

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
Том 211

*Ученый*

# ЮРСКИЕ НАСЕКОМЫЕ СИБИРИ И МОНГОЛИИ

Ответственный редактор  
доктор биологических наук  
А. П. РАСНИЦЫН



ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКА"  
Москва 1985

**Юрские насекомые Сибири и Монголии.** М.: Наука, 1985.

Книга содержит результаты изучения 11 отрядов насекомых (поденки, полужесткокрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, скорпионницы, ручейники, стрекозы, тараканы, уховертки, веснянки и прямокрылые) из юры Южной Сибири, Центрального Казахстана и Западной Монголии с обзором фауны каждого отряда и описанием новых семейств родов и видов. Обсуждаются также вопросы филогении, систематики, палеоэкологии, палеобиографии и стратиграфии.

Для энтомологов, палеонтологов и стратиграфов.

Рецензенты

*Л.А. Невеская, В.А. Иванова*

**ЮРСКИЕ НАСЕКОМЫЕ СИБИРИ И МОНГОЛИИ**

*Утверждено к печати Палеонтологическим институтом Академии наук СССР*

Труды ПИН, т. 211

Редактор издательства *Д.В. Петрова*. Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*  
Технический редактор *О.В. Аредова*. Корректор *В.П. Крылова*

Набор выполнен в издательстве на электронной фотонаборной системе

ИБ N 27767

Подписано к печати 20.11.84. Т—13396. Формат 70×100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная N 2  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,6+2,0 вкл. Усл. хр.-отт. 17,8  
Уч.-изд. л. 17,8. Тираж 800 экз. Тип. зак. 1935. Цена 2р. 70 к.

Издательство „Наука“, 117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90  
Ордена Трудового Красного Знамени 1-я типография издательства „Наука“  
199034, Ленинград В-34, 9-я линия, 12

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Юрские энтомофауны Южной Сибири представляют значительный интерес по целому ряду причин. До сих пор о них в литературе имелись лишь отрывочные данные, несмотря на то что некоторые местонахождения известны еще с прошлого века. Накопленные к настоящему времени коллекции насчитывают тысячи экземпляров и в них представлено несколько сот видов. Хотя видовое разнообразие в каждом конкретном местонахождении обычно невелико, в сумме сибирские энтомофауны существенно увеличивают наши сведения о юрских насекомых, тем более что все ранее обрабатывавшиеся крупные юрские энтомофауны происходят с территории иной, Индо-Европейской палеобиогеографической области. Не менее важно, что в юре и нижнем мелу Сибири и сопредельных районов мы сталкиваемся с ориктоценозами насекомых, на огромных территориях более или менее однородными не только по составу, но и по структуре доминирования и почти несомненно отражающими сходные биоценозы. Вместе с тем лишь немногие виды обладают широким стратиграфическим диапазоном. Это делает позднемезозойские энтомофауны Сибири интересными не только с точки зрения энтомологии, но и для стратиграфии, палеоэкологии и палеобиогеографии.

Предлагаемая вниманию читателя книга содержит результаты таксономической обработки обширных коллекций насекомых из юры Южной Сибири (от Тюменской области на западе до западной части Хабаровского края на востоке); использованы также сравнительно небольшие материалы из Карагинской области и Западной Монголии, где обнаружены юрские энтомофауны, близкие по составу к некоторым сибирским. Те отряды насекомых, материалы по которым были полностью описаны ранее (трипсы, чешуекрылые, перепончатокрылые, гриллоблаттидовые), здесь не рассматриваются. Исключены из рассмотрения также чрезвычайно обильные и разнообразные двукрылые, результаты изучения которых публикуются отдельно. Почти по всем остальным группам насекомых материалы обработаны полностью, исключая большинство семейств наземных полужесткокрылых, по которым приводятся лишь предварительные данные. Переописания ранее установленных таксонов приводятся только в тех случаях, когда новые материалы существенно уточняют опубликованные описания.

Помимо статей по отдельным отрядам насекомых, в сборнике приведен общий список изученных местонахождений; он не является исчерпывающим, поскольку местонахождения, не рассматриваемые в других статьях (например, содержащие только остатки двукрылых), опущены. В целях экономии места при описании материала подробные сведения с местонахождений, содержащиеся в списке, не дублируются, а указывается лишь название местонахождения и свита.

Статьи с описаниями фауны расположены в систематическом порядке. Названия старших таксонов приняты в соответствии с предложениями Б.Б. Родендорфа (Палеонтол. журн., 1977, N 2, с. 14—22; Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука, 1980; Bull. zool. Nomencl., 1982, vol. 39, p. 200—207).

Сборник составлен коллективом Лаборатории членистоногих Палеонтологического института АН СССР с участием сотрудника Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР А.Б. Рывкина. Большую помощь в составлении и редактировании рукописи оказал В.В. Жерихин, за что приношу ему свою искреннюю благодарность.

В.В. ЖЕРИХИН

## СПИСОК МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ЮРСКИХ НАСЕКОМЫХ ЮЖНОЙ СИБИРИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Приводимый здесь список местонахождений не является вполне исчерпывающим, поскольку в него включены только местонахождения, материал из которых хотя бы частично рассматривается в других статьях сборника. Местонахождения перечислены по географическим районам, которые далее приняты по всему сборнику; всего таких районов одиннадцать. Для облегчения поисков перечень местонахождений внутри районов дается в алфавитном порядке. Возраст отложений принимается в соответствии с его оценкой по насекомым, а при невозможности независимой оценки по насекомым из-за недостатка данных — в соответствии со "Стратиграфическим словарем..." (1979). Для каждого местонахождения указаны номера коллекций ПИН АН СССР, географическая и стратиграфическая привязка, сборщик, а также известные отсюда отряды насекомых. Особо оговорены материалы по насекомым, хранящиеся в других учреждениях или утраченные.

### Западно-Сибирская низменность

1. Лайма. Кол. ПИН, N 4034. Тюменская обл., Ярковский район, левобережье р. Лаймы в ее среднем течении, Южно-Таежная площадь, скв. 9—Р, глубина 1899—1909 м; сборы экспедиции ПИН АН СССР, 1979 г. Верхняя часть тюменской свиты, верхняя юра (?келловей). Насекомые: Scarabaeida.

### Карагандинский бассейн

2. Караганда. Кол. ПИН, N 458, 1391, 1419. Казахская ССР, Карагандинская обл., Верхне-Сокурская мульда, район пос. Дубовка; сборы Л.Г. Кушева (год и точное место сборов неизвестны, получено от В.Д. Принады) и В.В. Воронцова, 1957 (сборы В.В. Воронцова сделаны в кернах скважин — скв. 21, глубина 329 м, и скв. 62, сл. 27). Дубовская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Perlida.

### Кузнецкий бассейн (Кемеровская обл.)

3. Восточно-Абашевский участок. Кол. ПИН, N 2386, Новокузнецкий район, скв. 1538 в 17 км к северо-востоку от пос. Абашево, глубина 420 м; сборы С.К. Батяевой, 1963 г. Абашевская свита, нижняя или начало средней юры. Насекомые: Ephemera, Scarabaeida.

4. Доронинская впадина. Кол. ПИН, N 3694. Промышленновский район, скв. 31 у пос. Озерки, глубина 118 м; сборы Тарсыминской геологоразведочной партии, 1961 г.; скв. 89, глубина 119,5; скв. 98, глубина 158; скв. 99, глубина 144 и 170 м; скв. 100, глубина 133 м; сборы С.К. Батяевой, 1981 г. Верхняя часть осиновской (скв. 31, 89 и 98) и терсюкская (скв. 99 и 100) свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Cimicida.

