

УДК 595.765:565.76

В. Г. Долин

ИСКОПАЕМЫЕ ЖУКИ-ЩЕЛКУНЫ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) ПОДСЕМЕЙСТВ NEGASTRINAE И CARDIOPHORINAE ИЗ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ КАРАТАУ

До последнего времени были известны ископаемые мезозойские формы жуков-щелкунов — одного из древнейших семейств — принадлежащие к родам *Elaterophanes* Handlirsch, 1906—1908, *Protagrypnus* Dolin, 1973 и *Micragrypnites* Dolin, 1973 из нижней юры, относящиеся к ископаемому подсемейству Protagrypninae (Долин, 1973, 1973а). Среди ископаемых форм жуков-щелкунов в коллекциях ПИН АН СССР из богатейшего местонахождения Каратау*, датируемого верхней юрой, были обнаружены виды, явно относящиеся к вымершим родам ряда рецентных групп, в том числе подсемейств Negastrinae и Cardiophorinae, описанию которых посвящено настоящее сообщение.

Формы, которые следует отнести к современному подсемейству Negastrinae имеют все характерные для этого подсемейства признаки: замкнутые сочленением средне- и заднегрудки средние тазиковые впадины, полуовальный щиток, широкая переднегрудка, крылья с укороченной радиальной ячейкой и утолщенной радиальной жилкой. У ископаемых форм имеются некоторые плезиоморфные признаки: хорошо развитые продольные бороздки на надкрыльях, замкнутые простернальные швы; отличающие их от современных представителей подсемейства. Среди материалов Каратауского местонахождения обнаружено всего три вида из сем. Negastrinae, представленных тремя отпечатками, два из которых имеют прямую и обратную стороны. Эти формы могут быть отнесены к двум родам. Один род с одним видом чрезвычайно напоминает современный род *Quasimus*, отличаясь лишь наличием хорошо выраженных точечных продольных бороздок на надкрыльях. На этом основании назвали род *Protoquasimus*. Виды второго рода габитуально близки к современному роду *Negastrius* Thomas, хотя имеют сильно вытянутую вперед переднегрудку, что в свою очередь сближает эти формы с родом *Zorochrus* Thomas. Для названия рода предложена анаграмма — *Ganestrius*.

Среди отпечатков форм, несомненно, принадлежащих к современному подсемейству Cardiophorinae и имеющих характерные основные признаки подсемейства (замкнутые сочленением средне- и заднегрудки средние тазиковые впадины, широкая переднегрудка, сомкнутые простернальные швы, сердцевидный щиток, короткий отросток переднегрудки, короткие задние углы переднегрудки) обнаружен представленный единственным отпечатком вид, отличающийся от современных форм. У него поперечная, конически суженная спереди переднегрудь, овальные косо поставленные средние тазиковые впадины. Вид явно несет ряд плезиоморфных признаков и потому выделен в новый род *Protocardiophorus*.

* Подробное описание Каратауского местонахождения с сопутствующей флорой и фауной и обоснованием датировки имеется в работах Р. Ф. Геккера (1948) и Д. В. Панфилова (1968), а поэтому в настоящей статье не приводится.

Остальные ископаемые представители подсемейства — 6 отпечатков 4 видов — настолько габитуально неотличимы от современного рода *Cardiophorus* Esch., что лишь сильное развитие 3-го членика антенн, вдвое превышающего по длине следующий 4-й членик, позволяет выделить эти формы в отдельный ископаемый род *Pseudocardiophorites*.

ПОДСЕМЕЙСТВО NEGASTRIINAE NAKANE ET KISHII, 1956

Состав в мезозое: 2 рода из верхней юры Средней Азии.

I. РОД *PROTOQUASIMUS* DOLIN GEN. N.

Типовой вид *P. brevicollis* Dolin sp. n., верхняя юра Средней Азии, Каратау.

