

или восьми (самец) видимых стернитов (у прочих жужелиц седьмой стернит может выпячиваться из тела при спаривании). Голова и переднеспинка матовые, одноцветно оранжево-красные (кроме *B. cruciatus*). Переднеспинка узкая, удлиненная, уже головы и широких надкрылий, которые матовые, волосистые,

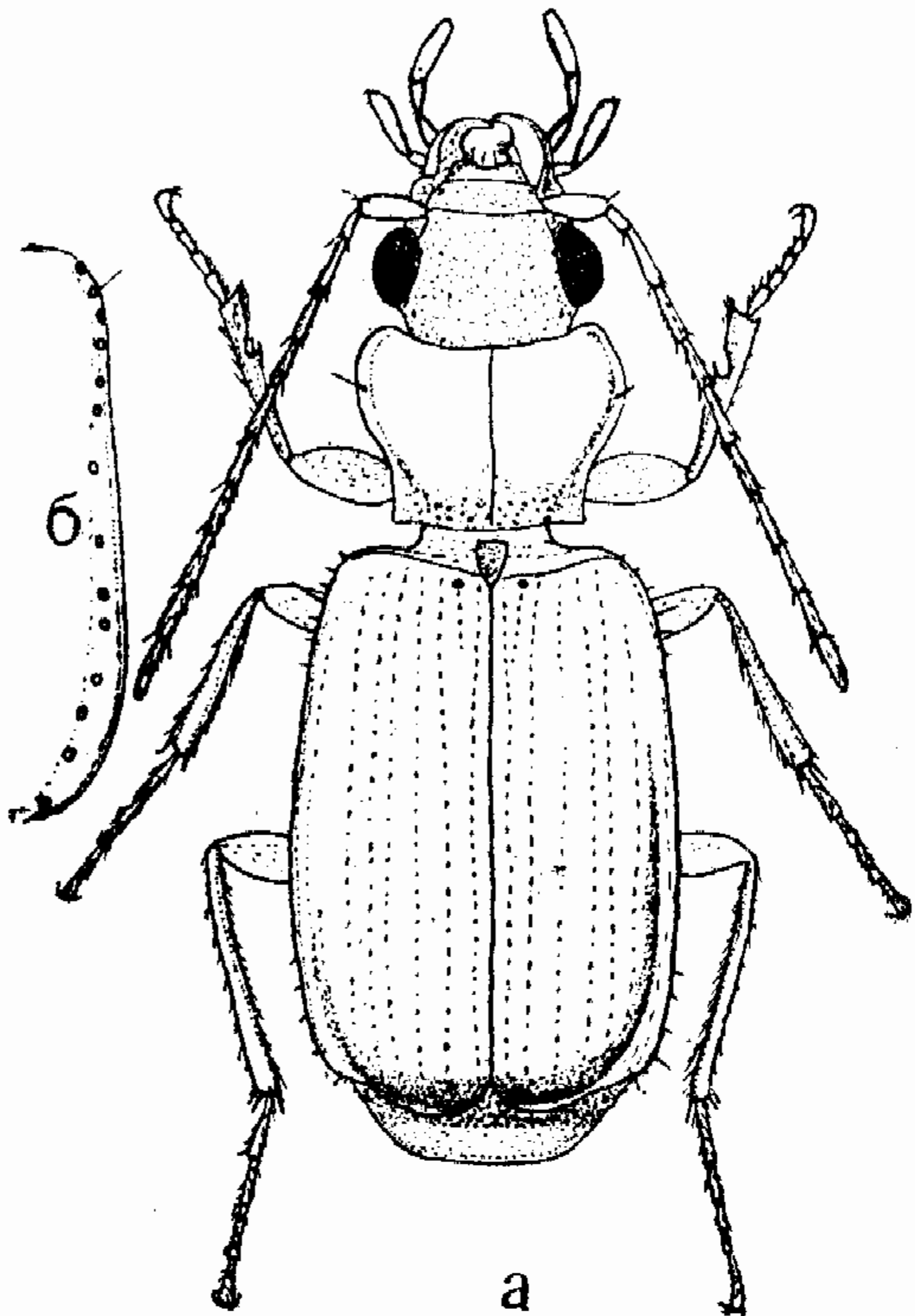


Рис. 19. *Zaitzevi* Eichler из Чананаба х 30. а—вид сверху; б—схема хлыстов

иначе. Длина 4—13 мм.

сине-зеленые или со светлыми пятнами на сине-зеленом или черном фоне. У *B. cruciatus* Quens. верх черный, густоточечный, надкрылья черные, с 2 оранжевыми пятнами каждое, одним у плеч и одним овальным за серединой. Надкрылья не прикрывают вершины брюшка. Жуки могут выпускать струю едкой жидкости (бомбардиры).

177(178) Переднеспинка с двумя острыми продольными киями (чем этот род отличается от всех прочих жужелиц таблицы). Надкрылья очень широкие и короткие, с двумя белыми узкими косыми пятнами на черном фоне и красноватой пришовной полосой. Тело красное. Длина 5—8 мм. . . *Mastax* Fisch.

178(177) Переднеспинка без следа килей. Надкрылья вдоль вершинного края часто с каймой из серебристых волосков, окрашены иначе. *Brachinus* Weber.

1. ПОДСЕМЕЙСТВО SARABINAE

Крупные формы с твердыми темными покровами. У глаз по одной щетинке (заглазничной). Верхняя губа более или менее вырезана. Верхние челюсти снаружи без щетинки. Последний членик челюстных и губных щупиков к вершине расширен, часто треугольный. Переднеспинка часто сердцевидная, у крылатых форм ее углы тупые, у бескрылых—обычно большие, выступающие лопастевидно. Передние тазиковые впадины открытые, средние «открытые», эпимеры заднегруди не обособлены. Надкрылья без основной каймы, эпиплевры у вершин простые, без изгиба, но иногда с вырезкой. Скульптура диска изменчивая, но исходит из общего типа с шестнадцатью равномерными бороздками (тип триплоидный гомодинамный), которые могут превращаться в цепочки, кили, зерна и т. д.

У ♂ первые членики передних лапок обычно расширены и с войлочной подушкой на подошве. Основание пениса с двумя симметричными лопастями, между которыми расположено входное отверстие.

Парамеры длинные, к вершине сужены, голые, без щетинок, у основания обвернуты плотной перепонкой.

Это подсемейство насчитывает 4 трибы, из которых лишь одна представлена в Армении. В западной Грузии встречаются два представителя другой трибы (*Cychrini*) голарктического распространения. Из двух прочих триб одна (*Pamborini*) свойственна Австралии, а другая (*Ceroglossini*) — Южной Америке.

Триба *Carabini*

Ф. А. Зайцев, 1918: 261—271; G. Vacher de Lapouge, 1929—1933. *Wytzman's Genera Insect.*, 192, Carabinae, 747 pp., pls 2—10; S. Breuning, 1932—1935. *Monographie der Gattung Carabus*, BT 104—110, 1576 SS.; R. Jeannel, 1940. *Mém. Museum*, XIII: 240 pp., 202 fig., 8 pls (красотелы); О. Л. Крыжановский, 1962. *Энтомологический обзор*, XI, вып. 1: 161—181 (красотелы).

Морфология: Н. Franz, 1929. *Z. f. wiss. Zoologie*, 135, 1/2: 163—213, 56 fig.

Ядовитые вещества: J. Pelouze, 1856. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 43: 123—125.

Лоб с одной парой щетинок. На каждой из верхних челюстей посередине или в основной половине по тупому зубцу, иногда раздвоенному у вершины (рис. 1, 4). Верхняя губа поперечная, с вершинным вдавлением и, обычно, неглубокой выемкой. Последний членик челюстных щупиков топоровидный или слабо расширенный к вершине, часто гладкий, изредка с неглубоким вдавлением. Выступ переднегруди с кисточкой щетинок. Эпиплевры надкрылий тупоугольно сужены на месте соединения заднегруди с брюшком, часто узкие (рис. 1, 6). Задние тазики соприкасаются. Задние голени с бороздкой. Передние голени без органа туалета, с бороздкой у вершины и двумя шпорами, из которых одна стоит у вершинного края, а другая слегка отодвинута назад (рис. 1, 5).

Морфология половых органов изучена Францем (1929) и другими авторами. Строение пениса почти симметрично, вершинная перепонка осевая. Покровы внутреннего мешка часто образуют складки, иногда выступающие в виде лигулы. Парамеры почти одинаковые, но у правой проксимальная часть короче, а дистальная длиннее, чем у левой (у *Cychrini* строение парамер обратного типа).

У ♀ описано несколько хитинизированных придатков; из них вагинальная апофиза (под вагиной) состоит нормально из 3 частей, но у молодых особей часто недоразвита, а у взрослых не всегда достигает полного развития, так что та или иная ее часть может отсутствовать; поэтому использование ее строения для систематических целей затруднительно. На bursa copulatrix имеется более или менее сильно склеротизированный склерит, Bursaplatte, форма которого также изменяется с возрастом, а у брызгунов часто редуцирован. Хитинизированные утолщения разной формы имеются у места прикрепления sphincter vaginae.

Эту трибу расчленяют иногда на две, выделяя красотелов особо (Jeannel, 1940) на базе наличия видимой лигулы, но у брызгунов имеются сходные придатки, правда, несколько иного строения.

Триба распространена почти всемирно, количество родов различными авторами расценивается совершенно по-разному.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ ТРИБЫ CARABINI

1(2) Если лигула имеется, то она маленькая, спрятана во внутреннем мешке и обычно видна лишь когда этот мешок вывернут (из-

редка конец склеротизированной лигулы виден и при втянутом внутрь мешке); основание лигулы голое (рис. 11). Верхние челюсти гладкие или точечные. Второй и третий членики усиков продольные, третий длиннее второго, оба без кия (за редкими исключениями у некоторых некавказских видов). Предпоследний членик губных щупиков с двумя или несколькими щетинками.

1. **Carabus** L.
- 2(1) Лигула хорошо развита, видна снаружи, ее основание с короткими щетинками. Верхние челюсти косо штрихованы. Второй членик усиков округлый, третий—сильно удлиненный, оба с острым продольным дорсальным килем. Предпоследний членик губных щупиков со многими щетинками.
- 3(6) Крылья развиты. Надкрылья почти четырехугольные, с прямоугольными плечами. Усики от пятого членика опушены равномерно, без гладкой полоски.
- 4(5) Два последних членика челюстных щупиков равной длины. Зубец нижней губы тупой. Переднеспинка без щетинки у задних углов. Скульптура надкрылий триплоидная и гомодинамная. Первичные точки на надкрыльях незаметны (очень мелкие). Бороздки точечные, их промежутки не морщинистые. Окраска покровов обычно ярко металлическая. Лигула со склеротизированной лопастью и бугром (рис. 11, 1).
2. **Calosoma** Weber
- 5(4) Последний членик челюстных щупиков короче предпоследнего. Зубец нижней губы острый и выступающий. Переднеспинка со щетинкой у задних углов. Надкрылья продольные, более удлиненные, чем у предыдущего рода, их скульптура триплоидная или пентаплоидная, первичные точки большие, ямкообразные, часто металлически-золотистые. Бороздки без точек, в виде тонких продольных ребрышек, промежутки в поперечных морщинках, с шиферным блеском. Лигула хитинизированная, ее вершина без крючка.
3. **Charmosta** Motsch.
- 6(3) Бескрылые. Надкрылья широко овальные, плечи совершенно закругленные (на севере Палеарктики один вид крылатый, с выступающими плечами). Голова большая, лишь немного уже переднеспинки, эта последняя слегка уже надкрылий. Усики с гладкой полоской от 5-го членика до вершины. Все голени прямые у обоих полов. Лигула хитинизированная, кончается крючком.
4. **Callisthenes** Fisch.

1. Род *Carabus* L.—Брызгуны—*gawjwawq'wawjwawq'wawjwawq'*

Linné, 1758. Syst. Nat., ed. X, 1:415. Тип: *C. granulatus* L.

О. Л. Крыжановский, 1953. Жуки-жужелицы рода *Carabus* Средней Азии, Изд. АН СССР, М.—Л., 134 стр., 110 рис.

Морфология: Н. В. Курнаков, 1959. Научн. зап. Ужгородск. ун-та, 40: 193—197, 1 рис; С. М. Яблоков-Хнзорян, 1963. Зоол. ж., т. XLII, вып. 5: 768—770, 1 рис.

Изменчивость: S. Breuning, 1924. Koleopt. Rundsch., XI: 1—20; Krumbiegel, 1932, 1936, 1939. L. c.; S. R. Zarpkin, 1934. Arch. Naturgesch., N. F., 3: 161—186; B. Rensch, 1943. Zool. Jahrb., Systematik, 76: 103—170.

Экология: Н. Jordan, 1910. Biol. Zentralbl., XXX: 85—96; P. Kern, 1912. Zool. Anzeig. von Carus, XL: 345—351, 8 fig.; 1921. Entomol. Bl., XVII: 162—172; H. v. Lenggerken, 1921. Archiv f. Naturgesch., 87, Abt. Systematik, 44: 69—194; P. Kern, 1925. Entomol. Bl., XXI: 111—119; T. Dahl, 1925. Mitt. Zool. Museum Berlin, XII, 1: 1—101; H. Kirchner, 1927. Z. f. Morphol. Ökol. Tiere, XIX, 1: 1—58, 40 fig.; В. Г. Аверин,

1938 и 1939; А. И. Никитюк, 1948. Бюл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. биол., III, вып. 4: 13—22; В. Н. Старк, 1948. Сборн. тр. ВИЗР, 1: 121—128; К. Delkeskamp, 1950. Z. Morph. Ökol. Tiere, XIX, 1: 1—58, 40 fig. 1; М. В. Пилипейченко, 1957. Природа, 1: 117; Стирайс, 1961, 1964; F. Weber, 1966. Zool. Jahrb., Abt. I, 72(1): 136—156.