5. Каменушка. Кол. ПИН, N 1062. Прокопьевский район, лог Каменушка, приток р. Нарык Черновой в бассейне р. Томь; сборы М.Ф. Нейбург, 1929 г. Осиновская свита, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Panorpid, Gryllida.

6. Камзас. Кол. ПИН, N 1068. Новокузнецкий район, левый берег р. Томь выше устья ручья Верхний Камзас; сборы И.В. Лебедева, 1945 г. Верхняя часть осиновской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Scarabaeida, Libellulida.

7. Каралда. Кол. ПИН, N 1068. Беловский район, поисковая канава на правом берегу р. Большая Каралда (приток р. Иня) в 5 км ниже д. Большая Каралда; сборы И.В. Лебедева, 1945 г. Нижняя подсвета осинонской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: *Cimicida*, *Scarabaeida*.

8. Корчакол. Кол. ПИН, NN 756, 1154. Новокузнецкий район, левый борт оврага, впадающего слева в р. Корчакол (приток р. Кондома) выше д. Корчакол; сборы А.Г. Поспелова, 1945 г., и экспедиции ПИН АН СССР, 1952 г. Нижняя подсвета осинонской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: *Ephemera*, *Scarabaeida*, *Panorpid*.

9. Литвиново. Кол. ПИН, N 1068, 1844. Ленинск-Кузнецкий район, скв. Ю-31 у д. Литвиново, глубина 125—137 м; сборы И.В. Лебедева, 1950 г. Верхняя часть абашевской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: *Perlida*.

10. Сартаки. Кол. ПИН, N 3697. Беловский район, окрестности с. Сартаки, Центральный профиль скважин, скв. 20097, глубина 186 м, и скв. 20100, глубина 303,3 м, 187,0 м и 140,5 м; сборы С.К. Батяевой, 1975 г. Нижняя подсвета осинонской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: *Scarabaeida*.

11. Терсь. Кол. ПИН, N 3183. Новокузнецкий район, правобережье р. Нижняя Терсь, канава 104. сборы Н.А. Васильевой, 1963 г. Осинонская свита, нижняя или средняя юра. Насекомые: *Perlida*.

12. Тутуяс. Кол. ПИН, N 2248. Новокузнецкий район, правый берег р. Томь у устья р. Тутуяс; сборы экспедиции ПИН АН СССР, 1963 г. Материал, по-видимому, происходит из отложений абашевской или осинонской свиты (нижняя-средняя юра), но его точная стратиграфическая привязка затруднительна из-за недостаточной разработанности стратиграфии юрских отложений Тутуяской мульды вообще. Насекомые: *Ephemera*, *Panorpid*.

13. Уроп. Кол. ПИН, N 1068. Новокузнецкий район, окрестности д. Уроп, скв. Ю-158, глубина 104 м; сборы И.В. Лебедева, 1945 г. Верхняя подсвета осинонской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: *Scarabaeida*.

14. Усть-Мрасский. Кол. ПИН, N 3184. Новокузнецкий район, правый берег р. Томь выше пос. Усть-Мрасского; сборы С.К. Батяевой, 1965 г. Верхняя часть абашевской или нижняя часть осинонской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: *Ephemera*.

15. Центральная мульда. Кол. ПИН, N 4007. Новокузнецкий район, осевой профиль скважин, скв. 1428, глубина 440—444 м; скв. 1443, глубина 376, 547 и 568 м; скв. 1447, глубина 151 м; скв. 8122, глубина 114,3 м; скв. 21075, глубина 413 м; скв. 21231, глубина 615, 650 и 676 м; сборы С.К. Батяевой, 1981 г. Осинонская свита, верхняя (скв. 1443, глубина 376 м, и скв. 1447) и нижняя (остальной материал) под-свиты, нижняя или средняя юра. Насекомые: *Scarabaeida*, *Perlida*.

16. Черемза. Кол. ПИН, N 2009. Новокузнецкий район, правобережье р. Черемза, скв. 21, глубина 112,0—117,4 м; сборы С.Г. Гореловой, 1962 г. Нижняя под-света осинонской свиты, нижняя — начало средней юры. Насекомые: *Perlida*.

17. Черный Этап-I. Кол. ПИН, N 1068, 1842, 2245, 2386, 2791. Новокузнецкий район, левый берег р. Томь в 2 км выше села Лягушье и ниже бывшего села Черный Этап; сборы И.В. Лебедева, 1945 и 1960 гг., С.К. Батяевой, 1962 г. и экспедиции ПИН АН СССР, 1963 г. Материалы происходят частично из верхней части абашевской свиты (каналы 81,82 и 83), а частично — из нижней части осинонской свиты (каналы 7 и 76); фауна в обоих случаях довольно сходна и может датироваться ранней или началом средней юры. Из насекомых в абашевской свите найдены *Ephemera*, *Cimicida*, *Scarabaeida*, *Muscida*, *Libellulida*, *Blattida*, *Perlida*, а в осинонской — *Ephemera*, *Cimicida*, *Scarabaeida*, *Libellulida*, *Blattida*, *Grylloblattida*, *Perlida*, *Gryllida*.

18. Черный Этап-II. Кол. ПИН, N 1068. Новокузнецкий район, левый берег р. Томь выше бывшего с. Черный Этап, канава 78; сборы И.В. Лебедева, 1948 г.

и экспедиции ПИН АН СССР, 1963 г. Верхняя часть осиновской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Cimicida, Scarabaeida, Libellulida, Blattida.

19. Черный Этап-III. Кол. ПИН, N 2292. Новокузнецкий район, левый берег р. Томь выше бывшего с. Черный Этап и в 700 м выше родника Дунькин клоч, канава 67; сборы Л.И. Слободчиковой, 1960-е годы (точная дата неизвестна). Верхняя часть осиновской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Scarabaeida.

20. Чусовитино-I. Кол. ПИН, N 3698. Ленинск-Кузнецкий район, 30 км к северу от Ленинска-Кузнецкого, Чусовитинский профиль скважин, скв. 11379, глубина 289 м; сборы С.К. Батяевой, 1971 г. Верхняя часть осиновской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Scarabaeida.

21. Чусовитино-II. Кол. ПИН, N 3698. Там же, скв. 11363, глубина 103 м; сборы С.К. Батяевой, 1971 г. Терсюкская свита, средняя юра. Насекомые: Scarabaeida.

22. Чусовитино-III. Кол. ПИН, N 3186. Ленинск-Кузнецкий район, 7 км юго-западнее с. Чусовитино, скв. 1 г-г, глубина 148 м; сборы С.К. Батяевой, 1965 г. Терсюкская свита, средняя юра. Насекомые: Cimicida, Scarabaeida.

23. Юрта. Кол. ПИН, N 1843. Ленинск-Кузнецкий район, окрестности с. Юрта, скв. 32, глубина 34,8 м; сборы Ю.В. Тесленко, 1960 г. Верхняя часть абашевской свиты, нижняя или начало средней юры. Насекомые: Ephemera, Perlida.

### Рудный Алтай

24. Луговская мульда. Кол. ПИН, N 3699. Алтайский край, Рубцовский район, Луговская мульда. скв. 149у, глубина 136—155 м; сборы С.К. Батяевой, 1975 г. Луговская подсвита глушинской свиты, конец нижней или средняя юра. Насекомые: Scarabaeida.

### Чулымо-Енисейская впадина

25. Горевое. Кол. ПИН, N 1836. Красноярский край, Емельяновский район, скв. 29 у д. Горевое, глубина 209,1—209,5 м; сборы Емельяновской партии Красноярского геологического управления, 1959 г. Итатская свита, средняя юра. Насекомые: Blattida, Cimicida.