Голова сильно поперечная с округленным передним краем. Переднегрудь короткая, широкая, ширина почти вдвое больше длины, с хорошо развитыми киями задних углов, доходящими до ее переднего края. Ширина переднегрудки больше длины и более чем вдвое превышает ширину эпиплевр, простернальные швы изогнутые, отросток переднегрудки между тазиками в 1,5 раза уже поперечника тазиковых впадин. Надкрылья вытянуто-овальные, с хорошо выраженными тонкими продольными бороздками.

Очень напоминает род *Quasimus* Gozis рецентной фауны, особенно подрод *Yucoana* Kishii, но хорошо отличается более короткой переднегрудью по отношению к длине надкрылий (у видов рода *Quasimus* переднегрудь в 3 раза короче надкрылий, у *Protoquasimus* — в 4 раза) и хорошо развитыми продольными бороздками на надкрыльях.

Protoquasimus brevicollis Dolin sp. n.

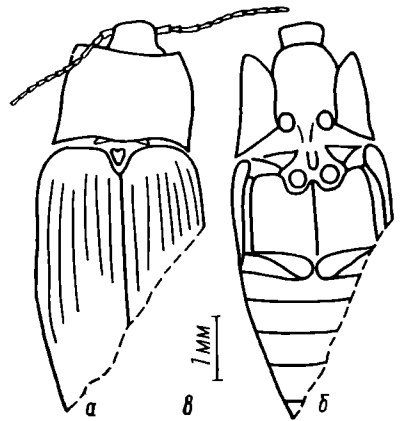
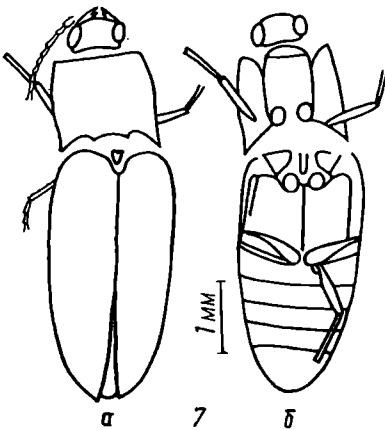
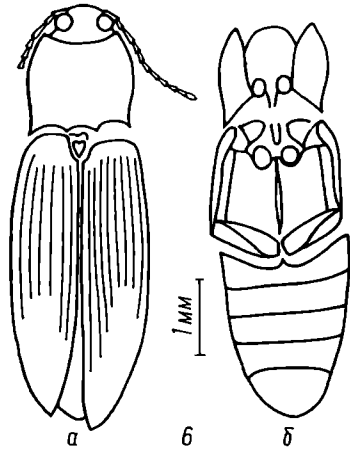
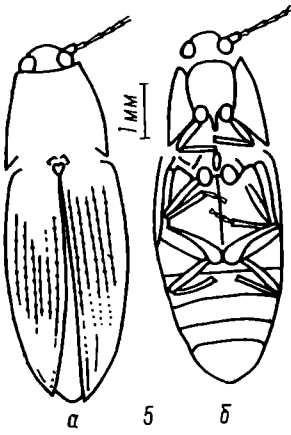
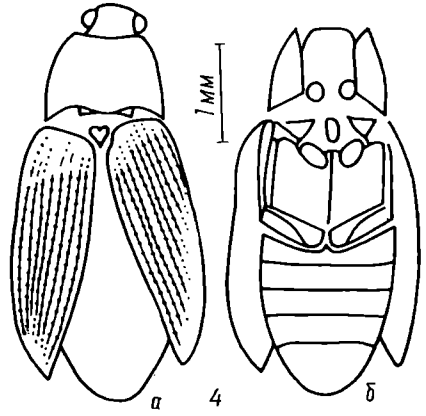
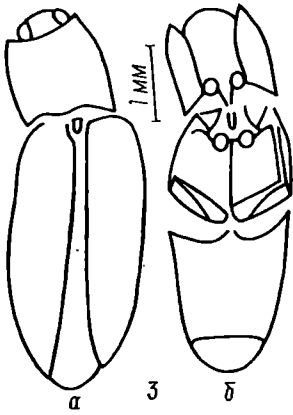
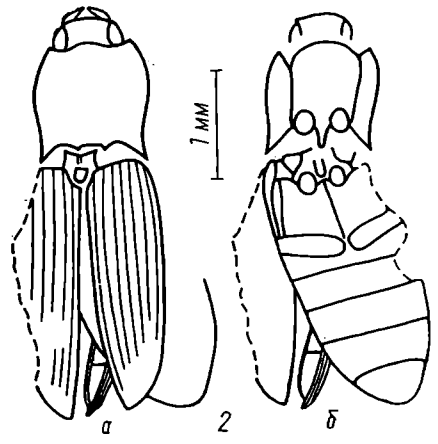
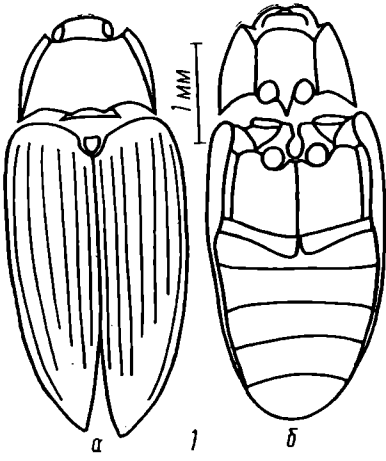
Г о л о т и п: ПИН 2066/2993, прямой и обратный отпечатки жука без антенн, Южный Казахстан, Чимкентская обл., Каратау, местонахождение близ с. Михайловка.

