

ФАУНА СССР

Главный редактор акад. С. А. ЗЕРНОВ

Редактор А. А. ШТАКЕЛЬБЕРГ

НАСЕКОМЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ

Т. XXI

ЖУКИ-ДРОВОСЕКИ

(Ч. 1)

Составил

Н. Н. ПЛАВИЛЬЩИКОВ

187
2

259

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА · 1936 · ЛЕНИНГРАД

Октябрь 1936 г. Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непрерывный секретарь академик *Н. Горбунов*

Редактор издания А. А. Штакельберг

Технический редактор и ученый корректор Н. Г. Редько

Сдано в набор 25 апреля 1936 г. — Подписано к печати 15 октября 1936 г.

613 + XI стр.

Формат бумаги 72×110 см.—39¹/₈ печ. л.—48.57 уч.-авт. л.—49500 экз. в печ. л.—Тираж 1700
Ленгорлит № 26088. — АНИ № 1122. — Заказ № 916

Типография Академии Наук СССР. Ленинград, В. О., 9 линия, 12

259

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

Сем. *Cerambycidae*

Подсем. *Prioninae*

Триба I. PARANDRINI

Род 1. *Parandra* Latr. 1804

1. <i>P. caspia</i> Mén. 1832	Стр. 53
---	---------

Триба II. MACROTOMINI

Род 2. *Macrotoma* Serv. 1832

1. <i>M. scutellaris</i> Germ. 1817	56
---	----

Род 3. *Rhesus* Motsch. 1838

1. <i>Rh. serricollis</i> Motsch. 1838	58
--	----

Триба III. CALLIPOGONINI

Род 4. *Megopis* Serv. 1832

1. <i>M. scabricornis</i> Scop. 1763	61
--	----

Род 5. *Ergates* Serv. 1832

1. <i>E. faber</i> L. 1767	63
--------------------------------------	----

Род 6. *Callipogon* Serv. 1832

1. <i>C. relictus</i> Sem. 1898	66
---	----

Триба IV. PRIONINI

Род 7. *Prionus* (F.) Lmr. 1912

1. <i>P. insularis</i> Motsch. 1857	74
2. <i>P. coriarius</i> L. 1758	76
3. <i>P. asiaticus</i> Fald. 1837	77
4. <i>P. angustatus</i> B. Jak. 1887	78
5. <i>P. zarudnyi</i> Sem. 1933	80
6. <i>P. brachypterus</i> Gebl. 1830	81
7. <i>P. turkestanicus</i> Sem. 1888	84
8. <i>P. balassogloi</i> B. Jak. 1885	86
9. <i>P. margelanicus</i> Théry 1896	87
10. <i>P. pavlovskii</i> Sem. 1935	89
11. <i>P. tshitsherini</i> Sem. 1889	90
12. <i>P. bedeli</i> Sem. 1899	91
13. <i>P. semenovianus</i> Plav., sp. n.	92
14. <i>P. bienerti</i> Heyd. 1885	94
15. <i>P. komarovi</i> Dohrn 1885	96

Триба V. ANACOLINI	
Род 8. <i>Tragosoma</i> Serv. 1832	
1. <i>T. deparium</i> L. 1767	99
Подсем. <i>Cerambycinae</i>	
A. Disteniites	
Триба VI. DISTENINI	
Род 9. <i>Distenia</i> Serv. 1825	
1. <i>D. gracilis</i> Bless. 1872	105
B. Lepturites	
Триба VII. XYLOSTEINI	
Род 10. <i>Apatophysis</i> Chev. 1860	
1. <i>A. baeckmanniana</i> Sem. 1907	112
2. <i>A. tomentosa</i> Gebl. 1845	113
3. <i>A. mongolica</i> Sem. 1901	115
4. <i>A. margiana</i> Sem. 1936	115
5. <i>A. caspica</i> Sem. 1901	116
6. <i>A. komarovi</i> Sem. 1889	117
Род 11. <i>Xylosteus</i> Friv. 1838	
1. <i>X. caucasicola</i> Play., sp. n.	119
Род 12. <i>Leptorrhabdium</i> Kraatz 1879	
1. <i>L. caucasicum</i> Kr. 1879	122
Род 13. <i>Microrrhabdium</i> Kraatz 1879	
1. <i>M. macilentum</i> Kr. 1879	124
Триба VIII. STENOCORNI	
Род 14. <i>Enoploderes</i> Fald. 1837	
1. <i>E. sanguineum</i> Fald. 1837	128
Род 15. <i>Rhagium</i> F. 1775	
1. <i>Rh. bifasciatum</i> F. 1775	133
2. <i>Rh. sycophanta</i> Schrank 1781	135
3. <i>Rh. mordax</i> Deg. 1775	137
3 a. <i>Rh. mordax caucasicum</i> Reitt. 1889	138
4. <i>Rh. fasciculatum</i> Fald. 1837	139
5. <i>Rh. pygmaeum</i> Ganglb. 1881	140
6. <i>Rh. inquisitor</i> L. 1758	141
6 a. <i>Rh. inquisitor rugipenne</i> Reitt. 1898	143
6 b. <i>Rh. inquisitor stshukini</i> Sem. 1897	145
Род 16. <i>Rhamnusium</i> Latr. 1829	
1. <i>Rh. graecum</i> Schauf. 1862	147
2. <i>Rh. bicolor</i> Schrank 1781	148
3. <i>Rh. gracilicorne</i> Théry 1894	150
4. <i>Rh. testaceipenne</i> Pic 1897	152

Род 17. *Toxotus* Zett. 1828

Стр.

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>T. cursor</i> L. 1758 | 154 |
| 2. <i>T. mirabilis</i> Motsch. 1838 | 157 |

Род 18. *Stenocorus* F. 1775

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>S. quercus</i> Götz 1783 | 161 |
| 2. <i>S. amurensis</i> Kraatz 1879 | 163 |
| 3. <i>S. meridianus</i> L. 1758 | 164 |
| 4. <i>S. insitivus</i> Germ. 1824 | 166 |
| 5. <i>S. biformis</i> Tourn. 1872 | 168 |
| 6. <i>S. vittidorsum</i> Reitt. (1899) 1913 | 169 |
| 7. <i>S. lepturoides</i> Reitt. 1913 | 170 |
| 8. <i>S. minutus</i> Gebl. 1841 | 170 |
| 9. <i>S. vittatus</i> Fisch.-Waldh. 1842 | 172 |
| 10. <i>S. suworovi</i> Reitt. 1907 | 173 |
| 11. <i>S. univittatus</i> Reitt. 1913 | 174 |
| 12. <i>S. tataricus</i> Gebl. 1841 | 176 |

Род 19. *Acimerus* Serv. 1835

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>A. schaefferi</i> Laich. 1784 | 178 |
|---|-----|

Род 20. *Pachyta* Zett. 1828

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>P. lamed</i> L. 1758 | 181 |
| 2. <i>P. quadrimaculata</i> L. 1758 | 183 |
| 3. <i>P. bicuneata</i> Motsch. 1860 | 185 |

Род 21. *Evodinus* J. Lec. 1850

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>Ev. bifasciatus</i> Oliv. 1792 | 188 |
| 2. <i>Ev. caucasicus</i> Rost 1891 | 191 |
| 3. <i>Ev. variabilis</i> Gebl. 1817 | 192 |
| 4. <i>Ev. caucasicola</i> Plav., sp. n. | 197 |
| 5. <i>Ev. interrogationis</i> L. 1758 | 198 |
| 6. <i>Ev. borealis</i> Gyllh. 1827 | 203 |

Род 22. *Sachalinobia* Jacobson 1899

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>S. koltzei</i> Heyd. 1887 | 205 |
|---|-----|

Род 23. *Gaurotina* Ganglb. 1889

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>G. splendens</i> B. Jak. 1893 | 206 |
|---|-----|

Род 24. *Gaurotes* J. Lec. 1850

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>G. virginea</i> L. 1758 | 209 |
| 1 а. <i>G. virginea thalassina</i> Schrank 1781 | 210 |
| 2. <i>G. kozhevnikovi</i> Plav. 1915 (1921) | 211 |
| 3. <i>G. ussuriensis</i> Bless. 1873 | 212 |

Род 25. *Lemula* H. W. Bat. 1884

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>L. decipiens</i> H. W. Bates 1884 | 214 |
|---|-----|

Род 26. *Actaeops* J. Lec. 1850

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>A. marginata</i> F. 1781 | 219 |
| 2. <i>A. pratensis</i> Laich. 1784 | 220 |

	Стр.
3. <i>A. septentrionis</i> C. Thoms. 1866	222
4. <i>A. smaragdula</i> F. 1792	223
5. <i>A. brachyptera</i> Dan. 1899	224
6. <i>A. angusticollis</i> Gebl. 1833	225
7. <i>A. daghestanica</i> Pic. 1897	226
8. <i>A. collaris</i> L. 1758	227
9. <i>A. minuta</i> Gebl. 1832	228
10. <i>A. anthracina</i> Mannh. 1849	229

Род 27. *Omphalodera* Solsky 1873

1. <i>O. puziloi</i> Solsky 1873	231
--	-----

Род 28. *Sieversia* Ganglb. 1886

1. <i>S. bicolor</i> Ganglb. 1886	233
2. <i>S. coreana</i> Okamoto 1927	234

Род 29. *Pseudosieversia* (Pic) Plav. 1936

1. <i>Ps. rufa</i> Kr. 1879	235
---------------------------------------	-----

Род 30. *Pidonia* Muls. 1863

1. <i>P. lurida</i> F. 1792	237
---------------------------------------	-----

Род 31. *Pseudopidonia* (Pic) Plav. 1936

1. <i>Ps. debilis</i> Kr. 1879	241
2. <i>Ps. amurensis</i> Pic 1900	242
3. <i>Ps. similis</i> Kr. 1879	244
4. <i>Ps. grallatrix</i> H. W. Bat. 1884	245
5. <i>Ps. gibbicollis</i> Bless. 1873	246
6. <i>Ps. signifera</i> H. W. Bat. 1884	248
7. <i>Ps. suvorovi</i> Baeckm. 1903	250
8. <i>Ps. alticollis</i> Kr. 1879	251
9. <i>Ps. tristicula</i> Kr. 1879	252

Род 32. *Fallacia* Muls. et Rey 1863

1. <i>F. elegans</i> Fald. 1837	254
---	-----

Род 33. *Pseudallosterna* Plav. 1934

1. <i>Ps. orientalis</i> Plav. 1934	258
---	-----

Триба IX. LEPTURINI

Род 34. *Cortodera* Muls. 1863

1. <i>C. humeralis</i> Schall. 1783	266
2. <i>C. femorata</i> F. 1787	268
3. <i>C. pumila</i> Ganglb. 1881	269
4. <i>C. flavimana</i> Waltl. 1838	270
5. <i>C. circassica</i> Reitt. 1890	271
6. <i>C. villosa</i> Heyd. 1876	271
7. <i>C. holosericea</i> F. 1801	272
8. <i>C. reitteri</i> Pic 1891	273
9. <i>C. kiesenwetteri</i> Pic 1898	275
10. <i>C. discolor</i> Fairm. 1866	275
11. <i>C. colchica</i> Reitt. 1890	276

	Стр.
12. <i>C. alpina</i> Mén. 1832	278
13. <i>C. fischensis</i> Stark 1894	280
14. <i>C. taurica</i> Plav., sp. n.	280
15. <i>C. starki</i> Reitt. 1888	281
16. <i>C. analis</i> Gebl. 1830	283
17. <i>C. semenovi</i> Plav., sp. n.	284
18. <i>C. beckeriana</i> Plav., sp. n.	285
19. <i>C. ruthena</i> Plav., sp. n.	286
20. <i>C. umbripennis</i> Reitt. 1890	287
21. <i>C. transcaspica</i> Plav., sp. n.	290
22. <i>C. pseudomophlus</i> Reitt. 1889	290

Род 35. *Grammoptera* Serv. 1835

1. <i>Gr. ustulata</i> Schall. 1783	293
2. <i>Gr. variegata</i> Germ. 1824	295
3. <i>Gr. erythropus</i> Gebl. 1841	296
3a. <i>Gr. erythropus ingrca</i> Baeckm. 1902	297
4. <i>Gr. chalybeella</i> H. W. Bat. 1884	298
5. <i>Gr. gracilis</i> Brancs. 1914	299
6. <i>Gr. ruficornis</i> F. 1781	300
7. <i>Gr. coerulea</i> Jureč. 1933	301

Род 36. *Allosterna* Muls. 1863

1. <i>A. tabacicolor</i> Deg. 1775	304
1a. <i>A. tabacicolor caucasica</i> Plav., sbsp. n.	305
1b. <i>A. tabacicolor bivittis</i> Motsch. 1860	306
2. <i>A. scapularis</i> Heyd. 1878	308
3. <i>A. elegantula</i> Kr. 1879	309

Род 37. *Cornumutilla* (Letzn.) Plav.

1. <i>C. quadrivittata</i> Gebl. 1830	311
2. <i>C. semenovi</i> Plav., sp., n.	313

Род 38. *Nivellia* Muls. 1863

1. <i>N. sanguinosa</i> Gyllh. 1827	316
---	-----

Род 39. *Strangalomorpha* Solsky 1873

1. <i>Str. tenuis</i> Solsky 1873	318
---	-----

Род 40. *Leptura* L. 1758

1. <i>L. cyanea</i> Gebl. 1832	327
2. <i>L. rufipes</i> Schall. 1783	328
3. <i>L. sexguttata</i> F. 1775	329
4. <i>L. rufiventris</i> Gebl. 1830	331
5. <i>L. baeckmanni</i> Plav., sp., n.	333
6. <i>L. bitlisiensis</i> Chevr. 1882	334
7. <i>L. instigmata</i> Pic 1889	336
8. <i>L. bicolor</i> Redtb. 1850	337
9. <i>L. unipunctata</i> F. 1787	338
10. <i>L. bipunctata</i> F. 1781	340
10a. <i>L. bipunctata mulsantiana</i> Plav., sbsp. n.	341

	Стр.
11. <i>L. steveni</i> Sperk 1835	342
12. <i>L. atramentaria sibirica</i> lav. 1915	343
13. <i>L. livida</i> F. 1776	344
13a. <i>L. livida pecta</i> Dan. 1891	345
14. <i>L. erythroptera</i> Hagenb. 1822	347
15. <i>L. rufa</i> Brullé 1832	348
16. <i>L. ustulata</i> Mén. 1832	350
17. <i>L. fulva</i> Deg. 1775	351
18. <i>L. tonsa</i> Dan. 1891	352
19. <i>L. pallidipennis</i> Tourn. 1872	353
20. <i>L. tesserula</i> Charp. 1825	354
21. <i>L. nadezhdae</i> Plav. 1932	356
22. <i>L. maculicornis</i> Deg. 1775	357
23. <i>L. deyrollei</i> Pic et Heyr. (1895) 1931	358
24. <i>L. variicornis</i> Dalm. 1817	359
25. <i>L. rubra</i> L. 1753	360
26. <i>L. succedanea</i> Lew. 1873	362
27. <i>L. cardinalis</i> Dan. 1899	363
28. <i>L. tripartita</i> Heyd. 1889	365
29. <i>L. cordigera</i> Füessly 1775	366
30. <i>L. scutellata</i> F. 1781	367
31. <i>L. scotodes</i> H. W. Bat. 1873	369
31a. <i>L. scotodes continentalis</i> Plav., sbsp. n.	371
32. <i>L. sanguinolenta</i> L. 1761	372
33. <i>L. dubia</i> Scop. 1763	373
34. <i>L. inexpectata</i> Jans. et Sjöb. 1928	377
35. <i>L. sequensi</i> Reitt. 1898	378
36. <i>L. renardi</i> Gebl. 1848	380
37. <i>L. virens</i> L. 1758	380

Род 41. *Judolia* Muls. 1863

1. <i>J. sexmaculata</i> L. 1758	386
2. <i>J. cerambycifformis</i> Schrank 1781	389
3. <i>J. erratica</i> Dalm. 1817	390
4. <i>J. orthotricha</i> Plav., sp. n.	393
5. <i>J. longipes</i> Gebl. 1832	396
6. <i>J. cometes</i> H. W. Bat. 1884	398

Род 42. *Judolidia* Plav., g. n.

1. <i>J. znojkoii</i> Plav., sp. n.	400
---	-----

Род 43. *Oedecnema* Thoms. 1857

1. <i>O. dubia</i> F. 1781	402
--------------------------------------	-----

Род 44. *Dokhturovia* Ganglb. 1886

1. <i>D. nebulosa</i> Gebl. 1845	405
2. <i>D. beeckmanni</i> Jank. 1934	407

Род 45. *Strangalia* Serv. 1835

	Стр.
1. <i>Str. nigripes</i> Deg. 1775	416
1a. <i>Str. nigripes rufipennis</i> Bless. 1873	417
2. <i>Str. thoracica</i> Creutz. 1799	418
3. <i>Str. aurulenta</i> F. 1792	420
4. <i>Str. quadrifasciata</i> L. 1758	422
4a. <i>Str. quadrifasciata caucasica</i> Plav. 1924	424
5. <i>Str. maculata</i> Poda 1761	425
6. <i>Str. arcuata</i> Panz. 1793	428
7. <i>Str. inermis</i> Dan. 1898	430
8. <i>Str. duodecimguttata</i> F. 1801	432
9. <i>Str. aethiops</i> Poda 1761	433
10. <i>Str. dimorpha</i> H. W. Bat. 1873	435
11. <i>Str. circaocularis</i> Pic 1934	436
12. <i>Str. vicaria</i> H. W. Bat. 1884	437
13. <i>Str. melanura</i> L. 1758	438
14. <i>Str. novercalis</i> Reitt. 1901	440
15. <i>Str. jeegeri</i> Humm. 1825	441
16. <i>Str. hecate</i> Reitt. 1896	442
17. <i>Str. limbiventris</i> Reitt. 1898	444
18. <i>Str. bifasciata</i> Müll. 1776	445
19. <i>Str. septempunctata</i> F. 1792	446
20. <i>Str. nigra</i> L. 1758	448
21. <i>Str. imperbis</i> Mén. 1832	449
22. <i>Str. revestita</i> L. 1767	451
23. <i>Str. pubescens</i> F. 1787	453
24. <i>Str. emmipoda</i> Muls. 1863	454
25. <i>Str. verticalis</i> Germ. 1822	455
26. <i>Str. femoralis</i> Motsch. 1860	456

Род 46. *Strangalina* Auriv. 1912

1. <i>Str. attenuata</i> L. 1758	458
--	-----

Триба X — NECYDALINI

Род 47. *Necydalis* L. 1758

1. <i>N. ulmi</i> Chevr. 1838	465
2. <i>N. major</i> L. 1758	468
3. <i>N. ebenina</i> H. W. Bat. 1884	469
4. <i>N. eoa</i> Plav., sp. n.	470
5. <i>N. morio</i> Kr. 1879	471
6. <i>N. pacifica</i> Plav., sp. n.	472
7. <i>N. ussuriensis</i> Plav., sp. n.	473
8. <i>N. semenovi</i> Plav., sp. n.	475
9. <i>N. sachalinensis</i> Mats. et Tam. 1927	477

259

ВВЕДЕНИЕ

Образующие семейство *Cerambycidae* жуки-дровосеки или жуки-усачи принадлежат к растительноядным жукам и входят в состав богатой видами серии семейств *Chrysomeloidea*. Кроме них в эту серию входят еще *Chrysomelidae*, *Lariidae* (*Bruchidae*), *Anthribidae*, *Brenthidae*, *Rhinomaceridae* (*Nemonychidae*), *Curculionidae*, *Ipidae*. Как кажется, сюда же следует отнести и еще два небольших семейства — *Proterrhinidae* и *Aglycyderidae*. Означенная серия характеризуется следующими признаками. Лапки на вид четырехчлениковые (имеется, собственно, пять члеников, но 4-й членик очень мал, недоразвит и обычно представлен небольшим, часто едва заметным бугорком или узелком у основания 5-го членика, несущего коготки; функционально бесполезен и при счете члеников отбрасывается; таким образом, при счете, мы 5-й, коготковый членик, называем 4-м, что в сущности неправильно); число явных члеников лапок впрочем непостоянно: у *Parandra* и некоторых других дровосеков лапки явственно пятичлениковые, то же наблюдается у *Dryophthorus* (*Curculionidae*), у уклоняющихся и в других отношениях *Aglycyderidae* и *Proterrhinidae* лапки трехчлениковые. Третий членик лапки обычно расщеплен продольной вырезкой на две дольки, но и здесь имеется ряд исключений. Обычно три первых членика лапки снизу более или менее густо покрыты короткими волосками, несут так называемую „волосную подошву“. Жилкование крыльев кантаридоидного или стафилиноидного типа. В таком виде серия представляется довольно расплывчатой по положительным признакам, но одновременно с ними она имеет еще и ряд признаков отрицательных, придающих ей значительную резкость (лапки совсем не такие, как у серии *Tenebrioidea*, усики иные, чем у *Scarabeoidea*, ротовые части отличны от таковых у серии *Caraboidea* и т. д.).