Физиология: R. Oertel, 1924. Z. Morphol. Ökol. Tiere, 1: 38—120; G. Schmidt, 1956; A. Punt, 1956. Physiol. Comp. Oecol., IV: 132—141; H. Klug, 1958. Naturwiss., 45: 141—142; 1958—1959. Wiss. Z. Humboldt Univ. Berlin, Math.—Naturwiss., VIII(3): 405—434; Bouix, 1961, 1962; F. Weber, 1965. Z. Morphol. Ökol. Tiere, LV(3): 233—249.

Сперматозоиды: G. Bouix, 1963. C. R. Acad. Sci., 256(12): 2698—2701, 11 f.

Хромосомы: E. Karpinnen, 1956. Ann. Entom. fenn., 22: 72—78, 10 f.; G. Bouix, 1965. Arch. zool. exptl. et gén., 106(4): 677—692.

Голова продольная. Усики нитевидные, их 2-й членик продольный, 3-й немного длиннее второго, оба без килей (за исключением *C. nitens* L. и некоторых родственных видов). Верхние челюсти гладкие. Нижняя губа обычно с крупным зубцом, иногда раздвоенным. Язычок и придаточные язычки снаружи не видны, спрятаны под нижней губой. Переднеспинка более или менее сердцевидная, обычно уже надкрылий. Надкрылья овальные, с нерезкими плечами или без них. Большинство видов бескрылые (у *C. clathratus*, *granulatus*, *maurus* и др. известны крылатые и бескрылые формы). Скульптура надкрылий разнообразная; исходный тип был, вероятно, триплоидным, в дальнейшем образовался гептаплоидный тип, пентаплоидный у брызгунов встречается лишь у некоторых редких aberrаций. У многих видов надкрылья несут кили, которые дробятся в цепочки, если первичные щетинконосные поры крупные. Иногда скульптура надкрылий сглаженная; такая скульптура обычна у ксерофилизированных форм и рассматривается Крыжановским (1953) как приспособление к засушливым условиям среды; но гладкие надкрылья встречаются и у гигрофилов.

У ♂ обычно расширены 4 членика передних лапок, иногда расширены лишь 2 или 3 членика, очень редко все членики простые.

У пениса вооружение внутреннего мешка (лигула) весьма изменчиво. Некоторые, но совсем недостаточные данные имеются на этот счет у Франца (Franz, 1929) и Курнакова (1959). Внутренний мешок, окруженный покровами пениса как чехлом, прикреплен к пенису лишь у самой вершины, обычно с помощью двух лопастей. Иногда (*C. clathratus*, рис. 11, 2) у основания этих лопастей имеется твердая, остроконечная пигментированная игла (лигула), у которой никакого следа раздвоения найти не удастся. Аналогичная, но более толстая и тупая лигула существует у *C. gotschi*. В других случаях (*C. maurus* рис. 11, 5) в покровах мешка имеется хитинизированная палочка, раздвоенная на конце, что говорит о ее происхождении от двух элементов. Иногда (*C. cribratus*, *C. adamsi*, рис. 11, 6 и 7) в задней части мешка заметна хитинизированная структура, которая асимметрична и состоит из одного элемента. У некоторых видов (*C. stjernvalli*, *C. ibericus* Fisch., рис. 11, 3 и 4) имеется аналогичная структура, но в форме буквы X, так что следует допустить ее происхождение от слияния двух парных образований. Парные хитинизированные утолщения существуют и у примитивных красотелов (*C. inquisitor*, рис. 11, 1). Наряду с этим у *C. calleyi* и *tamsi* никаких хитинизированных частей нам обнаружить не удалось. У *C. ibericus* имеется также узловатое вздутие у середины внутреннего мешка, в этом вздутии располагается хитинизированная структура, указанная выше, очевидно, это вздутие и названо Курнаковым—*tubercula*.

Строение лигулы выявляет филогенетические связи между формами, которые считались до сих пор весьма отдаленными друг от друга (*Lipaster* и *Tribax*, *Oreocarabus* и *Sphodristocarabus*). Замечательно

также, что у *C. clathratus*, которого можно считать наиболее примитивным из наших брызгунов, лигула совсем иного типа, чем у красотелов. Нет сомнения, что для установления естественной систематики рода брызгунов потребуется изучение строения лигулы у большинства его видов.

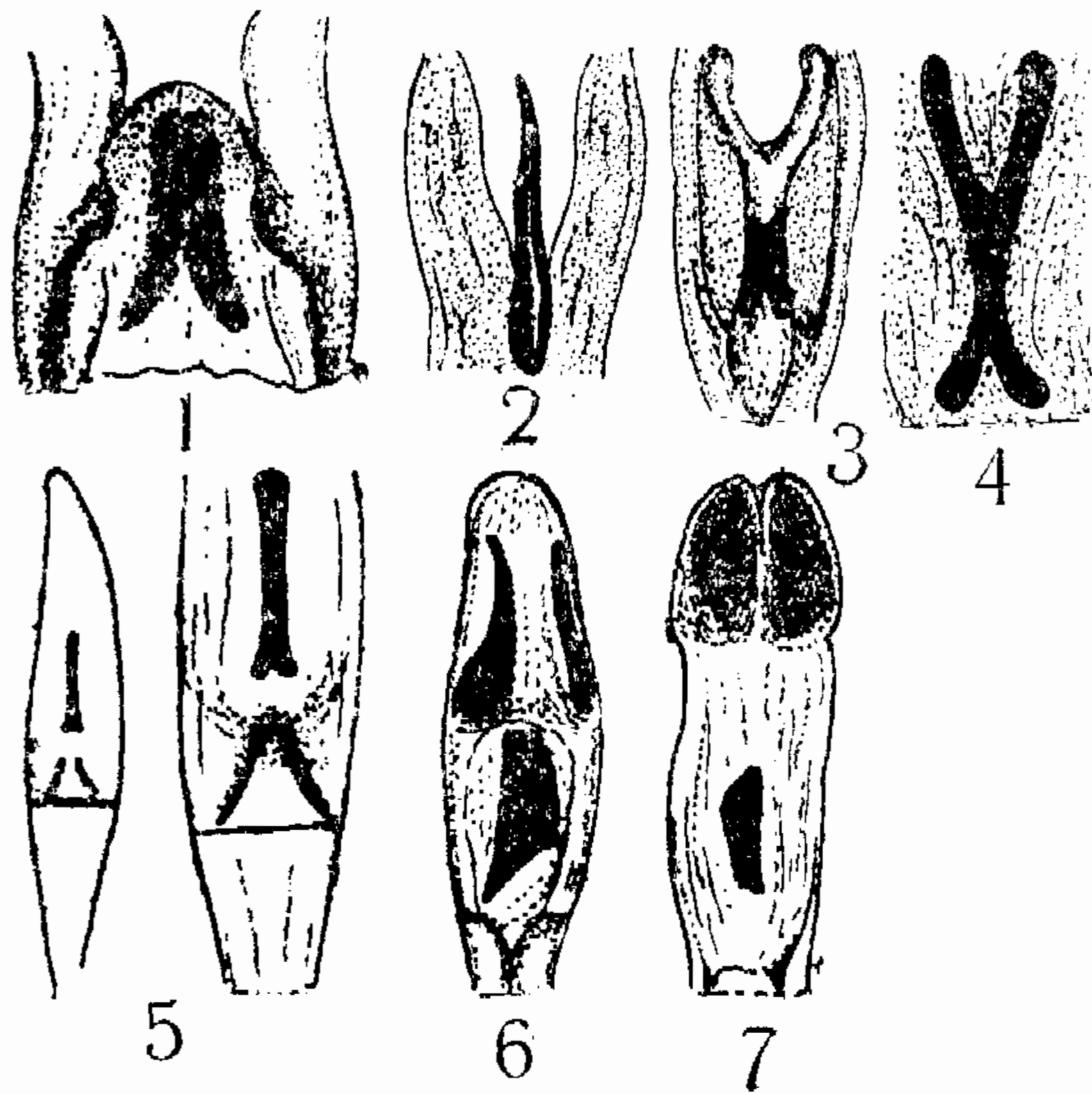


Рис. 11. Вооружение внутреннего мешка у брызгунов и красотелов.

1—*Calosoma inquisitor* L. из Бабаджана x 20; 2—*Carabus clathratus* L. с Арагаца x 20; 3—*C. stjernvalli* Mnh. с Кечутского хребта x 10; 4—*C. ibericus* Fisch. из Боржомы x 10; 5—*C. maugus* Ad. (s. str.) из Еревана x 10(слева) и x 20(справа); 6—*C. adamsi armeniacus* Mnh. из Гарни x 10; 7—*C. cribratus* Quens. с Гегамы x 10

Брызгуны издавна служили излюбленными объектами коллекционеров, что привело к описанию бесчисленного количества таксонов (подродов, секций, видов, подвидов, наций и aberrаций), основанных иногда на случайных или даже несуществующих отличиях. В пределах фауны Армении мы сократили количество этих таксонов, но для приведения рода брызгунов в порядок нужна его полная ревизия с учетом строения лигулы. Поэтому указываемые нами ареалы нельзя считать окончательными. Что же касается внутриродовой классификации, то существующие деления мы не учитываем вовсе, но приводим в скобках указание на секцию, к которой каждый вид отнесен Брейнингом (с некоторыми упрощениями).

К роду брызгунов можно отнести около пятисот видов, не считая многих палеарктических, которые, по-видимому, следует выделить в особый род, и ряда сомнительных описаний. Некоторые авторы (например, Жаннель) расчленяют этот род на целый ряд родов. Ареал рода в основном совпадает с границами Палеарктики, но 13 видов, в том числе 3 завезенных человеком, проникло в Северную Америку. В Африке брызгуны встречаются лишь в северо-западной части, севернее Сахары, и на Канарских островах.

На Кавказе известно около 80 видов, многие из них—местные

эндемики. Брызгунов можно считать древней реликтовой группой, сохранившейся в Сибири (на Ангарской плите) с мезозоя и испытавшей после длительного периода угнетения новый расцвет в связи с похолоданием климата в плиоцене и интенсивным расселением ангарской фауны и (тургайской) флоры по Палеарктике. В Северную Америку брызгуны проникли через Берингийскую сушу.

Экология брызгунов изучалась многими авторами. Спаривание весной, но может продолжаться многие месяцы, как и яйцекладка. В условиях лаборатории (Стипрайс, 1961) яйцекладка наблюдалась: у *C. clathratus*—с июня по август, одна самка откладывала до 103 яиц; у *C. granulatus*—в мае—июне; у *C. cancellatus*—с мая по начало сентября, одна самка откладывала до 117 яиц; у *C. maurus* (из Армении)—в июне, сентябре и октябре, одной самкой за сезон откладывалось до 49 яиц; у *C. convexus*—с апреля по август. Яйца удлинено-овальные, от 3,5 до 6,5 мм длины, у очень крупных видов, вероятно, еще крупнее. Они откладываются в землю или щели в земле на глубину от 15 до 20 мм. Самка утрамбовывает землю над кладкой с помощью брюшка. За один день она откладывает несколько яиц поодиночке. Стадия яйца длится обычно от 6 до 16 дней, личинки—около месяца, куколки—от 10 до 30 дней. В лаборатории (Стипрайс, 1961) весь цикл развития протекал: у *C. clathratus*—за 34—42 дня, в среднем за 37 дней (при температуре 20—25°C); у *C. cancellatus*—за 35—38 дней; у *C. maurus*—менее чем за 38 дней при температуре 20—25°C, за 53 дня осенью при температуре 17—20°C; у *C. convexus*—приблизительно за 60 дней. У нескольких видов, в том числе у *C. cancellatus* и *maurus*, в год получено два поколения. У перечисленных выше видов зимует имаго, но известны и случаи, когда зимует личинка как у лесных, так и у степных видов. Личинка сверху черная, блестящая, голая, снизу беловатая, с единичными маленькими затемненными склеритами, такие же склериты имеются и на ногах. Она линяет два раза, живет под землей, но охотится и питается преимущественно на земле, обычно ночью, держится во влажных местах. Окукливание в почве на небольшой глубине. В неволе имаго живет до пяти лет, но в природе, вероятно, много меньше. Брызгуны активно питаются и спариваются многократно. При спаривании самец обхватывает самку передними лапками за плечи. Взрослые и личинки охотно пьют, а также сосут фрукты или ягоды, в том числе землянику. Иногда зимует куколка, но зимой она обычно гибнет. На зимовку имаго закапывается в землю, часто защищаясь от нападения кротов тем, что старается зарыться у самого края какого-нибудь обрыва, например, траншеи, до которого ходы кротов не доходят. Основная пища брызгунов состоит из червяков и слизней, но они питаются также разнообразными насекомыми, их личинками, гусеницами совок и других бабочек, иксодовыми клещами (Пилипейченко, 1957) и другими мелкими организмами.

Все виды могут считаться полезными, но наиболее ценны для человека те из них, которые способны размножаться в садах и на полях.

Брызгуны исходно гигрофильные формы, связанные с лугом и, в меньшей мере, с лесом. Степные формы немногочисленны, в пустыне известно несколько «эфемеров», имаго которых охотятся лишь ранней весной, тотчас же после таяния снега. В жарких пустынях, как Кара-Кум, Сахара, Аравийские пустыни и т. д., брызгуны отсутствуют.

Определительная таблица видов рода *Caerabus* L.