Ширина переднегрудки в 1,8 раза больше длины, к основанию заметно расширена, боковые стороны ее равномерно выпуклые, задние углы заметно расходящиеся. Щиток полуовальный, его длина не больше ширины, на вершине приострен. Основания надкрылий заметно шире переднегрудки. Бедренные покрывки задних тазиков во внутренней трети в 1,5 раза шире, чем посередине, и к наружному краю уже не сужаются. Длина жука 4,0 мм, длина надкрылий 3,1 мм, ширина переднегрудки 1,3 мм, длина переднегрудки 0,8 мм (рис. 1, 1 а, б, рис. 2, 1).

II. РОД *GANESTRIUS* DOLIN GEN. N.

Типовой вид *G. stibicki* Dolin sp. n.

Тело удлинненно-овальное, его длина в 3 раза больше ширины переднегрудки, надкрылья в 2,1 раза длиннее переднеспинки. Голова по ширине в 3 раза превышает длину. Переднегрудь с хорошо выраженными короткими почти прямоугольными передними углами, ее ширина не больше длины. Переднегрудка широкая, вдвое шире эпиплевр, с широко округленным воротничком, не выступающим за уровень передних краев эпиплевр: Отросток переднегрудки между передними тазиками значительно уже тазика. Щиток по длине не больше ширины. Надкрылья с тонкими продольными бороздками. Эпимеры и эпистерны среднегрудки равной величины, преэпистерны заднегрудки по длине не больше ширины. Задние тазики короткие.



Видовой состав: 2 вида из верхней юры Средней Азии.

От ископаемого рода *Protoquasimus* Dolin gen. n. отличается иными пропорциями тела и иным строением переднегруди. Из родов современной фауны наиболее напоминает подрод *Negastrius* Thomas, s. str., от которого отличается удлиненной переднегрудкой, коротким щитком, отсутствием килей задних углов переднеспинки и более крупными глазами.

1. *Ganestrius stibicki* Dolin sp. n.

Голотип: ПИН 2066/2823 отпечаток жука без антенн и ног со сдвинутым брюшком, Южный Казахстан, Чимкентская обл., Каратау, местонахождение с. Михайловка.