Большинство авторов делят означенную серию на две — *Phytophaga* (*Chrysomelidae*, *Cerambycidae*, *Lariidae*) и *Rhynchophora* (все остальные семейства), отличающиеся прежде всего формой головы (более или менее вытянута в виде клюва или хоботка у *Rhynchophora*). Я не считаю естественным образование двух серий такого типа: признаки *Phytophaga* и *Rhynchophora* не столь резки и, во всяком случае, недостаточны и неравноценны таковым же серии *Caraboidea*, *Tenebrioidea* и т. д.; из чисто практических соображений можно эти „серии“ принимать как „группы“ семейств, но систематического значения таковые понятия иметь не будут.

От *Rhynchophora* группа *Phytophaga* отличается следующими признаками. Жилкование крыльев кантаридоидного типа. Горловые швы, как правило, не сливаются, плевральные швы переднегруди явственные. Усики по большей части простые, реже пальчатые, чешуйчатые или с пластинчатыми выростами на члениках; очень редко неправильные. Лапки скрыто пятичлениковые, 4-й членик едва намечен, редко явственно пятичлениковые. 3-й членик лапки обычно расщеплен. Личинки гипогнатного или псевдортогатного (дровосеки) типа, с короткими, умеренно короткими или зачаточными ногами, или безногие. У *Rhynchophora* — жилкование стафилиноидного или близкого к кантаридоидному типу; голова по большей части вытянута в клюв или хоботок. Горловые швы слились, плевральные швы переднегруди сглаженные. Усики очень часто коленчатые, с увеличенными, образующими булаву, последними члениками. Лапки скрыто пятичлениковые, или четырехчлениковые (фактически имеется только 4 членика), или даже трехчлениковые. Личинки гипогнатного типа, с короткими ногами или без ног.

Семейство дровосеков весьма нелегко отличить от соседних с ними листоедов (*Chrysomelidae*). Габитуально дровосеки и листоеды различаются легко, но фиксировать эти различия на бумаге, и притом в резкой и определенной форме дихотомической таблицы, почти невозможно. Пожалуй, одним из наиболее резких различительных признаков является одна из биологических особенностей дровосеков, а именно они обладают способностью „закидывать усики на спину“, т. е. могут сильно загибать их назад, тогда как листоеды обладают способностью только противоположной. В общем тело дровосеков имеет более удлиненную форму, менее закругленную и менее выпуклую; по большей части тело покрыто волосками, нередко образующими густой покров, совершенно скрывающий под собой как основной цвет тела, так и более мелкую скульптуру; оно реже бывает металлических цветов или очень ярко окрашенным (волосняной покров сглаживает и то, и другое). Усики обычно длиннее половины тела, очень часто только едва короче его и нередко значительно длиннее тела; прикреплены по большей части в глазной вырезке или вблизи от нее, или перед глазами. Глаза по большей части вырезанные, выемчатые, почковидные. В противоположность — тело листоедов по большей части короткое, более выпуклое, чаще блестящее или ярко-окрашенное, редко с густым волосняным покровом, усики короче, глаза не охватывают места прикрепления усиков. По внешнему виду на дровосеков всего больше похожи представители триб *Donaciini* и *Criocerini*.

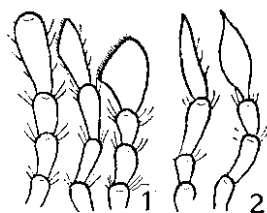
Однако, если различия между жуками-дровосеками и жуками-листоедами недостаточно резки, то это относится исключительно к имагинальной фазе. Достаточно указать, что личинки дровосеков принадлежат к так называемому псевдортогатному типу (см. ниже), к которому кроме них относятся еще только личинки жуков сем. *Buprestidae* (златки), входящие в совсем иную серию семейств и стоящие весьма далеко от жуков-дровосеков.

СТРОЕНИЕ ТЕЛА ЖУКА-ДРОВОСЕКА

Форма тела по большей части удлинённая, в длину всегда значительно больше, чем в ширину, нередко очень узкая и вытянутая, так что длина превосходит ширину в 5—6, а то и более раз. Шарообразным тело никогда не бывает, даже если оно и сильно выпуклое: надкрылья всегда в длину заметно больше, чем в ширину, а голова с переднегрудью не бывают чрезмерно короткими.

Голова обычно средних размеров, только изредка большая, благодаря сильно развитым верхним челюстям (некоторые *Prioninae*). У одних дровосеков она направлена прямо вперед (*Prioninae*, *Cerambycinae*), у других (*Lamiinae*) круто загнута вниз. Этот признак является, между прочим, одним из признаков для отграничения подсемейства *Lamiinae* от иных подсемейств. Верхние челюсти (*mandibulae*) обычно крепкие и хорошо развитые, у многих видов большие, причем особенно сильно развиты они у многих *Prioninae*; среди представителей этого подсемейства нередко наблюдается и более или менее резко выраженный половой диморфизм в строении верхних челюстей, у ♂ они развиты тогда значительно сильнее, чем у ♀ (например *Callipogon relictus* Sem., некоторые *Dorysthenes*).

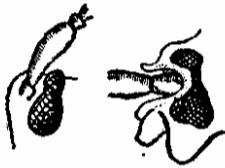
Внутренний край челюсти бывает или гладким, или несет один, реже больше, зубец. Форма челюстей различна — от почти прямых и коротких до длинных и сильно изогнутых, причем иногда сильно изогнутые челюсти перекрещиваются, или же, если они длинные, то направлены вниз, как бы подогнуты под голову (некоторые *Prioninae* ♂, например *Dorysthenes paradoxus* Fald. ♂). Нижние челюсти (*maxillae*) обычно состоят из двух лопастей, причем внутренняя лопасть очень коротка или отсутствует у *Prioninae*, а у трибы *Spondylini* обе лопасти сильно редуцированы и совершенно рудиментарны. Нижнечелюстные щупики (*palpi maxillares*) обычно состоят из четырех, ясно различимых членков, но иногда 1-й членок сильно укорочен, иногда редуцирован, и тогда щупики кажутся трехчленковыми; наоборот, у трибы *Spondylini* они кажутся пятичленковыми, благодаря сильно развитому придатку. Губные щупики (*palpi labiales*) обычно трехчленковые, но у многих *Lamiinae* можно заметить только два членка. Как и у нижнечелюстных щупиков, членки губных щупиков изменчивы по размерам и форме. Последний членок бывает обратно-треугольным, топоровидным, овальным, заостренным и т. д. Форма последнего членка щупиков нередко имеет большое значение при разграничении в одних случаях видов, в других родов и даже подсемейств (фиг. 1). Верхняя губа развита различно у разных групп. По большей части она имеет форму поперечного прямоугольника или трапеции, очень



Фиг. 1. Щупики *Cerambycinae* (1) и *Lamiinae* (2).
(По Плавильщикову.)

часто вырезана на переднем краю. Глаза имеются всегда. Они то мелко (у большинства видов), то крупно (реже, обычно у видов, ведущих ночной образ жизни) гранулированы, иногда целые, чаще так или иначе вырезанные или выемчатые на переднем краю. Иногда вырезка так глубока, что делит глаз на две неравных части, причем обычно верхняя часть значительно меньше нижней (фиг. 2). В выемке глаз или перед ней обычно и прикрепляются усики. Полное разделение глаза на две части наблюдается редко; оно имеется у представителей трибы *Tetropini* (в частности у нашего *Tetrops praeusta* L.).

Усики являются одним из характерных, хотя и условных, признаков семейства жуков-дровосеков: они по большей части очень длинные и тонкие,



Фиг. 2. Слабо и глубоко выемчатые глаза. (По Плавильщикову.)

нередко значительно длиннее тела, превосходя его иногда в 2—3, даже в 4—5 раз (таков например ♂ обычного у нас дровосека *Acanthocinus aedilis* L.). Наиболее часты 11-члениковые усики, но наблюдаются и 12-члениковые, причем иногда весь род характеризуется именно 12-члениковыми усиками (*Agapanthia*), иногда же 12-члениковость свойственна только некоторым видам данного рода, причем или наблюдается одинаково у обоих полов (*Prionus insularis* Motsch., *P. brachypterus* Gebl.) или же ♂ обладают 12-ти, а ♀ 11-члениковыми усиками (*Prionus coriarius* L., *Molorchus minor* L.). Наконец у группы видов рода *Prionus* [их ранее выделяли в особый род *Polya thron*] число члеников усиков значительно увеличено, доходя у некоторых видов до 25—31 [♂, у ♀ члеников меньше, но все же значительно больше 11-ти], причем в таких случаях членики укорочены и у ♂ несут широкие и длинные пластинчатые придатки (фиг. 66). Половой диморфизм выражается по большей части в длине усиков (у ♂ длиннее чем у ♀), реже в строении самих члеников или в числе их. Усики по большей части щетинковидные, к концу становятся заметно тоньше; только изредка они утолщены к концу; усики иного типа, не щетинковидные, встречаются редко. Членики усиков обычно более или менее цилиндрические, часто членики на вершине слегка утолщены или вздуты, изредка они утолщены сильно, и тогда усики выглядят заметно узловатыми (например у большинства видов рода *Cerambyx*); нередко наружные вершинные углы части члеников выгнуты в виде более или менее длинных и более или менее заостренных зубцов, и тогда усики выглядят более или менее пальчатыми или зазубренными (фиг. 102). 1-й членик усиков обычно сильно утолщен, нередко обратноконусовидный, скульптура его часто иная, чем на других члениках. У некоторых *Lamiinae* он несет перед вершиной особую площадку, то очень резко, то менее резко отграниченную от остальной части членика (так называемый цикатрикс, например у *Morimus*, *Lamia*, *Monochamus*); 2-й членик по большей части очень короток, короче любого другого членика, очень часто явно поперечный. Последний членик или просто более или менее

сильно вытянут и так или иначе приострен на конце, или же несет придаток, нередко развитый настолько сильно, что его можно принять за особый членик; так, сильно развит придаток 11-го членика у некоторых видов *Purpuricenus*; у *Prionus balassogloi* В. Як. придаток имеется на 12-м членике усиков; в тех случаях, когда придаток развит очень сильно, его легко можно принять за 12-й членик, а т. к. число члеников усиков является нередко очень важным признаком, то точное выяснение вопроса — имеем ли мы дело только с придатком 11-го членика или вполне обособленным 12-м члеником — весьма важно: если имеется полное отчленение, то мы считаем усики 12-члениковыми, если же полного отчленения нет, то как бы сильно не был развит придаток, он является только придатком, и усики должны считаться 11-члениковыми. Усики бывают или совсем голыми, или покрытыми столь нежными волосками, что их легко принять за голые, или, наконец, покрыты заметным волосяным покровом: в одних случаях целиком, в других только в части члеников. Помимо волосяного покрова усики могут нести еще длинные оттопыренные волоски или реснички, равномерно распределенные по всему членику, который выглядит тогда нежно и более или менее густо бахромчатым или реснитчатым (например *Calatobius*, *Theophilea*, *Agapanthia cardui* L.). Иногда волоски собраны в густые пучки на вершинах некоторых члеников, придающие усикам своеобразный вид (*Rosalia*, некоторые *Agapanthia*).

Виски или развиты умеренно и мало выдаются, или же развиты сильно и, благодаря более или менее резкой перетяжке сзади них, заметно выдаются, торчат [*Lepturites*]; длина висков весьма разнообразна, у некоторых *Lepturites* [например *Rhagium*] они значительно превосходят длину глаз

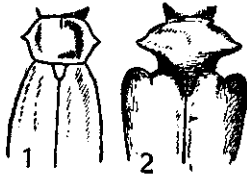
Переднегрудь построена различно у различных групп. У представителей подсем. *Prioninae* она по бокам сильно уплощена, образует острый боковой край, по большей части зернистый или мелко зубчатый, а нередко несущий и большие зубцы (например у видов рода *Prionus*, фиг. 51, 53). У других подсемейств боковой край переднегруды закруглен, острого канта не образует (только иногда, как исключение, уплощен, образуя острый кант — *Enoploderes*, фиг. 76); он может быть гладким или, что бывает чаще, несет боковой бугорок, тупой или острый, или вытянутый на конце в длинный шип. Верхняя сторона переднегруды — переднеспинка — бывает ровной или же на ней имеются бугорки, мозоли, желобки, вдавления и т. п.; она может быть покрытой волосками, а может быть голой, и тогда на ней резко выступают те или иные скульптурные образования: точки, морщинки, ямки и т. п. Наиболее сильно развиты эти образования у крупных дровосеков, причем среди *Prioninae* здесь нередко наблюдаются резкие проявления полового диморфизма. Форма переднегруды (переднеспинки) очень разнообразна; по большей части она хотя бы несколько сужена кпереди, обратные соотношения переднего и заднего края наблюдаются редко, иногда очень длинная, иногда явно поперечная; нередко более или менее резко перетянутая сзади вершины и перед основанием,

то со сглаженными углами, то с углами резко выдающимися, а задними нередко даже вытянутыми назад или в стороны.

Надкрылья всегда имеются и по большей части развиты хорошо, длинные, прикрывают нижние крылья целиком, а обычно прикрывают и все брюшко (у ♀ нередко из под них выдается только самый кончик брюшка). Изредка они укорочены очень сильно, так у рода *Necydalis* они так коротки, что совсем не прикрывают брюшка, и крылья лежат сложенными вдоль брюшка, что придает жуку некоторое сходство с каким то перепончатокрылым (фиг. 237); точно также сильно укорочены надкрылья у некоторых родов трибы *Molorchini* (*Molorchus*, *Leptidea*, *Brachypteroma*), у других же родов той же трибы (*Stenopterus*, *Callimellum*) они не только расходятся по шву, но и изогнуто-выемчатые вдоль шовного края и зияют. Укороченные надкрылья, то прикрывающие значительную часть брюшка, то почти совсем его не прикрывающие, наблюдаются у ♀ некоторых полупустынных и пустынных форм, например среди среднеазиатских видов *Prionus* и некоторых видов рода *Apatophysis* (фиг. 73), причем в тех случаях, когда крылья имеются, они целиком спрятаны под надкрыльями. Скульптура надкрылий весьма разнообразна, начиная от простой мелкой пунктировки и кончая сложной сетью морщин. Иногда надкрылья в очень больших точках, словно изъеденные оспой (например у *Dorcadion mniszehi* Kr.), иногда покрыты сетью грубых морщин, образующих неправильные ячейки (*Sachalinobia*, фиг. 126), изредка совершенно гладкие, без следов скульптуры, зеркально-блестящие (некоторые *Callichromini*). Очень часто надкрылья несут продольные линии, то явственно выступающие, то почти скрытые из-за густой пунктировки или морщинок; нередко линии развиты сильно и становятся уже ребрышками, иногда приподнятыми и резко выступающими (например у *Rhagium*, фиг. 86); наконец у некоторых родов можно наблюдать на надкрыльях более или менее крупные бугорки, усаженные обычно пучками волос или щетинок, образующих своеобразные щетки (*Pogonocherus*, *Moechotypa*). Волосистой покров надкрылий весьма различен по густоте и длине, начиная от едва заметных редких волосков и кончая густым войлокообразным покровом. Нередко наблюдается покров двоякий: короткий и более густой и длинные, стоячие или полуприподнятые, более тонкие волоски. Покров может быть равномерно распределенным, а может быть распределен только по отдельным участкам, и тогда на надкрыльях появляются голые пятна или полосы. Покрытые волосками участки надкрылий всегда имеют ту или иную скульптуру; это обстоятельство имеет большое значение в тех случаях, когда приходится выяснять вопрос: имеем ли мы перед глазами действительно укороченную или прерванную перевязь, или же она просто стерлась (по характеру скульптуры это всегда можно выяснить). Покров надкрылий, как и любой части тела, легко изнашивается, причем тогда изменяются не только его густота и длина, но нередко и окраска — волоски становятся более бледными; поэтому нередко жуки, летающие уже давно, или почему-либо сильно истершиеся,

имеют несколько иной, иногда значительно разнящийся от типичного, волосяной покров (особенно бросается это в глаза у видов рода *Agapanthia*). Рисунок и окраска надкрылий создаются из двух компонентов: рисунок и окраска самого хитина надкрылий и окраска и распределение волосяного покрова, если таковой имеется. Надкрылья могут быть любого цвета, начиная от бледножелтого, почти белого (а у ряда тропических форм и белого) и кончая густо черным, могут быть и любых металлических оттенков. Окраска бывает ровной, и тогда все надкрылье является одноцветным; она может образовать тот или иной рисунок. Обычно рисунок состоит из пятен или перевязей, причем для ряда родов характерно именно наличие перевязок (например *Judolia*, *Strangalia*), тогда как другие роды никогда таких перевязок не имеют, и рисунок у них состоит из продольных полос (*Stenocorus*, *Cornumutilla*); известны роды, виды которых дают нам примеры и того, и другого рисунка, причем в пределах цветовых аберраций одного и того же вида можно наблюдать полный ряд переходов от поперечно-полосатого до продольнополосатого рисунка (например *Evodinus variabilis* Gebl.). Следует отметить, что рисунок, состоящий из поперечных полос, часто бывает весьма изменчивым: полосы разбиваются на пятна, частично исчезают, или наоборот сливаются (фиг. 191, 201, 213); вообще рисунок может сильно изменяться, и только в некоторых случаях мы наблюдаем удивительную стойкость рисунка, состоящего из пятен и имеющего, так сказать, широкие возможности вариировать (например очень стойка по рисунку *Oedecnema dubia* F. (фиг. 203). В тех случаях, когда надкрылья окрашены одноцветно, также могут наблюдаться отклонения от типичного рисунка или окраски; так нередки случаи, когда обычно черные надкрылья оказываются желтыми или бурыми, причем считать такие особи неокрепшими нельзя. Интересно отметить, что некоторые виды дают огромный процент таких форм, так обычная европейская *Strangalia aethiops* Poda, имеющая у нас черные надкрылья и только как редкое исключение — желтые, дает до 50% особей с желтыми надкрыльями в Восточной Сибири; *Leptura scutellata* F. дает большой процент особей с бурыми или желтыми надкрыльями в Иране, Талыше, Малой Азии, тогда как европейские особи почти всегда черные. Обратное явление — почернение светлых надкрылий — также широко распространено, и ряд видов дает соответствующие отклонения от типа. Меланизм вообще широко распространен среди ряда видов, причем наиболее он распространен среди групп с надкрыльями, несущими тот или иной рисунок и лишенными густого покрова. Следует отметить, что ряд меланистических форм встречается преимущественно в горах. Наблюдаются и закономерные изменения в характере волосяного покрова, а именно: у ряда видов *Strangalia* можно наблюдать формы со светлым волосяным покровом и с покровом темным (имеется как бы два цикла форм, причем, если данный вид дает формы с светлыми и с темными надкрыльями, то светлые надкрылья могут нести или светлые или темные волоски, также и — темные надкрылья; такова например *Strangalia thoracica*

Creutz., фиг. 209). Волосяной покров может быть или одноцветным или же образует тот или иной рисунок. Нередко он образует перевязки или поперечные пятна; такой рисунок очень характерен например для обширной трибы *Clytini*. Иногда покров распределен равномерно, иногда волоски собраны пучочками, и тогда надкрылья кажутся более или менее пятнистыми (например у многих видов *Agapanthia*, *Pilemia*). Половой диморфизм иногда резко проявляется в окраске, реже в рисунке надкрылий; так, у ряда видов *Leptura*, *Strangalia* ♂ окрашены иначе чем ♀, то же самое наблюдается среди некоторых *Phytoeciini* и т. д. Характер рисунка и покрова надкрылий в значительной степени связан с образом жизни жука.