26. Красноярск. Кол. ПИН, N 1256. Красноярский край, левый берег Енисея у нижнего по течению конца о-ва Татышева (в черте г. Красноярска); сборы И.В. Лебедева, 1952 г. и экспедиции ПИН АН СССР, 1981 г. Макаровская свита (верхняя подсвита), нижняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Myrmeleontida, Panorpida, Phryganeida, Muscida, Libellulida, Blattida, Perlida, Gryllida.

27. Кубеково. Кол. ПИН, N 1255. Красноярский край, Емельяновский район, цепь обнажений полевому берегу Енисея ниже с. Кубеково; сборы И.В. Лебедева, 1952 г. и экспедиции ПИН АН СССР, 1981 г. Итатская свита (верхняя подсвита), средняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Thripida, Scarabaeida, Myrmeleontida, Panorpida, Phryganeida, Muscida, Vespida, Libellulida, Blattida, Forficulida, Perlida, Gryllida.

28. Худоногово. Кол. ПИН, N 1101. Красноярский край, Емельяновский район, левый берег Енисея ниже д. Худоногово (обнажения представляют собой продолжение цепи кубековских обнажений); сборы И.В. Лебедева, 1952 г. и экспедиции ПИН АН СССР, 1981 г. Итатская свита (верхняя подсвита), средняя юра. Насекомые: Cimicida, Scarabaeida, Muscida, Vespida, Blattida, Gryllida.

### Канско-Ачинский бассейн

29. Вознесенка. Кол. ПИН, N 2366. Красноярский край, Абанский р-н, обнажение у с. Вознесенка, сборы А.А. Померанцевой, 1964 г. Переясловская свита, нижняя юра. Насекомые: Libellulida, Blattida.

### Улугхемский бассейн

30. Усть-Элегест. Кол. ПИН, N 2101, Тувинская АССР, левый берег Енисея в 8 км выше пос. Усть-Элегест; сборы Ю.В. Тесленко, 1962 г. Нижняя часть салдамской свиты, средняя юра. Насекомые: Gryllida.

### Западная Монголия (Кобдосский аймак МНР)

Все материалы происходят из отложений жаргалантской свиты (нижняя-средняя юра) и собраны Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедицией.

31. Джаргалант. Кол. ПИН, N 3793. Джаргалантское угольное месторождение, юго-восточные предгорья хребта Джаргаланту, обнажения по ключу Боро-Бурак и открытые угольные выработки; сборы 1977 и 1978 гг. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Perlida.

32. Ошин-Боро-Удзюр-Ула. Кол. ПИН, N 3792. Гряда Ошин-Боро-Удзюр-Ула к юго-востоку от озера Хара-Ус-Нур; сборы 1977 г. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Myrmeleontida, Panorpid, Libellulida, Blattida, Perlida, Gryllida.

### Иркутский бассейн (Иркутская обл.)

Все материалы (кроме находок в местонахождении Тапка) происходят из отложений верхней части черемховской свиты (нижняя или начало средней юры).

33. Басалаевка. Материал из этого местонахождения в коллекциях ПИН АН СССР отсутствует; насекомые отсюда были описаны Г.Р. Колосницыной (1982). Местонахождение располагается на территории Тулунского района в левом борту долины р. Зима между д. Басалаевка и д. Игнай. Насекомые: Cimicida.

34. Жилкино. Кол. ПИН, N 458. Тулунский район, правый берег Ангары у с. Жилкино, сборы Н.М. Фомина, 1947 г. Насекомые: Cimicida, Perlida.

35. Ия. Кол. ПИН, N 508, 1487, 1588, 1669, 1874. Тулунский район, левый берег р. Ия у д. Владимировки, береговые обнажения; сборы Н.В. Суховой, Е.М. Ващенко (годы неизвестны), Г.Г. Мартинсона и Д.И. Ермолаева, 1958 г., экспедиции ПИН АН СССР, 1959 г. и Г.Р. Колосницыной, 1960—1962 гг. Помимо материалов, хранящихся в ПИН АН СССР, некоторые насекомые из этого местонахождения были описаны Г.Р. Колосницыной (1964, 1982). Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Myrmeleontida, Panorpid, Muscida, Vespida, Libellulida, Blattida, Perlida, Gryllida.

36. Карандай. Кол. ПИН, N 1487. Тулунский район, левобережье р. Ия, Карандайская площадь, скв. К-309, глубина 110—113 м и скв. 629 (интервал глубин не указан); сборы Г.Г. Мартинсона, 1958 г. Насекомые: Cimicida, Perlida.

37. Кармигайская площадь. Кол. ПИН, N 2387. Тулунский район, Кармигайская разведочная площадь, скв. 352, глубина 274,5 м; сборы Г.Р. Колосницыной, 1959. Насекомые: Libellulida.

38. Тапка. Материал из этого местонахождения в коллекциях ПИН АН СССР отсутствует: насекомые были описаны О. Геером (Heer, 1878) по сборам, сделанным в 1869 г. А.А. Чекановским. По современному административному делению местонахождение находится на территории Иркутского района. Материал был собран в обнажении на р. Тапке при ее пересечении трактом, идущим от Иркутска к д. Хомутовой, и происходит из отложений присаянской свиты (средняя юра). Насекомые: Scarabaeida.

39. Толстый мыс. Кол. ПИН, N 4074; кроме того, некоторые насекомые описаны Г.Р. Колосницыной (1982). Местонахождение расположено на территории Олон-

ковского района на правом берегу Ангары в урочище Толстый мыс в 20 км ниже д. Усть-Балей. Насекомые: Ephemera, Panorpa, Perlida.

40. Усть-Балей. Кол. ПИН, N 443, 509, 515, 722, 1082, 1604, 1670, 1873, 2375. Олонковский район, правый берег Ангары ниже устья р. Балей и д. Усть-Балей в двух расположенных близко друг к другу точках — выше Алешиной пади и на мысе Содомском, сборы Б. Мурхоевой, Е.А. Орловой, Ячевского (годы не указаны), Ю.А. Жемчужникова, 1924, В.С. Воропаева, 1958 г., Г.Г. Мартинсона, 1958 г., Н.И. Новожилова, 1958 г., экспедиции ПИН АН СССР, 1959 г., Г.Р. Колосницкой, 1960 и 1962 гг., Е.С. Рассказовой, 1964 г., В.М. Скобло, 1981 г. Помимо хранящихся в ПИН АН СССР материалов, насекомые из этого местонахождения описывались по сборам Р. Маака и А.Л. Чекановского П. Оппенгеймом (Oppenheim, 1885), Ф. Брауэром, И. Редтенбахером и Л. Гангльбауэром (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889) и А.В. Мартыновым (1931; Martynov, 1927); эти материалы в настоящее время утрачены. Насекомые: Ephemera, Cimetaria, Scarabaeida, Panorpa, Muscida, Libellulida, Blattella, Grylloblattida, Perlida, Gryllida.

### Забайкалье

41. Ашаньга. Кол. ПИН, N 3046. Бурятская АССР, Еравнинский район, водораздел падей Зун-Ашаньга и Кондуй в 6 км от с. Ашаньга; сборы В.М. Скобло, 1962 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Cimetaria, Phryganeida, Gryllida.

42. Большой Коруй. Кол. ПИН, N 4009. Читинская обл., Калганский район, окрестности пос. Запояровский, падь Большой Коруй; сборы С.М. Сеницы, 1979 г. Калганская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Phryganeida.

43. Борже-I. Кол. ПИН, 3436. Бурятская АССР, Еравнинский район, элювиальная россыпь у берега озера Борже; сборы В.М. Скобло, 1972 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Ephemera.