Передний край лба несколько выпуклый, почти прямой, расстояние между глазами равно удвоенному поперечнику глаза. Боковые стороны переднеспинки округленные, переднеспинка перед задними углами глубоко вырезана, задние углы длинные, расходящиеся. Щиток почти квадратный. Длина жука 3,8 мм, длина переднеспинки 1,1 мм, ширина переднеспинки 1,05 мм, длина надкрылий 2,5 мм (рис. 1, 2 а, б, рис. 2, 2).

2. *Ganestrius elongatus* Dolin sp. n.

Голотип: ПИН 2066/2528 прямой и обратный отпечаток жука без части ног, верхняя юра Средней Азии, Каратау.

Тело вытянутое, тонкое, его длина в 3,5 раза превышает ширину переднегруди. Переднегрудь широкая, ее ширина на 1/5 больше длины, со слабо выпуклыми боковыми сторонами, перед задними углами не вырезана, углы направлены назад. Щиток продольно овальный, его длина почти вдвое больше ширины, на вершине не сужен. Заднегрудка не короче переднегруди, латеростерниты почти в 1,5 раза длиннее ширины. Задние тазики короткие, бедренные покрывки во внутренней части сильно расширены. Длина 5 мм, длина переднегруди 1,3 мм, ширина переднегруди 1,6 мм, длина надкрылий 3,4 мм (рис. 1, 3 а, б).

От предыдущего вида отличается большими размерами, сильно поперечной переднегрудью и иными пропорциями тела.

Подсемейство *Cardiophorinae* Candez e, 1863

Состав в мезозое: 2 рода из верхней юры Средней Азии.

1. РОД *PROTOCARDIOPHORUS* DOLIN GEN. N.

Типовой вид *P. ancestralis* Dolin gen. n., верхняя юра Средней Азии, Каратау.

Тело удлиненно-овальное, его длина в 3¹/₄ раза больше ширины переднегруди. Голова поперечная, передний край лба широко округлен. Переднегрудь поперечная, наперед округло сужена, наибольшая ширина у задних углов, перед углами не вырезана, углы мощные, длинные. Средние тазики овальные, заднегрудка не короче переднегруди, длина

Рис. 1. Голотипы новых видов ископаемых жуков-щелкунов:

1—*Protoquasimus brevicollis* Dolin sp. n.; 2—*Ganestrius stibicki* Dolin sp. n.; 3—*Ganestrius elongatus* Dolin sp. n.; 4—*Protocarsiophorus ancestralis* Dolin sp. n.; 5—*Cardiophorites fragilis* Dolin sp. n.; 6—*Cardiophorites hayeki* Dolin sp. n.; 7—*Cardiophorites quadricollis* Dolin sp. n.; 8—*Cardiophorites infractus* Dolin sp. n.; а—вид сверху; б—вид снизу.