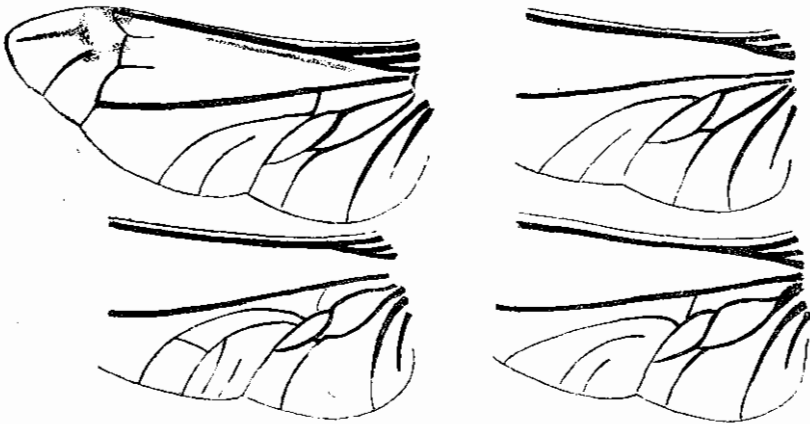
Фиг. 3. Плечевые бугры у дровосеков *Dorcadion* (1) и *Lamia textor* L. (2). (По Плавильщикову.)

Так, среди ведущих более или менее скрытый образ жизни представителей подсем. *Lamiinae* надкрылья по большей части окрашены в скромные, серые или темные, тона, не имеют ярких пятен и перевязей и т. д.; но те же *Lamiinae*, сидящие днем открыто на травянистых растениях, перелетающие среди дня с места на место и т. д. окрашены более или менее ярко и пестро (*Phytoecia*, *Oberea*, *Glenea*); обычно сидящие на цветках *Lepturites* окрашены ярко, рисунок надкрылий часто пестроватый, то же самое наблюдается у многочисленных *Clytini*; представители подсем. *Prioninae* и некоторые трибы подсем. *Cerambycinae* (*Spondylini*, *Asemini*, *Saphanini*, ведущие ночной образ жизни или сидящие на коре и т. п.) окрашены в темные тона, по большей части лишены какого либо рисунка.

Форма надкрылий различна — от узких и параллельных, сильно вытянутых (*Calamobius*, *Theophilea*) до широких и коротких (некоторые *Actaeops*); у многих *Lepturites* надкрылья сильно сужены к концу, имеют вид вытянутого треугольника; у видов *Dorcadion* они более или менее овальные. Вершина надкрылий или округлена, или срезана, или вырезана; при округленной вершине шовный и наружный вершинный углы сглажены, при вырезанных надкрыльях они более или менее острые, выдаются, а иногда вытянуты в остроконечный или шипик; при срезанных надкрыльях углы могут быть острыми, могут быть притупленными, а могут быть и вытянутыми в зубцы.

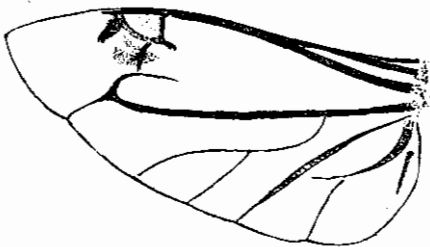
Крылья имеются у большинства родов, только немногие бескрылы (например *Dorcadion*); в таких случаях плечевой бугор надкрылий сильно сглажен и само основание надкрылий более узкое (фиг. 3). В некоторых случаях отсутствие крыльев связано с полом: так нет крыльев и сильно укорочены надкрылья у самок некоторых пустынных видов рода *Prionus* (например *P. komarovi* Dohrn, фиг. 67). Жилкование кантаридоидного типа, т. е. основная часть передней ветви срединной жилки (*mediana*) представляется в виде идущей назад (так называемая возвратная жилка — *recurrens*) жилки, соединенной со второй ветвью на перегибе в виде крючка;

точно так же и часть радиальной ветви является в виде возвратной; у разных групп семейства имеются различные особенности в жилковании.

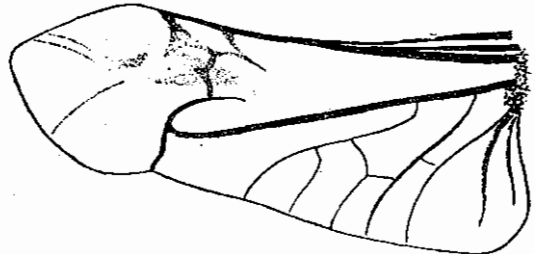


Фиг. 4. Крыло *Prionus coriarius* L.

Для подсем. *Prioninae* характерно хорошее развитие второй анальной ячейки, кубитальная жилка представлена двумя ветвями, причем вторая кубитальная не соединена с основным стволом кубитальной, а связана как



Фиг. 5. Крыло *Apathophysis caspica* Sem.



Фиг. 6. Крыло *Leptura rubra* L.

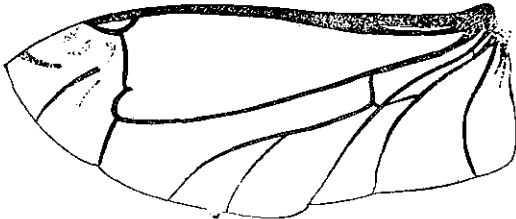
как бы дополнительная жилка с первой анальной, или хотя бы подходит ближе к ней, чем к кубитальной (фиг. 4). Для группы *Lepturites* характерно развитие второй анальной ячейки, причем иногда она может и отсутствовать (вторичный признак); кубитальная жилка разбита на две ветви, иногда даже на три, причем некоторые из ветвей могут вторично исчезать (фиг. 5, 6, 7). Для церамбикоидного типа жилкования



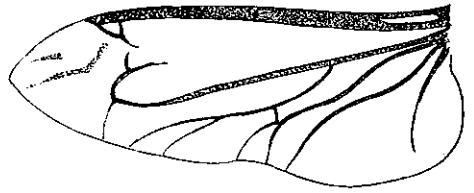
Фиг. 7. Крыло *Toxotus cursor* L.

характерно отсутствие второй анальной ячейки, а кубитальная жилка не имеет больше двух ветвей, или же состоит только из одной ветви (фиг. 8, 9).

Наконец подсем. *Lamiinae* обладает ламиноидным типом жилкования, для которого характерно: кубитальная жилка разбита на три ветви, причем основная часть жилки часто исчезает, так что все три ветви друг с другом не соединены; второй анальной ячейки нет, и поперечная кубитально-анальная жилка всегда отсутствует (фиг. 10). Характер жилкования, являясь



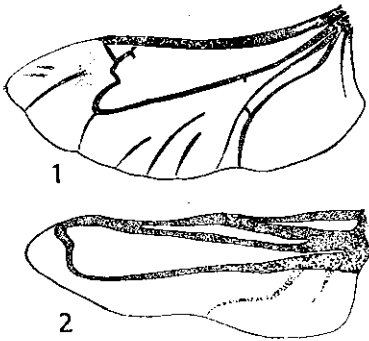
Фиг. 8. Крыло *Cerambyx scopolii* Fuesly.



Фиг. 9. Крыло *Asemum striatum* L.

сравнительно стойким в основном, достаточно изменчив в деталях, причем можно наблюдать довольно резкие колебания не только в пределах рода, но даже в пределах вида: изучение жилкования ряда видов показало, что оно изменчиво весьма значительно, причем иногда даже утрачивается, так сказать, „видовой характер“ жилкования, почему основываться в харак-

теристике вида или рода на признаках, связанных с жилкованием крыльев, можно только с большой осторожностью (фиг. 11). J. Mařan, пытаясь выяснить путем изучения жилкования филогению некоторых групп дровосеков, пришел к заключению, что по жилкованию группа *Saphanini* должна войти в состав *Lepturites*, т. к. обладает типично лептуроидным жилкованием; в то же время он относит к лептуроидному типу жилкования и жилкование того типа, который наблюдается у родов *Tetropium*, *Anisarthron* и некоторых других. Все эти обобщения, равно как и вытекающие из них предложения — поместить в системе



Фиг. 10. Крыло *Saperda carcharias* L. (1) и редуцированное крыло *Morimus verecundus* Fald. (2).

Saphanini между *Lepturites* и *Tetropini*, не являются обоснованными уже по одному тому, что автором переоценены отдельные признаки в жилковании с одной стороны, и совершенно не приняты во внимание какие-либо иные признаки — с другой. Особенно наглядно проявились печальные результаты переоценки жилкования крыльев в недавно опубликованной большой сводке U. Saalas'a (1936). Автор проследил жилкование крыльев у многих видов, в том числе и вне-палеарктических, и пытается дать „филогению“ дровосеков, построенную именно на основании их жилкования. „Родословное древо“, построенное автором, таково, что ныне принятые трибы не только расположены в ином порядке, но иногда попадают даже

в другое подсемейство. В качестве наиболее любопытного момента приведем только один пример: родоначальником всех триб группы *Cerambycites* и подсемейства *Lamiinae* сказывается *Acmaeops marginata* F., стоя-

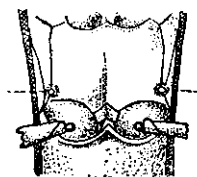


Фиг. 11. Изменчивость жилкования крыла: 1 — *Rhagium fasciculatum* Fald.; 2 — *Pachyla quadrimaculata* L.; 3 — *Stenocorus meridianus* L.; 4 — *Nivellia sanguinosa* Gyllh.

щая, между прочим, в „родословной“ выше таких родов, как *Leptura*, *Strangalia* и *Judolia*. Этого примера достаточно, чтобы судить о ценности подобных односторонних филогенетических построений.

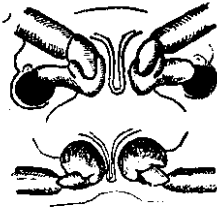
Грудь у некоторых групп несет ароматические поры, обычно сосредоточенные на заднегруди (фиг. 12); таковы например *Callichromini* и *Stenaspini*. Отросток переднегруди, разделяющий передние тазики, развит то очень сильно и далеко заходит за тазики, то короткий, то не разделяет эти тазики совсем. Отросток среднегруди обычно более широкий, часто на конце вырезан.

Брюшко состоит в большинстве случаев из колец примерно одинаковой длины, и только изредка первое кольцо его чрезвычайно удлинено по сравнению с остальными кольцами (*Obrium*, *Cartallum*). Последние кольца брюшка ♂ и ♀ по большей части несколько различны по скульптуре (ямки, бороздки, кили и т. п.), нередко и по форме (преимущественно вырезка заднего края). Самки ряда видов имеют длинный хитиновый яйцеклад (*Acanthocinus*, *Liopus*), а у некоторых видов брюшко ♀ может вытягиваться чрезвычайно сильно, образуя яйцеклад, заметно превосходящий своей длиной тело (*Prionus komarovi* Dohrn).



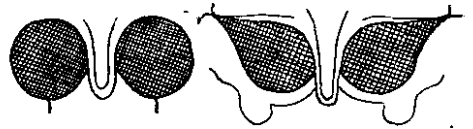
Фиг. 12. Заднегрудь *Aromia moschata* L. с ароматическими порами. Сильно увеличена. (По Плавильщикову.)

Ноги разнообразны по длине; в одних случаях они сравнительно коротки, в других длинные, а иногда и очень длинные. По большей части первая пара ног является и самой короткой, а задняя — самой длинной, но у ♂ некоторых видов бывает очень длинна именно передняя пара, иногда заметно превосходящая своей длиной другие пары ног; такие ноги играют заметную роль при спаривании: ими ♂ обхватывает ♀ (например *Ergates*, фиг. 45). Тазики (ляшки) построены различно у представителей различных групп, причем особенности их строения очень стойки и являются прекрасным признаком для дифференцирования высших групп. Они могут быть более или менее шарообразными, могут иметь по бокам островатые или зубцевидные выросты, могут быть вальковатыми или поперечными (фиг. 13). В зависимости от строения тазиков и их впадин, т. е. углублений грудного кольца, в которых они помещаются, трохантины бывают заметны то сбоку, то сзади, то невидимы совсем (фиг. 14). Бедра бывают то примерно параллельными (линейные бедра), то утолщены постепенно, то резко вздуты во второй половине и очень тонки в первой (булавовидные), причем та или иная форма бедер нередко является свойственной большим группам особей, так например для трибы *Callidiini* характерны более или менее булавовидные бедра, тогда как у *Lepturites* они таковыми никогда не бывают. Между просто утолщенными и булавовидными бедрами



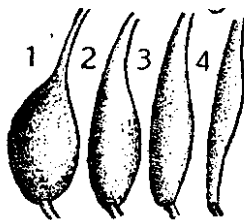
Фиг. 13. Вальковатые (поперечные) тазики и шарообразные тазики (внизу). (По Плавильщикову.)

Фиг. 14. Круглые и угловатые впадины тазиков. (По Плавильщикову.)



Фиг. 14. Круглые и угловатые впадины тазиков. (По Плавильщикову.)

Между просто утолщенными и булавовидными бедрами



Фиг. 15. Различные формы бедра: 1 — булавовидное; 2 — сильно утолщенное; 3 — слабо утолщенное; 4 — линейное. (По Плавильщикову.)

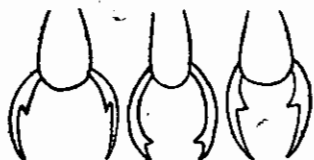


Фиг. 16. Бороздка на передней голени *Lamiinae*. (По Плавильщикову.)



Фиг. 17. Лапка *Cerambyx cerdo* L. Виден зачаточный 4-й членик. (По Плавильщикову.)

наблюдается ряд переходов (фиг. 15). Голени обычно несут на конце длинные или короткие шипы. У подсем. *Lamiinae* передние голени имеют на внутренней стороне желобок, являющийся одним из характерных признаков этого подсемейства (фиг. 16). Лапки обычно четырехчлениковые, т. е. настоящий четвертый членик невидим; только иногда они явственно пятичлениковые (*Parandra*) или же 4-й членик, хотя и небольшой, но хорошо заметен (например *Cerambyx*, *Strangalina*, фиг. 17). Третий членик лапки почти всегда продольно расщеплен (не расщеплен у *Parandra*),



Фиг. 18. Различные формы коготков у *Phytoeciini*. (По Плавильщикову.)



Фиг. 19. Коготок *Hylotrupes bajulus* L. (По Плавильщикову.)

а снизу обычно несет густой волосяной покров (подошва), но большей части развитый и на 1-м и на 2-м члениках. Последний членик лапки несет на конце два коготка, которые могут быть направлены совсем в разные стороны (расходящиеся коготки) или могут быть сближены (сближенные, сходящиеся коготки); иногда коготки не гладкие, а зубчатые или с маленьким зубчиком у основания, даже с чем то вроде маленького добавочного коготка в первой половине (например у различных *Phytoeciini*, у *Hylotrupes*, фиг. 18, 19). Половой диморфизм проявляется в более расширенных передних лапках ♂ (у ряда родов), более длинных передних ногах и т. д.; у многих *Prioninae* скульптура ног ♂ нередко значительно более грубая, чем у ♀.

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

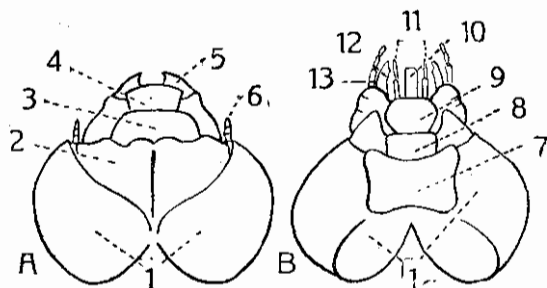
Различия между полами по большей части выражены достаточно резко, а иногда настолько велики, что ♂ мало похожи на ♀. По форме тела ♀ отличаются от ♂ более массивным, более широким телом. Величина тела не всегда, однако, связана с полом: иногда ♂ не отличаются от ♀ размерами тела, иногда ♂ крупнее ♀ (благодаря более развитой переднегруди, например, у *Ergates*), но по большей части ♀ несколько крупнее ♂, а изредка и значительно крупнее их [например *Prionus komarovi*, фиг. 67]. Обычно тело ♀ более широкое, с более параллельными, менее суженными к вершине надкрыльями, а брюшко ее заметно крупнее брюшка ♂. Усики всегда различны у ♂ и ♀. У ♂ они всегда, хотя бы незначительно длиннее, а нередко и много длиннее усиков ♀, у *Prioninae*

по большей части и различного строения, например несут на члениках пластинчатые выросты, или членики сильно расширенные, или скульптура их у ♂ более сложна, чем у ♀ (*Aegosoma*) и т. д. Глаза ♂ иногда бывают развиты несколько сильнее, чем у ♀. Переднеспинка обнаруживает ряд половых различий у многих групп, причем особенно сильно эти различия намечены среди многих *Prioninae*, у которых переднеспинка ♂ разнится от переднеспинки ♀ не только по форме и размерам, но и по скульптуре (*Ergates*, *Macrotoma*, *Rhesus*). Надкрылья ♂ обычно уже, чем ♀; иногда они у ♀ укорочены (некоторые виды *Prionus*, *Apatophysis*); различия в скульптуре нередко наблюдаются у видов с более или менее голыми надкрыльями, но только изредка они бывают достаточно резкими [например *Dorcadion mnischechi* Kr.]. Весьма значительны различия в окраске и рисунке надкрылий; так, среди видов рода *Leptura* нередко ♂ и ♀ имеют различно окрашенные надкрылья, причем по большей части надкрылья ♀ красные, а у ♂ желто-бурые (*L. rubra* L., *L. dubia* Scop., *L. sanguinolenta* L.), у некоторых видов *Strangalia* надкрылья ♀ более красного цвета, чем у ♂, и на них имеется тот или иной черный рисунок (например *Str. bifasciata* Müll., *Str. jaegeri* Humm., *Str. hecate* Rtt.); у видов рода *Dorcadion* ♀ часто бывают представлены двумя формами: черной, мало отличающейся по рисунку и окраске от ♂, и светлой (бурой или рыжевато-бурой и т. п.), отличающейся от ♂ не только цветом, но нередко и характером рисунка надкрылий; у некоторых *Monochamus* надкрылья ♀ несут волосяные пятна, которых нет у ♂. Совершенно не проявляется половой диморфизм в окраске и рисунке надкрылий у *Prioninae*, *Asemini*, *Spondylini*, *Agapanthia*, *Distenia*, *Clytini*. Скульптура переднегруди нередко различна у ♂ и ♀, таковы например многие *Callidiini* и *Prioninae*; нередко обнаруживаются половые различия в строении отростков переднегруди и среднегруди. У многих *Prionus*, а также некоторых других групп (например *Apatophysis*) отросток переднего брюшного кольца у ♀ развит много сильнее, чем у ♂, широкий, сильно раздвигает задние тазики, а потому и ноги оказываются широко расставленными. В строении ног различия наблюдаются в длине передних ног (у ♂ длиннее, чем у ♀), степени искривления и в длине голеней, в количестве шипов на них (у некоторых *Leptura* у ♂ только один шип, у ♀ — два), в характере и силе развития скульптуры ног, особенно передних и отчасти средних бедер и голеней (многие *Prioninae*), в длине лапок; очень часто передние лапки ♂ заметно расширены. Брюшко ♀, помимо больших размеров, отличается какими-либо скульптурными особенностями.

Наиболее архаическими являются различия в строении верхних челюстей, наблюдающиеся у ряда *Prioninae*; в таких случаях челюсти ♂ развиты значительно сильнее, чем ♀, причем можно наблюдать ♂ „женственного типа“, т. е. с челюстями развитыми слабо, более или менее приближающимися по своему строению к челюстям ♀.