44. Борже-II. Кол. ПИН, N 3436. Бурятская АССР, Еравнинский район, Боржинская котловина, скв. 35, глубина 154—156 м; сборы В.М. Скобло, 1972 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimetaria, Scarabaeida, Muscida.

45. Букукун. Кол. ПИН, N 2089. Читинская обл., Кыринский район, левый берег р. Букукун напротив с. Букукун; сборы С.М. Сеницы, 1962 и 1980 гг. Букукунская свита, средняя-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Scarabaeida, Muscida, Perlida.

46. Былыра. Кол. ПИН, N 2238. Читинская обл., Кыринский район, правобережье р. Былыра (приток р. Кыра), водораздел падей Кулинда и Догыбкыл; сборы О.В. Шакина, 1961 г. и С.М. Сеницы, 1980 г. Букукунская свита, средняя-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Muscida, Perlida.

47. Дарасатуй. Кол. ПИН, N 1569, 1605, 3619. Читинская обл., Приаргунский район, окрестности пос. Кути, падь Дарасатуй; сборы Ч.М. Колесникова, 1958 и 1962 гг. и С.М. Сеницы, 1968, 1978 и 1982 гг. Стратиграфическая принадлежность насекомоносных туффитов Дарасатуя дискуссионна; по фауне насекомых они должны быть отнесены к нижней или началу средней юры. Насекомые: Muscida, Libellulida, Perlida.

48. Зола. Кол. ПИН, N 3797. Читинская обл., Газимур-Заводский район, р. Зола (правый приток р. Газимур) в 1,5 м выше устья; сборы С.М. Сеницы, 1978 г. Бохтинская свита, конец нижней юры. Насекомые: Ephemera, Libellulida.

49. Зун-Худога. Кол. ПИН, N 3612. Бурятская АССР, Джидинский район, падь Зун-Худога в 3 км к юго-западу от горы Барун-Бурин-Хан; сборы И.Н. Сребродольской, 1970 г. Верхняя подсвита ичетуйской свиты; нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera.



50. Ильдикан. Кол. ПИН, N 4033. Читинская обл., Балецкий район, группа местонахождений в окрестностях с. Нижний Ильдикан в бассейне р. Талангуй (пади Левая, Такша и Якимовка); сборы экспедиции ПИН АН СССР, 1982 г. Шадоронская серия, такшинская толща, средняя-верхняя юра. Насекомые: Cimicida, Scarabaeida, Mymeleontida.

51. Ичетуй-I. Кол. ПИН, N 1980. Бурятская АССР, Джидинский район, правый борт долины р. Ичетуй в ее верховьях; сборы В.М. Скобло, 1961 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Scarabaeida.

52. Ичетуй-II. Кол. ПИН, N 1981, 1982, 3611. Бурятская АССР, Джидинский район, правый борт долины р. Ичетуй в 3 км ниже устья пади Илоты, распадок Палеоозерный в 0,5—1,5 км выше устья; сборы Г.А. Дмитриева, 1961 г., В.М. Скобло, 1961, 1962 и 1975 гг., И.Н. Сребродольской, 1970 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Panorpida, Muscida, Vespida, Libellulida, Perlida.

53. Капчеранга. Кол. ПИН, N 1808. Бурятская АССР, Мухоршибирский район, падь Капчеранга; сборы Г.А. Дмитриева, 1960 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Perlida.

54. Колтыгей. Кол. ПИН, N 1811, 1856, 2364. Бурятская АССР, Заиграевский район, левый борт долины р. Брянки в 1 км к югу от устья ключа Колтыгей и по ключу Колтыгей: сборы Г.А. Дмитриева, 1960 г., Д.М. Шилиной, 1960 г. и В.М. Скобло, 1961 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Muscida, Perlida.

55. Красноярово. Кол. ПИН, N 1328, 3663. Читинская обл., Газимур-Заводский район, правый берег р. Газимур напротив с. Красноярово, падь Сухой Лог; сборы Г.Ю. Григорчука, 1957 г. и С.М. Синицы, 1975 г. Акатуевская свита, нижняя часть нижней юры. Насекомые: Cimicida.

56. Кудун. Кол. ПИН, N 3083. Бурятская АССР, Хоринский район, верховья р. Кудун; сборы В.М. Скобло, 1969 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Muscida.

57. Могзон. Кол. ПИН, N 3084. Читинская обл., Хилоцкий район, группа местонахождений в окрестностях пос. Могзон: обнажение по левому борту долины р. Зун-Неметей, участок Вишневым, долина р. Субы, скв. 68, глубина 37—38 м; приустьевая часть долины р. Субы, скв. 418, глубина 197—200 м; левобережье р. Зун-Неметей, участок Снежный, скв. 42, 76 (интервал глубин не указан); сборы В.М. Скобло и Н.А. Ляминой, 1969 г. и Л.Г. Якобсон, 1969 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Thripida, Phryganeida, Muscida, Perlida.

58. Нарын-Ичеты. Кол. ПИН, N 3052. Бурятская АССР, Джидинский район, правобережье р. Ичетуй, падь Нарын—Ичеты; сборы В.М. Скобло, 1967 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Muscida.

59. Новая Брянь. Кол. ПИН, N 1569, 1605, 1690, 2744. Бурятская АССР, Мухоршибирский район, падь Новая Брянь у д. Новая Брянь; сборы Ч.М. Колесникова, 1958—1959 гг. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Muscida, Vespida, Libellulida, Perlida.

60. Новоспасское. Кол. ПИН, N 1690, 1809, 3000, Бурятская АССР, Мухоршибирский район, каналы у с. Новоспасское; сборы Г.А. Дмитриева, 1960 г., экспедиции ПИН АН СССР, 1969 г., В.М. Скобло, 1975 г., Л.Г. Якобсон, 1975 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Thripida, Scarabaeida, Mymeleontida, Panorpida, Muscida, Vespida, Libellulida, Blattida, Perlida.

61. Олонь-Шибирь. Кол. ПИН, N 4008. Бурятская АССР, Мухоршибирский район, Олонь-Шибирское угольное месторождение, скв. 35, глубина 165—176 м; сборы В.М. Бут, 1977 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Libellulida, Perlida.

62. Самхак. Кол. ПИН, N 3610. Бурятская АССР, Джидинский район, бассейн р. Ичетуй, правый борт пади Самхак; сборы И.Н. Сребродольской, 1970 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Cimicida, Scarabaeida. См. также: Худога.

63. Тугнуйская депрессия. Кол. ПИН, N 1812. Бурятская АССР, Мухоршибирский район, Тугнуйская депрессия, скв. 252, глубина не указана; сборы Г.А. Дмитриева, 1960 г. Тугнуйская свита, средняя юра. Насекомые: Panorpida.

64. Уда. Кол. ПИН, N 1740, 2022, 3053. Бурятская АССР, Еравнинский район, правый берег р. Уды между улусами Улай-Майло и Ашей; сборы П.М. Хренова, 1959 г., В.М. Скобло, 1961, 1962, 1964 гг., экспедиции ПИН АН СССР, 1969 г. и В.А. Амантова, 1979 г. Удинская свита, конец средней-верхняя юра. Насекомые: Ephemera, Cimicida, Thripida, Scarabaeida, Murgmeleontida, Panorpida, Phryganeida, Papilionida, Muscida, Vespida, Libellulida, Blattida, Perlida.

65. Холболжин. Кол. ПИН, N 1810. Бурятская АССР, Мухоршибирский район, с. Холболжин; сборы Г.А. Дмитриева, 1960. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. Насекомые: Ephemera, Perlida.