1 (20) Верхние челюсти короткие, обычно широкие, с выпрямленным внутренним краем, у самого конца загнуты внутрь и заострены

- (табл. V, рис. 20). Щетинконосные поры у бокового края переднеспинки обычно имеются (отсутствуют у *C. tamsi*), но не всегда четкие (ненадежный признак). Горловые щетинки имеются. У ♂ четыре первых членика передних лапок расширены и снабжены войлочной подушкой.
- 2(17) Последний членик челюстных щупиков слабо расширен, у ♂ иногда слабо треугольный, более чем в полтора раза длиннее ширины.
- 3(16) Предпоследний членик губных щупиков с двумя-тремя щетинками. Переднеспинка у бокового края с щетинками.
- 4(15) Скульптура надкрылий состоит из первичных, вторичных и третичных промежутков, иногда сглажена, если мелкозернистая, то без более крупных ямок. Верхняя губа сильно вырезана.
- 5(10) Боковой край надкрылий у вершины вырезан у обоих полов. Эпиплевры кончаются у этой вырезки. Нижняя губа почти плоская, слегка выпуклая по продольной оси. Задние углы переднеспинки выступают за ее основание слабо лопастевидно, боковой край спереди закруглен, сзади выпрямлен, более или менее изогнут. На надкрыльях первичные промежутки образуют цепочки, вторичные подняты в виде высоких килей. Брюшные бороздки тонкие, иногда стерты.
- 6(7) Боковой край переднеспинки с двумя щетинками (одна у середины бокового края и одна у задних углов). Эти щетинки легко ломаются, а их поры не всегда легко обнаружить. Ямки первичных промежутков бороздок очень большие. Усики короткие, тонкие, у ♂ не узловатые. Зубец нижней губы короткий, треугольный, остроконечный. Переднеспинка в 1,5—1 2/3 раза шире длины, слабо сердцевидная или даже расширенная к основанию. Плечи выступают резко, часто несут зазубрины. Третичные промежутки образованы рядами зернышек (табл. V, рис. 10). Боковой край с рядом ямок. Фон покровов зернистый. Эпистерны заднегруди сильно удлиненные, крылья развиты или отсутствуют. Голова и переднеспинка густо- и мелкоморщинистые или морщинисто-точечные, лоб сглажен. Черный, верх с темно-бронзовым блеском, основание усиков и бедра изредка красные. У ♂ передние бедра булавовидно расширены. Пенис: табл. I, рис. 1. Длина 20—38 мм. 1. *C. (s. str.) clathratus* L.
- 7(6) Боковой край переднеспинки с тремя-шестью щетинками. Ямки первичных бороздок надкрылий мелкие, точечные. Усики длиннее.
- 8(9) Эпистерны заднегруди продольные. Четвертый членик усиков у вершины опушен. Зубец нижней губы короткий, треугольный, остроконечный. Переднеспинка в полтора раза шире длины, едва сужена кзади. Плечи слабо выступающие, без зазубрин. Вторичные промежутки нормально килевидные, иногда разбиты на зерна, третичные обычно зернистые, реже килеватые или стерты (табл. V, рис. 11). Верх черный, темно- или светло-бронзовый, ямки надкрылий очень мелкие, обычно светлее фона, золотистые. Крылья развиты или отсутствуют. Голова и переднеспинка густо морщинисто-точечные. Бедра иногда красные. У ♂ передние бедра булавовидно расширены. Длина 18—24 мм. 2. *C. (s. str.) granulatus* L.
- 9(8) Эпистерны заднегруди короче длины. Первый членик усиков сплюснутый, четвертый голый, следующие от пятого до седьмого у ♂ часто узловатые. Зубец нижней губы тупо треуголь-

ный. Плечи закругленные, часто несут зазубрины (табл. V, рис. 12). Крыльев нет. Тело короче и шире, чем у предыдущих, кили надкрылий обычно более тонкие, их скульптура очень изменчива. Длина 17—32 мм. · · · 3. *C. (s. str.) cancellatus* Ill. 10(5) Боковой край надкрылий цельный, без вырезки. Эпиплевры

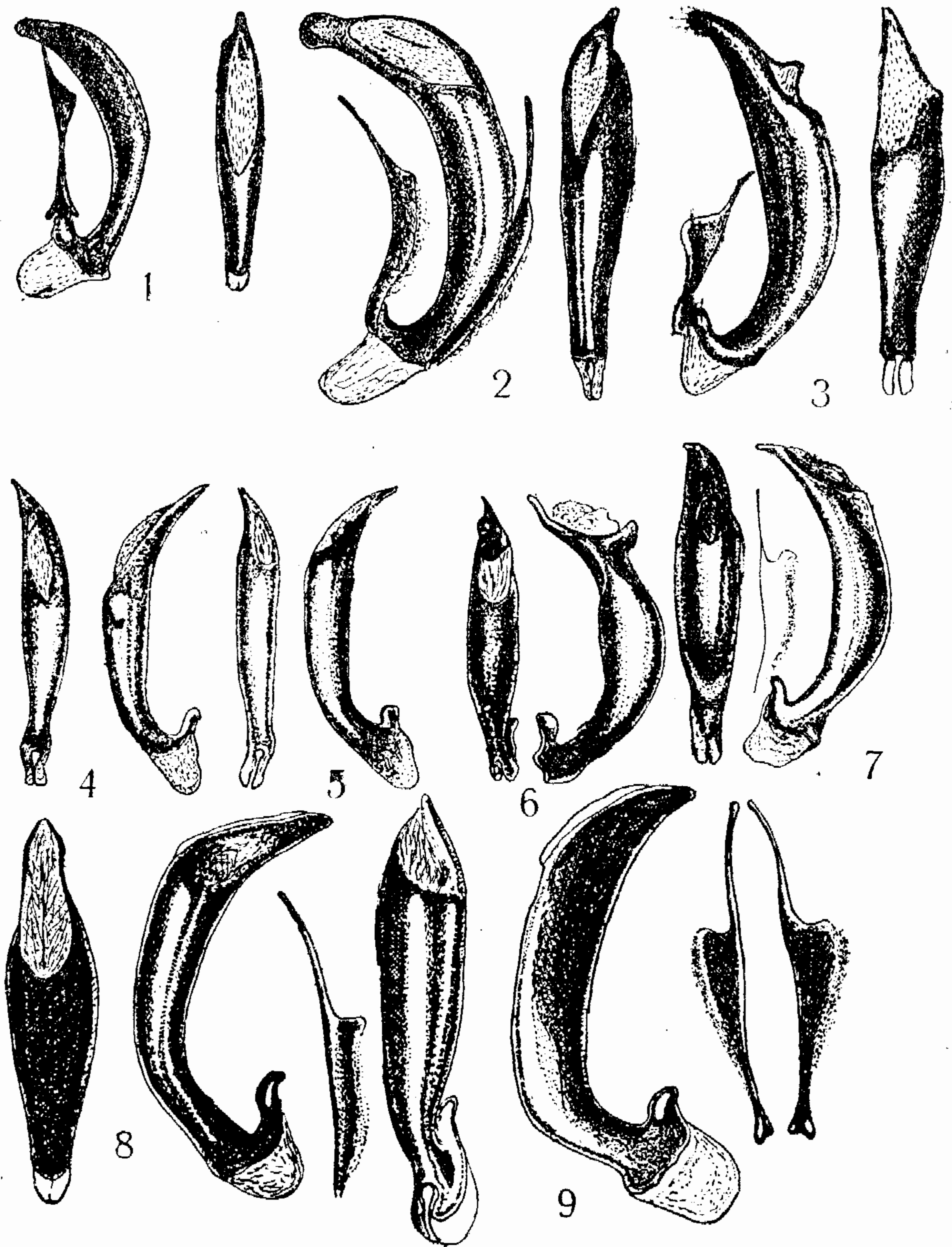


Табл. I. Пенисы жувелиц:

1. *Carabus clathratus* L. со станции Арарат×6. 2. *C. cribratus* Quens. с Гегамского хребта×6. 3. *C. biebersteini kolonatii* Chaud. из Алаверди×6. 4. *C. maurus* Ad. (s. str.) из Цахкадзора×9. 5. *C. maurus rutilio* Küst. с горы Гогн×9. 6. *C. gotschi* Chaud. (n. *maljushenkoanus* Breun.) из Ах-Булаха×9. 7. *C. adamsi armeniacus* Mnnh. из Ламбалу×6. 8. *C. tamsi* Mén. с Кечутского хребта×6. 9. *C. stjernvalli* Mnnh. с Кечутского хребта×6.

кзади сужены постепенно, сливаясь с боковым краем под очень острым углом. Надкрылья гладкие или зернистые, без килей. Зубец нижней губы остроконечный. Боковой край переднеспинки с двумя щетинками.

- 11(12) Нижняя губа, как у предыдущих, без продольной выпуклости. Эпистерны заднегруди слегка продольные, крылья развиты или отсутствуют. Брюшные бороздки резкие. Черный, часто со слабым фиолетовым блеском. Усики короткие. Переднеспинка в $1\frac{3}{4}$ —2 раза шире длины, ее боковой край постепенно закруглен до задних углов. Задние углы лопастевидные. Надкрылья изредка с красным пятном за щитком, их скульптура изменчива—грубо- или мелкозернистая, точечная или почти гладкая, но без рядов ямок. Иногда заметны ряды точек или зерен. У ♂ усики простые, снизу иногда с гладкой полоской, передние лапки узкие, их первый членик сзади голый. Пенис: табл. I, рис. 4—5. Длина 15—25 мм. 4. **C. (Trachycarabus) maugus** Ad.
- 12(11) Нижняя губа выпуклая в продольном и поперечном направлении. Эпистерны заднегруди поперечные, крыльев нет. Черный, с синим отливом, боковой край надкрылий иногда более синий, чем диск. Тело довольно короткое, надкрылья овальные с нежной скульптурой, которая не бывает ни гладкой, ни грубо зернистой, без красного пятна.
- 13(14) Задние углы переднеспинки лопастевидные, слегка выступают за основной край надкрылий. Переднеспинка едва сердцевидная. Промежутки бороздок надкрылий обычно плоские, реже слабо-выпуклые, первичные в виде цепочек, иногда слаборебристые, изредка все надкрылье мелкозернистое. У ♂ седьмой—восьмой членики усиков снизу слабо вздуты или нормальные. Пенис: табл. I, рис. 6. Длина 18—27 мм. 5. **C. (Archicarabus) gotschi** Chaud.
- 14(13) Задние углы переднеспинки выступают назад в виде острого треугольника. Переднеспинка слабосерцевидная. Первичные промежутки бороздок надкрылий в форме цепочек. Ямки первичных промежутков четкие, вторичные промежутки зернистые. В целом та же скульптура, как у предыдущего. У ♂ седьмой—девятый членики усиков снизу слабо вздуты. Длина 20—24 мм. 6. **C. (Archicarabus) victor** Fisch.
- 15(4) Скульптура надкрылий мелкозернисто-морщинистая, с тремя рядами очень крупных, лишенных металлического блеска ямок; вдоль бокового края может иметься еще один ряд крупных ямок (табл. V, рис. 13). Брюшные бороздки резкие. Зубец нижней губы остротреугольный. Верхняя губа вырезана (табл. V, рис. 20). Переднеспинка в $1,5$ — $1\frac{3}{4}$ раза шире длины, обычно слабосерцевидная, с резко придавленным и широко приподнятым боковым краем, несущим по 2 щетинки. Плечи слабо-выступающие. Эпистерны заднегруди слабопродольные. Верх черноватый, надкрылья изредка бурые, их боковой край иногда синеватый. У ♂ 6—9-й членики усиков более или менее резко узловатые, передние бедра расширены булавовидно. Пенис: табл. I рис. 2. Длина 24—32 мм. 7. **C. (Oreocarabus) cribratus** Quens.
- 16(3) Предпоследний членик губных щупиков со многими щетинками (считать поры). Боковой край переднеспинки обычно без щетинок, боковой край надкрылий без вырезки. Надкрылья мелкозернистые, с темными ямочками на первичных промежутках,

- без следа цепочек, плечи закругленные. Верхняя губа вырезанная. Задние углы переднеспинки лопастевидные, слабо выступают назад, бока переднеспинки закругленные, слабо сужены кзади. Одноцветно черный. У ♂ усики не утолщены. Пенис: табл. I, рис. 8. Длина 25—27 мм. · 8. **C. (Pachystus) tamsi** Mén.
- 17(2) Последний членик губных щупиков большой, у ♂ резко треугольный, не более чем в полтора раза длиннее ширины, у ♀ сильно расширенный, предпоследний членик с двумя щетинками. Боковой край переднеспинки с двумя щетинками. Зубец нижней губы тонкий, остроконечный. Скульптура надкрылий состоит из густых мелких, часто прерванных ребер. Эпистерны не продольные, крыльев нет.
- 18(19) Задние углы переднеспинки треугольные, заостренные, выступают резко за основной край надкрылий. Голова и переднеспинка мелкоточечные. Переднеспинка в $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ раза шире длины, наибольшей ширины у середины, боковой край более или менее изогнутый. Надкрылья с более или менее зернистыми тонкими ребрами на всех промежутках (как бы продольно штрихованы). Черный, одноцветный или с синим отливом. У ♂ усики не узловатые, передние бедра расширены булавовидно. У ♀ последний членик губных щупиков лишь немного длиннее ширины. Длина 14—23 мм. · 9. **C. (Eurycarabus) convexus** F.
- 19(18) Задние углы переднеспинки треугольные, лопастевидные, немного выступают за ее основной край. Голова и переднеспинка довольно грубо-морщинисто-точечные. Переднеспинка почти в 2 раза шире длины, наибольшей ширины перед серединой, ее боковой край кзади выпрямлен. Надкрылья с зернами и ребрами на первичных, вторичных и третичных промежутках; ребра разбиты на отрезки или зерна, на вторичных промежутках эти отрезки обычно длиннее, чем на прочих; иногда все отрезки короткие, а диск выглядит решетчатым, зерна расположены в ряды (табл. V, рис. 14). Черный, без синего отлива. У ♀ последний членик губных щупиков в полтора раза длиннее ширины. Длина 18—22 мм. · 10. **C. (Eurycarabus) scabripennis** Chaud.
- 20(1) Челюсти длинные, узкие, снутри загнуты к вершине постепенно или почти прямые по всей длине, сама вершина внутрь не загнута (рис. 1, 4, табл. V, рис. 19). Горловые щетинки имеются лишь у *C. biebersteini* и *stjernvallii*. Все виды бескрылые.
- 21(22) Четвертый членик усиков у вершины опушен. Предпоследний членик губных щупиков с двумя-тремя щетинками. Брюшные бороздки нежные, иногда прерваны. Горловых щетинок нет. Тело удлиненное, верх синий, надкрылья могут быть синими, красными, желтыми, фиолетовыми; ноги черные. На надкрыльях первичные промежутки имеют форму цепочек, вторичные нежно-ребристые, третичные зернистые, четвертичных не имеется (табл. V, рис. 15). Усики короткие. Переднеспинка в $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ раза шире длины, слабосердцевидная, ее задние углы изменчивы. Эпистерны заднегруди поперечные. Зубец нижней губы толстый, треугольный, слабо заострен. Верхняя губа с почти прямым передним краем. У ♂ усики простые, передние лапки с расширенными четырьмя передними члениками, передние бедра расширены булавовидно. Пенис: табл. I, рис. 7. Длина 15—27 мм. · 11. **C. (Sphodristocarabus) adamsi** Voeb.
- 22(21) Четвертый членик усиков голый, лишь с отдельными щетинками.