ЛИЧИНКА

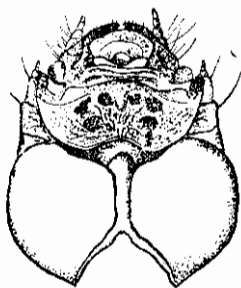
Личинку дровосека легко отличить от всех иных личинок жуков, живущих под корой и в древесине. Тело ее толстое и мясистое, не плоское, белое или слегка желтоватое, с более темной головой и особенно ротовыми частями (челюсти). Переднегрудное кольцо (переднегрудь) сильно увеличено, в длину заметно больше, чем среднегрудь и заднегрудь вместе взятые (последние очень короткие). Перед грудной отдел тела заметно шире брюшного. Наиболее сходны с личинками дровосеков личинки жуков сем. *Viprestidae*, также принадлежащие к псевдортогнатному типу, т. е. обладающие ротовыми органами, расположенными параллельно продольной



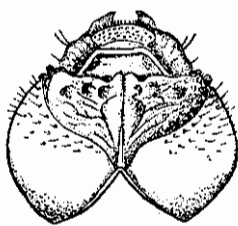
Фиг. 20. Голова личинки дровосека. А — сверху; В — снизу. 1 — плевры; 2 — эпистома; 3 — наличник; 4 — верхняя губа; 5 — верхние челюсти; 6 — усики; 7 — гипостом; 8 — подбородок; 9 — подбородок; 10 — язычок; 11 — нижнегубные щупики; 12 — нижние челюсти; 13 — нижнечелюстные щупики. (По Плавильщикову.)

оси тела, но с находящимся на нижней стороне головы ротовым отверстием.

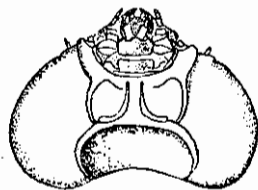
Тело личинки дровосека состоит из головы, трех грудных колец и девяти брюшных колец; кроме того имеется анальный сосок, который



Фиг. 21. Голова личинки *Prionus coriarius* L. сверху. (По Schioedte.)



Фиг. 22. Голова личинки *Rhagium sycophanta* Schrank. Увелич. (По Schioedte.)

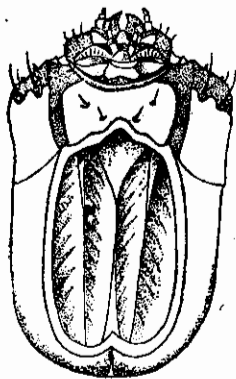


Фиг. 23. Голова личинки *Asemum striatum* L. снизу. Увелич. (По Schioedte.)

можно считать за 10-е брюшное кольцо (т. е. можно считать, что кроме головы тело личинки имеет 12 или 13 сегментов).

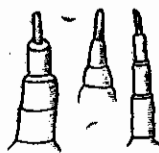
Голова представлена большой хитиновой капсулой (фиг. 20), на переднем конце которой помещаются ротовые органы. Значительную часть головной капсулы составляют плевры, охватывающие низ, бока и часть верхней стороны капсулы (фиг. 21—24). На верхней стороне капсулы, между плеврами, помещается впереди эпистом, образующий впереди

передний край капсулы. Далее сверху видны наличник, а перед ним верхняя губа. Сверху же видны и верхние челюсти, а по бокам переднего края эпистома, перед боковыми вырезками, короткие сяжки (усики). Значительную часть нижнего отдела головы составляют клевры; в задней части головы имеется большая затылочная дыра, т. е. заднее отверстие головной капсулы; впереди нередко имеется еще и меньшее отверстие, — отверстие мускулов-ретракторов. У переднего края нижней стороны головы помещается гипостом, а за ним следуют ротовые части: нижняя губа, состоящая из трех отделов (подподбородок, подбородок и язычок) и несущая короткие щупики; по бокам нижней губы — членистые нижние челюсти, опять с короткими парными щупиками. Нижнечелюстные щупики состоят из трех члеников, а нижнегубные всего из двух; и те и другие щупики очень короткие (фиг. 20). Верхние челюсти (мандибулы) довольно массивные, но не длинные, на внутренней стороне иногда с зубчиком, чаще — гладкие; концы их у *Cerambycinae* закруглены, у *Lamiinae* срезаны. Глаза

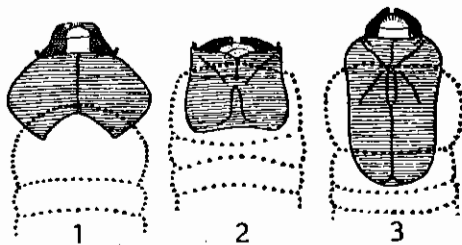


Фиг. 24. Голова личинки *Saperda carcharias* L. Увелич. (По Schioedte.)

(простые глазки) или отсутствуют совсем или находятся у переднего края верхней стороны, вблизи усиков. Их бывает от 1 до 5 пар. Усики очень короткие, подогнутые книзу, сверху видны плохо; состоят из трех коротких основных члеников, а кроме того часто несут еще четвертый, добавочный,



Фиг. 25. Усики личинки дровосеков. (По Плавильщикову.)

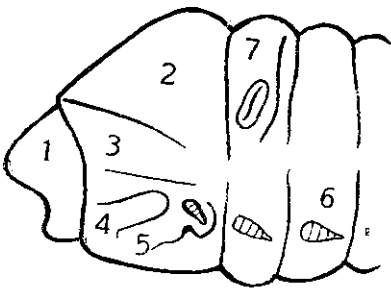


Фиг. 26. Схема взаимоотношения головы и груди у личинок дровосеков. 1 — *Lepturites*; 2 — *Cerambycites*; 3 — *Lamiinae*. (По Schioedte с изменениями.)

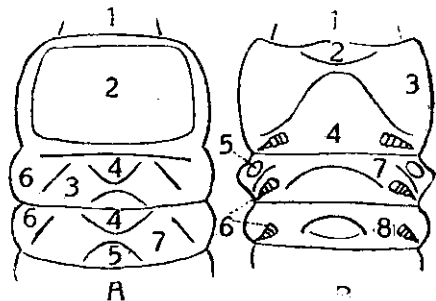
членик (фиг. 25). Голова обычно сильно хитинизирована, а потому заметно темнее тела (хитинизированного очень слабо), верхние челюсти — обычно наиболее темная часть тела вообще. Обычно голова, хотя бы частью, усажена короткими, светлыми или рыжеватыми волосками. Голова более или менее глубоко втянута в грудь, причем степень ее втяжения различна у разных групп (фиг. 26), так же, как различна и форма головной капсулы:

- 1 (6). Голова более или менее поперечная, в ширину больше чем в длину. Задняя часть головной капсулы, втянутая в переднегрудь, не разделена продольным килеватым швом-перегородкой. Ноги по большей части имеются. Голова втянута в грудь не очень глубоко.
- 2 (5). Плевры головы на спинной стороне хотя бы частью отделены друг от друга.
- 3 (4). Плевры головы на спинной стороне срослись друг с другом в передней части, позади разделены и расходятся в стороны (фиг. 21) Подсем. *Prioninae*.
- 4 (3). Плевры головы на спинной стороне разделены по всей длине, позади сильно расходятся в стороны. Голова втянута в грудь очень неглубоко (фиг. 22) Подсем. *Cerambycinae*, группа *Lepturites*.
- 5 (2). Плевры головы на спинной стороне срослись друг с другом по всей длине, позади они порознь закруглены (фиг. 23) Подсем. *Cerambycinae*, группа *Cerambycites*.
- 6 (1). Голова в длину значительно больше, чем в ширину, переднегрудь втянута очень глубоко; втянутая часть головы разделена продольным килеватым швом-перегородкой. Плевры срослись по всей длине, назади вместе округлены. Ног, за немногими исключениями, нет (фиг. 24) Подсем. *Lamiinae*.

Грудь состоит из трех колец: передне-, средне- и заднегрудки. Переднегрудь очень большая, в длину заметно больше, чем остальные грудные кольца вместе взятые, часто более выпуклая и более широкая; в ширину



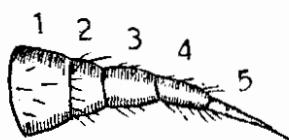
Фиг. 27. Передняя часть тела личинки сбоку. 1 — головная капсула; 2 — эпиплевры; 3 — эпистерны; 4 — грудка; 5 — грудочка; 6 — ноги; 7 — дыхальце (стигма). (По Плавильщикову.)



Фиг. 28. Грудной отдел личинки дровосека. А — сверху: 1 — голова; 2 — щит передне-спинки; 3 — щит среднеспинки; 4 — предщиток; 5 — щиток; 6 — плевры; 7 — щит задне-спинки. В — снизу: 1 — голова; 2 — передне-грудка; 3 — грудка; 4 — грудочка; 5 — дыхальце; 6 — нога; 7 — среднегрудь; 8 — задне-грудь. (По Плавильщикову.)

больше чем в длину; верхний щит ее более или менее хитинизирован, в той или иной скульптуре (морщинках, точках, зернышках и т. д.) На переднегрудки различают (фиг. 27, 28): верхний щит, эпиплевры, эпистерны,

грудку и грудочку. На средне- и заднегруды различают на верхней стороне: щит, щиток и предщиток (фиг. 28), сбоку — плевры. Снизу (с боков) к грудным кольцам прикреплены три пары ног (там, где они имеются).

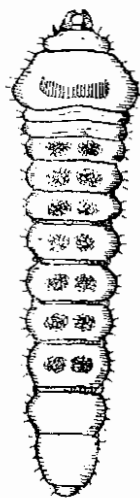


Фиг. 29. Нога личинки дровосека: 1 — тазик; 2 — трохантин; 3 — бедро; 4 — голень; 5 — одночлениковая лапка. (По Плавильщикову.)

Нога короткая, состоит из тазика, трохантина, бедра, голени и одночлениковой лапки (фиг. 29). Все отделы ноги короткие, а сама нога конической формы. Часто ноги едва заметны (видны только в сильную лупу), а у многих групп (например большинство *Lamiinae*) их и совсем нет.

Брюшко состоит из 9 колец (сегментов) и анального соска, который можно считать за 10-й сегмент. Анальный сосок нередко бывает очень мал и сверху прикрыт 9-м сегментом; тогда его можно увидеть только с брюшной стороны личинки. Анальное отверстие по большей части трехлопастное, но как исключение бывает и в виде поперечной щели (*Lamia textor* L.).

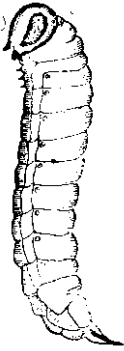
На семи первых брюшных сегментах сверху и снизу, а нередко и на средне- и заднегруды (сверху) помещаются большие бугрообразные выпуклости (фиг. 30). Это двигательные бугры или ампулы; мы назовем их двигательными мозолями. Образования эти играют большую роль в передвижении личинки по ходам. Упираясь в стенки ходов мозолями, личинка может передвигаться вперед и назад. Мозоли эти обычно более или менее заметно разделены продольными владениями или продольной бороздкой на части, чаще на две половинки. Поверхность их иногда гладкая, но чаще в нежных складочках, морщинках, нежно сетчатая, или покрыта бугорочками, зернышками, сосочками. Строение двигательных мозолей имеет большое значение для распознавания личинок дровосеков (следует иметь в виду, что у спиртовых личинок мозоли нередко значительно изменяют свою структуру — сморщиваются, покрываются складочками и т. п., т. е. принимают вид совсем не свойственный живой личинке). По бокам брюшных сегментов (обычно первых семи) также могут иметься мозолевидные выпячивания.



Фиг. 30. Личинка *Gracilia minuta* F. (по Плавильщикову) × 10.

Дыхательные отверстия (стигмы) помещаются по бокам тела (фиг. 27, 28); они овальной или несколько удлинённой формы, имеются в числе 9 пар. Первая пара помещается или на среднегруды или несколько сдвинута вперед к месту сочленения передне- и среднегруды; эта пара наиболее крупная по размерам и расположена несколько ниже остальных. Следующие 8 пар меньше по величине, расположены выше, так что нередко видны сверху; они находятся на первых 8 брюшных сегментах.

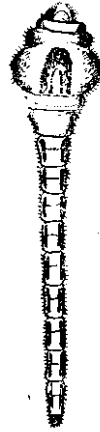
В строении личинок разных групп дровосеков наблюдаются очень резкие различия. Так личинки *Lamiinae* по большей части безноги, а голова у них очень длинная и глубоко втянута в переднегрудь, у личинок *Lepturites* голова очень широкая, в грудь втянута только слегка, так что первые $\frac{2}{3}$ ее хорошо видны.



Фиг. 31. Личинка *Sirex* sp.
(По Плавильщикову.)



Фиг. 32. Личинка *Hylecoetes*.
(По Pfeil.)



Фиг. 33. Личинка *Buprestis novemmaculata*.
(По Escherich.)

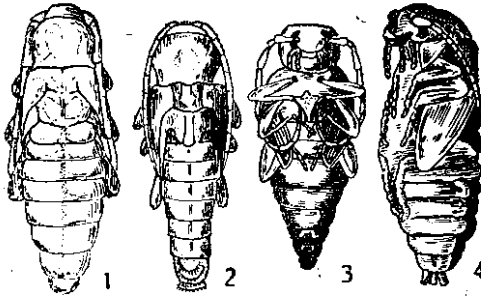
От личинок златок личинки дровосеков отличаются рядом признаков. Для различения личинок дровосеков от иных личинок, встречающихся в древесине (грызущих в ней ходы), служит следующая табличка:

- 1 (2). Личинка с острым, сильно хитинизированным (роговым) шипом на конце брюшка; тело цилиндрическое; грудные кольца с тремя парами коротких мясистых ног; голова круглая, без глаз; челюсти с зубчиками, которые в первой челюсти расположены горизонтально (рядом друг с другом), а в левой вертикально (друг над другом) (фиг. 31).
..... Личинки рогахвостов — *Siricidae*.
- 2 (1). Личинка без рогового шипа на конце тела. Ноги не мясистые.
- 3 (4). Переднегрудь личинки очень большая, массивная, на спинной стороне сильно вздута, с капюшонообразным выростом. Тело изогнутое, конец брюшка с зубчатыми придатками на спинной стороне (фиг. 32).
..... Личинки жуков-сверлил — *Lymexylonidae*.
- 4 (3). Переднегрудь без капюшонообразного выроста.
- 5 (6). Личинки серпообразно изогнуты, мясистые, более или менее цилиндрические; переднегрудь по своим размерам не выделяется среди остальных сегментов тела . . . Личинки жуков-короедов — *Iridae*,
личинки жуков-точильщиков — *Anobiidae*.
- 6 (5). Личинки не изогнуты серпообразно. Переднегрудь уплощена, заметно выделяется своими размерами среди остальных сегментов тела. Личинка псевдортогнатного типа.

- 7 (8). Личинки более или менее плоские. Переднегрудь очень широкая, а потому личинка кажется (обычно) очень сильно и сразу расширенной в передней части тела. Нижнечелюстные щупики состоят всего из двух члеников, нижнегубные щупики зачаточные. Ног нет. Стигм 9 пар, они полукруглые. Анальное отверстие не трехлопастное (фиг. 33) Личинки жуков-златок — *Buprestidae*.
- 8 (7). Личинки более или менее толстые, только изредка сравнительно плоские. Переднегрудь большая, но не отличается резкой шириной: тело от груди более или менее параллельное или постепенно сужено кзади. Нижнечелюстные щупики трехчлениковые, нижнегубные щупики двухчлениковые. Ноги есть или отсутствуют. Стигмы овальные в числе 9 пар. Анальное отверстие, за редкими исключениями, почти всегда трехлопастное. Личинки жуков-дровосеков — *Cerambycidae*.

КУКОЛКА

Куколка дровосеков принадлежит к числу так называемых свободных куколок, т. е. все части ее тела ясно различимы. Она очень схожа с жуком



Фиг. 34. Куколки дровосеков. 1 — *Stromatium fulvum* Vill. ($\times 1.5$); 2 — *Scaperda carcharias* L. ($\times 1.15$); 3 — *Callidium violaceum* L. ($\times 2.5$); 4 — *Prionus coriarius* L. (1:1). (По Плавильщикову.)

с той только разницей, что крылья и надкрылья у нее очень коротки, а членистость ног и усиков не так ясна как у жука, особенно у молодой куколки (чем старше куколка, тем длиннее надкрылья и яснее членистость конечностей). Голова обычно подогнута под грудь, усики загнуты книзу и лежат между ногами, а если они очень длинные, то загнуты еще и вперед (фиг. 34). Цвет куколки беловатый или желтоватый. Характерной особенностью куколок

дровосеков является наличие у огромного большинства их шипиков, шипов, зубчиков, в крайнем случае толстых и коротких волос и щетинок на теле. Эти острые выросты не только дают куколке возможность несколько передвигаться в колыбельке, но и являются своего рода буферами, смягчающими различного рода толчки. Обычно куколка помещается в очень просторной колыбельке — выгрызенном личинкой расширении хода — при толчке она катится по колыбельке, ударяясь об ее стенки. Шипы и другие выросты смягчают толчки и тем спасают куколку от серьезных повреждений.

Продолжительность стадии куколки обычно невелика и редко превышает 30—40 дней.

РАЗВИТИЕ ЖУКОВ-ДРОВОСЕКОВ

Яйца дровосеков белые, продолговато-овальные, длиной (в зависимости от размеров жука) от 0.5 до 4—5 мм. Они откладываются самкой в трещинах и щелях коры, в трещинах древесины (доски, бревна и т. п.), или же самка выгрызает в коре глубокие ямки, достигающие нередко до луба, в которые и откладывает яйца. Обычно в один прием откладывается немного яиц, и кладка сильно растягивается. Через 10—20 дней (редко спустя более продолжительный срок) вылупляются личинки, которые и начинают грызть ходы. В дальнейшем личинки дровосеков, живущие в живом или недавно погибшем дереве, ведут себя по-разному. В этом отношении их можно разделить на несколько групп.

1. Личинки всю свою жизнь проводят под корой и грызут в лубе. Окукление происходит тут же, под корой или в коре. Таких личинок сравнительно немного. Не нанося дереву большого технического вреда они вредят преимущественно физиологически. Таковы например личинки рода *Rhagium*.

2. Личинка значительную часть жизни проводит под корой, выгрызая ходы в лубе и затрагивая поверхность древесины. Ко времени окукления она уходит в древесину, где грызет ходы той или иной формы. По большей части ход имеет вид крючка, загнутого вниз. Этот крюковидный ход предназначается для окукления, питается же личинка преимущественно за счет луба. Здесь возможны два случая: или в древесине окукливаются все личинки данного вида, или личинки только одного пола (по большей части самки), а личинки другого пола окукливаются под корой. Таковы например красный дубовый дровосек (*Pyrrhidium sanguineum* L.), серый длинноусый дровосек (*Acanthocinus aedilis* L.), мраморный скрипун (*Saperda scalaris* L.) и некоторые другие. Личинки их самок окукливаются в древесине, а самцов под корой. В других случаях личинки обоих полов окукливаются в древесине (напр. *Tetropium*). Личинки этой группы наносят наряду с физиологическим и заметный технический вред, так как своими ходами они сильно повреждают древесину.

3. Личинка грызет в лубе только некоторое время, а затем уходит в древесину, где выгрызает длинные ходы. Перед окуклением ход подводится к поверхности древесины. Ход в древесине различен по форме и направлению. Одни из личинок грызут длинные ходы, направляющиеся вдоль продольной оси ствола (таковы ходы *Saperda carcharias* L., ходы, выгрызенные в ветвях и тонких стволиках *Oberea oculata*, L., *O. linearis* L.), другие — ходы, пересекающие ствол более или менее косо и выходящие к поверхности древесины уже на другой стороне ствола (напр. ходы *Xylotrechus rusticus* L., нередко ходы *Monochamus* в тонких стволах), третьи — ходы, как бы огибающие древесину (ходы в тонких ветвях — *Pogonocherus*), наконец ходы

могут направляться в любую сторону и любым образом (ходы *Hylotrupes*). Такие личинки наносят дереву наиболее существенный вред, как физиологический так и технический. От деятельности таких личинок деревья нередко быстро погибают; технический же вред заключается в том, что древесина становится пригодной только на второсортные дрова. Таковы например личинки большого дубового (*Cerambyx cerdo* L.), елового и соснового усачей (*Monochamus*) и другие.



Фиг. 35. Ход личинки *Obera osculata* L. Уменьш. (По Плавильщикову.)

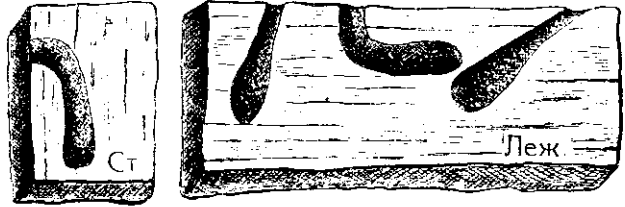
Ряд видов заселяет давно умершие деревья, бревна и другие обработанные (ошкуренные) и сухие лесные материалы и вообще изделия из дерева. Такие личинки грызут ходы, по понятным причинам, уже исключительно в древесине, постепенно превращая ее в труху. Таковы личинки дровосека Фальдерманна (*Chlorophorus faldermanni* Fald.), домового дровосека (*Hylotrupes bajulus* L.), рыжевато-домового усача (*Stromatium fulvum* Vill.) и некоторые другие.

