GEOGRAPHIC
KIDS



MAREA ENCICLOPEDIA DESPRE INSECTE



DARLYNE
MURAWSKI,
NANCY
HONOVICH

**CEA MAI
CUPRINZĂTOARE
CARTE
DESPRE
INSECTE**



O EDIȚIE LITERA

CUPRINS

Introducere 6

Cum folosești această carte 8

DESCOPERIND INSECTELE 10

Ce este o insectă? 12

Cele mai apropiate rude ale insectelor 14

Insecte fosile 16

Diversitatea insectelor 18

Ciclul de viață al unei insecte 20

Curtare, împerechere, depunere de ouă 22

Ouă de insecte 24

Pupa 26

Simțurile insectelor 28

Antenele 30

Cum „vorbesc” insectele 32

Hrană și hrănire 34

Unde trăiesc insectele 36

Insecte în natură 38

Insecte sociale 40

Culori și modele 42

Apărare 44

Chipuri false 46

Producătorii de mătase 48

Migrație 50

Insecte dăunătoare 52

Insecte amenințate cu dispariția 54

METAMORFOZĂ SIMPLĂ 56

Ordine de insecte 58

Ephemeroptera – Efemeride

EFEMERIDA VERDE 60

Odonata – Libelule și zigoptere

LIBELULA GIGANT 62

LIBELULA KIRBY 64

GALERIA LIBELULELOR 66

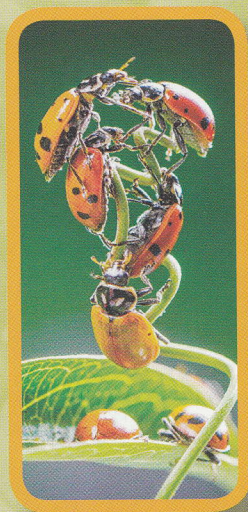
LIBELULA-ELICOPTER 68

Dermaptera – Urechelnițe

URECHELNIȚA 70

Notoptera – Gândaci de gheață și gândaci-gladiator

GÂNDACUL DE GHEAȚĂ 72



Plecoptera – Muște de piatră

MUSCA DE PIETRĂ 74

Phasmatodea – Insecte-băt și insecte-frunză

INSECTA-FRUNZĂ 76

MEGABĂȚUL LUI CHAN 78

Orthoptera – Lăcuste, cosași și greieri

COROPIȘNIȚA 80

LĂCUSTA ESTICĂ 82

LĂCUSTA CU ARIPI ALBASTRE 84

GALERIA LĂCUSTELOR 86

COSAȘUL CU CAP CONIC 88

Mantodea – Călugărițe

CĂLUGĂRIȚA 90

GALERIA CĂLUGĂRIȚELOR 92

Blattodea – Termite și gândaci de bucătărie

TERMITA MAGNETICĂ 94

Phthiraptera – Păduchi

PĂDUCHELE DE CAP 96

Thysanoptera – Tripși

TRIPȘI 98

Hemiptera – Păduchi țestoși, afide, musculițe albe, cicade, cosași de copac, cosași de plante, cosași de frunze, gândaci-arahidă, ploșnițe și alți gândaci