66. Худога. Кол. ПИН, N 2363, 3051. Бурятская АССР, Джидинский район, бассейн р. Ичетуй, водораздел падей Худога и Правый Самхак; сборы В.М. Скобло, 1962 г. Ичетуйская свита, нижняя-средняя юра. По-видимому, эти сборы произведены в той же точке, которая обозначена выше как "Самхак", но состав насекомых оказывается совершенно иным (возможно, материал собран в других слоях той же толщи). Насекомые: Ephemera, Cimicida, Scarabaeida, Muscida, Perlida.

#### Бурейнский бассейн

67. Умалыта. Кол. ПИН, N 3290. Хабаровский край, Верхнебурейнский район, правый берег р. Бурей ниже устья р. Умалыта; сборы В.А. Красиловой, 1972 г. Талынжанская свита, верхняя юра. Насекомые: Libellulida, Gryllida.

В целом для подавляющего большинства сибирских местонахождений характерно богатство и высокое разнообразие водных, прежде всего лимнических насекомых при сравнительной бедности наземных форм. В значительной степени это объясняется тафономическими причинами, поскольку почти все местонахождения приурочены к отложениям пресных озер с богатой автохтонной энтомофауной. При этом крупнейшие местонахождения в районах, располагающихся к западу и к востоку от Байкала, связаны с различными фациями. В Карагандинском, Кузнецком и Иркутском бассейнах и в Западной Монголии захоронения насекомых в большинстве случаев приурочены к линзам озерных аргиллитов и алевролитов в мощных угленосных толщах, сформировавшихся в обстановке крупных речных долин; в Забайкалье же — к линзам озерных осадков в туфо-генно-осадочных толщах. В первом случае мы имеем дело с тафономически автохтонной фауной стариц и с играющими подчиненную роль тафономически аллохтонными обитателями пойменных лесов и болот. В Забайкалье доминирующие компоненты сриктоценозов — тафономически автохтонные обитатели горных подпрудных озер, второстепенные — тафономически аллохтонные обитатели горных потоков, каменистых склонов с редколесьем и т.п. Другие типы захоронений хотя и встречаются в различных районах Сибири, но редко. Эти различия между западными и восточными районами рассматриваемой территории полезно иметь в виду при чтении статей по отдельным отрядам насекомых.

#### ЛИТЕРАТУРА

Колосницyna Г.Р. Новые остатки из юры Иркутского бассейна. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока. М.; Л.: Наука, 1964, с. 144—150. (Тр. Лимнол. ин-та АН СССР; Т. 4).

- Колосницына Г. Р. Юрские насекомые Иркутского угленосного бассейна. — В кн.: Органический мир Восточной Сибири в фанерозое. Новосибирск: Наука, 1982, с. 13—25.
- Мартынов А. В. К познанию юрских Palaeontinidae Handl.; морфология, систематическое положение и описание нового рода из Усть-Балея. Ежегодник Палеонтол. о-ва, (1930) 1931, т. 9, с. 93—122.
- Стратиграфический словарь СССР: Триас, юра, мел. Л.: Недра, 1979. 592 с.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg. Sér 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Martynov A. V. Jurassic fossil Mecoptera and Paratracheoptera from Turkestan und Ust-Balei (Siberia). — Изв. АН СССР, 1927, с. 651—666.
- Oppenheim P. B. Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Sekundär und Tertiärperiode. — Berlin. entomol. Ztschr., 1885, Bd. 29, N. 2, S. 331—345.

УДК 565.734:551.762(517+571)

Н. Д. СИНИЧЕНКОВА

## ЮРСКИЕ ПОДЕНКИ (Ephemera-Ephemeroptera) ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Найдены в Кузнецком и Иркутском бассейнах, в Чулымо-Енисейской впадине, Западной Монголии и в Забайкалье: отсутствие поденок в других районах объясняется, вероятно, лишь неполнотой сборов. Наряду с веснянками поденки — наиболее распространенные здесь и во многих ориктоценозах наиболее массовые насекомые сибирской юры. Почти весь материал составляют личинки; имаго найдены только в Забайкалье, причем лишь в Новоспасском они встречены в сравнительно большом количестве. В общей сложности в изученных коллекциях обнаружено 16 видов 10 родов из 6 семейств. Часть этих видов была описана ранее (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889; Чернова, 1967, 1969, 1977), остальные описываются ниже. В одном местонахождении может встречаться совместно до четырех видов (Черный Этап-I, Усть-Балей, Ошин-Боро-Удзюр-Ула). В соответствии с классификацией жизненных форм личинок поденок (Чернова, 1952) личинки юрских поденок были отнесены к группе широкожаберных личинок стоячих вод, свойственных зарослям погруженных макрофитов (Чернова, 1977). В действительности личинки юрских Siphonuridae, Leptophlebiidae и Hexagenitidae принадлежат, по-видимому, к особой, ныне не представленной жизненной форме, отличающейся торчащими в сторону жаберными листочками. У современных широкожаберных личинок стоячих вод жабры всегда, даже на сброшенных при линьке шкурках, лежат на поверхности брюшка. Это естественно, поскольку торчащие в сторону крупные жабры мешали бы личинкам двигаться в зарослях растений. Юрские же личинки обитали, очевидно, в биотопах без зарослей погруженных макрофитов. Такое предположение согласуется с нашими наблюдениями над современными личинками с торчащими жабрами. Эти личинки (*Ameletus* spp.), относящиеся к типу узкожаберных личинок текучих вод, предпочитают участки с незаросшим песчаным или каменистым дном.

Юрские Palingeniidae и Behningiidae, как и современные представители этих семейств, принадлежат к совершенно иным типам жизненных форм, подробнее охарактеризованным ниже.

### СЕМЕЙСТВО SIPHLONURIDAE BANKS. 1900

Наиболее таксономически разнообразное семейство в рассматриваемых фаунах (6 видов, 4 рода). Обнаружено в Чулымо-Енисейской впадине, в Западной Монголии, Иркутском бассейне и Забайкалье, но отсутствует в Кузнецком бассейне (кроме предполагаемых остатков *Mesobaetis* из Тутуяса). В большинстве местонахождений в этих районах (кроме западномонгольских) Siphonuridae численно доминируют среди поденок, но обычно менее многочисленны, чем веснянки (в

Иркутском бассейне) и водные двукрылые (в Забайкалье). Известны как остатки личинок, так и гораздо более редкие остатки имаго. Все Siphonuridae, несомненно, входят в состав автохтонного озерного комплекса насекомых. Обычно в каждом местонахождении встречается лишь один вид (в Усть-Балее, Уде и, может быть, в Могзоне — по два).

Личинки юрских Siphonuridae по аналогии с современными могут считаться сапро- или фитосапрофагами. Все юрские роды характеризуются наличием у личинок широких пластинчатых жабр, торчащих по бокам брюшка, и более или менее длинными ногами и коготками.

Находки Siphonuridae в ранней-средней юре Сибири и Монголии являются самыми древними из известных.

#### Род *Mesobaetis* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889

Типовой вид — *Mesobaetis sibirica* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889; нижняя-средняя юра; Иркутский бассейн, Западная Монголия и Забайкалье.

Диагноз. Имаго. Заднее крыло небольшое, почти в 2,5 раза короче переднего. Лапки 4-члениковые. Ширина сегментов брюшка у самки значительно, у самца немного превышает их длину. Парацерк короткий. Гоностили 4(5?)-члениковые; выросты лопастей пениса слегка выступают за вырезанный посредине стилигер.

Личинка. Голова небольшая; грудь примерно втрое короче брюшка и вчетверо короче тела, среднегрудь не шире брюшка. Ноги довольно длинные, слабые, тонкие, коготки длинные, заостренные. Брюшные сегменты с выпуклым передним и прямым задним краями, заднебоковые углы сегментов с небольшими зубчиками. 7 пар одиночных пластинчатых жабр, I и VII жабры короче остальных; наружный край жаберных пластинок слегка утолщен. Хвостовые нити немного короче половины длины тела.