У большинства личинок дровосеков их ходы набиты буровой мукой, перемешанной с испражнениями личинок. Только немногие виды делают по длине хода вентиляционные отверстия, через которые выбрасывают буровую муку наружу (напр. личинки *Obera*, грызущие в тонких побегах или в ветвях, фиг. 35); личинки рода *Monochamus* также выбрасывают (по крайней мере до тех пор пока не уйдут глубоко в древесину) буровую муку наружу, и кучки крупных огрызков служат прекрасным внешним показателем заселенности дерева этим дровосеком.

Форма ходов различна у разных видов; общим признаком является то, что ходы личинок дровосеков в поперечном сечении более или менее округленно-овальные, т. е. разница между высотой и шириной их в большинстве случаев не очень велика, что связано с толщиной (высотой) тела личинки. Обычное направление ходов — более или менее продольное, так как именно в этом случае личинка перегрызает волокна поперек, что для нее наиболее удобно; в деревьях на корню ходы обычно направлены к вершине дерева.

Направление хода к вершине дерева и направление крюкообразного хода (там, где он имеется) книзу очень характерно для ряда видов дровосеков. Но такое направление сохраняется только на стоячих деревьях. Если личинки заселили лежачее дерево (или оно упало уже по заселении), то ходы резко изменяют свое направление. Они становятся неправильными, направление вдоль волокон не всегда выдерживается, а может и совсем отсутствовать (ход идет от поверхности древесины прямо или вкось в глубину, не образуя заворота). Скобообразная форма древесинного хода у *Monochamus* сохраняет свой характерный вид только на стоячих деревьях, на дереве лежачем ход может пойти в любом направ-

влении; впрочем скобообразная форма хода нарушается у *Monochamus* и в том случае, если заселен слишком тонкий ствол; в этом случае причины нарушения правильности хода ясны: нет места для скобы, ствол слишком узок для этого (фиг. 36, 37). Это обстоятельство — изменение формы ходов — имеет большое практическое значение. По направлению хода ряда видов дровосеков можно выяснить, когда было заселено дерево — в лежачем или стоячем положении (т. е. было ли заселено дерево еще на корню, или уже павшее, или спиленное).

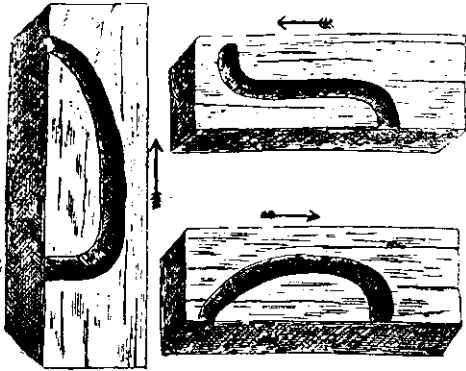


Фиг. 36. Древесинные ходы личинки *Tetropium castaneum* L. в стоячем и лежачем дереве. (По Павильщикovu.)

Разные виды дровосеков заселяют и разные части ствола. Корни

заселяет обычно *Spondylis*, причем в верхних частях корней его личинки могут встречаться с личинками *Crioccephalus*, *Asemum*, а иногда и *Monochamus galloprovincialis* Oliv. Нижняя часть ствола заселяется рядом видов: *Tetropium*, *Asemum*, *Crioccephalus*, *Acanthocinus*, *Rhagium* и др. Наконец

вершины и верхинные ветви (частью и ветви вообще) заселяет *Pogonocherus fasciculatus* Deg. Таково примерное распределение на хвойных. Сходное этому распределение наблюдается и на лиственных породах, только виды жуков там будут другими. Виды, заселяющие нижние части ствола, поселяются и в пнях. Виды, заселяющие средние части ствола могут заселять и более толстые ветви. Виды, заселяющие тонкие ветви и верхинки, могут заселять очень молодые деревца, и тогда уже живут в стволике. При заселении



Фиг. 37. Древесинные ходы личинки *Monochamus sutor* L. в стоячем и лежачем дереве. Стрелка показывает в сторону вершины дерева. (По Павильщикovu.)

упавших деревьев это распределение несколько утрачивает свой характер, но все же основные черты его сохраняются.

Перед окукливанием личинка почти всегда устраивает себе особую колыбельку, т. е. несколько расширяет часть хода, в которой и происходит окукливание. Колыбелька обычно помещается в конце хода. Только немногие виды обходятся без такой колыбельки, таковы например виды рода *Rhagium*, личинки которых перед окукливанием окружают себя валиком из огрызков (выгрызенной колыбельки у них нет, но все же

куколка их отгорожена от окружающего пространства; фиг. 79 на стр. 131). Вход в колыбельку или просто ближайшая часть хода закупоривается пробкой из огрызков. Эта пробка нередко состоит из 2—3 различных слоев (более грубые и более мелкие огрызки, между ними иногда известковая прослойка). Толстый слой древесины недоступен челюстям жука; перед окукливанием личинка подводит ход очень близко к поверхности древесины, оставляя нетронутой по большей части совсем тонкую пластинку (толщиной в 0.5—1.5 мм), которую жук легко прогрызает. Иногда жук выходит под кору через то самое отверстие, через которое личинка ушла из под коры в древесину (понятно в тех случаях, когда в древесину уходит почти взрослая личинка, как например у *Tetropium*). Отверстие, через которое жук выбирается наружу, называется лётным отверстием. У жуков-дровосеков оно бывает круглым или овальным.

Большинство личинок дровосеков развивается в деревянистых растениях (деревья, кустарники). Но среди них есть роды, развивающиеся или в травянистых растениях, или даже в почве. К числу первых относятся разнообразные *Phytoecia* и близкие к ним роды; в различных крупных травянистых растениях (чертополохи, крапива, конопля, подсолнечник, крупные зонтичные) развиваются своеобразные личинки рода *Agapanthia*; род *Thyestilla* развивается за счет конопли и родственных ей растений; личинки рода *Dorcadion* живут в почве, питаются корнями, а личинка *Calamobius* развивается за счет стеблей злаков.

Развивающиеся в древесине дровосеки в одних случаях бывают многоядны, в других — заселяют строго определенные виды растений. Многоядность проявляется различно, так *Rhagium inquisitor* заселяет разнообразные хвойные породы, но не заселяет лиственных; *Parandra*, заселяя всевозможные лиственные породы, не заселяют пород хвойных, то же самое наблюдается у *Saperda scalaris* L., *Aegosoma scabricornis* Scop., *Xylotrechus rusticus* L., *Cerambyx cerdo* L. и ряда других видов. Но *Rhagium mordax* Deg., *Ergates faber* L., *Prionus coriarius* L. заселяют одинаково, как хвойные породы, так и лиственные. Виды рода *Monochamus*, заселяя исключительно хвойные породы, обнаруживают довольно строго выдержанную связь с определенными породами, заселяя предпочтительно их и только изредка переходя на иные; так, *M. sutor* L., *M. urussovi* Fisch. заселяют преимущественно ели, тогда как *M. galloprovincialis pistora* Germ. — сосны. Весьма резко выражена одноядность у сравнительно немногих видов, так, *Menesia bipunctata* Zbk. развивается исключительно за счет *Rhamnus*, *Saperda populnea* L. живет только на *Populus*, *Saperda similis* Laich. связана с видами *Salix*.

Окукливание у подавляющего большинства видов происходит внутри кормового растения, *Dorcadion* окукливаются в почве. Но и из этого правила есть исключения: личинка небольшого дровосека *Acmaeops collaris* L., развивающаяся под корой дерева, перед окукливанием покидает дерево и окукливается в почве. Такая особенность отразилась и на внеш-

ности личинки (фиг. 135) и на ее окраске: она не бледная, как большинство личинок дровосеков, а окрашена сравнительно темно, в бурые тона.

Срок, потребный для полного развития (от яйца до жука), весьма различен у разных дровосеков. У некоторых видов стадия личинки длится всего несколько месяцев, у других она затягивается до 7—8 месяцев, у третьих длится год, два, три. До известной степени продолжительность стадии личинки связана с размерами жука; у крупных видов, по понятным причинам, и сроки развития будут длиннее, но это далеко не всегда наблюдается; и имеется ряд случаев быстрого развития сравнительно крупных видов (например *Monochamus*) и растянутого развития у видов сравнительно мелких (например *Saperda*). Продолжительность генерации одного и того же вида также колеблется. Так, у крупного *Ergates faber* L. генерация может быть 3—4-летней, но развитие может затянуться и до 5—6 и даже до 12 лет. Lucas (1848) приводит случай, когда личинки *Trichoferus* дали жуков не менее чем через 6 лет, а Laboulbene et Boisduval (1853) для того же *Trichoferus* приводят случай, когда развитие растянулось более чем на 10 лет. Romand (1846) приводит случай, когда развитие *Chlorophorus* длилось более 20 лет. Указанные сроки являются исключительными, но они показывают, как значительно может затягиваться личиночная стадия. Причины такого замедления в развитии еще недостаточно выяснены, но несомненно, что очень крупную роль в этом играет сухость древесины, которой питается личинка. Значительное затягивание сроков развития мы встречаем как раз среди тех видов, личинки которых развиваются в мертвом сухом лесе, часто в изделиях, т. е. в древесине уже более или менее высохшей. Очевидно, что чем древесина суше, тем труднее она поддается челюстям личинки, тем больше времени нужно на то, чтобы личинка переработала определенное количество этой древесины. В продолжительности генерации домового дровосека (*Hylotrupes bajulus* L.), по преимуществу обитателя строительных материалов, готовых построек и изделий из дерева, мы как раз наблюдаем постоянные изменения сроков развития, несомненно вытекающие из различий (по сухости и влажности, по породе дерева и т. д.) заселенного им материала. Наблюдаются колебания в продолжительности генераций и среди видов, заселяющих свежий лес (на корню, или свежеспиленые деревья), но тогда колебания редко бывают значительными и по большей части срок генерации удлиняется всего на один год. Здесь могут играть роль самые разнообразные обстоятельства. В частности, при сплаве леса личинки дровосеков, имевшиеся в сплавляемых стволах, попадают в весьма неблагоприятные условия. Прежде всего изменяется влажность древесины: вода легко проникает в ходы личинок и этим совершенно изменяет условия их жизни. Все эти обстоятельства (равно как и другие, нам неизвестные) замедляют развитие личинки, и тогда генерация растягивается еще на один год. Наблюдаются и случаи просто приостановки в развитии личинки: при внезапно наступивших неблагоприятных условиях (обычно — валка заселен-

ного дерева) личинка замирает, и в таком состоянии может пробыть не один год. Для очень многих дровосеков сроки генерации вообще еще недостаточно выяснены, точно так же как известны личинки только ничтожной части, по преимуществу более обычных европейских видов.

Обычно самцы появляются на несколько дней раньше самок. Вскоре после спаривания самцы умирают, тогда как самки живут, пока не закончат откладки яиц. Растянutosть кладки яиц сильно отражается и на вылете жуков, а потому во многих случаях лёт растягивается на два и даже на три месяца. Личинки, вылупившиеся из сильно запоздавших кладок яиц, в одних случаях успевают догнать в своем развитии личинок более ранних (нормальных) кладок, в других — нет. В последнем случае развитие может затянуться еще на год, что опять удлиняет срок генерации. Чрезмерное голодание (а это нередко случается при избытке личинок в обрубке дерева и т. п., или при откладке яиц в слишком малый обрубок, маленький пенёк и т. д.) может вызвать как задержку в развитии личинки, так и появление жуков-карликов. Колебания жуков в размерах могут тогда быть очень значительными, так, у *Monochamus galloprovincialis* Oliv. карлики бывают всего в 10 мм длиной, при обычных размерах жука в 20—28 мм, среди *Criosephalus* попадаются экземпляры всего 8—11 мм длиной (обычно 20—25 мм), среди *Aromia moschata* L. можно видеть особи в 15—16 мм длиной (обычно 25—35 мм; это для южной расы, более крупной чем наша).

Зимуют у дровосеков или личинки или вылупившиеся из куколок еще по осени жуки. Реже зимуют куколки. Яйца не зимуют. В холодные месяцы — декабрь, январь, февраль, часто и март, личинка обычно не ест и пребывает в полусонном состоянии. Впрочем в продолжительные оттепели можно наблюдать личинок *Rhagium* за едой и в движении. Нередко вылупившийся по осени жук не остается в колыбельке, а выходит наружу. Так, по осени можно наблюдать *Acanthocinus aedilis* L., *Rhagium inquisitor* L., покинувших колыбельки раньше времени. Многие дровосеки выводятся среди зимы в комнатах, вообще в тепле, даже в тех случаях, когда окукливание у них происходит нормально весной, т. е. зимует взрослая или почти взрослая личинка. Так, неоднократно наблюдался выход среди зимы *Monochamus sutor* L. из перегородок, сделанных из свеженапиленных досок. Выход среди зимы из куколок дровосеков завезенных вместе с дровами наблюдается постоянно.

За счет личинок и куколок дровосеков развивается большое количество паразитических перепончатокрылых.

ЖИЗНЬ ЖУКА

Жизнь жука-дровосека складывается из трех основных моментов: питание, поиски самок (для самцов) и спаривание, откладка яиц (для самки).

Питаться жук может или за счет цветов, поедая например их пыльцу (реже выедавая лепестки), либо за счет листьев, хвой, реже объедая кору на молоденьких веточках. Это питание нередко предшествует спариванию и является обязательным процессом, предшествующим созреванию половых продуктов; по аналогии с жуками-короедами его называют дополнительным питанием. Дополнительное питание резко выражено у видов рода *Monochamus* — жуки объедают тонкие вершинные веточки, производя нередко значительную „подстрижку кроны“; оно наблюдалось у представителей рода *Pachyta*; имеется оно у большого осинового скрипуна (*Saperda carcharias* L.), но не всегда резко выражено. Несомненно, что случаев дополнительного питания среди дровосеков неизмеримо больше перечисленных. Но по отношению к видам, питающимся на цветах, почти не выяснено — является ли это питание дополнительным или нет. Наблюдения, проведенные мной над рядом видов, показывают, что это питание можно принять за дополнительное, поскольку жуки, покинувшие колыбельки и летающие по цветам, не имеют еще вполне созревших половых продуктов и сразу к размножению приступить не могут. Но на цветах можно найти жуков и с вполне развитыми половыми продуктами, причем они тоже едят. Этот вопрос нуждается еще в разработке. Между тем для тех же видов рода *Monochamus* установлено, что обычно они кормятся на вершинах только до того, как приступят к спариванию, и, спустившись однажды с вершин деревьев вниз, обратно на вершины обычно уже не поднимаются.

Жуки, посещающие цветы, ведут в большинстве случаев дневной образ жизни и наиболее подвижны в жаркие часы дня. Таково большинство видов *Lepturites*, среди которых только немногие цветов не посещают совсем, а ползают или по коре или по ветвям деревьев. Дровосеки, дополнительное питание которых протекает за счет хвои или листьев, обычно цветов не посещают, а если и встречаются на них то только случайно. Многие дровосеки вообще не посещают цветов, независимо от того, имеется или нет у них дополнительное питание. Так, открыто на цветах не встречаются обычно представители подсем. *Lamiinae*, хотя многие из них и ползают по стеблям и листьям цветущих травянистых растений (обычно тех, за счет которых развиваются их личинки). Одни из *Lamiinae* ведут ночной образ жизни и днем, по большей части, мало подвижны, другие — очень подвижны днем и оживленно перелетают с растения на растение в поисках самок (самцы) или места для откладки яиц (самки); таковы например различные *Oberea*, *Phytoecia*. Большинство *Prioninae* подвижны вечером, а на день прячутся в различные укромные места. Вечером же более подвижны и *Cerambyx*. Разнообразные *Clytini* подвижны днем, но одни из них (обычно более крупные виды) встречаются на кормовых деревьях, тогда когда как мелкие виды посещают цветы. Бескрылые *Dorcadion* подвижны днем, ползают по земле, а на ночь обычно прячутся под камни, комки почвы и т. п.

Полет дровосеков по большей части довольно тяжелый, особенно у крупных видов. Только немногие виды летают быстро и легко, взлетая, при испуге, с необычайной для дровосека скоростью. Такова например металлически блестящая *Eutetrappa metallescens*, которая в отличие от близких к ней видов *Saperda* очень подвижна днем и летает замечательно легко и быстро.

Некоторые виды обладают очевидно весьма острым обонянием, т. к. находят самок на большом расстоянии. Особенно заметно это у крупных *Mallosia*, которых можно ловить на живую самку, пользуясь ей как приманкой. Как кажется слабо развито обоняние у многих *Lepturites*, по крайней мере я неоднократно наблюдал как подлетевший к цветку самец бросался на самку иного вида, и только почти опустившись на нее, поворачивал и улетал. Спаривание между самцами и самками, относящимися к разным видам, у дровосеков не является особой редкостью. Для видов индо-малайского рода *Batoera* уже давно зарегистрирован ряд гибридов; известны таковые и в роде *Monochamus*. По наблюдениям, в Малой Азии (Bodemeier, 1929) нередко имеет место спаривание между различными видами рода *Dorcadion*; как кажется немало гибридных форм имеется среди представителей подрода *Compsodorcadion*, по крайней мере ничем иным нельзя объяснить наличие форм, представляющих собой смешение признаков двух видов, имеющих общий ареал и ползающих вместе.

Количество самок и самцов у разных видов весьма различно. Так у многих *Lepturites* их примерно поровну, у *Acanthocinus aedilis* L. самки заметно реже самцов и составляют не свыше 35—40%, в лучшем случае, от общего числа особей (сужу на основании просмотра 4000 особей, полученных мной из окр. Бийска); у видов рода *Apatophysis* самки, как кажется, значительно реже самцов, у *Dorcadion* по большей части самцы раза в полтора преобладают над самками.

Время лёта и продолжительность его весьма разнообразны, хотя и ограничены теплым временем года, т. е. в лучшем случае не могут охватить более полугода. Наиболее ранними формами на юге являются виды *Dorcadion*, появляющиеся тотчас же как сойдет снег. *Dorcadion* вообще по преимуществу весенние формы, хотя в горах некоторые виды из них и можно находить в июле. В лесу рано весной появляются *Acanthocinus aedilis* L., *Rhagium inquisitor* L. Весенними же видами, хотя и не для ранней весны, являются *Evodinus borealis* Gyllh., *Semanotus undatus* L., *Toxotus cursor* L., *Agapanthia violacea* F. Наибольшее число видов появляется в средней полосе в июне—июле, на юге—в мае—июне. В середине лета особенно много различных *Lepturites*, тогда как *Phytoecia* и *Agapanthia* летают весной и в начале лета. Осень очень бедна дровосеками, и в средней полосе в это время можно встретить или запоздавших особей или, наоборот, весенние формы, уже успевшие выйти из куколки и покинувшие колыбельки. Таковы, например, *Rhagium inquisitor* L., *Acanthocinus aedilis* L. В Средней Азии имеется несколько видов дрово-

секов, лёт которых нормально падает на конец лета — начало осени. Таковы пустынные *Prionus komarovi* Dohrn, самки которых появляются только в августе, а запоздавшие особи встречаются и в сентябре; другой вид той же группы — *P. bedeli* Sem. — появляется еще позже, и у него можно наблюдать массовый лёт даже в сентябре.