CICADA VERDE AUSTRALIANĂ 100

CICADA PERIODICĂ 102

GALERIA CICADELOR 104

PLOȘNIȚA 106

GÂNDACUL-ARAHIDĂ 108

COSAȘUL DE COPAC 110

COȘENILA 112

GÂNDACUL-ARLECHIN 114

GALERIA GÂNDACILOR-BIJUTERIE 116

GÂNDACUL PUTUROS 118

GÂNDACUL-ASASIN 120

GÂNDACUL GIGANT DE APĂ 122

ALERGĂTORUL PE APĂ 124



PĂDUCELE VINETEI 126

BROASCA SĂRITOARE 128

AFIDE 130

METAMORFOZĂ COMPLETĂ 132

Ordine de insecte 134

Coleoptera – Gândaci

BUBURUZA 136

GÂNDACUL-TESTOASĂ AURIU 138

GALERIA GÂNDACILOR-TESTOASĂ 140

GÂNDACUL-VIOARĂ 142

GÂNDACUL-BOMBARDIER 144

LICURICIUL 146

GÂNDACUL GOLIAT 148

SCARABEUL SACRU 150

GÂNDACUL DE PIELE 152

GÂNDACUL DE FOC 154

TETRAOPES TETROPTHALMUS 156

GÂNDACUL NECROFAG AMERICAN 158

GIBBIFER CALIFORNICUS 160

GÂNDACI DE ÎNTUNERIC 162

GĂRGĂRIȚA-GIRAFĂ 164

GALERIA GĂRGĂRIȚELOR 166

Megaloptera – Muște Alder, muște Dobson, muște-pește

MUSCA DOBSON ESTICĂ 168

Neuroptera – Muște de voal și lei ai furnicilor

LEUL FURNICILOR 170

MUSCA VERDE DE VOAL 172

Hymenoptera – Furnici, albine, viespi-fierăstrău, viespi

ȘOIMUL TARANTULELOR 174

VIESPEA DE HÂRTIE 176

VIESPEA AURIE ESTICĂ 178

VIESPEA ICHNEUMON 180

VIESPEA GALELOR DE STEJAR 182

FURNICA ROȘIE DE CATIFEA 184

GALERIA VIESPILOR 186

ALBINA VESTICĂ 188

BONDARUL DE PĂMÂNT 190

ALBINA-CUC ALBASTRĂ 192

FURNICA-BULDOG 194

FURNICA-ȚESĂTOR 196

FURNICA ȚĂIETOARE DE FRUNZE 198

Siphonaptera – Purici

PURICII DE CÂINE ȘI DE PISICĂ 200

Diptera – Muște

ȚÂNȚARUL 202

MUSCA PICIOARE LUNGI 204

VIERMELE STRĂLUCITOR
NEOZEELANDEZ 206

MUSCULIȚA DE FRUCTE 208

CERATOPOGONIDE 210

MUSCA DE CARNE 212

Trichoptera – Tricoptere

FRIGANIDE 214

Lepidoptera – Fluturi și molii

FLUTURELE MORPHO 216

FLUTURELE-MONARH 218

FLUTURELE-POȘTAȘ 220

FLUTURELE ALCON ALBASTRU 222

FLUTURELE FRUNZĂ MOARTĂ 224

FLUTURELE COADA RÂNDUNICII 226

FLUTURELE APOLLO 228

FLUTURELE DELIAS EUCARIS 230

GALERIA FLUTURILOR 232

FLUTURELE CAP DE ȘARPE 234

MOLIA-HOMAR 236

MOLIA BOGONG 238

MOLIA-SFINX A LUI MORGAN 240

MOLIA-AMURG DIN MADAGASCAR 242

MOLIA CU CORT 244

MOLIA BĂUTOARE DE LACRIMI 246

MAI MULTE DESPRE INSECTE 248

Un dialog cu entomologul Bill Lamp 250

Cum poți fi de folos 252

Păianjeni 254

Una dintre cele mai apropiate rude ale insectelor 256

Galeria păianjenilor 258

Glosar 260

Indice 265

Credite foto 270



CE ESTE O INSECTĂ?

Respect pentru oameni și carti

Privește în jurul tău: gândacii

apar aproape de pretutindeni. Dar ce anume este un gândac? Pentru mulți oameni, este o creatură minusculă, care arată vag ca o insectă, un păianjen sau un vierme. Pentru un entomolog însă, adică pentru un om de știință care studiază insectele, gândacul face parte dintr-un ordin specific de insecte, numite hemiptere sau „gândaci adevărați”. Dar, în general și în această carte, termenul „gândac” e folosit pentru a desemna orice insectă. Totuși, nu toate vietățile pe care uneori le considerăm gândaci sunt și insecte: păianjenii și viermii, de pildă, nu sunt insecte.