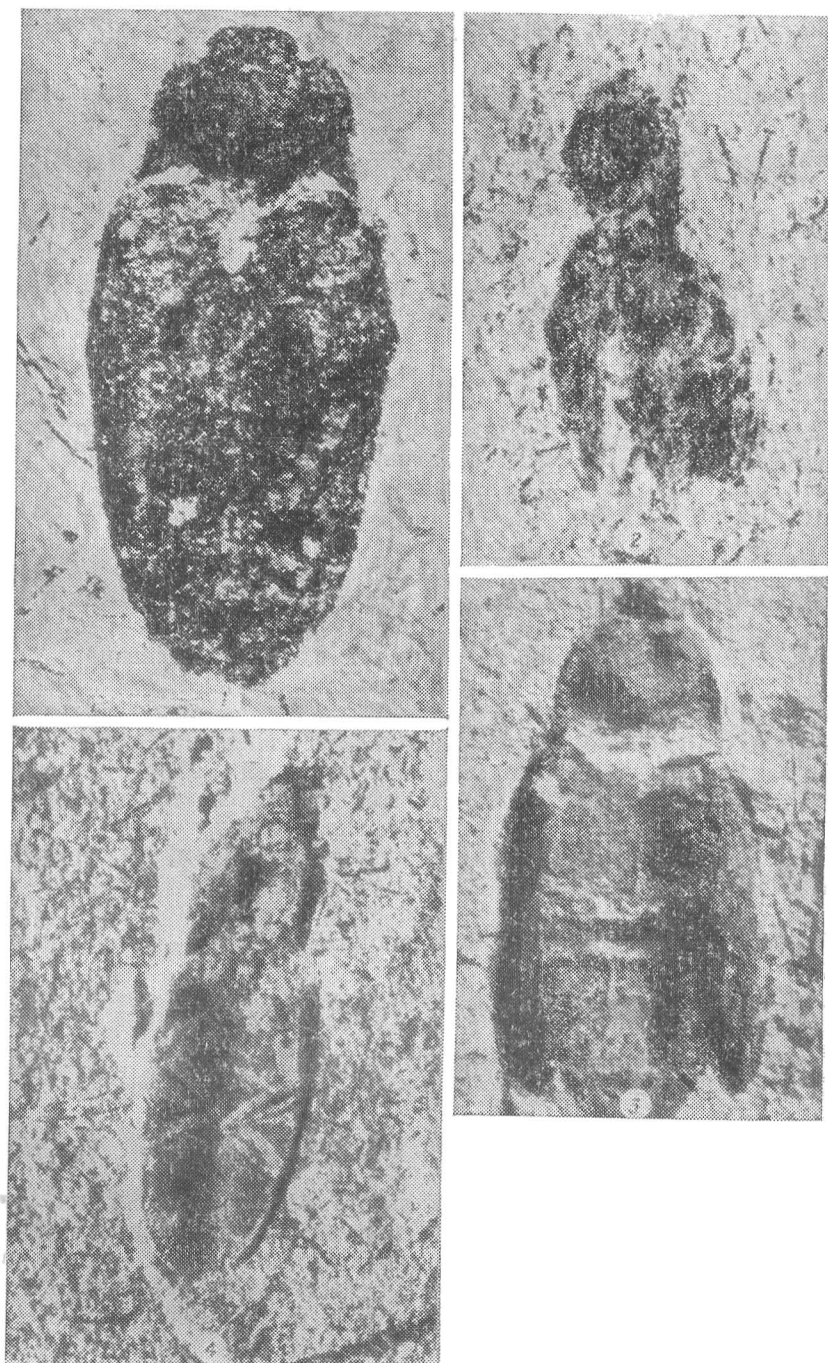


Рис. 2. Отпечатки жуков-шелкунов (верхняя юра Каратау, местонахождение — с. Михайловка):

- 1 — *Protoquasimus brevicollis* Dolin sp. n.; голотип, ПИН 2066/2993; 2 — *Ganestrius stibicki* Dolin sp. n.; голотип, ПИН 2066/2823; 3 — *Protocardiorhynchus ancestralis* Dolin sp. n.; голотип, ПИН 2066/2571; 4 — *Cardiorhynchites fragilis* Dolin sp. n.; голотип, ПИН 2554/688.

латеростернитов заметно больше ширины. Задние тазики короткие, бедренные покрывки во внутренней части сильно расширены, кнаружи утоньшаются и исчезают.

Видовой состав: 1 вид из верхней юры Средней Азии.

От рода *Pseudocardiophorites* отличается сильно развитыми задними углами переднеспинки и овальными средними тазиками.

Protocardiophorus ancestralis Dolin sp. n.

Голотип: ПИН 2066/2571, отпечаток жука без антенн и ног, Южный Казахстан, Каратау, местонахождение с. Михайловка.