На свет летят некоторые виды дровосеков, но число таких видов очень ограничено. Так, летят на свет некоторые *Prioninae*, например *Aegosoma*, *Rhesus*, а из *Prionus* преимущественно степные и полупустынные виды, причем у таковых лёт нередко носит массовый характер. Из *Lepturites* на свет летят *Apatophysis*, из *Cerambycites* постоянно прилетают на свет такие виды, как *Criocephalus rusticus* L., *Cr. ferus* Muls., *Penichroa fasciata* Steph., *Stromatium fulvum* Vill., *Leptidea brevipennis* Muls.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Распространение жуков-дровосеков тесно связано с кормовыми растениями, преимущественно с древесными породами. Отсюда и чрезвычайное богатство их — качественное и количественное — в странах с богатой и разнообразной древесной растительностью, например в Бразилии, Индии. Распространены дровосеки по всему земному шару (где есть хоть какие-нибудь леса на севере и хотя бы травянистая растительность в местностях с теплым и умеренным климатом), но наиболее богато представлены они в тропиках, давая здесь и наибольшее число видов и наибольшее разнообразие в окраске и форме тела. Всего в настоящее время насчитывают не менее 17 тысяч видов дровосеков. Из них на долю палеарктической области приходится примерно около 1200 видов, причем до четверти их составляют виды обширного палеарктического рода *Dorcadion*; в эфиопской фауне они представлены не менее, чем 3000 видов, в индо-малайской 3—4000 видов, в неотропической более чем 4000 видов. В общем — около четверти видов приходится на неотропическую область и менее 10% видов на область палеарктическую, взятую в узком смысле слова. В будущем, когда энтомофауны тропических стран будут обследованы подробнее, чем теперь, процент тех же неотропических видов значительно возрастет, и тогда процент видов палеарктических окажется еще меньше, т. к. ждать заметных прибавлений к палеарктической фауне дровосеков уже не приходится, и вряд ли можно рассчитывать на пополнение ее более чем какой-нибудь сотней-другой новых видов. Уже из приведенных числовых соотношений ясно, что дровосеки не могут быть представлены особо характерными формами в энтомофауне палеарктики, что у нас — только „осколки“ богатого тропического семейства. Особенно бедно представлены в фауне палеарктики *Prioninae* (их здесь всего 2—3% от общего числа известных *Prioninae*), группа как раз наиболее богатая древними формами; ничтожно представлена в палеарктике и обширная триба *Callichromini*, число представителей которой здесь не

составляет даже 1⁰/₀ от общего числа видов, распространенных преимущественно в неотропической и эфиопской областях.

Для состава дровосеков палеарктики очень характерно наличие такого, исключительно ей свойственного, рода как *Dorcadion*, распространенного преимущественно в средиземноморской подобласти, находящегося в состоянии пышного расцвета и насчитывающего в своем составе до трехсот видов, причем ежегодно открываются все новые и новые виды. Весьма характерны для палеарктики и многочисленные *Agapanthia*, из которых только один вид (точнее подвид восточно-сибирской *A. amurensis* Kraatz) заходит в южный Китай и всего четыре вида являются общими для Восточной Сибири и палеарктики, в то время как в иных фаунах этот род (в сущности и вся триба *Agapanthiini*) не представлены совсем. Не менее характерны виды родов *Mallosia*, *Conizonia*, *Coptosia*, *Phytoecia*, хотя другие роды трибы *Phytoeciini* здесь и представлены слабо (напр. *Oberea*; совсем отсутствует в палеарктике столь богатый род как *Glenea*). Характерная для голарктики вообще группа *Lepturites*, представлена в палеарктике очень богато и имеет здесь ряд исключительно ей свойственных родов; вместе с тем следует отметить, что именно среди *Lepturites* имеется несколько видов, широко распространенных по всей голарктике (*Judolia sexmaculata* L., *Acmaeops pratensis* Laich.).

Поскольку на Дальнем Востоке мы встречаемся с палеархеоарктической подобластью, дальневосточные дровосеки носят уже иной характер, а сама фауна Уссурийского края, входящего в состав палеархеоарктики, значительно отличается от фауны хотя бы Забайкалья, хотя ряд видов, широко распространенных по всей Сибири, и несколько сглаживает эти различия.

В Южно-Уссурийском крае встречаются представители многих чуждых палеарктике родов, как *Mallambyx*, *Distenia*, *Moechotyra*, *Eutetrappa*, *Rhaphuma*, *Chelidonium*, *Palimna*, *Pseudocalamobius* (ограничусь только сем. *Cerambycidae*). В Японии мы встречаем уже представителей таких родов, как *Batocera*, *Apriona*, *Melanauster*, *Glenea*, *Chreonoma*, *Eryssamena*, *Rhodopis*, *Eupromus*, *Epepeotes*, *Xenophyrama*, *Stenhomalus*, *Allotraeus*, *Ceresium*, *Xystrocera*, *Stenodryas*, *Eustrangalis*, *Encyclops*, *Thranis* и др.

Нельзя, конечно, отрицать того, что в фауне палеархеоарктики вообще и в ее энтомофауне в частности имеется известный процент палеарктических родов и видов. Но в то же время она очень богата представителями индо-малайских родов или родами эндемическими, носящими ясно выраженный индо-малайский характер. Так, в фауне дровосеков Южно-Уссурийского края содержится до 50⁰/₀ не палеарктических видов, в Японии этот процент еще выше. Это смещение придает своеобразный облик фауне палеархеоарктики и, указывая с одной стороны на ее как бы слабую обособленность, одновременно как раз и характеризует ее. Ни в какой другой области мы не встречаем такого смещения палеарктических (и даже северо-палеарктических) видов с представителями субтропи-

ческой и тропической (преимущественно индо-малайской) фауны. Она чрезвычайно богата представителями ряда родов, которые только в весьма ослабленном виде (мало видов; виды редки, т. е. бедны особями; виды сильно изменились в сторону, так сказать, „ослабления“, вообще являются „остатками“, очевидно медленно вымирающими или кое-как приспособляющимися, но теряющими при этом ряд особенностей, характерных для данного рода или данной группы видов, и т. д.) представлены в фауне сибирско-европейской подобласти, преимущественно в ее северной, таежной части. Климатические особенности и историческое прошлое этой области таковы, что в ней смогли уцелеть основные черты фауны третичной эпохи в лице очень мало или совсем неизменившихся представителей фауны тех времен; это явление, может быть и недостаточно резко выраженное в энтомофауне Уссурийского края (где мы все же имеем такие роды как *Rhaphuma*, *Chelidonium*, *Olenecamptus*, *Sachalinobia*, *Omphalodera*, *Eurycotyle*, *Strangalomorpha*, *Rhopaloscelis*), достаточно резко проявляется уже в средней Японии, не говоря о южной Японии и даже среднем Китае.

Палеарктарктика богата видами дровосеков: можно утверждать, что ей свойственно не менее 1000—1200 видов плюс некоторое количество видов палеарктических. В Уссурийском крае количество видов, конечно, значительно меньше, а процент примеси видов сибирско-европейских выше.

При рассмотрении состава фауны жуков-дровосеков СССР можно отметить следующее. В средней и северной полосе европейской части Союза состав фауны дровосеков (около 120 видов) чрезвычайно близок к таковому Зап. Европы. Различия, скорее количественного характера, все же имеются. Так, ряд видов, которые являются редкими, а иногда и очень редкими на западе, у нас более или менее обычны; таковы преимущественно виды, которые по мере приближения к западной границе занятого ими ареала значительно снижаются в численности особей, или которые, постепенно исчезая в Зап. Европе, продолжают нормально развиваться в Сибири; таковы *Leptura variicornis* Dalm., *Oedecnema dubia* F., *Cyrtoclytus capra* Germ., отчасти *Strangalia nigripes* Deg., становящиеся все более и более редкими по мере приближения к Зап. Европе, и весьма редкие (два первых) или редкие (последний) на западе. Одновременно можно отметить отсутствие у нас некоторых весьма обычных и широко распространенных на западе видов, как *Pidonia lurida* F. (у нас отсутствует весь род), *Anisarthron barbipes* Schrk., *Monochamus sartor* F. *M. galloprovincialis galloprovincialis* Oliv., *Phymatodes fasciatus* Vill., частью замещенных у нас другими подвидами или видами, частью не представленных совсем. В некоторых случаях богатство особями некоторых видов у нас, в то время как на западе они значительно менее многочисленны, легко объясняется наличием у нас больших лесных массивов и вообще богатством СССР лесами, по сравнению с Зап. Европой, причем наши

леса содержатся значительно хуже, сильнее захламлиены и т. д., т. е. представляют более удобную среду для размножения этих видов, чем на западе. Таковы например встречающиеся у нас в изобилии: *Spondylis buprestoides* L., *Pachyta quadrimaculata* L., *Monochamus sutor* L., *Leptura virens* L., *Strangalia arcuata* L., *Evodinus interrogationis* L., *Gaurotes virginea* L.

Дровосеки юга европейской части Союза уже более разнятся от фауны дровосеков средней и юго-восточной Европы. Особенно заметна эта разница, если сравнивать дровосеков нашего юго-востока и Зап. Европы. Наличие таких видов, как *Asias ephippium* Stev., ряд местных видов рода *Dorcadion*, а за Волгой и некоторых видов *Compsodorcadion* (напр. *D. rufifrons* Motsch.), местные виды рода *Cortodera* (*C. reitteri* Pic, *C. kiesenwetteri* Pic) и *Phytoecia* (*volgensis* Kr., *faldermanni* Fald.) придают фауне дровосеков нашего юго-востока достаточно своеобразия и заметно отличают ее от фауны дровосеков соответствующих широт Зап. Европы. Отсутствие здесь таких обычных западных видов как *Dorcadion scopolii* Hbst., *D. pedestre* Poda еще более усиливает эти различия. На юго-западе, где нет того, уже несколько средне-азиатского налета, определенно сказывающегося на характере энтомофауны Астраханского края, не говоря уже о западном Казахстане и южном Приуралье, различия между нашей и западно-европейской энтомофауной менее резки, и состав фауны дровосеков Подольи и Волыни (а ранее и Бессарабии) чрезвычайно схож с таковой же Румынии и Прикарпатья. Можно все же и для нашего юго-запада привести виды, отсутствующие в Зап. Европе: таков *Dorcadion caucasicum* Küst., широко распространенный по южной Украине и доходящий к северу почти до Харькова, а на запад идущий за Полтаву; таков же примерно и единственный, идущий у нас на север до Оки, вид рода *Dorcadion* — *D. holosericeum* Krym., можно указать, наконец, что в окр. Балты найдена *Phytoecia praetextata* Stev., вид, нахождение которого здесь вообще казалось неожиданным.

Всего нашему югу свойственно до 240—250 видов дровосеков, причем до 40% этого количества составляют виды, широко распространенные по всей Европе, до 20% — среднеевропейские виды, и около 1% — виды таежные, встречающиеся и на Западе и в средней полосе у нас только местами (таковы, напр., *Tragosoma*, *Cyrtoclytus*, *Nivellia*). Остальное количество составляют виды преимущественно средиземно-морские и южно-европейские. Из восточно-средиземноморских видов для нашего юга характерны *Dorcadion caucasicum* Küst., *D. arenarium* Scop., *Phymatodes puncticollis* Muls., *Cerambyx cerdo acuminatus* Motsch., *Callimellum femoratum* Germ., *C. egregium* Muls.; для юго-востока характерны *Dorcadion elegans* Kr., *D. sareptanum* Kr., *D. kubanicum* Plav., *Asias ephippium* Stev., *Phytoecia faldermanni* Fald., *Ph. volgensis* Kr., *Cortodera reitteri* Pic, *C. kiesenwetteri* Pic, *C. ruthena* Plav., *C. beckeriana* Plav., *Leptura bipunctata bipunctata* F., *Prionus asiaticus* Fald., а для юго-запада — *Rhopalopus spinicornis* Ab., *Clytus tropicus* Panz., *Leptura steveni* Sperk, *Dorcadion decipiens* Germ.,

D. pedestre Poda, *D. pusillum* Küst. Энтомофауна Крыма, особенно его южного берега, своеобразна: с одной стороны, здесь распространен ряд видов западно-европейского Средиземноморья, как *Oxypleurus nodieri* Muls., *Hesperophanes cinereus* Vill., *Macrotoma scutellaris* Germ., *Dorcadion arenarium* Scop. (subsp. *sericatum* Sahlb.), с другой — восточно-средиземноморские виды: *Phytoecia prae-textata* Stev., *Ph. millefolii* Adams, *Cerambyx cerdo acuminatus* Motsch., *Isotomus comptus* Mnnh., *Stenocorus insitiosus* Fald., *Liopus femoratus* Fairm., *Plagionotus speciosus* Ad., *Tetrops gilvipes* Fald., *Dorcadion caucasicum* Küst.

Не проявляя заметно резких отклонений от обычной для восточного Средиземноморья энтомофауны, фауна дровосеков Крыма все же носит несколько иной характер, чем, например, фауна Балкан, что легко объяснимо историческим прошлым этой фауны.

Энтомофауна Кавказа, взятого в целом, весьма пестра, и разные области Кавказа резко различаются одна от другой. Если для Восточного Предкавказья характерны такие виды как *Prionus asiaticus* Fald., *Asias ephippium* Stev., *Dorcadion ciscaucasicum* B. Jak., *D. elegans* Kr., то для западного Предкавказья особенно характерных видов в сущности не имеется: фауна его дровосеков состоит или из видов, широко распространенных на юге вообще, или из обще-кавказских видов. В области Центрального хребта, на северных его склонах, мы встречаемся со смешанной фауной — здесь уже имеются чисто горные виды, отсутствующие в предгорьях и на равнинах Предкавказья. Всего для Предкавказья известно до 200 видов жуков-дровосеков, причем число это не является предельным (вероятно окажется до 225 видов); до 30% этого числа (200) составляют европейские виды, около 15% южно-европейские, примерно столько же восточно-средиземноморские и столько же вообще кавказские, т. е. широко распространенные по всему или по большей части Кавказа. Сравнительно небольшой процент (около 10%) составляют виды частью восточно-кавказские, частью юго-восточные вообще (напр. *Dorcadion beckeri* Kr., *D. koenigi* B. Jak., *Asias ephippium* Stev., *Prionus asiaticus* Fald.). Характерными для Предкавказья являются такие виды, как *Dorcadion tristriatum* Suv., *D. kubanicum* Plav., *D. ciscaucasicum* B. Jak., *Enoploderes sanguineus* Fald., *Phytoecia volgensis* Kr.

Черноморское побережье, особенно на протяжении от Туапсе до Сухуми, обладает рядом местных, узко локализованных видов, более обычных в Сочинском районе и смежных с ним местностях. Таковы *Drymochares starki* Ganglb., *Hybometopia starki* Ganglb., *Parmenopsis caucasica* Led., *Cortodera circassica* Reitt., *C. starki* Rtt., *C. fischensis* Stark. В западной части Главного хребта встречаются, как доходящий до побережья *Evodinus caucasicus* Rost, так и свойственные исключительно хребту *Evodinus caucasicola* Plav., *Ev. interrogationis* L.

Каспийское побережье в его средней части (Дагестан) мало обследовано, но все же здесь имеется несколько характерных форм, которые

только несколько продвигаются отсюда — одни к северо-западу (доходя до Хасав-юрта), другие к югу и к юго-западу. Вместе с тем для этой части Кавказа характерны и прикаспийские виды, заходящие сюда с севера, одни из которых находят здесь границы своего дальнейшего распространения на юг (*Asias ephippium* Stev.), другие распространены вдоль всего побережья (*Prionus asiaticus* Fald.).

Закавказье гораздо богаче видами дровосеков: здесь распространено не менее 300 видов, среди которых европейских видов имеется до 22—24%, южно-европейских до 15%, тогда как остальные виды относятся либо к вообще средиземноморским видам (3—4%), либо к видам Восточного Средиземноморья (до 15%), либо к видам кавказским. Из последних только около 12% составляют виды, широко распространенные по Кавказу, тогда как до 30% общего числа закавказских дровосеков составляют виды, свойственные Закавказью, т. е. по крайней мере не переваливающие через Кавказский хребет. В Закавказье, особенно в его южной части, имеется заметная примесь иранских видов, или же местные виды носят более или менее ярко выраженный иранский или малоазийский характер. Особенно много характерных видов в энтомофауне южной части восточного Закавказья, где мы встречаем такие виды, как *Leptura rufa* Br., *Semanotus ruscicus* F., *Stenocorus vittidorsum* Rtt., *Phytoecia puncticollis* Fald., *Coptosia compacta* Mén., *Agapanthia walteri* Rtt., *Mallosia scovitzii* Fald. и др. Можно отметить, что наиболее резко выражены местные особенности в энтомофауне южной Армении, где, в особенности по реке Араксу, энтомофауна заметно отличается от таковой более северных частей Армении. Еще более своеобразен облик фауны дровосеков юго-восточного угла Закавказья, а именно Талыша. Здесь, наряду с широко распространенными по Закавказью видами (например *Lopus nebulosus caucasicus* Ganglb., *Agapanthia subchalybaea* Rtt., *A. chalybaea* Fald., *Dorcadion scabricolle* Dalm., *Fligionotus speciosus* Ad., *Rhesus serricollis* Motsch.), встречается ряд видов с очень небольшим ареалом распространения и свойственных только этой части Закавказья и прилегающим областям северного Ирана. Таковы *Parandra caspia* Mén., *Paraclytus raddei* Ganglb., *P. reitteri* Ganglb., *Rhagium pygmaeum* Ganglb., *Strangalia inermis* Dan., *Str. imperbis* Mén., *Acanthocinus elegans* Ganglb., *Mallosia tristis* Rtt. Чрезвычайно характерны для фауны Закавказья виды рода *Dorcadion*, причем одни из них широко распространены по всему Закавказью (*D. scabricolle* Dalm., *D. dimidiatum* Motsch., *D. nitidum* Motsch., *D. sulcipenne* Kst.), другие свойственны или его восточной (*D. mniszehi* Kr., *D. cineriferum* Suv., *D. talyshense* Ganglb.) или западной (*D. rosti* Pic, *D. niveiparsum* Thm., *D. led.ri* Kr.) части.

В области Главного хребта мы встречаемся со смешением как характерно-кавказских видов (*Cortodera alpina* Rtt., *C. umbripennis* Rtt., *Paraclytus sexguttatus* Ad., *Phytoecia boeberi* Ganglb.), так и видов, свойственных по преимуществу тайге и по большей части отсутствующих на

юге европейской части СССР. Таковы *Acmaeops pratensis* Laich., *Evodinus interrogatoris* L., *Strangalia thoracica* Creutz.

В Средней Азии дровосеки представлены сравнительно небогато, если не считать разнообразных видов *Compsodorcadion*, свойственных преимущественно Семиречью. Причины этого — сравнительная бедность Средней Азии лесами. Своеобразие этой фауны сказывается уже в процентных соотношениях: в то время, как европейско-сибирских видов здесь имеется около 10—12%, местных видов мы имеем до 80% (не считая *Compsodorcadion*). Всего, без видов подрода *Compsodorcadion*, в Средней Азии (включая Семиречье) распространено около 125 видов дровосеков (вероятно окажется в будущем до 150 видов). Здесь можно различить несколько весьма разнородных местных фаун. Так, для фауны дровосеков Копет-дага характерно не только наличие чисто местных видов, как *Agapanthia transcaspica* Pic, *Pseudocoptosia cinerascens* Kr., *Ps. eylandti* Sem., *Pilemia hirsutula homoiesthes* Ganglb., *Dorcadion türki* Ganglb., *Semanotus rusicus persicus* Solsky, но и присутствие здесь (по крайней мере в юго-западном углу) видов и родов, более нигде в Средней Азии не найденных, но широко распространенных на Кавказе (*Cortodera*, *Stenopterus*, *Tetrops gilvipes* Fald.). Для пустынь и полупустынь характерны виды родов *Prionus* (*Pr. brachypterus* Gebl., *Pr. angustatus* B. Jak., *Pr. komarovi* Dohrn), *Apatophysis*, некоторые *Phytoecia* (*Obereina*), *Turcmenigena*. Семиречье богато видами подрода *Compsodorcadion* (здесь их имеется до 40 видов), представленного довольно богато и в степях юго-западной Сибири (прииртышские и призайсанские степи), в числе двух видов, достигающего до Нижней Волги и очень бедно представленного в смежных с Семиречьем областях Китайского Туркестана. Не менее характерны для Семиречья и своеобразные виды подрода *Dorcadion* s. str. (*D. semenovi* Ganglb., *D. rufogenum* Reitt. и др.). Здесь же имеются (в горах) представители европейско-сибирских родов, то в виде особых видов, то представленные европейскими видами (*Acmaeops pratensis* Laich., *Strangalia nigripes* Deg.); это обстоятельство придает фауне дровосеков Семиречья, а именно его горной части, весьма своеобразный характер. В Джаркентском районе распространена *Aromia pruinosa* Reitt., вид, ближайшие родичи которого распространены в Китае (впрочем и от них он достаточно обособлен). Наконец для фауны дровосеков собственно Туркестана характерны такие виды как *Prionus turkestanicus* Sem., *Stenocorus univittatus* Reitt., *Turanium scabrum* Kr., *T. pilosum* Rtt., *Dorcadion turkestanicum* Kr., *Pseudocoptosia cinerascens* Kr. Для фауны дровосеков Средней Азии в целом характерны представители родов *Prionus*, *Apatophysis*, *Turanium*, *Cleroclytus*, *Dokhturovia*, *Phytoecia* (*Obereina*), *Plocaederes*, *Aeolesthes*, *Turcmenigena*, *Mallosiola*. Из отрицательных признаков следует отметить отсутствие в Средней Азии представителей столь широко распространенных в палеарктике родов как *Spondylis*, *Gaurotes*, *Necydalis*, *Lamia*, *Clytus*, *Judolia*, *Pachyta*, *Rhagium*, *Callidium*, *Exocentrus*,

Liopus. Впрочем, следует ожидать нахождения в Семиречьи хотя некоторых из них.