Insectele au un schelet extern dur, numit exoschelet. Ele nu au coloană vertebrală, ca oamenii, și se numesc nevertebrate. Printre nevertebrate se numără păianjenii, viermii, meduzele, bureții, melcii, crabii și caracatițele. Dintre toate nevertebratele, numai insectele au aripi.

Toate insectele au anumite trăsături comune. Corpul lor e format din trei părți: cap, torace și abdomen. Pe cap, o insectă are ochi și două antene. Insectele au ochi simpli și compuși, deși unele și-au pierdut unele sau altele dintre aceste organe de văz. Pe torace, are șase piciorușe și două perechi de aripi. Dincolo de aceste trăsături comune, insectele prezintă și diferențe, precum cele de la nivelul gurii, aripilor și cele legate de forma antenelor, diferențe care le separă în grupuri variate.

ARIPĂ DIN SPATE

ABDOMEN

OCHI COMPUȘI

OCHI SIMPLI

Această cicadă are doi ochi compuși mari și trei ochi simpli mici, de culoare roz.

CLASIFICARE ȘTIINȚIFICĂ A LIBELULELOR

Oamenii de știință împart animalele în grupuri. Iată cum au fost clasificate libelulele.

Regn: Animalia (animale)

Încrângătură: Arthropoda (membre articulate; sau, mai precis, „picioare articulate”)

Clasă: Insecta (insecte)

Ordin : Odonata (libelule și zigoptere)

Familie: Libellulidae

Gen: *Trithemis*

Specie: *Trithemis pallidinervis* (libelulă de mlaștină cu picioare lungi)

Libelulă de mlaștină
cu picioare lungi,
Trithemis pallidinervis

ARIPĂ DIN FAȚĂ

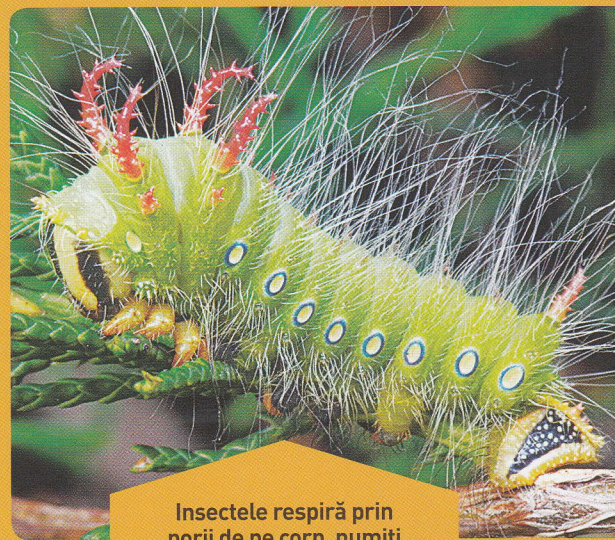
OCHI
COMPUȘI

ANTENE

TORACE

CAP

ȘASE PICIORUȘE
ARTICULATE



Insectele respiră prin porii de pe corp, numiți „pori de respirație”. (Vezi cercurile albe de pe omida de deasupra.) Acestea duc la tuburi din interiorul corpului (numite trahei). Insectele nu au plămâni, dar, ca și alte animale, respiră inspirând oxigen și degajând dioxid de carbon. În unele cazuri, mușchii lor se umflă și se contractă pentru a controla afluxul de aer.

CELE MAI APROPIATE RUDE ALE INSECTELOR

Insectele sunt membre ale unui grup mai mare de viețuitoare pe care le numim artropode.

Cele mai apropiate rude ale lor fac parte din acest grup. Printre artropode se numără și arahnidele (păianjenii, căpușele și scorpionii), crustaceele (crabii, homarii, creveții și ciripede), miriapodele (milipele sau centipede), păianjenii de mare și crabii-potcoavă. Dintre toate artropodele, insectele constituie vasta majoritate a speciilor de pe planetă.