- 23(26) Горловые щетинки имеются. Верхняя губа двухлопастная.
- 24(25) Надкрылья у вершины закруглены порознь, овальные, загнуты к шовному углу. Боковой край переднеспинки с пятью-семью щетинками. Тело очень блестящее, ярко-металлически синее, надкрылья золотисто-зеленые, иногда с красным отливом, или почти синие, их скульптура очень нежная или совсем сглажена. Изредка весь верх черный. Усики и ноги черные. Голова большая. Переднеспинка приблизительно в 2 раза шире длины, едва сердцевидная, ее задние углы не или едва выступают за основной край, коротколопастевидные. Зубец нижней губы короткий, остро треугольный. Эпистерны заднегруди равной длины и ширины. Губные щупики с изменчивым количеством щетинок. У ♂ четыре первых членика передних лапок расширены; у ♀ боковой край надкрылий сзади слабо изогнут. Пенис: табл. I, рис. 9. Длина 19—35 мм. 12. С. (**Lipaster**) **stjernvalii** Mpph.
- 25(24) Надкрылья у вершины закруглены совместно, обратно яйцевидные, очень плоские. Вдоль бокового края переднеспинки 2—3 щетинки. Голова длинная. Верхние челюсти очень узкие. Предпоследний членик губных щупиков с двумя щетинками. Тело обычно синее или синевато-черное, реже черное, ноги черные, основание усиков и бедра обычно красные. Переднеспинка очень маленькая, слабосерцевидная, слабопоперечная, ее задние углы маленькие, не выступают за основной край. Зубец нижней губы узкий и длинный. Эпистерны заднегруди продольные. Надкрылья равномерно покрыты тонкими ребрами, первичные и вторичные ребра прерваны многочисленными крупными ямками (табл. V, рис. 16). Усики и ноги длинные. У ♂ усики простые, три-четыре первых членика передних лапок расширены, четвертый снизу голый, а прочие 3 с войлочной подушкой. Пенис: табл. I, рис. 3. Длина 22—36 мм. 13. С. (**Tribax**) **biebersteini** Mep.
- 26(23) Горловых щетинок нет. Окраска, скульптура и форма тела иного типа. Тело более или менее выпуклое, надкрылья не бывают обратнойяйцевидными. Предпоследний членик губных щупиков с многочисленными щетинками (рис. 1, 2).
- 27(28) Зубец нижней губы широко выпукло-лопастевидный, загнут кнаружи. Тело черное, иногда с синим или зеленым отливом. Первичные промежутки надкрылий с высокими резкими килями, вторичные—килевидные или зернистые, четвертый вторичный промежуток всегда килевидный, третичные промежутки не выражены, фон покровов морщинистый, ни ямок, ни их следов на надкрыльях нет (табл. V, рис. 17). Плечи слабовыступающие. Шов надкрылий сильно приподнят. Верхняя губа слабодвухлопастная. Переднеспинка в $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ раза шире длины, слабосерцевидная, задние углы треугольные. Эпистерны заднегруди равной длины и ширины, гладкие или нежно-морщинистые. Брюшные бороздки обычно заметны. У ♂ усики простые, четыре первых членика передних лапок расширены и с войлочной подушкой, последний членик челюстных щупиков сильно расширен. Пенис: табл. II, рис. 1. Длина 22—40 мм. 14. С. (**Megodontus**) **exaratus** Quens.
- 28(27) Зубец нижней губы нормальный, треугольный или двойной. Надкрылья без следа килей.
- 29(32) Верхняя губа двухлопастная. Зубец нижней губы треугольный, более или менее заостренный (рис. 1, 2).
- 30(31) Последний членик челюстных щупиков сильно расширенный,

особенно у ♂. Тело очень крупное, черное, верх, грудь и эпиплевры ярко-металлически синие, сине-зеленые, фиолетовые. Голова маленькая, узкая, груботочечная, глаза маленькие, переднеспинка с закругленными боковыми краями, кзади сужена, ее задние

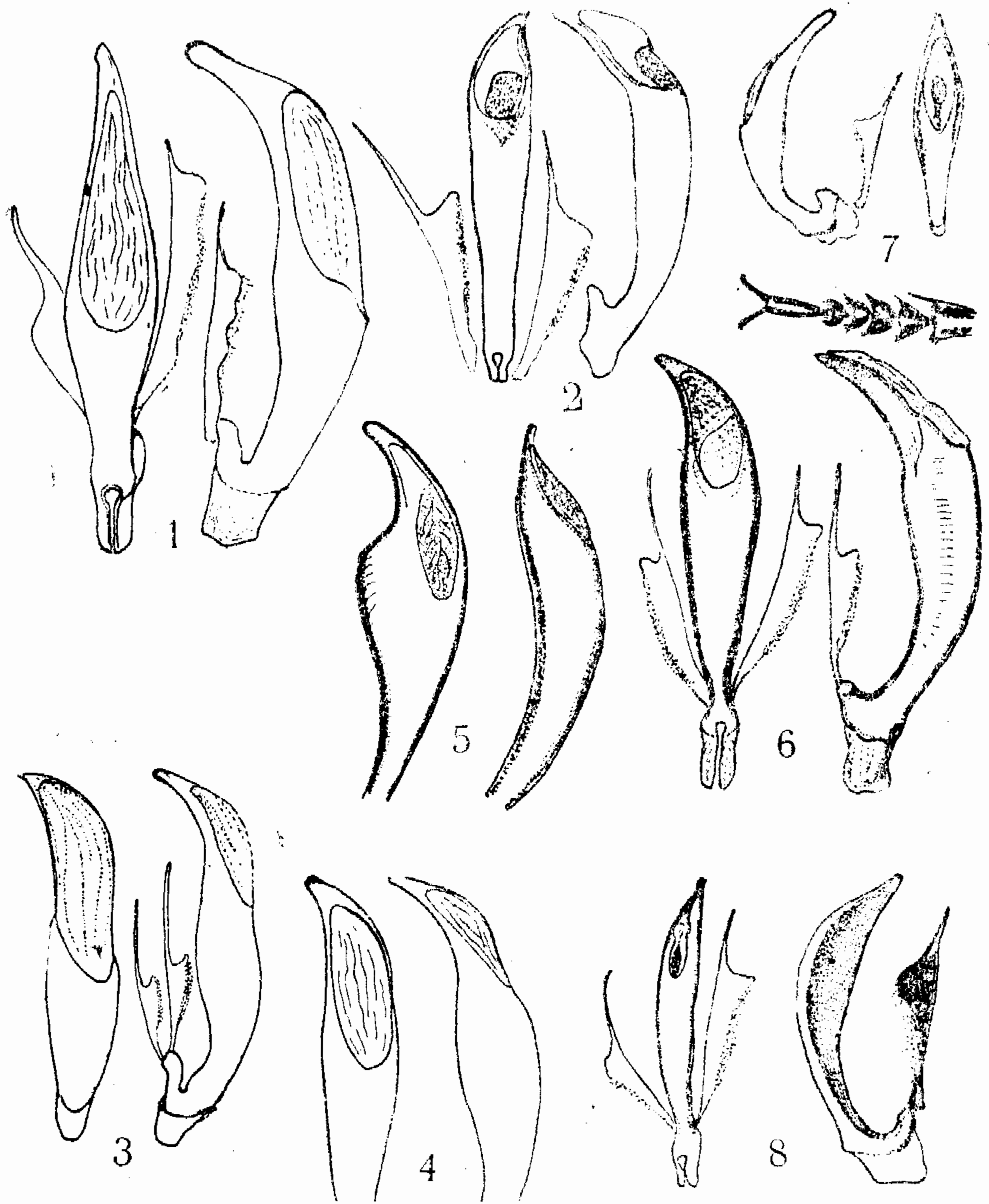


Табл. II. Пенисы жужелиц:

1. *Carabus exaratus septemcarinatus* Motsch. из Шамлыга×6. 2. *C. scabrosus caucasicus audouini* Brullé из Чакатена×6. 3. *C. calleyi subprasinus* Lapouge с Кечутского хребта×6. 4. *C. calleyi* Fisch. (s. str.) из Иджевана×6. 5. *C. clypeatus* Ad. из Иджевана×6. 6. *C. chevrolati* Crist. (s. str.) из Турции (Токат)×6. 7. *Calosoma inquisitor cypreum* Dej. из Бабаджана×6. 8. *C. sycophanta* L. из Гехарда×6.

углы тупые. Надкрылья овальные, с закругленными плечами, густо покрыты грубыми бугорчатыми соприкасающимися зернами, без следа точек, ямок, килей или обособленных промежутков. Ноги черные или красные. Зубец нижней губы треугольный,

наличник посередине переднего края со своеобразным вдавлением (табл. V, рис. 19). Верхняя губа слабо вырезана. Эпистерны заднегруди слабopодольные. У ♂ усики простые, передние лапки не расширенные, без присосок или подушки. Пенис: табл. II, рис. 2. Длина 25—80 мм.

15. *C. (Procerus) scabrosus* Ol.
31(30) Последний членик челюстных щупиков слабopасширенный

(рис. 1, 3). Тело и конечности черные, иногда надкрылья со слабым металлическим блеском, или буроватые. Их форма овальная, покровы почти гладкие, очень мелко точечные, или зернистые. Голова крупная, верхние челюсти довольно широкие. Переднеспинка сужена кзади, с закругленным боковым краем, кзади выпрямленным. Эпистерны заднегруди много короче длины. Зубец нижней губы широкий, треугольный, заостренный, со срединным килем (рис. 1, 2). Переднеспинка в полтора раза шире длины, ее задние углы маленькие, тупые. У ♂ четыре первых членика передних лапок расширены и с войлочной подушкой (рис. 1, 5). Пенис: табл. II, рис. 3 и 4. Длина 19—34 мм.

16. *C. (Lamprostus) calleyi* Fisch.
32(29) Верхняя губа трехлопастная. Зубец нижней губы очень широкий и толстый, двойной.

33(34) Наличник узкий, сильно вытянут в длину, без вдавления у середины переднего края, его края до вершины параллельные, у основания уже основания верхней губы, средняя лопасть этой последней сильно выступающая. Усики довольно толстые, их первый членик со щетинкой. Переднеспинка сердцевидная, в 1,5—2 раза шире длины, ее боковой край кзади прямой или едва вогнутый, задние углы маленькие. Надкрылья с нежной скульптурой, морщинисто-точечные, со следом рядов мелких ямок. Эпистерны заднегруди слабopоперечные. Все тело и конечности черные, верх обычно с синим отливом, более резким вдоль бокового края надкрылий. У ♂ четыре первых членика передних лапок расширены и с войлочной подушкой. Пенис со своеобразно изогнутой вершиной: табл. II, рис. 5. Длина 25—35 мм.

17. *C. (Procrustes) clypeatus* Ad.
34(33) Наличник широкий, трапециевидный, к вершине слабо сужен,

у основания не уже основания верхней губы, посередине переднего края с ямкообразным вдавлением, продолженным на маленькую срединную лопасть верхней губы. Тело удлиненное. Усики без щетинки. Переднеспинка в 1 1/4—1 1/2 раза шире длины, ее боковой край закруглен до задних углов, эти последние более или менее вытянуты назад, маленькие. Надкрылья с тремя-четырьмя рядами ямок, которые могут быть крупными или маленькими, золотистыми или черными; эти ямки расположены более или менее густо вдоль каждого первичного промежутка (табл. V, рис. 18). Фон покровов гладкий или зернистый. Иногда первичные или также вторичные промежутки узко- и слабopебристые. Эпистерны заднегруди поперечные. Верх черный, боковой край надкрылий может быть металлически блестящим. У ♂ три первых членика передних лапок расширены и с войлочной подушкой, четвертый членик серповидный, снизу голый. Пенис: табл. II, рис. 6. Длина 26—35 мм.

18. *C. (Procrustes) chevrolati* Crist.

1. *C. clathratus* Linné, 1761. Брызгун клетчатый.

Fauna Suecica, 2 ed.: 218;—n. *stygius* Ganglbauer, 1890. Wien. entomol. Zg.

IX:117;—auraniensis Müller, 1903. Münchn. Koleopt. Z., 1:192; Breuning, 1932:545—554.

Личинка: Шарова, 1953:31.

Западная Европа, почти весь Советский Союз, Джунгария, Маньчжурия, Корея, Япония. Описан из Швеции, п. *stygicus*—из Талыша, *auraniensis* известен из Италии, бассейна Дуная, Балкан, юга Европейской части СССР, Кавказа, кроме Талыша, описан из Далмации (озеро Врана).

В Армении найден в болотах степной и пустынной зон (заболоченные луга у станции Арарат, долина Касаха, Апаран, Мартуни). Должен также встречаться в Гукасянском районе, так как найден в смежных болотах Грузии у озера Ханчалы.

Этот вид весенний, без осенней популяции (Larsson, 1939), свойствен болотам и сазам в открытых ландшафтах. Он, вероятно, расселился из Сибири за четвертичный период (Крыжановский, 1953). На Кавказе встречается п. *stygicus*, у которого плечи обычно с зазубринами, ямки надкрылий сравнительно малы и немногочисленны, отрезки между ямками длинные, тело черноватое, верх со слабым зеленым или бронзовым блеском, вторичные кили невысокие, третичные промежутки с рядом зерен, длина тела 30—36 мм. От этой формы *auraniensis* отличается более высокими вторичными киями, более мелкими зернами третичных промежутков, более широкими задними углами передне-спинки, направленными назад, более удлиненными надкрыльями. Все эти признаки не выходят за пределы колебания изменчивости в одной и той же популяции. Поэтому их можно всех отнести к одной расе (п. *stygicus*), очень близкой к типичной форме.