Дровосеки западной Сибири, исключая Алтай, мало отличаются от дровосеков смежных областей, лежащих по западную сторону Уральского хребта — в подавляющем большинстве и тут и там мы встречаем одни и те же виды, но некоторые виды, свойственные уже только Сибири, появляются почти тотчас же за восточными отрогами Урала, и они то придают местной фауне те черты, по которым можно сразу сказать, что перед нами — Сибирь. Это — широко распространенная по всей Сибири *Strangalia 12-guttata* F., идущий на восток до Тихого океана *Asias halodendri* Pall.; распространенный до Байкала, за которым он замещается другим подвидом, *Neodorcadion carinatum carinatum* F., а несколько далее на востоке к ним присоединяются столь характерные для Сибири виды как *Judolia longipes* Gebl., *Agapanthia alternans* Fisch. Если исключить юго-западные степи, то для Западной Сибири число видов дровосеков окажется весьма скромным — около 140 видов, причем около 60% составляют обычные европейские виды. Богатство фауны дровосеков не одинаково на всем протяжении Сибири от Урала до Байкала. По мере приближения к Байкалу число видов и численность особей заметно возрастают; таковы например *Leptura sequensi* Rtt., *Chlorophorus gracilipes* Fald., *Oedecnema dubia* F., *Acmaeops pratensis* Laich. и др. До известной степени схожая картина наблюдается и на Алтае — здесь и количество видов и количество особей значительно богаче, чем в равнинных частях Зап. Сибири. Вместе с тем следует отметить, что ряд видов, свойственных Сибири и более обычных в ее восточной части, более или менее обычен также и на Алтае (*Oberea depressa* Gebl., *Saperda alberti* Flav., *S. interrupta* Gebl., *Amarysius altajensis* Laxm. и др.). За Байкалом фауна продолжает изменяться — число особей становится все больше, и ряд видов, которые ранее встречались только единичными или, во всяком случае, немногими особями в Средней Сибири, здесь появляется во множестве. Таковы *Strangalia 12-guttata* F., *Acmaeops angusticollis* Gebl., *Oedecnema dubia* F., *Leptura sequensi* Rtt., *Chlorophorus gracilipes* Fald. и др. Из наиболее характерных для сибирской фауны дровосеков можно привести следующие виды, широко распространенные по всей, или хотя по большей части Сибири: *Acmaeops angusticollis* Gebl., *Evodinus variabilis* Gebl., *Leptura sequensi* Rtt., *Strangalia 12-guttata* F., *Judolia longipes* Gebl., *Tetropium gracilioorne* Rtt., *Chlorophorus gracilipes* Fald., *Callidium chlorizans* Sols., *Xylotrechus adpersus* Gebl., *X. hircus* Gebl., *Asias halodendri* Pall., *Amarysius altaiensis* Laxm., *Phytoecia sibirica* Gebl., *Monochamus impluviatus* Motsch., *Agapanthia alternans* Fisch., *Oberea depressa* Gebl.

В Уссурийском крае к обычным сибирско-европейским (*Acmaeops marginata* F., *Strangalia aethiops* Poda, *Str. arcuata* Panz., *Str. nigripes* Deg., *Monochamus sutor* L., *Lamia textor* L., *Molochus minor* L. и др.) и к сибирским видам (*Monochamus impluviatus* Motsch., *Leptura sequensi*

Rtt., *Chlorophorus gracilipes* Fald., *Strangalia 12-guttata* F., *Xylotrechus ibex* Gebl., *X. hircus* Gebl., *X. adpersus* Gebl., *Oberea depressa* Gebl. и др.) примешивается значительное количество видов и родов частью эндемичных, частью же более или менее широко распространенных и в соседних областях палеарктики: на Сахалине, в Манчжурии, Корее, Японии. Такими являются *Callipogon relictus* Sem., *Prionus insularis* Motsch., *Distenia gracilis* Bless., *Microrrhadium macilentum* Kr., *Sachalinob'a koltzei* Heyd., *Omphalodera puziloi* Sols., *Sieversia bicolor* Ganglb., *Pseudosieversia rufa* Kr., *Pseudopidonia*, *Lemula*, *Strangalomorpha*, *Chloridolum sieversi* Ganglb., *Chelidonium zaitzevi* Plav., *Gaurotes ussuriensis* Bless., *Leptura scotodes* Bt., *L. succedanea* Lewis, *Megasemum quadricostulatum* Kr., *Mallambyx raddei* Bless., *Rhopalopus speciosus* Plav., *Rosalia coelestis* Sem., *Phymatodes maaki* Kr., *Uryrhidium cinnabarinum* Bless., *Xylotrechus rufilius* Bt., *Brachyclytus*, *Aglaophis*, *Rhaphuma*, *Lamiomimus*, *Pal'mna*, *Olenecamptus*, *Moechatypa*, *Asaperda*, *Astynoscelis*, *Rhopaloscelis*, *Eurycotyle* и другие, придающие в общей сумме фауне дровосеков Уссурийского края (особенно его южной части) в высокой степени своеобразный характер. Несмотря на то, что последние 30—35 лет Уссурийский край обследуется весьма интенсивно, все же и теперь любой, более тщательно проведенный сбор насекомых оттуда, заключает в себе новые виды. Можно смело предполагать, что в этой области состав фауны дровосеков определяется не менее, чем 300 видов, хотя в настоящее время нам известно нахождение здесь всего около 220 видов. Число общих видов для Уссурийского края и Японии очень велико и растет с каждым годом. По своему составу дровосеки этой области резко отличаются от смежных областей Сибири: около 50% составляют палеарктические виды, около 25% — сибирские и около 25% — европейско-сибирские. Родовой состав носит несколько иной характер, так палеарктических родов мы имеем здесь всего около 25%, индо-малайских около 15%, тогда как палеарктических родов до 55%. Это, однако, не меняет сущности дела, т. к. в 55% в значительной степени входят роды, которые свойственны не только палеарктике, но и индо-малайской области, причем некоторые из них в индо-малайской области представлены даже богаче, чем в палеарктике (*Xylotrechus*, *Chlorophorus*, *Monochamus*, *Oberea*, *Gaurotes*, *Mesosa*, *Exocentrus* и др.).

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЖУКОВ-ДРОВОСЕКОВ

Экономическое значение жуков-дровосеков, как вредителей леса, долгое время считалось ничтожным. Указания на значительные повреждения, наносимые нашим лесам этими жуками, делались уже давно. Еще в 1804 г. В. Попов (Хозяйственное описание Пермской губ., сочиненное в 1802 и 1803 гг., ч. 2, Пермь, 1804) указывал на вред, который наносит хвойным деревьям *Monochamus*, приводящий деревья в состояние полной непригодности для использования. На значительный вред, наносимый

сосне и ели тем же *Monochamus*, неоднократно указывалось в прошлом веке, и притом не лесоводами и не энтомологами, а просто наблюдательными путешественниками и любителями природы. Но несмотря на многочисленные указания на значительный вред, наносимый лесу жуками-дровосеками, лесоводы, а позже и лесные энтомологи, особого внимания дровосекам не уделяли. Объясняется это обстоятельство не только тем, что они мало были знакомы с экологией дровосеков, но и в большей степени тем, что русские лесоводы слепо следовали указаниям западных ученых. На западе роль дровосеков, правда, часто совсем ничтожна, так как и площади и (а это главное) состояние тамошних лесов по большей части таковы, что не позволяют дровосекам достигнуть массового размножения. Мало того, ряд видов, которые в условиях запада не являются вредными, у нас живут несколько иначе и наносят лесу заметный вред. Главное внимание западных лесоводов и лесных энтомологов издавна привлекали жуки-короеды; исключительным вниманием они стали пользоваться и среди русских лесоводов. Именно короедов и сейчас еще продолжают считать самыми опасными врагами леса, на их изучение обращено особое внимание; остальные же жуки-вредители леса изучаются только попутно, и изучение их не носит строго планового характера. Такая недооценка вредности дровосеков привела к тому, что распространение, экология и история развития многих дровосеков изучены очень слабо; очаги массового размножения дровосеков почти неизвестны, а если они и намечены (в соответствующих сводках), то исключительно как „очаги“, без точных данных о размерах зараженной площади, о процентах заселенности деревьев и т. д. Между тем мы имеем огромные площади лесов, густо заселенные теми же *Monochamus*, причем зараженность этих лесов чрезвычайно высока, а процент совершенно испорченных деревьев нередко превышает 40—50%.¹ Таковы например очаги постоянного характера, растущие с каждым годом, в алтайских лесах (*Monochamus*), очаги ряда видов дровосеков в Уссурийском крае, в Талыше и т. д. Леса более исследованных европейских частей Союза находятся в этом отношении не в лучшем положении.²

¹ По наблюдениям В. Гусева (1932), в Усольском учлеспромхозе, произведенным в 1925 г., из 154 стволов сосны 145 (94.9%) оказались заселенными *Monochamus*. Заложённые пробные площади дали в среднем зараженность дровосеком в 75—90%. Гусев же приводит в своей книге о *Monochamus* данные дипломных работ (по рукописям) И. И. Полу-бояринова (59% зараженности) для Арбуженского леса б. Ульяновской губ., данные С. Прозорова для Сибири (46% зараженности) и П. А. Положенцева (Бузулукский бор, 94—100% зараженности). Эти данные показывают, что средний процент нужно считать не менее 40—50. Данные Е. Родда (1914) для Алтая показывают, что на Алтае зараженность достигает 80—85%.

² Результаты недооценки нашими лесоводами лесохозяйственного значения жуков-дровосеков уже сказываются. Так, в Красноярском районе жуками *Monochamus* приведено в полную негодность около 1 млн. га леса в течение всего 2—3 лет, в промежуток 1932—1935 гг.

Вред, наносимый личинками жуков-дровосеков лесу, нередко является более существенным, чем вред, нанесенный любым иным вредителем. Если гусеницы ряда бабочек, личинки некоторых жуков и т. д. наносят деревьям большой физиологический вред, то ряд дровосеков наносит вред не только физиологический, но и технический, причем последний часто бывает так значителен, что тысячи гектаров строевого леса делаются пригодными только на плохие дрова. Именно в этом и заключается экономическое значение дровосеков, и в этом отношении они превосходят по наносимым ими убыткам народному хозяйству многих, признанных всеми, врагов леса. То обстоятельство, что многие дровосеки являются так называемыми вторичными вредителями, т. е. нападают на деревья уже ослабленные каким-либо первичным вредителем, нисколько не умаляет их экономического значения. Поврежденное первичным вредителем дерево может только временно ослабеть, оно может и совсем погибнуть, но оно не теряет (или теряет только незначительную часть) своей ценности строительного материала. Дровосек же в качестве вредителя вторичного сведет строительную ценность этого дерева к нулю. Вообще вторичность дровосеков как вредителей часто является условной, ослабленные первичными вредителями деревья только создают особо благоприятные условия для массового размножения дровосеков. Размножившись, последние начинают заселять и вполне здоровые деревья, т. е. становятся уже вредителями первичными. На западе несомненно дровосеки часто являются вредителями и вторичными и второстепенными. В наших условиях, при наших огромных лесных площадях и при отсталом в некоторых районах лесном хозяйстве дровосеки часто из вторичных становятся вредителями первичными.

Вред, наносимый личинками дровосеков живым деревьям, довольно разнообразен, как различен и образ жизни самих личинок. Кроме личинок живому лесу могут наносить повреждения и сами жуки.

Физиологический вред в чистом виде наносится сравнительно редко. По большей части он сопровождается и техническими повреждениями. Как пример чисто физиологического вреда можно привести объедание молодых веточек жуками рода *Monochamus* во время дополнительного питания. Облаживая кору на молодых веточках хвойных (на вершинах), *Monochamus* производят так называемую подстрижку кроны, причем размеры этой подстрижки нередко значительно превосходят подстрижку, производимую некоторыми жуками-короедами. Чисто физиологический вред приносит также объедание хвои и отчасти молодых веточек жуками рода *Pachyta* (дополнительное питание), но так как эти жуки и меньше и значительно малочисленнее *Monochamus*, то наносимый ими деревьям вред никогда не достигает столь значительных размеров как в первом случае. До известной степени чисто физиологическим является и вред, наносимый хвойным породам личинками *Spondylis buprestoides* L.; но это только в тех случаях пока личинка развивается за

счет корней. Стоит личинкам подняться выше, перейти в нижнюю часть ствола, и они начнут вредить уже и технически. Вред, наносимый личинками дереву, часто оказывается только физиологическим в тех случаях, когда жук заселяет породы, не имеющие технического значения вообще или в данном возрасте. Так, среднеазиатский усач (*Aeolesthes sarta* Solsky) заселяет преимущественно фруктовые деревья, тополя, карагач; нескольких личинок достаточно для того, чтобы дерево погибло. Малый осиновый скрипун (*Saperda populnea* L.) заселяет совсем молодые тонкие осинки; они начинают чахнуть и часто гибнут. Наконец ряд видов *Plagionotus*, *Xylotrechus*, *Saperda*, *Pogonocherus* и др. могут заселять и деревья жердякового возраста; они губят множество молодой поросли, но технического вреда не наносят, так как в данном случае погибшее дерево или еще не имеет технической ценности или она ничтожна.

Значение дровосеков, наносящих дереву физиологический вред, особенно сказывается в питомниках и на больших посадках. Такие виды, как *Plagionotus arcuatus* L., *Xylotrechus rusticus* L., *Saperda carcharias* L., *S. populnea* L., *Oberea oculata* L., *O. linearis* L., *Pyrrhidium sanguineum*, *Cerambyx* и др. могут легко погубить тысячи гектаров насаждений. Из древесных пород разве только одна береза не страдает в ранней молодости от дровосеков; дубы, осина, ива, все родственные им породы, все хвойные имеют опасных врагов.

Физиологический вред, но уже с большей или меньшей примесью вреда технического, наносят дереву все личинки дровосеков, живущие за счет луба или древесины. Таких личинок чрезвычайно много; в сущности личинка любого дровосека, живущая в живом дереве, наносит более или менее сильно ощутимый физиологический вред.

Технический вред. Любой вид жука-дровосека, развивающийся за счет древесины, является техническим вредителем леса, так как личинка, прогрызая в древесине ходы, делает ее тем самым непригодной или малопригодной для использования и в качестве строительного материала и для поделочных работ, а нередко значительно снижает и ее качества как топлива. Повреждать древесину личинки дровосеков могут различно, в зависимости от того, как построены их ходы.

Виды, личинки которых не проникают в древесину глубоко, а делают в ней только крючковатый ход для окукливания, наносят менее существенные повреждения технического характера. Таковы *Tetropium castaneum* L., *T. fuscum* F., *Acanthocnus aedilis* L., *Pyrrhidium sanguineum* L., *Saperda scalaris* L., *Semanotus undatus* L. Но эти повреждения, часто незначительные сами по себе, нередко приводят к полной непригодности ствола для строительных целей. Ходы личинок открывают дорогу в древесину спорам ряда грибов, и часто дерево, заселенное личинками дровосеков, оказывается вскоре зараженным гнилью и т. п. болезнями, приводящими древесину в состояние полной непригодности.

Виды, личинки которых проникают в древесину глубоко и выгрызают здесь более или менее длинные ходы (по большей части это жуки крупных или средних размеров; ходы их личинок широки, а потому и повреждения дерева всегда серьезны), наносят наиболее существенные повреждения и часто делают древесину ни на что непригодной. Таковы личинки *Cerambyx cerdo* L., видов рода *Monochamus* (*M. urussovi* Fisch., *M. sutor* L., *M. galloprovincialis pistor* Germ.), *Aegosoma scabricornis* Scop., *Rhesus serricollis* Motsch., *Parandra caspia* Mén., *Mallambyx raddei* Bless., *Ergates faber* L. и многие иные. Такие дровосеки являются наиболее опасными врагами леса.

Повреждения, наносимые свежеспиленному лесу. Ряд видов дровосеков селится или на живом дереве (здоровом, больном, ослабленном) или на дереве недавно спиленном или поваленном ветром. Многие из видов даже предпочитают такие деревья стоящим на корню, что наблюдается например у тех же *Monochamus*. Видов, которые заселяли бы исключительно свежеспиленное дерево, нет. Вред, наносимый спиленному дереву, сводится к тому, о чем уже говорилось выше.

Повреждения, наносимые сухим лесоматериалом, постройкам и изделиям. Многие жуки-дровосеки развиваются за счет уже сухой древесины. Они могут заселять сухостой в лесу, вообще мертвый и сухой лес, но, и это бывает гораздо чаще, заселяют и лес уже обработанный, т. е. бревна, доски, а еще чаще — деревянные постройки, изделия из дерева. Здесь наносимый вред заключается в полнейшем разрушении заселенного материала. Известен ряд случаев, когда личинки дровосеков превращали в труху балки, стропила, наличники и другие части построек (по преимуществу такие разрушения наносит личинка широко распространенного домового дровосека — *Hylotrupes bajulus* L.). На западном Кавказе (начиная примерно от Сочи и далее на юг) широко известен рыжий усач (*Stromatium fulvum* Vill.), от которого страдают чуть ли не все деревянные постройки, не говоря о мебели и мелких деревянных поделках. В Фергане и смежных областях сильно повреждает как постройки, так и изделия усач Фальдермана (*Chlorophorus faldermanni* Fald.). На Украине, на Черноморском побережье Кавказа и в некоторых районах Ферганы «черви, точащие дерево», являются обязательной принадлежностью чуть ли не каждого строения.

Так как внешние признаки заселения того или иного предмета личинками дровосеков проявляются только в виде лётного отверстия (т. е. когда жук уже вылетел, и вред нанесен), то неудивительно, что нередко дело доходит до того, что сильно изъеденные личинками балки и стропила рушатся, мебель разваливается от слабого толчка и т. п. Железнодорожные шпалы также могут страдать от личинок тех дровосеков, которые развиваются за счет сухой древесины. Здесь заселение может произойти и на месте (на полотне), и на складе, и даже в лесу, так как некоторые дровосеки, заселив дерево еще на корню и уцелев при последующей его

обработке, продолжают развиваться в шпале, бревне и т. п. Точно так же заселяются и телефонные и телеграфные столбы, причем нередко их заселяют виды, в ошкуренном стволе не развивающиеся: заселение произошло еще в лесу. Понятно, что в таких случаях только одна генерация будет развиваться за счет данного столба, т. к. жуки новой генерации яиц в такой столб уже не отложат. Но виды, развивающиеся за счет сухой древесины (личинки их не грызут под корой и в прикрытии ствола такой не нуждаются), как например *Hylotrupes bajulus* L., могут развиваться в таком столбе из года в год. В постройках из свеженапиленного леса, как бревна, так и доски, легко могут оказаться заселенными теми или иными видами дровосеков, например *Callidium violaceum* L., *Crioccephalus rusticus* L., *Monochamus sutor* L. (эти встречаются наиболее часто; кроме них могут встречаться, понятно, любые виды, личинка которых делает в древесине достаточно глубокий ход, так что не погибает при ошкурировании бревна); конечно, нового заселения бревна или доски этими видами уже не будет, так как ошкуренный лес (не говоря уже о досках) ими не заселяется.