Artropodele au picioare articulate, corp segmentat și schelet exterior dur sau exoschelet. Interiorul lor este o cavitate plină cu fluide asemănătoare cu sângele nostru.



La crabul roșu din Mandarmani, India, capul și toracele sunt contopite și acoperite cu o carcasă dură numită carapace. Ochii sunt plasați în vârful unor tije, fapt care îl ajută să vadă în toate direcțiile.



Păianjen Argiope în mijlocul pânzei sale. Păianjenii – alături de scorpioni, căpușe și păduchi – diferă de insecte prin numărul de picioare și de părți ale corpului.



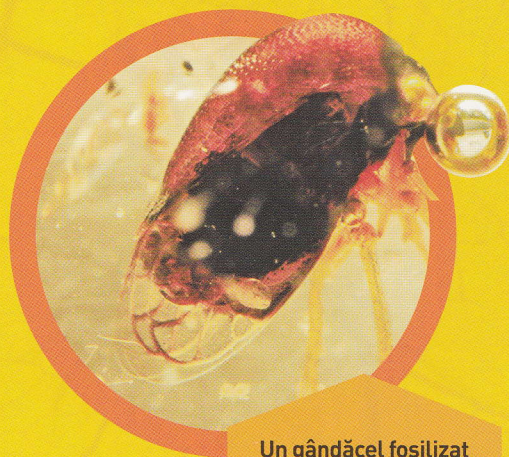
Crabi-potcoavă din Thailanda. Aceste artropode nu sunt cu adevărat crabi, ci sunt înrudite cu specii dispărute de scorpioni de mare. Carapacea mobilă le acoperă corpul, inclusiv picioarele.

Acest scorpion are clești puternici pentru apucat și un ac veninos în vârful abdomenului lung, segmentat.



INSECTE FOSILE

Respect pentru oamenii de știință



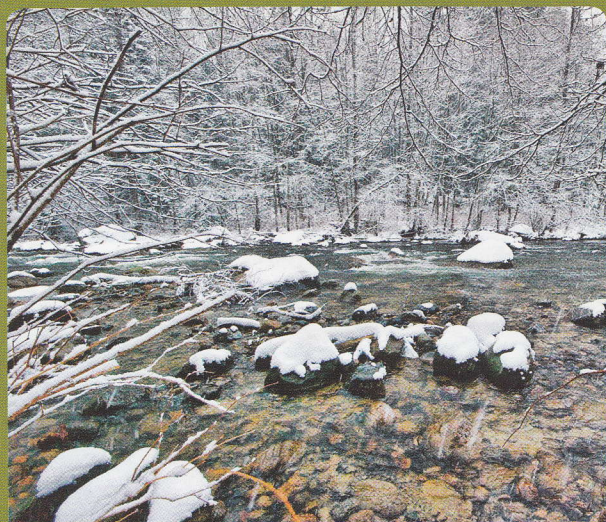
Un gândăcel fosilizat
în chihlimbar baltic
acum circa 50 de
milioane de ani.

De-a lungul timpului, unele insecte care au murit și-au conservat urmele sau conturul sub formă de fosile.

Potrivit acestor mărturii fosile, primele insecte zburătoare au fost efemeropterele, lăcustele și gândacii roșii de bucătărie. Ele au apărut acum circa 350 de milioane de ani – cu circa 120 de milioane de ani mai devreme decât primii dinozauri!