Переднегрудь на 1/4 шире длины, наперед на 1/3 сужена, перед углами не вырезана, задние углы расходящиеся. Щиток по длине не больше ширины, к вершине почти треугольно сужен. Надкрылья в умеренно грубых точечных бороздках. Длина 8 мм, длина переднегрудки 1,9 мм, ширина переднегрудки 2,4 мм, длина надкрылий 5,0 мм (рис. 1, 4 а, б, рис. 2, 3).

II. РОД *PSEUDOCARDIOPHORITES* DOLIN GEN. N.

Типовой вид *C. fragilis* Dolin sp. n., верхняя юра Средней Азии, Каратау.

Тело удлиненное, надкрылья в 3 раза длиннее переднегрудки. Передний край головы широко округленный или почти прямой. Усики длинные, слабо пиловидные, заходят за задние углы переднегрудки на 1—2 членика, 1-й членик вдвое толще 2-го, 3-й членик наибольший по длине, более чем вдвое длиннее 4-го. Переднегрудь с округленными боковыми сторонами, интеркоксальный отросток ее короткий, задние углы острые, оттянутые. Среднегрудка короткая, заднегрудка равна или короче переднегрудки. Задние тазики довольно короткие, бедренные покрывки кнаружи постепенно сужаются. Надкрылья с точечными бороздками.

Видовой состав: 4 вида из верхней юры Средней Азии.

От верхнеюрского рода *Protocardiophorus* отличается слабее развитыми задними углами переднегрудки и круглыми средними тазиками, от современных родов подсемейства отличается сильно развитыми 3-м члеником антенн и постепенно сужающимися кнаружи бедренными покрывками задних тазиков.

1. *Pseudocardiophorites fragilis* Dolin sp. n.

Голотип: ПИН 2554/688 отпечаток жука без одной антенны, Южный Казахстан, Каратау, местонахождение — с. Михайловка, верхняя юра.

Голова поперечная, ее ширина в 1,5 раза больше длины, передний край лба округлен. Переднегрудь наперед конически суженная, ее длина на 1/5 меньше длины, передние углы почти прямоугольные, задние — оттянутые, образуют угол 45°, боковые стороны равномерно выпуклые. Щиток короткий, длина не больше ширины, сердцевидный. Надкрылья в очень тонких продольных бороздках. Заднегрудка не короче переднегрудки. Длина жука 6,5 мм, длина надкрылий 4,5 мм, ширина надкрылий у основания 2,2 мм, длина переднегрудки 1,6 мм, ширина переднегрудки 1,8 мм (рис. 1, 5 а, б, рис. 2, 4).

2. *Pseudocardiophorites hayeki* Dolin sp. n.

Голотип: ПИН 2066/2930 отпечаток жука без ног, Южный Казахстан, Каратау, местонахождение — с. Михайловка, верхняя юра.

- Handlirsch A. 1906—1908. Die fossilen Insekten und Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig, 1—1433.
- Ohira H. 1962. Morphological and taxonomic study on the larvae of Elateridae in Japan (Coleoptera). Aichi.

Украинский н.-и. институт
защиты растений

Поступила в редакцию
23.VII 1974 г.

V. G. Dolin

**FOSSIL CLICK BEETLES (COLEOPTERA, ELATERIDAE)
OF THE SUBFAMILIES NEGASTRIINAE AND CARDOPHORINAE
FROM UPPER JURASSIC OF KARATAU**

S u m m a r y

Four new fossil genera with eight new fossil species of click beetles from Upper Jurassic of Central Asia (Karatau), belonging to recent Negastrinae and Cardiophorinae are described. It is shown that formation of the recent subfamilies of Elateridae began in Mesozoic. New fossil genus *Pseudocardiophorites* is very close to the recent *Cardiophorus* Esch., but differs from it by a longer third segment of antenna only. The types and paratypes of the new species are in the collection of the Paleontological Institute of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow).

Research Institute of Plant Protection,
Ukrainian SSR