Видовой состав. Два вида.

Сравнение. Личинки *Mesobaetis* отличаются от *Mogzonurus* и всех современных родов узким и коротким грудным отделом. По этому признаку *Mesobaetis* сближается со *Stackelbergisca*, от которой отличается строением сегментов брюшка и ног. По строению лопастей пениса *Mesobaetis* близок к *Siphonurus*, а строение стилигера больше всего напоминает некоторых *Ameletus*. От *Mogzonurus* отличается вырезанным стилигером и более широким брюшком самца.

Замечания. При первоописании личинки *Mesobaetis sibirica* (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889) не были выделены родовые признаки и не определена семейственная принадлежность рода. Авторы сравнивали *M. sibirica* с группой *Chirotonetes* из семейства *Baetidae*. С тех пор материал по этому роду не переизучался, но тем не менее неоднократно обсуждался в литературе.

А. Гандлирш нашел, что *Mesobaetis* очень похож на пермского *Phthartus* (Handlirsch, 1906—1908). На основании мнения Гандлирша Ламер (Lameere, 1917) предполагал, что *Mesobaetis* должен относиться либо к *Prottereismatidae*, либо к *Mesephemeridae*. В 1954 Ж. Демулен предложил включить *Mesobaetis* в семейство *Leptophlebiidae* (Demoulin, 1954) на основании раздвоенных жабр у личинки, ошибочно изображенных при первоописании. Этой же точки зрения придерживалась Чернова (1962). Позднее *Mesobaetis* перенесли в семейство *Baetidae* (Demoulin, 1968).

Изучение неизвестных ранее имаго *Mesobaetis* и обширного нового материала по личинкам показало ошибочность всех этих мнений. Сильно выраженная гетеромность крыльев не позволяет сближать *Mesobaetis* с гомономнокрылыми *Prottereismatidae* и *Mesephemeridae*. От *Leptophlebiidae* личинки *Mesobaetis* отличаются одиночными пластинчатыми, широко закругленными на вершине жабрами, опущенными только с внутренней стороны церками и более длинной лапкой (у лептофлебиид лапка короче голени). Строение как имаго, так и личинок не позволяет отнести *Mesobaetis* и к семейству *Baetidae*. Имаго отличается от баetid строением гениталий и длинным задним крылом, личинки — слабо развитым грудным отде-

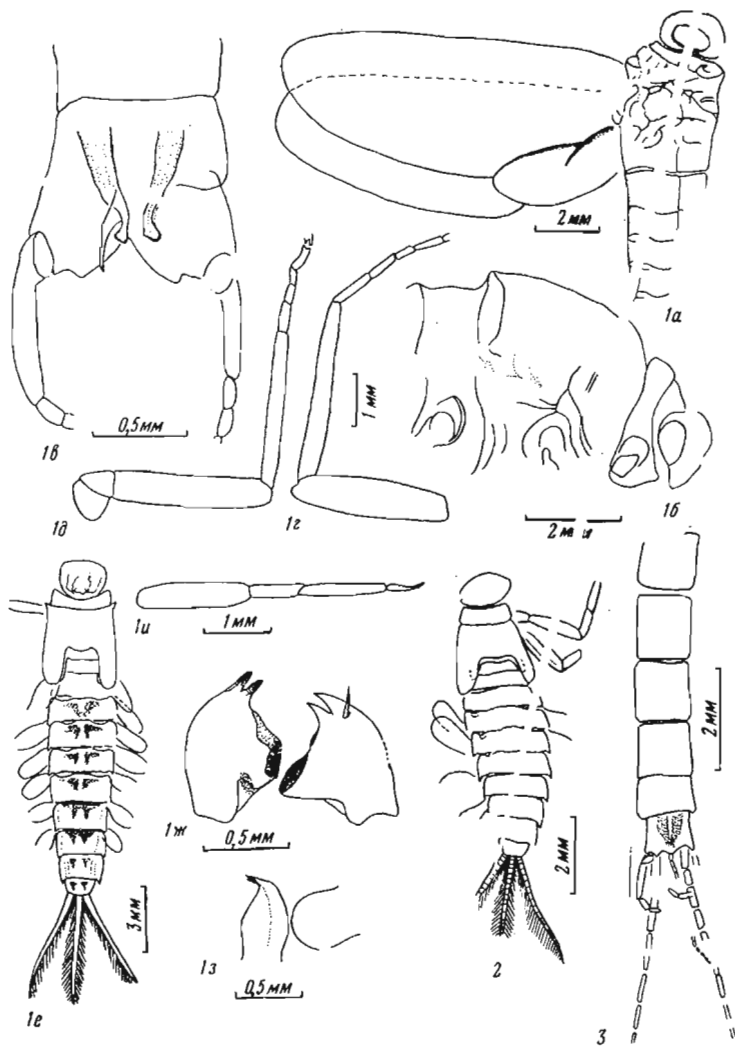


Рис. 1—3. Представители семейства Siphonuridae: 1 — *Mesobaetis sibirica* Br., Rdtb., Gglb., Новоспасское, ичетуйская свита: а — субимаго, экз. ПИН, N 3000/111, б — имаго, грудь сбоку, экз. ПИН, N 3000/137, в — имаго, гениталии самца, экз. ПИН, N 3000/132, г — д — имаго, самка, экз. ПИН, N 3000/137, з — передняя нога; д — задняя нога; е — и — личинка: е — общий вид, экз. ПИН, N 3000/431, ж — мандибулы, экз. ПИН, N 3000/622; з — фрагмент максиллы и верхней губы, экз. ПИН, N 3000/2694, и — задняя нога, экз. ПИН, N 3000/384; 2 — *Mesobaetis allata* sp. nov., экз. ПИН, N 1670/28; Усть-Балей, черемховская свита; 3 — *Mogzonurus elevatus* sp. nov., голотип ПИН, N 3084/2, конец брюшка, Могзон, удинская свита

лом, удлинненными и закругленными на вершине жабрами (у современных баetid жабры округлой формы, а если удлинненные, то с заостренной вершиной) и более короткими голеньями (у баetid голень длиннее лапки или почти равна ей).

На основании сходства по строению гениталий самца с *Siphonurus* и *Ameletus* и по многим чертам строения личинок, я отношу *Mesobaetis* к Siphonuridae. Правда, на единственном отпечатке, где можно рассмотреть строение ног имаго (экз. N 3000/137), видно, что задние лапки были 4-члениковыми, тогда как у современных сифлонурид они явственно 5-члениковые. Гениталии самца удалось изучить на двух экземплярах (экз. ПИН, N 3000/115,132); здесь видно основание 5-го членика гоностил, хотя сохранность недостаточно хорошая, чтобы быть

в этом полностью уверенным. Из современных поденок только у *Arthroplea* (*Herptageniidae*) встречаются 5-члениковые гоностили. Несмотря на противоречия, которые вполне естественны при включении древних форм в современные семейства, я считаю, что *Mesobaetis* можно отнести к семейству *Siphonuridae*. Оно объединяет наименее продвинутые формы из современных поденок, и вполне вероятно, что его примитивные представители были многочисленны в юре и могли дать в дальнейшем некоторые специализированные семейства.

*Mesobaetis sibirica* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889

Табл. 1, фиг. 1

*Mesobaetis sibirica*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, S. 5, Fig. 3; Handlirsch, 1906—1908, S. 603, Taf. 46, Fig. 30; Demoulin, 1954, p. 326; Чернова, 1962, с. 62, рис. 76. Demoulin, 1968, p. 5.