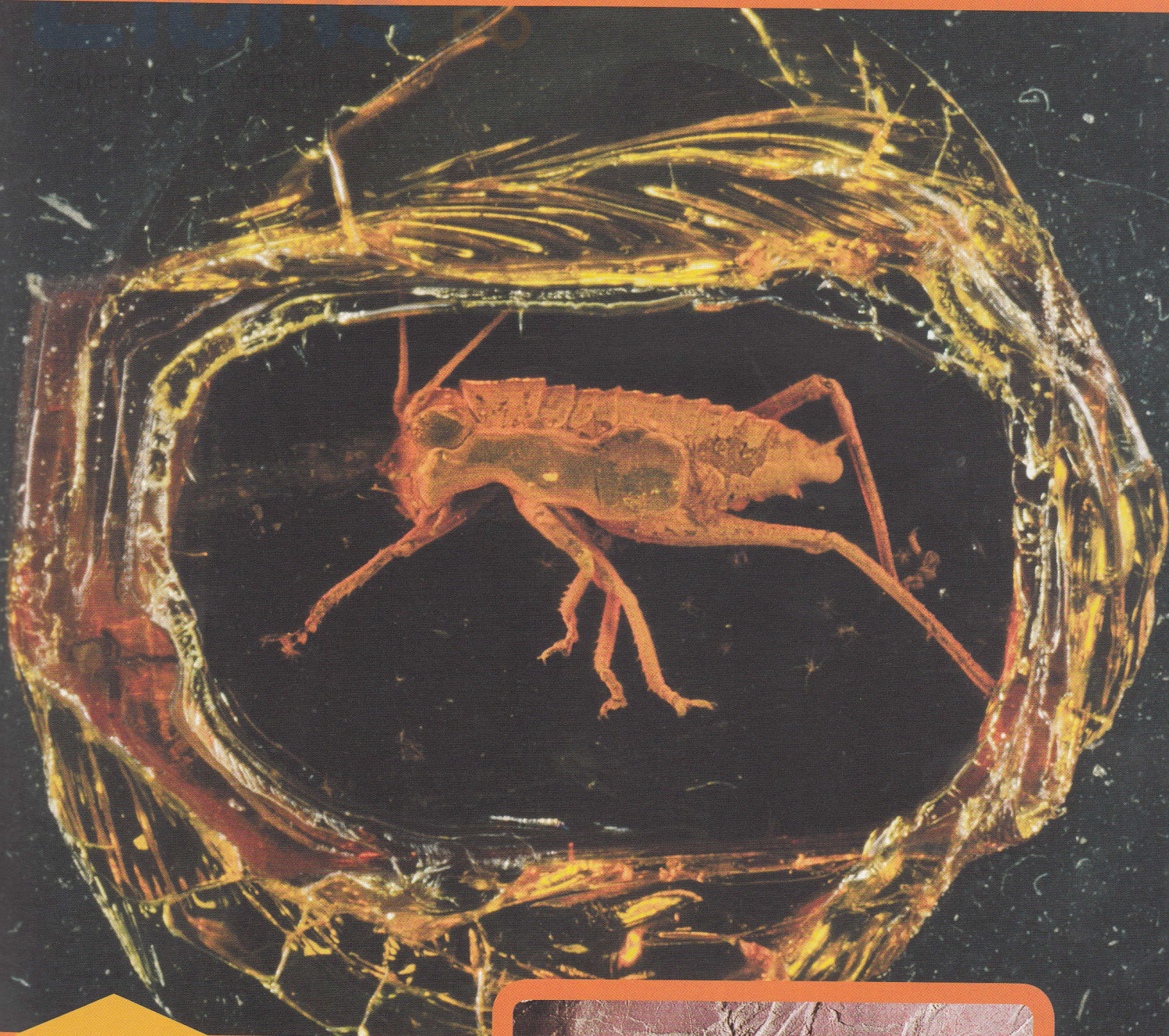
Apoi, acum 145 de milioane de ani, au apărut primele plante cu flori. Pe măsură ce acestea au evoluat, a urmat o explozie de diverse forme de insecte – dintre care multe făceau polenizare (ca albinele) sau erau consumatoare de plante (ca larvele de fluturi și molii).