2. *C. granulatus* Linné, 1758. Брызгун зернистый.

Syst. Nat., ed. X, 1:413;—subsp. *corticalis* Motschulsky, 1846. Ins. Sibir.:98;—subsp. *parallelus* Faldermann, 1835:19, T. I, f. 7;—n. *leander* Kraatz, 1878. Deutsche entomol. Z., XXII:132; Breuning, 1932:525—544.

Личинка: Шарова, 1958:32.

Экология: Oertel R., 1924. Zool. Jahrbüch., Part. syst., T.XLVIII, 5—6, 299—366, 35 f.

Западная Европа, почти весь Советский Союз, Джунгария, Северный Китай, Маньчжурия, Корея, Япония, Северная Америка (завезен). Подвид *corticalis* распространен в Грузии, Армении и Дагестане, описан из Грузии, п. *leander* свойственна северному склону Главного хребта, от Эльбруса до Нальчика, п. *parallelus* распространена от северных отрогов Главного хребта до Поволжья и Сибири (Тобольск).

В Армении этот вид найден один раз около Цахкадзора, вероятно в долине Мармарика, где раньше имелись заболоченные луга, поросшие ивняком, которые должны были быть подходящими для него стациями. Сейчас эти луга осушены. Пойманная особь—самка подвида *corticalis*.

Этот вид весенний, с обильной осенней генерацией (Larsson, 1939), придерживается заболоченных мест, зимует обычно под корой мертвых стволов у воды. Кавказские формы можно определить с помощью следующей таблицы.

- 1(2) Все промежутки надкрылий почти равно широкие и высокие, штрихи точечные. Длина 18—23 мм. · subsp. *corticalis* Motsch.
- 2(1) Третичные промежутки более или менее редуцированы, штрихи зернистые.
- 3(6) Вторичные промежутки с высокими киями, более высокими, чем

- первичные. Четвертый вторичный киль частично явственный. Верх слабоблестящий. Ноги черные. subsp. *parallelus* Fald.
- 4(5) Эпистерны заднегруди едва продольные. Верх зеленый, синий, фиолетовый. Длина 16—22 мм. n. *leander*
- 5(4) Эпистерны заднегруди явственно продольные. Верх медный, черноватый. n. *parallelus* s. str.
- 6(3) Кили вторичных промежутков не выше первичных, четвертого вторичного килля нет, или же длина тела выше 23 мм. прочие разновидности

3. *C. cancellatus* Illiger, 1798. Брызгун решетчатый.

Verzeichn. Käfer Preussens: 154;—subsp. *tuberculatus* Dejean, 1826, Spec. gen. Coleopt., II: 101; n. *oligoscythus* Kolbe, 1913. Entomol. Rundsch.: 52; n. *sajanensis* Reitter, 1896. ВТ: 151; Breuning, 1932: 556—638.

Личинка: Шарова, 1958: 32.

Экология: Н. Kirchner, 1927. Z. Morphol Ökol. Tiere, XVII: 489-534, 48 f.; Стипрайс, 1961: 154—156.

Почти вся Европа. Западная Сибирь до Забайкалья. Subsp. *tuberculatus* распространен от Средней Европы до Забайкалья, n. *oligoscythus* описана из Румынии (Берладтал), распространена от Румынии и Польши по степной зоне СССР до Мариуполя, n. *sajanensis* описана из Восточных Саян, распространена почти по всей Европейской части Союза до Забайкалья; с Кавказа этот вид до сих пор не указан. В Армении найден у озера Севан (Атрошенко, 1. VIII 1926) в одном экземпляре (самка *tuberculatus oligoscythus*). Возможно, что это случайный завоз, так что этот вид нельзя еще отнести к местной фауне. Он обычно живет во влажных лесах и заболоченных местах. Весенний вид без осенней генерации (Larsson, 1939).

Подвид *tuberculatus* можно охарактеризовать следующим образом. Усики у основания красные. Бедра красно-бурые. Первичные и вторичные промежутки надкрылий высокие. Фон покровов грубозернистый.

Из многочисленных рас две встречаются на юге Европейской части СССР; они обе с овальными надкрыльями, отличаются друг от друга следующим образом.

- 1(2) Надкрылья очень широкие, сравнительно плоские. n. *oligoscythus* Kolbe
- 2(1) Надкрылья более узкие и выпуклые. Фон покровов надкрылий очень грубо зернистый. n. *sajanensis* Reitt.

4. *C. maurus* (Adams), 1817. Брызгун черный. *Սև քաշտաղիալուկ*.

Mém. Soc. Nat. Mosc., V: 281 (*Calosoma*);—n. *paphius* Redtenbacher, 1843. Russeger, Reise, I, 2: 981; —*hochhuti* Chaudoir, 1846: 103;—*alagoensis* Kraatz (*hochhuti* var.), 1896. Deutsche entomol. Z. XL: 336;—n. *osculatii* Osculati, 1844. Col. rec. nella Persia: 72 (v. *paphius* sensu Reitter); n. *demetrii* Semenov, 1903. [Revue Russe Entomol., III: 232;—subsp. *pumillo* Küster, 1846. Käfer Europas, VI, H. 23 (sub *pumillo* Erichson in litt.); Breuning, 1932: 514—518.

Экология: Стипрайс, 1961: 159—161:

Кипр, Передняя Азия, Южное Закавказье, Иран; типичная форма описана из Марткопского округа севернее Тбилиси, распространена в Южном Закавказье, n. *paphius* описана с Кипра, известна также из Анатолии до Амасии (к ней, вероятно, относятся сборы Шодуара из Байбурта), ее синоним *hochhuti* описан из Армении по сборам Гоча,

который не собирал в пределах Армянской ССР; п. *alagoensis* описана с Арагаца, указана для Армении, п. *osculatii* описана из Западного Ирана, известна из Ливана, Сирии и Ирана, п. *demetrii* описана из Мазендарана в Северном Иране, sbsp. *pumilio* описан с гор Армении по сборам Вагнера, известен из Южного Закавказья и Амасии (Трабзон).

В Армении обычный вид от низменности (Ереван, Ордубад) по всей горностепной зоне до 3000 м над ур. м. В полупустыне встречается типичная форма, которая здесь довольно редка, появляется в апреле и исчезает в мае (самая ранняя из жужелиц Армении). Эта же форма обычна в горностепной зоне. Выше 2000 м над ур. м. начинает появляться высокогорная раса (п. *raphius*), а в субальпийском лугу преобладает *pumilio*, который бегаёт днем на солнце, в особенности на почве, только что освободившейся от снега, часто в большом количестве, до осени. Единичные особи попадаются от 1800 м над ур. м. (снесены потоками?).

- Расы черного брызгуна можно различать следующим образом.
- 1(8) Усики немного длиннее. Тело крупное (18—25 мм). Голова и переднеспинка сравнительно груботочечные. Скульптура надкрылий изменчивая, но не сглаженная. p. *maurus* s. str.
 - 2(7) Надкрылья покрыты соприкасающимися крупными бугорчатыми зернами.
 - 3(4) Надкрылья овальные. Черный, боковой край иногда с металлическим блеском. Длина 18—22 мм. p. *maurus* s. str.
 - 4(3) Надкрылья удлинено овальные. Верх черный. Скульптура надкрылий резкая.
 - 5(6) Покровы, особенно на переднеспинке, более матовые. Бугорки на надкрыльях расположены равномерно, не сливаясь друг с другом. Длина 20—25 мм. p. *osculatii* Osc.
 - 6(5) Покровы, особенно на переднеспинке, более блестящие. Бугорки по бокам сливаются друг с другом. p. *demetrii* Sem.
 - 7(2) Скульптура надкрылий нежная, мелкозернистая, с рядами точек, по бокам надкрылий стертая. p. *raphius* Redt.
 - 8(1) Усики слегка короче. Тело меньше (15—18 мм), скульптура верха очень нежная, на надкрыльях заметны ряды точек и более или менее явственная зернистость, ямки первичных промежутков обычно видны и расположены рядами. sbsp. *pumilio* Küst.

В Армянской ССР встречаются п. *maurus*, п. *raphius* (= *alagoensis*), *pumilio*. У всех них вооружение внутреннего мешка тождественное.

5. *C. gotschi* Chaudoir, 1846 : 77. Брызгун Гоча.

п. *maljushenkoanus* Breuning, 1926. Koleopt. Rundsch., XIV : 79; п. *bulghardagensis* Breuning, 1926. Ib. : 78; п. *turcicus* Motschulsky, 1865. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII, II : 228; п. *pseudogotschi* Breuning, 1926. Ib. : 74—75, f. 2; Breuning, 1932 : 681—684.

Малая Азия, Армения. Типичная раса известна из Анатолии и Восточной Турции, описана из Армении по сборам Гоча; раса *maljushenkoanus* известна из Армении и Нахичеванской АССР, описана с берегов Севана, как подвид *C. montivagus* Palliard; п. *turcicus* известна из Анатолии и Амасии (тип), раса *bulghardagensis* известна из Анатолии, описана из Булгар-Майдана, по мнению самого автора, возможно лишь морфа п. *gotschi*; раса *pseudogotschi* известна из Анатолии, описана из Ак-Шехира.

В Армении брызгун Гоча найден у В. Гукасяна, Артика, Степанавана, Апарана, Севана. Указан для Ордубада. Встречается в горно-

степной зоне весной под камнями, единичными особями, редко (п. *maljushenkoanus*).

У этого вида описано несколько рас (*natio*), которые, вероятно, лишь морфы, их можно отличать с помощью следующей таблицы (по Брейнингу, 1932).

- 1(2) Скульптура надкрылий довольно грубая, первичные промежутки образуют явственную цепочку. Длина: 18—20 мм. п. *maljushenkoanus* Breun.
- 2(1) Скульптура надкрылий сглажена.
- 3(6) Промежутки бороздок различимы, вторичные промежутки явственные.
- 4(5) 21—27 мм. Голова и переднеспинка в более грубой скульптуре, края надкрылий с металлическим отливом. п. *turcicus* Motsch.
- 5(4) 18—22 мм. Голова и переднеспинка мелкоточечные, края надкрылий едва блестящие диска. п. *bulghardagensis* Breun.
- 6(3) Скульптура надкрылий сильно сглажена, вторичные и третичные промежутки неразличимы.
- 7(8) Первичные промежутки различимы, как иногда и след вторичных и третичных. п. *gotschi* s. str.
- 8(7) Надкрылья мелкозернистые, все промежутки бороздок сглажены. п. *pseudogotschi* Breun.

Этот вид очень близок к *C. victor*, может быть, лишь его подвид, но вероятнее, что оба они подвиды *C. montivagus* Palliard, как это допускалось Якобсоном (1905).

6. *C. victor* Fischer-Waldheim, 1836. Брызгун Мочульского

Bull. Soc. Nat. Mosc., IX: 350, Tab. V, f. 2;—*m. inconspicua* Chaudoir, 1848. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXI, II: 449; Breuning, 1932: 684—685.

Анатолия, Восточная Турция (Трабзон, Эрзерум), Грузия (Ахалцихе, Боржоми, Сурам, Тбилиси), Армения. Типичная форма описана из Ахалцихе, ее ареал совпадает с видовым, *m. inconspicua* описана из Армении, известна также из Трабзона и Эрзерума.

Единственный экземпляр, известный нам из Армянской ССР, найден А. Б. Шелковниковым около Степанавана (25. VI 1922), типичная форма. *M. inconspicua* отличается лишь большей сглаженностью покровов и меньшей величиной (16—20 мм вместо 18—24 мм).

7. *C. cribratus* Quensel, 1806. Брызгун ямочный

Schönherr, Syst. Insect., I: 171, note 1;—*m. orientalis* Osculati, 1844. Col. recs. Persia: 72; *n. porrectangula* Géhin, 1885. Catal. Carab.: 6, Pl. V; Breuning, 1932: 715—718.

Анатолия, Грузия, Армения. Типичная форма заселяет весь видовой ареал, описана с юга России. Морфа *orientalis* встречается вместе с типом, описана с Арарата; раса *porrectangula* известна из Анатолии, описана с Понтийских гор.

В Армении этот вид обычен в альпийской и субальпийской зонах от границы Турции до бассейна Арпы, местами заходит до верхней опушки леса (Цахкадзор). В горах ловится все лето, охотится днем, бегая по травянистым горным склонам (всюду типичная форма).

N. porrectangula отличается от типичной формы более узким телом, *m. orientalis*—также более узким телом и менее многочисленными ямками на надкрыльях.

8. *C. tamsi* Ménétries, 1832: 109 (*tamsii*). Брызгун Тамса.

Breuning, 1932: 802—803.

Закавказье, описан из Зуванда. На запад доходит до Коджори (Грузия) и Западной Армении, где найден лишь в Степанаванском и Гукасянском районах. Обычен на Кечутском хребте в субальпийской зоне в злаковых лугах. Найден также выше Гориса на высоте около 2000 м у искусственного пруда.

Особи из Гукасянского района крупнее зангезурских, боковой край надкрылий у них более закруглен, как и плечи.

9. *C. convexus* Fabricius, 1775. Брызгун выпуклый

Syst. entomol.: 238;—n. *oblongula* Motschulsky, 1865. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII, II: 286;—n. *rhinoptera* Hampre, 1852. Wagner, Reise nach Persien: 309; Breuning, 1932: 861—867.

Личинка: Шарова, 1958: 33.

Европа, Малая Азия, Кавказ, Сибирь. Типичный подвид заселяет почти весь видовой ареал, кроме Малой Азии. *N. oblongula* описана с Кавказа, встречается на Главном хребте от Эльбруса до Казбека. *N. rhinoptera* известна из Восточной Турции (Амасия, Эрзерум) и Армении (Ереван, по Брейнингу, 1932).