*Epegoromimus beybienkoi*: Чернова, 1969, с. 156, рис. 3; syn. nov. *Mesobaetis* sp.: Калугина, 1980, с. 230.

**Описание (рис. 1)** Имаго. Стилигер с угловатым вырезом посередине, лопасти пениса короткие, немного расширенные на вершине, выросты на лопастях пениса длинные, заостренные, загнуты внутрь, 2-й членик гоностилей длинный, примерно вдвое длиннее 3-го и 4-го члеников, вместе взятых. Ноги самки длинные, передние — самые длинные, примерно вдвое короче тела; задние слегка короче средних. Все лапки 4-члениковые; на передней лапке первый членик самый длинный, второй — почти равен четвертому, третий — самый короткий, немного короче половины длины первого членика. На средних и задних лапках первый и четвертый членики почти равны по длине, второй в 1,5 раза короче первого, третий короче второго. Грудной отдел самки составляет примерно пятую часть длины тела (экз. ПИН, N 3000/137).

**Личинка.** Голова небольшая, мандибулы асимметричные, довольно короткие, каждая с парой крепких зубов на вершине; верхняя губа короткая с закругленными переднебоковыми углами; максилла с двумя острыми тонкими зубчиками на вершине. Переднегрудь с расширенными боковыми частями, с вогнутым передним и прямым задним краями. Среднегрудь с острыми выростами на переднебоковых углах, выступающих за переднегрудь. Среднегрудь не шире брюшка. Передние края сегментов брюшка сильно выпуклые посередине. По заднему краю сегментов хорошо заметны короткие зубчики. Жабры не длиннее или немного длиннее сегментов. Тергиты брюшка с парными темными пятнами посередине, иногда сливающимися. Хвостовые нити не окрашены.

**Размеры, мм:** длина тела самки имаго 24,0 (экз. ПИН, N 3000/137); длина передних крыльев субимаго 11,5—13 (экз. ПИН, N 3000/111, 134, 138); длина задних крыльев субимаго 4—4,6 (экз. ПИН, 3000/111, 134); длина тела личинки 12—15, длина хвостовых нитей 4,8—5,2.

**Замечания.** В материалах из местонахождения Усть-Балей мы различаем два вида *Mesobaetis*. Первописание *Mesobaetis sibirica* настолько кратко, а изображение настолько схематично, что по морфологическим признакам невозможно определить, к какому виду относится это название, приходится учитывать только размеры тела.

В первоописании указана длина тела 14,4 мм (без хвостовых нитей), поэтому название *M. sibirica* мы относим к более крупному виду.

**Распространение.** Нижняя-средняя юра; Западная Монголия, Иркутский бассейн, Забайкалье.

**Материал.** Усть-Балей, черемховская свита: N 515/33, 35; 1604/3, 1873/3, 1670/7 (10), 16, 42, 67, 71, 74, 97, 153, 2375/61—63, 208 (личинки), Ия, черемховская свита: 1489/83, 1874/1—4,5(7), 6; 1669/1—5, 7, 10, 13, 15—28, 31—33, 35 (личинки). Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита: 3792/1—2,34, 45 (личинки). Холболжин, ичетуйская свита: 1810/65 (личинка). Колтыгей, ичетуйская свита: 1811/1—13,15 (личинки), Капчеранга, ичетуйская свита: 1808/4—7 (личинки). Новоспасское,

ичетуйская свита: 3000/91—145 (имаго и субимаго), 146—780, 2681, 2684—2704, 3129—3131 (личинки). Ичетуй — II, ичетуйская свита: 1982/1 (личинка), 10 (имаго), Зун-Худога, ичетуйская свита: 3612/1 (личинка). Всего 56 остатков имаго и субимаго и 735 личинок.

Кроме того, в Кузнецком бассейне (Тутуяс Кол. ПИН, N 2248/7—10, 13, 14) и в Западном Забайкалье (Худога Кол. ПИН, N 2363/18, 19) собраны личинки поденок, габитуально и по размерам напоминающие *Mesobaetis sibirica*. Однако сохранность материала не позволяет с достаточной уверенностью установить не только их видовую, но и родовую принадлежность. Поэтому мы воздерживаемся от их отнесения к этому виду, особенно учитывая, что нигде более в Кузнецком бассейне не обнаружен не только *M. sibirica*, но и Siphonuridae вообще.

*Mesobaetis allata* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. 1, фиг. 2.

Название вида от *allatus* (лат.) — представленный.

Голотип — ПИН, N 2375/57, позитивный отпечаток целой личинки хорошей сохранности; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 2). Переднегрудь не расширена по бокам, передний край среднегрудки не шире переднегрудки. Передние края сегментов брюшка очень слабо выпуклые. Жабры значительно длиннее несущих их сегментов. Хвостовые нити затемнены в вершинной трети.

Размеры, мм: длина тела личинки 7,5—9,0, церков 3.

Сравнение. Отличается от *M. sibirica* меньшими размерами, строением груди и сегментов брюшка, окрашенными хвостовыми нитями.

Материал. Кроме голотипа, 21 паратип (личинки) из того же местонахождения: N 515/27; 1873/5, 1670/11, 15, 25, 28, 30, 37, 45, 61, 66, 81, 278, 328, 412; 2375/56—60, 209.

*Mesobaetis* sp.

В Чулымо-Енисейской впадине найдены остатки личинок поденок (Кубеково, N 1255/8—10, 19, 20, 39—41, 43—45, 47, 51, 54, 55, 59, 60, 64, 69), которых мы относим к роду *Mesobaetis*. Сохранность остатков фрагментарна, нет экземпляров с жабрами и ногами, поэтому определить видовую принадлежность не удалось.

Р о д *Mogzonurus* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от Могзонского прогиба.

Типовой вид — *Mogzonurus elevatus* sp. nov; средняя-верхняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Имаго (самец). Брюшко очень тонкое, стройное, V—VIII сегменты слегка удлинённые, стилигер с выпуклой серединой, гоностили четырехчлениковые, парацерк довольно длинный. Лопастии пениса не выступают за стилигер.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Среди юрских сифлонурид строение гениталий самца известно только для *Mesobaetis*, от которого *Mogzonurus* отличается выпуклым стилигером и более длинным 2-м члеником гоностилей. От раннемелового *Proameletus* отличается более длинным парацерком и короткими лопастями пениса, не выступающими за край стилигера. Сравнение с современными родами затруднительно из-за неполной сохранности единственного известного экземпляра.

*Mogzonurus elevatus* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида *elevatus* (лат.) — выступающий.

Голотип — ПИН, N 3084/2, позитивный и негативный отпечатки фрагмента брюшка самца хорошей сохранности; Могзон (Вишневы), удинская свита.

Описание. Имаго самец (рис. 3). Длина V—VIII сегментов брюшка немного превышает их ширину, длина IX сегмента меньше его ширины. Длина стилигера почти равна его ширине. Длина 2-го членика гоностилей превышает длину двух конечных члеников, вместе взятых; концевой членик слегка короче предыдущего. Личинки неизвестны.

Размеры, мм: длина последних пяти сегментов брюшка с гениталиями 11,5, длина парацерка около 2,3.

Материал. Голотип.

#### Род *Mogzonurella* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от Могзонского прогиба.

Типовой вид — *Mogzonurella dissimilis* sp. nov.; средняя-верхняя юра Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Среднегрудь большая, зачатки передних крыльев длинные, доходят до III сегмента брюшка. Зачатки задних крыльев вдвое короче передних. Длина грудного отдела с зачатками крыльев вдвое меньше длины брюшка и почти втрое меньше длины тела. Ширина груди в 1,5 раза превышает ширину брюшка. Передние края стернитов и тергитов брюшка с двумя плавными выемками по бокам и выпуклой срединной частью. Заднебоковые углы тергитов с очень маленькими острыми зубчиками. Жабры пластинчатые, широкие. Ноги короткие.