A fost nevoie de anumite condiții ca insectele străvechi să se fosilizeze. Unele au căzut în rășina lipicioasă a arborilor, rășină care, în timp, s-a transformat într-o substanță dură, aurie și transparentă numită chihlimbar. Insectele fosilizate în chihlimbar dezvăluie o mulțime de detalii. Alte insecte au fost îngropate în materii precum argilă sau nisip, care, în decursul milioane de ani, au devenit roci sedimentare. Înăuntrul rocilor, corpul insectelor a lăsat un contur (sau o amprentă). Anumite fosile pot dezvălui mai mult decât o amprentă. Ele pot conține rămășițele înnegrite (carbonizate) ale insectei. Alte fosile sunt substituiți minerali ale insectei originale – aceasta înseamnă că spațiul în care s-a aflat, cândva, corpul insectei s-a umplut, în timp, cu minerale.



Unde se duc insectele iarna

În funcție de specie, insectele pot migra în regiuni mai calde, se pot adăposti de ger sau pot hiberna până când revine vremea caldă. Multe insecte au un fel de „antigel” în corp, care împiedică formarea cristalelor de gheață. Ele pot hiberna în orice moment al ciclului lor de viață.



O lăcustă preistorică
excelent conservată
în chihlimbar.
Mărimea insectei:
13 mm lungime.

Aceasta este cea mai veche fosilă
completă cunoscută a unei insecte
străvechi, care seamănă cu o libelulă.
Se estimează că insecta ar fi trăit
acum 312 milioane de ani, pe teritoriul
actualului stat american Massachu-
setts. Când insecta era vie, și-a lăsat
amprenta în măr.



DIVERSITATEA INSECTELOR

Circa un milion de specii de insecte au fost cercetate și denumite. Uneori e nevoie de ani după descoperirea propriu-zisă pentru a descrie și a denumi o nouă specie. E greu de spus cu precizie câte insecte există în lume, fiindcă noi și noi specii sunt descoperite permanent, astfel că numărul lor crește mereu. În plus, și mai multe specii așteaptă să fie descoperite.

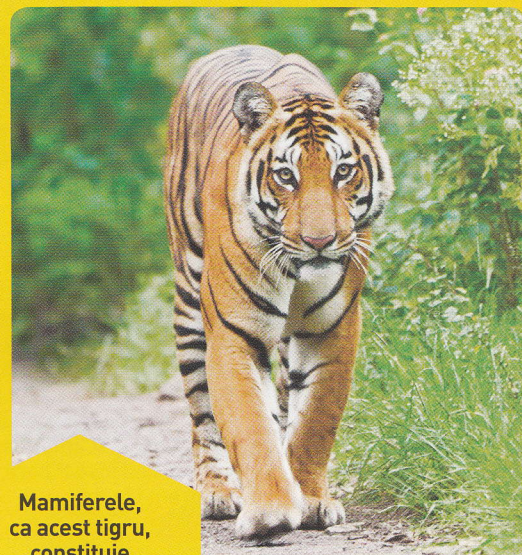
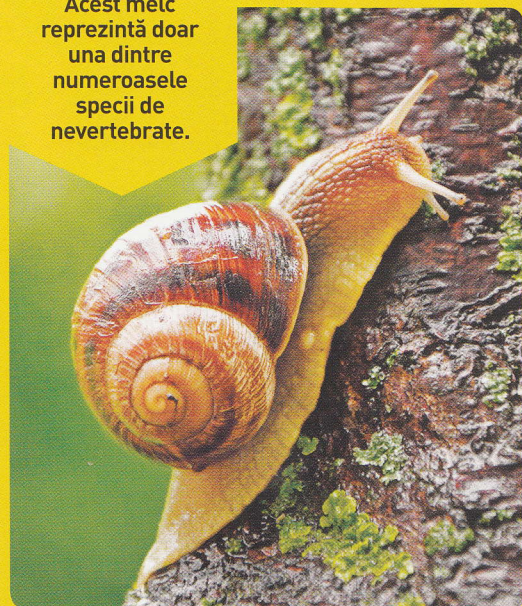
Savanții nu pot decât să estimeze numărul total de specii de insecte de pe planetă. Iar aceste estimări merg de la 3 la 100 de milioane de specii, majoritatea specialiștilor estimând că există cel puțin 30 de milioane de specii. Aceasta înseamnă că există o mulțime de specii noi pe care generațiile viitoare de savanți – inclusiv tu! – să le poată descoperi și studia.