Мы не видели ни одного экземпляра этого вида из Армянской ССР. Раса *rhinoptera* описана по сборам Вагнера, который поднимался на Арагац и Арарат и собирал также в долине Аракса. Типичная форма обычна в Европе в лесах и на опушках, особенно на легких почвах. Весенний вид с обильной осенней генерацией (Larsson).

Указанные выше формы можно распознать следующим образом. Скульптура надкрылий состоит из равномерных мелких ребер, которые лишь изредка прерваны сбоку, иногда слиты друг с другом.

- | | | |
|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | | sbsp. <i>convexus</i> s. str |
| 1(2) | Верх синий, блестящий или матовый (западноевропейские расы). | |
| 2(1) | Верх черный, иногда с металлическим отливом, слабо блестящий. | |
| | Задние углы переднеспинки длинные, узкие, вытянуты назад. | |
| 3(4) | Ямки первичных промежутков явственные. | n. <i>rhinoptera</i> Hampre |
| 4(3) | Ямки первичных промежутков неявственные. | n. <i>oblongula</i> Motsch. |

10. *C. scabripennis* Chaudoir, 1850. Брызгун Шодуара.

Bull. Soc. Nat. Mosc., XXIII, II: 156; Breuning, 1932: 880—881.

Анатолия, Восточная Турция, Западное Закавказье, описан из Армении по собственным сборам Шодуара (одна самка) без указания места. В Армянской ССР известен с Севанского хребта (Кара-Мурза, 19. IV 1930), Севана, Артанышского полуострова и самой вершины Урца (под камнями геодозического сигнала, 1. VI 1958). Редкий вид, сохранившийся, очевидно, лишь на древних горных массивах в субальпийских лугах.

11. *C. adamsi* Mus. Dom Voebeg, 1817. Брызгун Адамса. *Ադամսի Բրիզգունի*.

Mém. Soc. Nat. Mosc., V: 228 (Adamsii);—sbsp. *hollbergi* Mannerheim, 1827. Hummel, Essais: 24;—sbsp. *armeniacus* Mannerheim, 1830. Bull. Soc. Nat. Mosc., 11: 59;—n. *sieversi* Ganglbauer, 1887. Deutsche entomol. Z., XXXI: 136; Breuning, 1934: 995—1008.

Анатолия, Восточная Турция, Кавказ, Северный Иран. Типичный подвид известен с северного склона Главного хребта, от Майкопа до Хевсурии, описан с северного Кавказа и берегов Терека по сборам Адамса в 1801 г. Подвид *hollbergi* известен из Дагестана и Азербайджана, встречается также в Армении, описан из Дагестана. Подвид

armeniacus известен из Турции и Южной Грузии, описан с горы Кап-Даг, между Трабзоном и Байбуртом, его раса *sieversi* известна из Грузии (Восточная Карталиния) и Армении, описана из Манглиси. В Армении встречаются следующие формы.

1) Подвид *hollbergi* s. str.—лесная зона Зангезура, включая Мегринский район. В НахАССР известен из Ордубадского района (Чананаб). Обычен местами у верхней опушки леса на лугах, в садах и в лесу редок.

2) Подвид *armeniacus*—альпийская и субальпийская зона всей Армении, кроме Зангезура; спускается местами в лесную зону—по бассейну Дебеда до Ламбалу, по всему бассейну Мармарика до Цахкадзора, по Азату до Гарни, нередок в садах вокруг Еревана. Все особи относятся к п. *sieversi*, но форма и окраска меняются с уровнем. Высокогорная форма более короткая, надкрылья с золотистым отливом, черновато-фиолетовые; в горностепной полосе и ниже тело более удлиненное, верх синевато-фиолетовый без золотистого отлива.

Оба подвида можно различать следующим образом.

- 1(2) Все промежутки надкрылий равно приподняты, первичные—едва или не шире прочих. Переднеспинка слабосердцевидная, ее боковой край выпрямлен или слабоизогнутый, задние углы треугольные, более или менее выступающие. Тело черное, верх синевато-фиолетовый. Длина 20—25 мм. sbsp. **hollbergi** s. str.
- 2(1) Первичные промежутки надкрылий много шире и выше прочих, выделяются в виде резкой цепочки. Переднеспинка слабо сужена кзади, ее боковой край без изгиба, задние углы маленькие, слабо выступающие. sbsp. **armeniacus** Mnnh. Тело короткое (16—20 мм). По крайней мере, внутренние третичные промежутки в виде ребер, сходны с вторичными. n. **sieversi** Gnglb.

12. **C. stjernvalli** Mannerheim, 1830. Брызгун Штернвалля

Bull. Soc. Nat. Mosc., II, 1:55;—n. *humboldti* Faldermann, 1835:26, Tab. 2, f. 5; Breuning, 1935:1187—1190.

Восточная Турция, Грузия, северные склоны Главного хребта, Армения. Типичная форма заселяет южную часть видового ареала, описана с горы Кап-Даг, между Байбуртом и Трабзоном, по сборам офицера Штернвалля; раса *humboldti* свойственна Главному хребту—от Абхазии до Хевсурии.

В Армении встречается типичная форма, распространенная в Гукасянском и Амасийском районах, обычна на Кечутском хребте в субальпийской зоне, бегаёт днем на солнце по пологим горным склонам в густой траве. Все многочисленные особи, виденные нами из Армении, синие, с ярко-зелеными, синевато-зелеными, синими или золотистыми надкрыльями.

13. **C. biebersteini** Mèpètries, 1832:110. Брызгун Биберштейна.

Sbsp. *kolenatii* Chaudoir, 1846:97;—n. *suramensis* Kraatz, 1877. Deutsche entomol. Z., XXI:40; Breuning, 1934:1112—1120; ib. 1935:1123—1124.

Амасия, Грузия, Кавказское побережье Черного моря, Армения, Западный Азербайджан. Типичная форма заселяет западную часть Главного хребта, описана с Эльбруса. Sbsp. *kolenatii* известен из Южной Грузии и Армении, описан из Ахалцихе. Раса *suramensis* найдена от Сурама до Цалки (Южная Грузия), в Армении и Западном

Азербайджане (Мровдаг). В Армении встречается подвид *kolenatii*, найденный в долине Дебеда—от Карахачского перевала (Гукасянский район), в субальпийской зоне, до Шамлуга (Туманянский район) и в Цахкадзоре. Нередок в лесу, во влажных местах и около ручьев, иногда на стволах деревьев. Лесные особи, найденные в Армении, красноногие (п. *suramensis*), высокогорные—черноногие (п. *kolenatii* s. str.).

Подвид *kolenatii* отличается от прочих подвидов слабозакругленной переднеспинкой, сильно закругленными плечами и многочисленными, довольно крупными ямками на надкрыльях. У ♂ четвертый членик передних лапок снизу нормально почти голый.

Примечание: мы сохранили существующую терминологию, хотя она неточна. Как нам об этом говорил О. Л. Крыжановский, настоящее имя этого вида—*puschkini* Adams, который описан с медных рудников южнее Тбилиси, то есть из Алаверди. Что же касается того вида, который сейчас принято называть этим именем, то его следовало бы переименовать. Однако учитывая рекомендацию международного конгресса, мы сохраняем обычно принятую терминологию.

Указание на нахождение в Армении близкого вида *C. kraatzi* Chaud. (Брейнинг, 1934:1111) следует отнести к Ахалцихскому району, который коллекторы прошлого века обычно причисляли к Армении.

14. *C. exaratus* Quensel, 1806. Брызгун ребристый.

Schönherr, Syst. Insect., 1: 173, Tab. 3, f. 3a, b;—ab. *lebedewi* Lutshnik, 1927. Acta soc. entomol. Stavropolica, IV, 2;—sbsp. *septemcarinatus* Motschulsky, 1846. Bull. Soc. Nat. Mosc., XIX, 1: 181;—*carinatus* Motschulsky, 1838. Bull. Soc. Nat. Mosc. XII, 1 90; Breuning, 1935: 1215—1220.

Личинка: Шарова, 1958:36.

Экология: Стипрайс, 1964:105—106.

Амасия, Восточная Турция, северные склоны Главного хребта, Грузия, Армения. Описан из Кизляра по сборам Стевена. Типичная форма распространена по Кубани и Главному хребту до Хевсурии. Аберрация *lebedewi* встречается с типом, но редко. Подвид *septemcarinatus* описан из Кахетии, «у подножия Кавказских гор, весной и осенью под большими камнями и упавшими стволами» (под исходным названием *carinatus* olim). Распространен в южной части видового ареала.

В Армении найден в лесах северных районов (Гюлагарак, Шамлуг, Санаин, Севкар, Иджеван) единичными особями в густом лесу. Этот вид охотно прячется в щелях скал. Размеры армянских особей 27—32 мм.

Описанные формы можно различать следующим образом.

- 1(2) Пенис вытянут в узкое, крючкообразное острие. Усики нормальные. Тело меньше (22—34 мм). sbsp. *exaratus* Quens.
- У ab. *lebedewi* Lutshn. все промежутки одинаковые, ребристые.
- 2(1) Пенис постепенно сужен к вершине (табл. II, рис. 1). Усики длинные. Тело больше (23—40 мм). sbsp. *septemcarinatus* Motsch.

15. *C. scabrosus* Olivier, 1795. Брызгун-улиткоед. *Կողմարտիկի քաղցրամրտիկ*.

Entomol., III, n 35:17, Tab. 7, f. 83;—sbsp. *caucasicus* Adams, 1817. Mém. Soc. Nat. Mosc., V: 282, Tab. V, f. 3,6;—n. *colchicus* Motschulsky, 1844. Mag. Zool., (2) VI: 7. Tab. 151, f. 1;—n. *audouini* Brullé, 1835. Hist. Nat. Ins., V: 116, Tab. V, f. 2. Ф. А. Зайцев, 1930. Закавказск. краеведч. сб., 1: 1—13; Breuning, 1935: 1318—1329.

Личинка: Шарова, 1958:30 (*C. caucasicus*).

Восточные Балканы, Малая Азия, Крым, Предкавказье, Грузия, Армения. Типичная форма распространена в Болгарии и Турции, описана из Истамбула. Подвид *caucasicus* известен из Восточной Анатолии, Амасии, Кавказа, раса свойственна Предкавказью, описана из лесов Северного Кавказа, Константиногорска и Георгиевска, раса *colchicus* известна с Черноморского побережья Кавказа и Западной Грузии, описана из Рачи (Они), раса *audouini* известна из Восточной Анатолии, Амасии и долины Аракса, описана из Трабзона.

В Армении этот вид распространен вдоль нижней опушки леса и в садах. Нередок в долинах Дебеда, Агстева и их притоков до высоты 1100 м над ур. м. (Лори, Санаин, Иджеван и т. д.). В Зангезуре поднимается до 1300 м над ур. м. (Горис), обычен в Кафанском и Мегринском районах, местами поднимается гораздо выше (до 2000 м).

Питается в основном, если не исключительно, слизняками, которых отыскивает днем, медленно передвигаясь в лесной подстилке в сырых местах, вдоль ручейков и т. п. Многие крестьяне знают его полезную роль и сами переносят его в огороды для борьбы со слизнями. Имаго появляется осенью, зимует, спаривается и откладывает яйца весной, встречается и летом.

Подвиды и расы можно различать следующим образом.

- 1(6) Бока переднеспинки кпереди сильно сужены, перед задними углами приподняты. sbsp. *caucasicus* Ad.
- 2(3) Передние углы переднеспинки слегка отдалены от края головы, не примыкающие (малочеткий признак). Длина 47—60 мм. п. *audouini* Brullé
- 3(2) Передние углы переднеспинки примыкают к голове.
- 4(5) Длина 44—55 мм п. *colchicus* Motsch.
- 5(4) Длина 35—44 мм п. *caucasicus* s. str.
- 6(1) Бока переднеспинки кпереди сужены слабее, ее передние углы далеко отстоят от края головы.

Прочие формы, часто трудно отличимые от предыдущих.

16. *C. calleyi* Fischer-Waldheim, 1823. Брызгун Каллея.

Entom. Ross., II: 96, Tab. XXXIV, f. 2;—sbsp. *pseudoprasinus* Lapouge, 1912. Deleg. Perse, Ann. Hist. Nat., t. II, f. 1: 29;—m. *renardi* Chaudotr, 1846: 83;—m. *manderstjernae* Motschulsky, 1853. Etudes entomol. : 24;—n. *nigrinus* Motschulsky, 1856. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXI, II: 298; Breuning, 1935: 1354—1357.

Личинка: С. М. Яблоков-Хнзорян, 1965. Изв. АН Арм ССР, XVIII, № 1: 29—31.

Грузия, Армения, Западный Азербайджан, Талыш, Дагестан. Тип описан из Ирана у русской границы по сборам химика Каллея; sbsp. *pseudoprasinus* известен из Грузии и Армении, раса *nigrinus* описана с гор Талыша, морфа *renardi*—из Ахалцихе, указана также для Ордубада.

В Армении обычен выше 1800 м, иногда спускается и ниже в лесной зоне; размер особей понижается с высотой; раса *renardi* найдена в лесах Зангезура (Шикаох), типичная форма—почти во всех лесах Армении и в горностепной зоне, выше 2500 м встречается п. *araxenus* m., типичный *pseudoprasinus* с синеватыми надкрыльями нам известен лишь с Кечутского хребта (мелкие особи, соответствующие m. *manderstjernae*). Разновидности брызгуна Каллея можно различать следующим образом:

- 1(8) Надкрылья почти гладкие.
- 2(5) Тело маленькое (16—26 мм). Брюшные бороздки более или менее,

- иногда полностью редуцированы. Пенис короче и более изогнутый (табл. II, рис. 3). sbsp. **pseudoprasinus** Lapouge
- 3(4) Верх с металлическим блеском—бронзовым, зеленым, синим, фиолетовым (особей не длиннее 22 мм иногда выделяют в особую морфу *manderstjernaе* Motsch.). n. **pseudoprasinus** s. str.
- 4(3) Верх одноцветно-черный, без следа металлического блеска, надкрылья иногда буроватые (недоокрашенные особи) n. **araxenus** Khnz. n. nov.
- 5(2) Тело крупнее (26—34мм), у армянских особей без металлического блеска. Брюшные бороздки четкие, по крайней мере у середины стернитов. Пенис длиннее и прямее (табл. II, рис. 4). sbsp. **calleyi** s. str.
- 6(7) Тело короче 30 мм. **calleyi** s. str.
- 7(6) Тело длиннее 30 мм, коренастое. m. **renardi** Chaud.
- 8(1) Надкрылья точечные, их промежутки более или менее четкие. sbsp. **nigrinus** Motsch.