Вред, наносимый травянистым растениям. За счет травянистых растений развивается сравнительно немного видов дровосеков. Одни из них развиваются в стеблях более или менее деревянистых, плотных и жестковатых, другие, развиваясь в почве, повреждают корни травянистых растений. Так, в стеблях различных зонтичных и крупных сложноцветных развиваются личинки различных видов рода *Agapanthia*; некоторые виды *Agapanthia* заселяют подсолнечник (*A. dahli* Richt., *A. heliacanthi* Flav., *A. cynarae* Germ.) и нередко наносят заметные повреждения на плантациях. Личинка восточно-азиатского (палеарктарктического) *Thyestilla gebleri* Fald. развивается между прочим и в стеблях конопли, и в Японии и Китае считается одним из довольно опасных вредителей этого растения. Личинка *Calamobius filum* Rossi развивается в стеблях злаков, и, хотя жук никогда не появляется во множестве, все же личинку на западе считают вредной, а сам жук значится в списке вредителей полевых культур. Личинки рода *Dorcadion* живут в почве, питаются корешками растений, которые они объедают снаружи. Некоторые виды *Dorcadion* встречаются в больших количествах, и они являются иногда более или менее заметными врагами культурных злаков и некоторых бахчевых культур; таковы, например, личинки широко распространенного у нас на юге, особенно в юго-восточной части степной полосы, *Dorcadion carinatum* Pall.

Условия, благоприятствующие размножению дровосеков. Массовое размножение жуков-дровосеков наблюдается только при наличии известных условий. Условия эти несложны и сводятся прежде всего к изобилию легко доступной пищи. Ряд видов дровосеков, заселяя и вполне здоровые деревья, все же предпочитает деревья ослабленные.

Лесные пожары являются одним из обстоятельств, наиболее благоприятствующих массовому размножению дровосеков. Именно на пожа-

рищах при наличии большого количества обгорелых и опаленных деревьев, происходит массовое размножение таких видов как *Monochamus urussovi* Fisch., *M. sutor* L., *M. galloprovincialis pistor* Germ., создаются очаги, которые постепенно захватывают все большие и большие площади и охватывают и неповрежденные пожаром части леса. Лес, пострадавший от какого-либо вредителя физиологически (например от тех или иных бабочек, гусеницы которых сильно объели листву и тем значительно ослабили деревья), тотчас же заселяется дровосеками, которые, размножившись, губят деревья окончательно и делают их ни на что непригодными. О том, насколько сильно заселяются дровосеками лесные пожарища, можно судить по данным Е. Родда для Алтая (1914), где заселенность видами рода *Monochamus* на площадях пожарищ достигала 80%.

Больные и ослабленные деревья, ветровал, валежник, неошкуренные пни всегда привлекают к себе множество дровосеков. Захламленность леса весьма благоприятна для создания очага. Если в таких случаях дело и не дойдет до массового размножения того или другого опасного вида, то все же захламленный лес всегда будет, при достаточном количестве дровосеков, под угрозой их массового размножения. Лесные разработки постоянно привлекают к себе дровосеков, которые здесь откладывают яйца в только что спиленные деревья, и личинки обычно успевают нанести лесоматериалам более или менее серьезные повреждения. Особенно заметна зараженность дровосеками свежеспиленного леса в тех случаях когда в ближайшем соседстве осталась захламленная разработка прошлых лет, ставшая рассадником вредителей. Лесосклады, размещенные в лесу или по опушкам, также легко могут оказаться очагами жуков-дровосеков.

Метеорологические факторы заметно сказываются на размножении дровосеков, отражаясь прежде всего на времени и интенсивности лёта. Так, по наблюдениям Положенцева и Охлябининой (1927), в Бузулукском бору в 1925 и 1926 г. лёт *Monochamus galloprovincialis pistor* Germ. протекал следующим образом:

	Начало лёта (кладки яиц)	Выход личинок	Внедрение их в древесину	Конец лёта
1925 . . .	15—20 VI	25—27 VI	15—20 VII	27 IX—1 X
1926 . . .	23—29 VI	5—10 VIII	1—5 X	5 —7 X

Лето 1926 г. было дождливым и с заметно пониженной температурой. Лёт начался позже, затянулся больше; главное же—выход личинок из яйца и внедрение личинок в древесину проходили с запозданием в среднем на полтора месяца против 1925 г. Само собой разумеется, что такое запоздание в развитии личинок неблагоприятно отзовется на времени вылета жуков в следующем году, создаст большую растянутость лёта и, конечно, вызовет снижение зараженности леса, т. к. многие жуки погибнут от осенних дождей и холодов, не успев отложить яиц или не дав полной кладки их.

Природные враги дровосеков. Множество личинок дровосеков уничтожают дятлы, особенно их крупные виды. Правда, при продвигании дятлами дыр в верхних частях ствола (в средних частях при наличии дыр, расположенных друг против друга) ствол обычно ломается ветром. В этом многие склонны видеть даже „вредоносную деятельность“ дятла, который якобы „усугубляет вред, нанесенный дровосеком — деревья ломаются“. Поскольку дерево, сильно заселенное, например, личинками *Monochamus* никакой ценности как строительный материал уже не имеет, то поломка его ничего существенного в дело не вносит. Для лесного же хозяйства выгоднее, чтобы дятлы „ломали деревья“, чем иметь эти деревья стоящими на корню, целыми, но кишачими личинками тех же *Monochamus*.

За счет личинок дровосеков, а также их куколок и яиц, живет ряд видов паразитических перепончатокрылых и мух-такин. Так, из *Hymenoptera* развиваются за счет *Rhagium sycophanta* Schrank — *Xylonomus filiformis* Grav., *Ephialtes tuberculatus* Grav.; за счет *Acanthocinus aedilis* L. — *Xorides flicornis, irrigator* (Ichneum.), *Bracon praecisus*; за счет *Monochamus sutor* L. — *Doryctes strictellus* Nees, *Iphiaulax impostor* Scop., *Cyanopterus flavator* F., *Atangcolus initiator* Nees (*Braconidae*) и др. Перечисленные перепончатокрылые развиваются и за счет других видов дровосеков.

Личинок дровосеков истребляют в их ходах многочисленные хищные насекомые как взрослые, так и личинки. Так, в ходах личинок дровосеков можно встретить, между прочим, личинок *Clerus mutillarius* F., *Thanasimus rufipes* Brahm, *Th. formicarius* L. (*Cleridae*), личинок и взрослых клопов *Scoloposcelis pulchella* Zett., личинок различных видов мух из рода *Medetera*, жуков *Cylistosoma oblongum* F., *Platysoma deplanatum* Gyllh., *Sivanus unidentatus* F., *Nudobius lentus* Grav., *Bothrioderes contractus* Oliv. и ряд других хищников.

СИСТЕМАТИКА

Семейство *Cerambycidae* распадается на три подсемейства: *Prioninae*, *Cerambycinae*, *Lamiinae*, различия между которыми проявляются не только в строении жуков, но и в строении личинок, что придает этим группам достаточную обоснованность. Никким образом нельзя согласиться с Gahan (Fauna Brit. India. Coleoptera, I, 1906), предложившим деление повышенного порядка, а именно принимающего сверхсемейство *Longicornia* в составе двух семейств — *Cerambycidae* (с подсемействами *Prioninae*, *Disteniinae*, *Lepturinae*, *Cerambycinae*) и *Lamiidae*. Несколько позже Pierce (Proc. U. S. Nat. Museum, 51, 1917, p. 462) повторил, в общих чертах, это же предложение, причем сверхсемейство он предлагает назвать *Cerambycoidea*, а семейств принимает уже три — *Prionidae*, *Cerambycidae*, *Lamiidae*, т. е. просто группы, принимаемые обычно за подсемейства, возводит в степень

семейств; конечно, в таком случае прежнее семейство повышается до „сверхсемейства“. В предложении Pièrce ничего нового, кроме повышения на один разряд высших таксономических групп, нет. Gahan, соединяя в одно семейство прежние подсемейства *Prioninae* и *Cerambycinae*, уже вносит нечто новое в соотношение между группировками, а именно, по Gahan, оказываются равноценными таксономически (а значит и филогенетически) столь неравноценные в общем группы, как *Disteniites* и например *Prioninae*, причем для деления сверхсемейства на семейства Gahan использует только три признака, а именно — положение головы (выгнута вперед или вертикальная), строение последнего членика щупиков и наличие или отсутствие бороздки на передних голених. Строение личинки во внимание не принимается; строение переднегруди, тазиков, нижних челюстей и т. д. все это вводится в характеристики подсемейств, принимаемых Gahan, но выпадает из характеристики, даваемой им его семействам.

Не отрицая того, что представители подсем. *Lamiinae* являются наиболее далеко ушедшей в своем развитии ветвью, я тем не менее отнюдь не склонен выделять их в качестве особого семейства. Наличие бороздки на передних голених не может служить поводом для этого: у более высоко стоящих в системе триб *Lamiinae* бороздка имеется и на средних голених, в то время как у триб, стоящих более низко, на месте этой бороздки можно увидеть самое большое только некоторое утолщение волосяного покрова. Значение бороздки в жизни жуков *Lamiinae* известно: они служат для чистки усиков: дровосеки из подсем. *Cerambycinae*, *Prioninae*, не обладающие такой бороздкой, тем не менее чистят усики, протягивая их просто между сближенными, хотя бы даже и голыми голеними. Таким образом в самом факте чистки усиков различий не имеется, они есть только в большем или меньшем усовершенствовании аппарата, служащего для этой цели, причем дальнейшее усложнение его наблюдается в ряду тех же *Lamiinae*. Заостренный или незаостренный последний членик щупиков — признак может быть и очень удобный и важный практически, не может, конечно, служить поводом для выделения соответствующего комплекса видов в особое семейство, т. к. сам по себе признак для этого недостаточен. В строении личинок *Lamiinae* имеется ряд особенностей, но эти особенности отнюдь не являются чем то таким, что давало бы повод выделять это подсемейство в особое семейство. Повышение таксономических групп, предложенное Gahan (оно прошло мало-замеченным) и повторенное Pièrce, не оправдывается уже по одному тому, что сверхсемейство нельзя рассматривать как группу филогенетического порядка, группу, столь же естественную, как, например, семейство, отряд. Личинка всех *Cerambycidae* обладает столь характерным строением, что на основании его одного можно настаивать на единстве этой группы. Не будем особо останавливаться на том, что бороздка голених *Lamiinae* является очевидно признаком чисто адаптивным, давшим значительные преимущества этому комплексу родов.

Что касается до возведения в степень подсемейства *Disteniites*, то считать их равноценными как филогенетически, так и таксономически (и даже просто грубо-классификационно) тем же *Prioninae* нельзя. Действительно *Disteniites* обладают рядом особенностей, не позволяющих включить их ни в состав группы триб *Lepturites*, ни в состав группы триб *Cerambycites*, но они все же только несколько уклонившаяся в сторону ветвь *Cerambycinae*, ветвь, которая, благодаря смещению ряда признаков *Cerambycites* и *Lepturites*, естественно не может совпасть целиком ни с той ни с другой группой и не укладывается в их характеристики, противореча и той и другой. Такие группы имеются и помимо *Disteniites*, но они, более или менее резко уклоняясь от типичных представителей данной группировки триб или родов, целиком совпадают с ней в основных признаках, а потому и выделять их в какие то единицы более высокого порядка не приходится. Так, *Spondylini* уклоняются, если считаться не с суммой всех признаков, а только с некоторыми из них, от *Cerambycinae* не менее, чем *Disteniites*; виды рода *Megopsis* Serv. обладают совсем не типичным для *Prioninae* строением края переднегруди; но ни те, ни другие не выделяются в особые подсемейства.

Ch. Aurivillius и A. Lameere в своем каталоге дровосеков (Col. Cat. 1912, 1913, 1921) принимают только три подсемейства, хотя распределение триб и интерпретация некоторых из них в подсем. *Cerambycinae* и могут вызывать ряд возражений.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Aurivillius, Ch. *Cerambycinae* in: Coleopterorum Catalogus ausp. et aux. W. Junk edit. a Schenkling (Berlin), pars 39, 1912, 574 p.
 — *Lamiinae*. I. — id., pars 73, 1921, pp. 1—322.
 — *Lamiinae*. II. — id. pars 74, 1923, pp. 323—704.
 Bedel, L. Faune des Coléoptères du bassin de la Seine. V, 1889—1890, pp. 1—104.
 Blessig, C. (und Solsky, S.). Zur Kenntniss der Käferfauna Süd-ost-Sibiriens insbesondere des Amur-Landes. Horae Soc. Ent. Ross., IX, 1872—1873, pp. 161—260 tab. VII—VIII.
 Candèze, E. Catalogue des larves des Coléoptères connues jusqu'à ce jour avec la description de plusieurs espèces nouvelles (avec F. Chapuis). Mém. Soc. Sc. Liège, VIII, 1853, pp. 341—463, tab. IX.
 Fabricius, J. Systema Entomologiae, 1775 (*Cer.* pp. 388—399)
 — Genera Insectorum, 1776 (*Cer.* pp. 47—55, 230—231)
 — Species Insectorum, I, 1781 (*Cer.* pp. 209—250)
 — Mantissa Insectorum, I, 1787 (*Cer.* pp. 130—160)
 — Entomologia systematica, 1, 2, 1792
 — Systema Eleutheratorum, II, 1801
 Ganglbauer, L. — *Cerambycidae* in: Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. Heft VII (*Prioninae, Cerambycinae*), 1882, 79 pp., I tab. (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, 1881, pp. 681—757); id. Heft VIII (*Lamiinae*), 1884, 152 p. (Verh. z.-b. Ges. Wien, 1883, pp. 436—535)
 Gemminger et Harold. Catalogus coleopterorum hucusque descriptorum synonymicum et systematicum. Monachii. *Cerambycidae*: IX, 1872, pp. 2751—2988; pp. 2989—3216.

- Heyden, L. Catalog der Coleopteren von Sibirien mit Einschluss derjenigen der Turanischen Länder, Turkestans und der chinesischen Grenzgebiete. Berlin, 1880—1881 (Cer. pp. 183—195); Nachtrag I, 1893 (Cer. pp. 178—190); Nachtr. II, 1895 (Cer. pp. 77—79)
- [Jacobson, G.] Якобсон, Г. Жуки России и Западной Европы, 1910, цв. таблицы 63—72.
- Kemner, N. Zur Kenntniss der Entwicklungsstadien und Lebensweise der schwedischen Cerambyciden. Entom. Tidskr., 1922, n° 2.
- Kraatz, G. Über die Bockkäfer Ost-Sibiriens, namentlich die von Christoph am Amur gesammelten. Deutsche Ent. Zeitschr., XXIII, 1879, pp. 77—114, tab. I.
- Lacordaire, Th. Genera des Coléoptères. Paris. VIII, 1869, pp. 192—552, IX, 1869, pp. 1—409, 2, 1872, pp. 411—930.
- Lameere, A. Revision des Prionides. Mémoires: I. Parandrinés — Ann. Soc. Ent. Belg. XLVI, 1902, p. 59—III. III. Spondyliines. I. c., I. c., pp. 303—304 VII. Macrotonines — Mém. Soc. Ent. — Belg., XI, 1903, pp. 1—216. IX. Callipogonines — Ann. S. E. Belg. XLVIII, 1904, pp. 7—78. XII. Megopis — I. c. LIII, 1909, pp. 135—170. XIV—XX. Prionines — I. c., LIII, 1909, pp. 451—465; LIV, 1910, pp. 240—269, 272—292, 368—383; pp. 260—277, 325—356; LVI, 1912, pp. 185—260. XXI. Anacolines. — Mém. Soc. Ent. Belg., XXI, 1912, pp. 1—112 Addenda et corrigenda — I. c., pp. 113—188.
- Lameere, A. *Prioninae* in: *Coleopterorum Catalogus* ausp. et aux W. Junk edit. a S. Schenkling. Pars 52, 1913, 108 p.
- Linné, C. *Systema Naturae*, ed. 10, 1758 (Cer. pp. — 388—399) id., ed. 12, 1767 (Cer. pp. 621—643).
- Mulsant, E. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Longicornes, ed. I, 1839, XI, 304 p. id., ed. 2, 1862—1863, 590 p.
- Perris, E. Larves des Coléoptères. Paris, 1877 (1878) (Cer. pp. 416—570, tab. XI—XIV).
- Pic, M. Matériaux pour servir à l'étude des Longicornes. I—XI, 1391—1934.
- Plavilstshikov, N. — *Cerambycidae* in: Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. Heft 100, 1931. I Teil: *Cerambycinae: Disteniini, Cerambycini*. I. (99 + 2 p.) — id., II Teil: *Cerambycini* II — I. c., Heft 102, 1932, 142 + 3 p. — id., III Teil: *Cerambycini* III — I. c., Heft 112, 1934, 230 p.
- Плавильщиков, Н. Жуки-дровосеки, вредители древесины. М., 1932, 200 стр., 163 рис. (развитие, экология, вредители).
- Reitter, E. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. IV, 1912 (1913); Cer. pp. 2—72, tab. 129—140, 151—152.
- Saalas, U. Die Fichtenkäfer Finnlands I, 1917, II, 1923 (экология, развитие). — Über das Flügelgeäder und die phylogenetische Entwicklung der Cerambyciden. — Ann. Zool. Soc. Zool. - Botan. Fenn., IV, 1, 1936, 198 p., 28 Abb., 19 Taf.
- Schiodte, J. Metamorphosi Eleutheratorum observationes. I, II, 1852—1863.
- Serville, J. Nouvelle classification de la famille des Longicornes. Ann. Soc. Ent. France, I, 1832, pp. 118—201, 443; II, 1833, pp. 528—573; III, 1834, pp. 5—110; IV, 1835 pp. 5—100, 197—228.
- Schönherr, C. *Synonymia Insectorum*. I, 3, 1817.
- Thomson, J. Essai d'une classification de la famille des Cerambycides. Paris. 1860, 396 pp., I tab. — *Systema Cerambycidae*. Liège, 1866, 538 p. (Mém. Soc. Sc. Liège, XIX).
- Webb, J. A. preliminary synopsis of Cerambycoid larvae. Depart. Agric., Entom. Bur., Techn. Ser. № 20. Washington, 1912.
- White, A. Catalogue of Coleopterous Insects in the collection of the British Museum. Longicornia. I, 1853, pp. 1—74, tab. 1—4; II, 1855, pp. 175—412.
- Winkler, A. *Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae*. Wien, 1929. *Cerambycidae*, pars 9, pp. 1135—1136, pars 10, pp. 1137—1226.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВ

- 1 (4). Передние голени без продольной бороздки на внутренней стороне. Последний членик щупиков срезан или тупой, не заострен. Голова направлена вперед, более или менее наклонена, но не отвесно направлена вниз. Голова личинки поперечная, в ширину много больше, чем в длину; личинки по большей части с ногами.
- 2 (3). Передние тазики сильно поперечные, переднегрудь с большим отростком между ними. Внутренняя лопасть нижних челюстей зачаточная. Верхняя губа видна плохо или не видна совсем. Глаза почти всегда глубоко вырезаны или почковидные. Усики обычно голые, без заметного волосяного покрова. Голова сзади висков без шеевидной перетяжки. Переднегрудь обычно с острым боковым краем, зазубренным, зернистым, остро-шероховатым, шиповатым или с отдельными крупными зубцами. Личинка — плевры головы на спинной стороне срослись друг с другом в передней части, позади разделены и расходятся в стороны I. Подсем. **Prioninae**.
- 3 (2). Передние тазики только изредка сильно поперечные, обычно шарообразные, конические или вальковатые. Внутренняя лопасть нижних челюстей развита более или менее хорошо. Переднегрудь с округленным боковым краем, гладким, или с бугром, или с шипом посередине. Усики обычно в волосяном покрове. Голова с шеевидной перетяжкой или без нее. Личинка — килеватого шва-перегородки на голове нет; плевры на спинной стороне головы или разделены по всей длине, а позади сильно расходятся, или же срослись по всей длине, а позади порознь закруглены II. Подсем. **Cerambycinae**.
- 4 (1). Передние голени с более или менее косой бороздкой на внутренней стороне. Последний членик щупиков заострен. Голова спереди резко наклонена книзу, лоб отвесный. Голова личинки в длину больше, чем в ширину, втянутая в переднегрудь часть головы разделена продольным килеватым швом-перегородкой; плевры срослись по всей длине, назади вместе округлены; ног, за немногими исключениями, нет III. Подсем. **Lamiinae**.