Insectele și alte nevertebrate reprezintă un impresionant procent de 95% din totalul speciilor animale. Iar vertebratele, animalele cu care oamenii sunt cel mai bine familiarizați (incluzând mamifere, păsări, reptile, amfibieni și pești), formează doar circa 5%.

Diversitatea insectelor atinge apogeul în regiunile tropicale, mai ales în coroanele copacilor din pădurea tropicală. Aici, multe insecte sunt gândaci. În zonele cu climat mai rece, diversitatea e cea mai scăzută. Printre grupurile de insecte întâlnite în cele mai reci climate se numără gândacii de gheață și empididele (muștele-pumnal și muștele-balon).

Unele insecte sunt întâlnite pe o arie întinsă, pe diferite continente, altele au un areal mult mai redus. Adesea, insecte nemigratoare care trăiesc în zone izolate, ca insule sau vârfuri de munte, nu se întâlnesc nicăieri altundeva.

Acest melc reprezintă doar una dintre numeroasele specii de nevertebrate.



Mamiferele, ca acest tigru, constituie mai puțin de 1% din viețuitoarele de pe Pământ.

DIVERSITATE A REGNULUI ANIMAL

Respect pentru oameni și cărți

NEVERTEBRATE 95,6%

MAMIFERE 0,4%

AMFIBIENI 0,5%

REPTILE 0,6%

PĂSĂRI 0,7%

PEȘTI 2,2%



PROCENTAJ AL NEVERTEBRATELOR, DUPĂ GRUPUL DIN CARE FAC PARTE

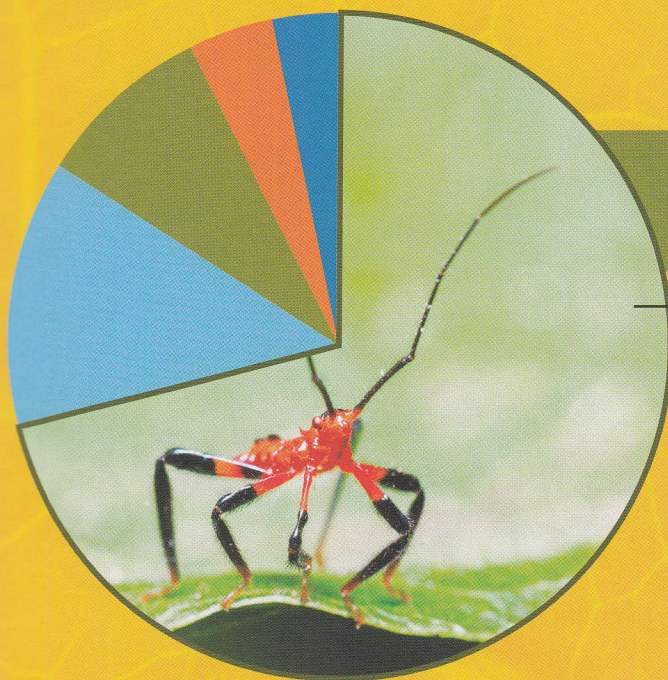
INSECTE 71,1%

MOLUȘTE 8,5%

CRUSTACEE 4,3%

PĂIANJENI 3,1%

ALTE NEVERTEBRATE 13,0%



PROCENTAJ AL NEVERTEBRATELOR, DUPĂ ORDINUL DIN CARE FAC PARTE

GÂNDACI 40,0%

GÂNDACI ADEVĂRAȚI 8,2%

INSECTE MAI MICI 9,4%

MUȘTE 12%

**FURNICI, ALBINE, VIESPI,
VIESPI-FIERĂSTRĂU 13%**

FLUTURI ȘI MOLII 17,4%