17. **C. clypeatus** Adams, 1817. Бегун трехлопастный.

Mém. Soc. Nat. Mosc., V: 299;—m. *abchasicus* Motschulsky, 1850. Käf. Russlands: 88;—n. *talyschensis* Ménétries, 1832: 104; Breuning, 1935: 1372—1373.

Предкавказье, Грузия, Армения, Дагестан. Описан с берегов Терекка. Типичная форма распространена по всему видовому ареалу. Морфа *abchasicus* известна из Предкавказья и Грузии. Описана из Абхазии, Мочульским указана также для Армении (относится к Ахалцихскому плато). Раса *talyschensis* свойственна Талышу.

В Армении довольно редок, найден местами в Северной Армении у верхней опушки леса и в послелесных лугах (Гюлагарак, Иджеван, Бабаджан) в июне.

Разновидности трехлопастного бегуна можно различать следующим образом:

- 1(4) Тело шире, переднеспинка слабосердцевидная, ее боковой край слегка приподнятый.
- 2(3) Обычно крупнее и шире. Голова и переднеспинка довольно грубоморщинистые. Переднеспинка в 2 раза шире длины. Тело черное. n. **clypeatus** s. str.
- 3(2) Обычно меньше и уже, параллельнее. Голова и переднеспинка нежно-морщинистые. Переднеспинка обычно в полтора раза шире длины. Черный, надкрылья иногда темно-бурые. m. **abchasicus** Motsch.
- 4(1) Тело уже, переднеспинка явно сердцевидная, ее боковой край приподнят резко. n. **talyschensis** Mén.

18. **C. chevrolati** Cristoforis & Jan, 1837. Брызгун Шевроля.

Mag. Zool. Guérin, Cl. IX, Pl. 182, f. 55, 1, 1a, 2; —n. *thirki* Chaudoir, 1857. Stett. entomol. Zg, XVIII: 81; —n. *korbi* Breuning, 1926. Coleopt. Centralbl., 1: 3;—*orientalis* sensu Reitter, nec *Osculati*, 1896, VT: 64; Breuning, 1935: 1385—1388.

Анатолия, Восточная Турция, юг Грузии, Армения. Описан из Малой Азии; типичная форма известна из Анатолии и Киммерийского Тавра; n. *thirki*—из Трабзона, Синопа (?), Эрзерума и Арарата, откуда описана; n. *korbi* отмечена из Юго-Восточной Турции (Ольты, Сарыкамыш, Карс) и Южной Грузии (Джавахетия).

В Армянской ССР с достоверностью не обнаружен, но указан для Тифлисской и Эриванской губерний (Якобсон, 1905:209). Вероятнее всего может быть найден на крайнем северо-западе Гукасянского района.

- Расы брызгуна Шевроля можно различать следующим образом:
- 1(2) Первичные промежутки между ямками с более или менее четкими ребрышками. Длина 26—31 мм. . . . n. **thirki** Chaud.
 - 2(1) Все промежутки надкрылий плоские.
 - 3(4) Длина 33—35 мм. Задние углы переднеспинки едва выступают за ее основной край, широкозакругленные. Ямки первичных промежутков крупные, обычно крупнее расстояний между ними. Скульптура покровов грубее. . . . n. **korbi** Breuning
 - 4(3) 27—33 мм. Задние углы переднеспинки тупые, слегка выступают за ее основной край. Ямки черные, расстояние между ямками меньше их диаметра. . . . n. **chevrolati** s. str.

2. Род *Calosoma* Weber

Weber, 1801. *Observ. entomol.*, 1:20. Тип: *C. sycophanta* L.

Экология; А. Ф. Burgess & С. W. Collins, 1917. *Bull. U. S. Dept. Agric.*, n. 417, 124 pp., 28 tab., 14 pls; В. Г. Аверин, 1938 и 1939; В. А. Шапиро, 1950. *Лесное хозяйство*, №12: 74—77.

Паразиты: М. Balduff, 1935.

Голова маленькая, глаза сильно выступающие, лоб вдавленный, точечный. Усики равномерно волосистые начиная с 5-го членика. Последний членик челюстных щупиков не короче предпоследнего, треугольный, уплощенный, к вершине расширен. Нижняя губа с тупым зубцом. Язычок закругленный, с многими щетинками, короче заостренных придаточных язычков. Горловые и нижнегубные щетинки имеются. Переднеспинка небольшая, поперечная, сердцевидная, ее диск матовый, густоточечный, задние углы без щетинки. Переднегрудь сзади без щетинок.

Надкрылья широкие, плечи резко прямоугольные, с морщинистым краем, диск слабовыпуклый. На каждом надкрылье 16 тонких точечных бороздок, первичные промежутки которых не выделяются, без отчетливых щетинконосных пор. Скульптура надкрылий триплоидная гомодинамная. Эпистерны заднегруды густо-мелкоточечные. Крылья развиты (все виды хорошие летуны). У ♂ на средних голених густая щетка волосков. Пенис слабоизогнутый, лигула видна снаружи, имеет вид зернистой склеротизованной лопасти, конусовидно суженной кпереди, у основания опушена (рис. II,1).

Все виды лесные, но часто заходят в редколесье или в горные луга, питаются, жук и личинка, гусеницами, в неволе охотно едят мясо. По литературным данным, зимует имаго, который вылетает в апреле-мае, тогда же спаривается и откладывает яйца на листья или на кору. Стадия яйца длится 3—14 дней. Личинка линяет два раза, у сикофанта живет около 50 дней, укладываясь в срок развития гусениц волнянок, служащих ему основным кормом. У инквизитора первая личиночная фаза длится в среднем 8,6, вторая—6,6, третья—8,7 дней, всего

около 24 дней. При питании красотелы и их личинки хватают гусеницу челюстями ниже головы (приблизительно в передней четверти тела), перегрызая ее пополам, содержимое тела всасывается, но лишь частично, так что для нормального питания красотел должен истребить очень много гусениц (за лето каждый жук уничтожает около 250 штук). В поисках гусениц жуки и личинки бегают проворно по веткам деревьев и кустарников, охотясь днем, а также подбирают гусениц на земле. Сикофант питается в основном волнянками, инквизитор также пяденицами, кольчатым шелкопрядом и другими видами лесных бабочек, размножающихся вспышками. Но так как окукливание пядениц происходит раньше окукливания личинок красотела (по крайней мере, в условиях Армянской ССР), то личинки выкапывают из земли куколок бабочек. Так, в Кафанском районе в лесном участке, сильно зараженном пяденицей-обдирало, мы наблюдали как личинки инквизитора выкапывали куколок, несмотря на то, что эти куколки были зарыты на глубину около 80 мм в землю, и поедали их, высасывая их при этом полностью. Может ли таким способом питаться имаго—осталось неустановленным. Имаго красотела оформляется в июле и тут же закапывается в лесную подстилку на зимовку. Он может жить несколько лет, спариваться и откладывать яйца многократно.

Для красотелов характерно размножение вспышками, которые связаны с вспышками бабочек, служащих им пищей, и следуют той же динамике, но с опозданием, обычно, на один год. Так как у волнянок вспышки обычно резкие и короткие, то та же ритмика наблюдается у сикофанта, у инквизитора, наоборот, колебание численности популяций гораздо менее резкое, как и у тех бабочек, которыми он предпочтительно питается. Массовое размножение красотелов приводит к размножению разных животных, которые их охотно поедают (лисицы, барсуки, разные грызуны и птицы). Таким образом, вспышка размножения вредных лесных бабочек приводит к цепной реакции, затухающей волнами. Замечательно, что в противовес вредным бабочкам, страдающим от множества болезней и имеющим многочисленных паразитов, красотелы очень мало подвержены и тем и другим. У инквизитора известно лишь несколько паразитов (наездников и тахин), у сикофанта обнаружены лишь нематоды *Rhabdites calosomites* и *diplopunctata*. Оба вида были с успехом акклиматизированы в США в начале этого века для борьбы с непарным шелкопрядом, завезенным туда случайно из Европы. В Армении оба вида размножаются в большом количестве в очагах вредных бабочек и играют крупную роль в погашении их вспышек. Так, в 1950 г. в долине Раздана произошла вспышка размножения непарника, охватившая южные склоны массива Техениса на площади около тысячи гектаров. Исходным очагом послужило ущелье Доллярки вокруг Арзакана. Как известно, разрастание очагов непарника определяется в основном направлением ветров, которое в данном случае было южное. Соответственно и очаг вокруг Арзакана распространился на окружающие облесенные ущелья и перебросился на следующий год на лесные массивы вокруг Бужакапа на запад от Арзакана, куда гусеницы заносились ветрами, охватив там сотни гектаров. Исследования, проведенные нами в конце июня 1951 г., показали, что в старом очаге вспышка непарника затухала. Красотелы были очень многочисленны, жуки и личинки бегали в большом количестве по деревьям и кустарникам, преследуя гусениц. Преобладал инквизитор, но и сикофант был нередок (в пропорции 1/3 к инквизи-

тору). В прошлом в Арзаканских лесах были вырыты глубокие ямы для приготовления древесного угля. Дно этих ям было сплошь усеяно упавшими личинками красотелов. Были там и взрослые жуки, но им удавалось выбраться из ям. Ни одного красотела вокруг Бужакана нами обнаружено не было. Также не заметно было там больных гусениц, хотя таковые изобиловали в старом очаге. Массовое размножение красотелов в связи с вспышками непарника наблюдалось также в Кафанском районе в урочищах Кармракар, Иригис, вокруг Чакатена и т. д. в 1952 г.

В Палеарктике этот род представлен 6 видами, из них один североамериканский, два гималайских, один японский. В Европе и на Кавказе два вида. Инквизитор известен из миоценовых отложений Европы. К этому же виду можно, вероятно, отнести многочисленные остатки надкрылий из палеогеновых и неогеновых отложений Европы, описанные как самостоятельные виды брызгунов и красотелов (Jeannel, 1940).

Определительная таблица видов рода *Calosoma* Web.

- 1(2) Крупнее. Боковой край переднеспинки цельный, достигает задних углов. Задние вертлуги без щетинконосной поры. Бороздки надкрылий крупноточечные. Нормально голова и переднеспинка синие, надкрылья зеленые, часто с золотистым, красным или медным отливом, реже переднеспинка зеленая, а надкрылья медные, или весь верх одноцветно синий, черный или медный. Изредка ноги красноватые. У ♂ передние лапки с тремя расширенными члениками, снабжены войлочной подушкой. Пенис: табл. II, рис. 8 (вершинное поле достигает конца пениса). Длина 21—35 мм. 1. *C. sycophanta* (L.)
- 2(1) Меньше. Боковой край переднеспинки более или менее стерт сзади у самых задних углов. Щетинки задних вертлугов имеются или отсутствуют. Бороздки надкрылий мелкоточечные. Окраска верха изменчивая, но всегда одноцветная, черная, черно-синяя, бронзовая, зеленая, золотистая. У ♂ передние лапки с тремя или четырьмя расширенными члениками, снабженными войлочной подушкой. Пенис: табл. II, рис. 7 (вершинное поле не достигает конца пениса); лигула (рис. 10,1) короче, чем у предыдущего. Длина 15—24 мм (до 28 мм за пределами Армении). 2. *C. inquisitor* (L.)

1. *C. sycophanta* (Linné), 1758. Сикофант (пахучий красотел).—

Գորշանոտ գեղամարմին

Syst. Nat., ed. X, 1: 414 (*Carabus*); — sbsp. *severum* Chaudoir, 1850. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXIII, IV: 422; Jeannel, 1940: 81.

Личинка: Шарова, 1958: 28.

Экология: A. F. Burgess & C. W. Collins, 1911. U. S. Dept. Agric. Bur. entomol. Bull.: 1—99, 8 tab., 22 fig.; H. W. Nolte, 1938. Anzeiger Schädlingssk., XIV: 11—129, 132; Dragutin Lutezsek, 1950. Bull. College Forestry Univ. Belgrade. n 1: 353—365. А. И. Воронцов, 1957. Сб. работ по защите леса, Моск. лесотехн. ин-т, 1: 15—26.

Анатомия: H. A. Bess, 1935. Ohio J. Sci.: 56—64 (пищевой тракт).

Средиземноморье, Средняя Европа, юг Европейской части СССР, Кавказ, Средняя Азия, Алтай. Описан из Европы. Акклиматизирован

в США. Подвид *severum* известен из Малой Азии и с Западного Кавказа, описан из Амасии, отличается одноцветно-бронзовой окраской верха.

В Армении сикофант найден во всех лесных массивах, чаще в редколесье, предпочитает дубовые насаждения, охотится главным образом за непарным шелкопрядом и златогузкой, обычен на следующий год после их массового размножения в пределах их прошлогоднего очага. Охотно поедается позвоночными (млекопитающими, птицами), любит забираться в середину колючих кустарников (арча, боярышник), чтобы защититься от врагов. Ловится в мае—июне. Все многочисленные особи, которых мы видели из Армении, имели синюю переднеспинку и золотисто-зеленые надкрылья.

2. *C. inquisitor* (Linné), 1758. Инквизитор (бронзовый или малый красотел). *Փոքր գեղամարմին*.

Syst. Nat., ed. X, 1: 414 (*Carabus*);—sbsp. *supreum* Dejean, 1826. Spec. gen. Coleopt. II: 196; Jeannel, 1940: 85.

Личинка: Шарова, 1958:28; С. М. Яблоков-Хизорян, 1965. Изв. АН Арм ССР, XVIII, № 1:31—33.

Экология: J. H. Cook, 1936. Trans. Soc. British Entom., III: 79—114, 6 pls; М. А. Голосова, 1962. Охрана природы, бюл. 7: 66—72; 1964. Сб. работ Московск. лесотехн. ин-та, II: 83—94.

Средиземноморье, Европа, Иран. Описан из Европы. Подвид *supreum* свойствен Закавказью и Ирану, описан из Грузии; отличается от типичной формы снизу голыми (без войлока) четырьмя члениками передних лапок у самца. Другие подвиды известны из Средиземноморья, Приморского края, Японии.

В Армении инквизитор встречается во всех лесных массивах вместе с предыдущим, в редколесье и иногда в субальпийских лугах, где преследует гусениц кольчатого шелкопряда. Обычен в лесу, в очагах размножения непарника, златогузки, пяденицы-обдирало и т. д. Жук встречается в мае—июне. Замечательно, что нами этот вид в колючих кустарниках никогда не наблюдался.

3. Род *Charmosta* Motsch.

Motschulsky, 1865. Bull. Soc. Nat. Mosc., XXXVIII, IV: 301. Тип: *C. investigator* III.

Голова небольшая, глаза выступающие, лоб густоточечный, шея толстая. Усики равномерно волосистые начиная с 5-го членика. Последний членик челюстных щупиков короче предпоследнего. Нижняя губа короткая, поперечная, отделена бороздкой от подподбородка, ее зубец острый, простой, выступающий, боковые лопасти слабо выступающие. Язычок как у предыдущего рода. Горловые и нижнечелюстные щетинки имеются. Переднеспинка поперечная, ее задние углы выступают в виде маленьких лопастей, диск точечный или морщинистый, основание вдавлено, особенно сильно с боков. У задних углов по щетинке. Надкрылья слабовыпуклые, их плечевой край с зазубринами, скульптура состоит из мелких параллельных продольных ребрышек, иногда разбитых на зерна, с поперечными морщинками, придающими покровам шиферный блеск. Первичные промежутки бороздок с крупными ямками. Вторичные промежутки триплоидные или пентаплоидные. Эпистерны заднегруди удлиненные, густо-мелкоточечные. Крылья развиты.

У ♂ средние голени более или менее загнуты дугой, иногда с густой щеткой волосков, задние голени тоже могут быть загнутыми, но слабее средних. Лигула маленькая, хитинизированная.

Виды этого рода характерны для степей, охотятся на земле, на деревья не поднимаются. Питаются в основном гусеницами, довольно многоядны. Жуки часто ведут ночной образ жизни. Генерация однолетняя.

Род насчитывает четырнадцать видов, распространенных в Палеарктике до Западной Сибири и в Северной Америке (один вид). На Кавказе—два вида.

Определительная таблица видов рода *Charmosta* Motsch.

1 (2) У ♂ средние и задние голени сильно изогнуты, средние у вершины снутри с густой щеткой волосков. У ♀ средние голени слабо изогнуты, задние прямые. Четыре первых членика передних лапок ♂ расширенные, снизу с войлочной подушкой. Скульптура надкрылий триплоидная с намечающимся раздвоением третичных промежутков (переход к пентаплоидному типу), ряды зерен не совсем прямые, более или менее сильно сглажены, невыпуклые, ямки уже первичных промежутков. Передне-спинка с сильно изогнутым боковым краем и тупыми задними углами, более или менее заметно выступающими лопастивидно за основной край, диск густо- и мелко-морщинисто-точечный. Пенис: табл. III, рис. 1. Длина 18—30 мм.

1. *C. maderae* (F.)

2 (1) У ♂ средние голени слабо изогнуты, без щетки волосков, прочие прямые, лапки простые, у ♀ все голени прямые. Скульптура надкрылий пентаплоидная гомодинамная, ячейки резко ограничены глубокими поперечными морщинками, выпуклые, сильно вытянуты в ширину, ямки золотистые, занимают всю ширину первичных промежутков (нечеткий признак). Передне-спинка с сильно изогнутым боковым краем и остроконечными задними углами, сильно выступающими за основной край, их вершина часто пригнута к телу, диск довольно грубо морщинисто-точечный. Пенис: табл. III, рис. 2. Длина 20—26 мм.

2. *C. denticolle* (Gebl.)

1. *C. maderae* (Fabricius), 1775. Мадейрский красотел. *Uwqhrwif qbrwifwififh.*

Syst. entomol., I (*Carabus*);—sbsp. *tectum* Motschulsky, 1844. Ins. Sibir.: 122;—*tauricum* Motschulsky, 1850. Käfer Russlands: 88; sbsp. *dsungaricum* Gebler, 1833. Bull. Soc. Nat. Mosc., VI: 174;—*turkomanicum* Motschulsky, 1844. L. c. 123; Jeannel, 1940: 120.

Личинка, вероятно, похожа на личинку очень близкого вида *C. auropunctatum* Herbst (см. Шарова, 1958: 29).

Западное Средиземноморье, Средняя Европа, Малая Азия, Кавказ, степная и лесостепная зона СССР до Амура; Афганистан, Монголия, Западный Китай; тип описан с острова Мадейра, подвид *tectum* из Талыша (тип в МГУ), подвид *dsungaricum* из Джунгарии. Подвид *tectum* свойствен Закавказью, а *dsungaricum*—Предкавказью, Нижнему Поволжью, Ирану, Азербайджану, Средней Азии, Афганистану, Южной Сибири, Северному Китаю. В Армении распространен широко, вокруг Севана поднимается до 2000 м над ур. м. и здесь придерживается лугов и лесных опушек, в зоне полупустыни нередок в садах



Т а б л и ц а III.

Пенесы жужелиц:

1. *Charmosta maderae tectum* Motsch. с Севана $\times 6$; 2. *Ch. denticolle* Gebl. со станции Наурской $\times 6$. 3. *Callisthenes brevisculus* Mnnh. из Джрвежа $\times 6$. 4. *Leistus fulvus* Chaud. из Привольного $\times 12$. 5. *Nebria brevicollis luteipes* Chaud. из Кярки $\times 12$. 6. *N. nigerrima* Chaud. из Степанавана $\times 12$. 7. *N. schlegelmilchi* Ad. из Степанавана $\times 12$. 8. *N. gotschi* Chaud. (s. str.) с Сапер Сарпали $\times 12$. 9. *N. gotschi araschinica* Reitt. с Капутджуха $\times 12$. 10. *Notiophilus biguttatus* F. из Степанавана $\times 24$. 11. *Elaphrus hypocrita araxellum* Khnz. из Яныха $\times 12$. 12. *Elaphrus cupreus* Duft. с Нарз-гела $\times 12$. 13. *Omorphon limbatus rotundatus* Chaud. из Гилли $\times 12$. 14. *Cicindela germanica* L. из Гилли $\times 6$. 15. *C. asiatica* Brullé из Мерри $\times 6$. 16. *C. campestris desertorum* Dej. из Кюллиджи $\times 6$. 17. *C. hybrida monticola* Mén. из Берда $\times 6$. 18. *C. orientalis* Dej. из Кировабада $\times 12$. 19. *C. litterifera* Chaud. из Зейвы (Севджур) $\times 12$

(например, ереванских) и во влажных местах. Имаго встречается обычно с июля по сентябрь, охотится днем или ночью (в зависимости от температуры и влажности). Может считаться полезным видом, хотя его пищевой режим не изучен.

Подвид *tectum*—крупная форма, с тонкой, мелкой, ровной скульптурой и матовыми покровами, переднеспинка штрихованная, ямки первичных промежутков маленькие, почти черные (чем эта форма легко отличается от степного красотела). У подвида *dsungaricum* зернистость надкрылий грубее и крупнее, расположена прямыми рядами, верх ярко-черный, покровы блестящие, ямки на надкрыльях маленькие, зеленоватые. В Армении этот подвид не обнаружен и вряд ли найдется.

2. *C. denticolle* (Gebler), 1833. Степной красотел.

Bull. Soc. Nat. Mosc., VI:274 (*Calosoma*); Jeannel, 1940:120.

Личинка: Шарова, 1958:29.

Румыния, Турция, Кавказ, юг Европейской части СССР, Средняя Азия, Южная Сибирь, Джунгария, Западный Китай. Описан из Локтевска (тип в Зоологическом институте АН СССР). Указан (Брейнинг, 1936) для Еревана. Нам из Армянской ССР неизвестен. Типичный представитель степной фауны, охотится ночью весной за разными гусеницами на целинных участках степного типа и в садах, известный и опасный враг лугового мотылька.

4. Род *Callisthenes* Fisch.

Fischer--Waldheim, 1821. Lettre à Pander: 10 Тип. *C. panderi* Fisch.

Голова большая, с толстой шеей и мало выступающими глазами. Усики короткие, их третий членик слабопродольный, 5—11-й членики с гладкой и блестящей полоской на внешней стороне. Верхние челюсти сверху с поверхностной штриховкой, у основания с двойным зубцом. Последний членик челюстных щупиков короче предпоследнего. Нижняя губа короткая, гладкая, без дискальных щетинок, с маленьким острым выступающим зубцом. Горловые щетинки имеются. Переднеспинка большая, поперечная, ее задние углы лопастевидные, боковой край спереди с одной щетинкой. Щетинок на задней части переднегруди не имеется. Надкрылья овальные, с закругленными плечами (у *C. reticulatus* F. надкрылья узкие, параллельные, с выступающими плечами). Виды, кроме крылатого *reticulatus*, бескрылые. Скульптура покровов обычно исходно триплоидная, реже пентаплоидная, часто сглаженная. Низ мелко- и густоточечный, у бескрылых форм эпистерны заднегруди укорочены и более или менее гладкие. Задние вертлуги со щетинкой, средние и задние голени прямые. Первый членик задних лапок сжат у основания.

У ♂ голени без щеток волосков, передние лапки с тремя расширенными члениками, снизу с войлочной подушкой (иногда редуцированной). Пенис с хитинизированной треугольной лигулой, опушенной сверху, с крючковатым концом.

Род насчитывает четырнадцать видов, распространенных в Северной Европе, Малой Азии, Южном Закавказье, Поволжье, Средней Азии, Сибири, Джунгарии. *C. reticulatus*—лесной вид (Средняя Европа—Сибирь). Прочие виды степные.

1. *C. brevisculus* (Mannerheim), 1830. Коротенький красотел.
Չարճլիկ գեղամարմին.

Bull. Soc. Nat. Mosc., II, 1:60 (*Carabus*).--m. *orbiculatus* Motschulsky, 1839.
Bull. Soc. Nat. Mosc., XII:88, pl. VI, f. c;--*reichi* Guérin, 1842. Revue Zoologique:
271; Jeannel, 1940:187.

Личинка: С. М. Яблоков-Хизорян, 1962, Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), XV,
№ 1:91—93, 1 рис. (рис. 4).

Переднеспинка широкая, поперечная, кзади суженная, боковой край закругленный, боковое вдавление спереди сужено, кзади сильно расширено и углублено, захватывает основные вдавления переднеспинки. Диск мелкоточечный или морщинистый. Надкрылья равномерно плоско мелкозернистые, исходно пентаплоидного типа, с неясными рядами мелких зерен, без следа бороздок. Бескрылый, тело короткое и широкое, надкрылья овальные, с закругленными плечами, в 1 1/4 раза длиннее общей ширины или короче. Черный боковой край надкрылий с синим отливом, у морфы *orbiculatus* верх синий или черносиний, иногда с зеленоватым отливом, боковой край переднеспинки и надкрылий металлически-синий или фиолетовый, тело маленькое. Пенис: табл. III, рис. 3. Длина 16—23мм.

Амасия, Восточная Турция, долина Аракса, Северный Иран. Описан из Амасии (гора Коп-Даг между Байбуртом и Трабзоном), по сборам офицера Штернвала, *orbiculatus*—с Арагаца, *reichi*—из Ирана.

В Армянской ССР и НахАССР широко распространен от зоны полупустыни до высоты 3000 м над ур. м. В зоне полупустыни появляется после первых теплых апрельских дней, имаго охотится днем поодиночке по голым горным склонам, преследует гусениц *Ocnogyna loewii* Zell., которые весной держатся скученно в гнездах, оплетенных паутиной на травянистых растениях. С этими же гусеницами поднимается высоко в горы, но появляется тем позднее, чем выше местность: в горностепной зоне в мае, в субальпийской—в июне, в альпийской—в июле (здесь кормовой режим красотела не установлен). Личинка ведет, вероятно, ночной образ жизни, ее кормовой режим неизвестен, но, вероятно, тот же, что и для имаго. Морфа *orbiculatus* свойственна горнолуговой зоне, где заменяет типичную, в горностепной зоне можно найти ряд переходных форм.

Между типичной формой и морфой существует та же зависимость, что у брызгуна Каллея (типичная форма и *pseudoprasinus* Lap.) или черного (типичная форма и подвид *pumilio* Küst.). Аналогичное явление имеется у брызгуна Адамса (*armeniacus* Mnnh. и *hollbergi* Mnnh.), но здесь переходных форм не обнаружено. Как бы то ни было, во всех этих случаях мы имеем, очевидно, дело с высокогорным экотипом, которому желательно было бы найти однородный таксон; к сожалению, подходящего термина в систематике не установлено (то же относится к *Harpalus saxicola* Dej. и *raddei* Tschitsch.).

II. ПОДСЕМЕЙСТВО NEBRIINAE

D. K. Kevan, 1949. Entom. mon. Mag., LXXXV, 4 Ser., XI, p 109:1—18, 38 f.

Верхние челюсти с одной щетинкой на внешнем крае у конца продольной внешней бороздки. Переднегрудь с выступом между тазиками, вершина которого голая, ее тазиковые впадины открытые. Среднегрудь с килем. Задние тазиковые впадины соприкасающиеся. Надкрылья обычно с восемью цельными бороздками, изредка их 9 (*Neb-*