Видовой состав. Два вида из юры Забайкалья.

Сравнение. Резко отличается от остальных юрских и меловых сифлонурид широкой среднегрудью и длинными зачатками передних крыльев.

#### *Mogzonurella dissimilis* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. 1, фиг. 3

Название вида *dissimilis* (лат.) — непохожий.

Голотип — ПИН, N 3084/44; позитивный отпечаток личинки хорошей сохранности без ног и без жабр; Могзон (Вишневы), удинская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 4). Ширина головы немного превышает ее длину, длина антенн почти равна ширине головы. Переднегрудь немного шире головы, но уже среднегрудь, ее ширина одинакова по всей длине. Передняя голень вдвое короче и уже бедра, лапка менее чем в 1,5 раза длиннее голени, на вершине слегка шире голени. Коготок длинный, длиннее половины лапки. Парацерк и церки одинаковой длины.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки 11,2.

Замечания. По совместному нахождению имаго *Mogzonurus elevatus* и личинки *M. dissimilis* можно было бы предположить их конспецифичность, однако *Mogzonurus elevatus* был, по-видимому, значительно крупнее взрослой личинки *M. dissimilis* (длина сохранившегося неполного остатка брюшка равна полной длине тела личинки). Голотип *M. dissimilis* обладает темными крыловыми чехлами, что определенно указывает на последний личиночный возраст.

Материал. Кроме голотипа, 2 паратипа из того же местонахождения: N 3084/1 (линочная шкурка личинки младшего возраста), 3084/3 (личинка).

#### *Mogzonurella longa* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от *longus* (лат.) — длинный.

Голотип — ПИН, N 3053/379, позитивный отпечаток целой личинки хорошей сохранности; Уда, удинская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 5). Переднегрудь такой же ширины, как и среднегрудь. Длина передней голени почти равна длине бедра, ширина немного меньше ширины бедра. Лапка в 1,5 раза длиннее бедра. Кого-



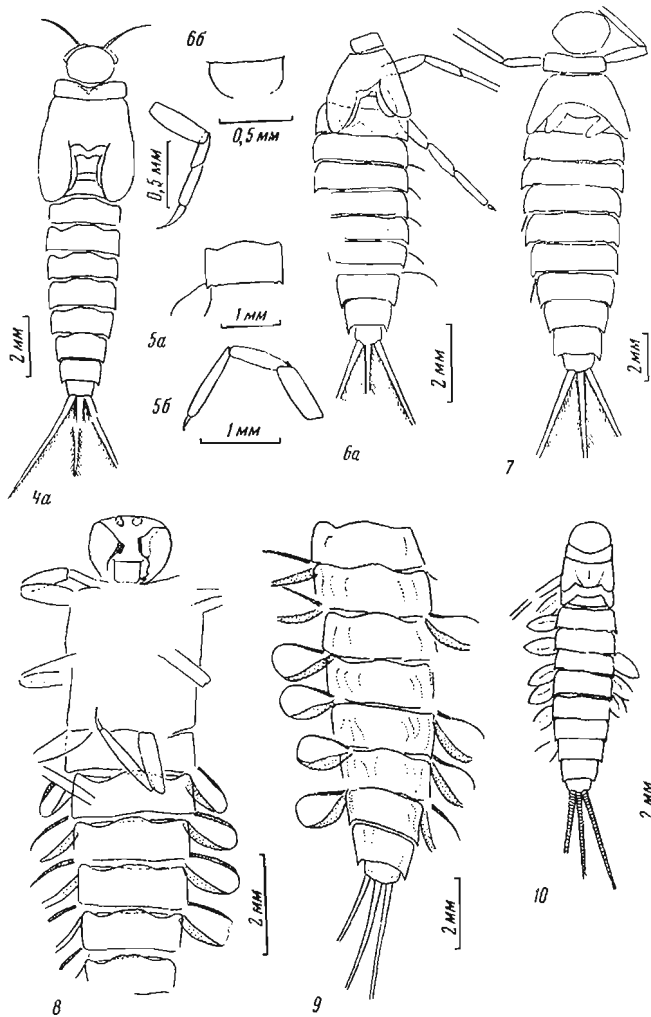


Рис. 4—10. Представители семейств Siphonuridae (4, 5), Leptophebiidae (6, 7), Hexagenitidae (8, 9) и Epeoromimidae (10): 4 — *Mogzonurella dissimilis* sp. nov., Могзон, удинская свита: а — голотип ПИН, N 3084/44, б — передняя нога личинки, экз. ПИН, N 3084/1; 5 — *M. longa* sp. nov., Уда, удинская свита: а — VII сегмент брюшка личинки, паратип ПИН, N 3053/1207, б — передняя нога личинки, голотип ПИН, N 3053/379; 6 — *Mesoneta utriculata* sp. nov., Усть-Балей, черемховская свита: а — личинка, паратип ПИН, N 722/13, б — верхняя губа, паратип ПИН, N 1670/20; 7 — *M. magna* sp. nov., голотип ПИН, N 3436/13, Борже-II, удинская свита; 8 — *Siberiogenites angustatus* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/646, Новоспасское, ичетуйская свита; 9 — *S. rotundatus* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/15, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 10 — *Foliomimus imitans* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/114, Черный Этап-I, абашевская свита

ток короткий, вчетверо короче лапки, VII жабра со слегка уплотненными наружным и внутренним краями, широкая, ее длина почти равна длине VII сегмента.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки 8,7.

Сравнение. От *M. dissimilis* отличается меньшими размерами и строением ног.

Материал. Кроме голотипа, 2 паратипа N 3053/1207, 1208 (личинки) из того же местонахождения.

Единственный вид *S. sibirica* Tshern. (табл. I, фиг. 4). Впервые был описан из Уды (Чернова, 1967). Среди 378 остатков обнаружено лишь 2 небольших фрагмента крыльев, остальные представлены личинками разных возрастов. В новых материалах личинки *S. sibirica* определены еще из двух местонахождений — Борже—I, (3436/1—7) и Кудун (3083/1—42). В Кудуне найдены личинки разных возрастов.

В Уде большая часть материала найдена в слоях под конгломератами. В нижних слоях у реки сохранность личинок плохая, много молодых личинок и встречаются личинные шкурки. Всего 7 очень молодых личинок собрано в верхних слоях у реки. В обнажениях 318, 320 и 719 собраны крупные личинки, по одной из каждого обнажения.

#### ?*Siphonuridae incertae sedis*

В Былыре найден остаток личинки поденки плохой сохранности, на котором можно рассмотреть широкую среднегрудь и длинные крыловые зачатки. По этим признакам личинку можно было бы отнести к роду *Mogzonurella*, но к особому виду, так как она отличается от *M. dissimilis* и *M. longa* гораздо более крупными размерами. Однако очень плохая сохранность заставляет нас воздержаться от его описания. 5 личинок, похожих на личинку из Былыры, но еще худшей сохранности, найдены в местонахождении Букукун.

#### СЕМЕЙСТВО LEPTOPHLEBIIDAE BANKS, 1900

В рассматриваемых здесь фаунах распространены чрезвычайно широко и найдены во всех районах, где присутствуют остатки поденок, но по численности обычно уступают *Siphonuridae*. Исключение составляют западномонгольские местонахождения и Усть-Балей, где *Leptophlebiidae* оказываются доминирующей группой поденок. Все найденные виды относятся, по-видимому, к одному роду *Mesoneta* Br., Rdtb., et Gglb. В ряде местонахождений этот род представлен 2 видами. Обычно *Mesoneta* встречаются совместно с *Mesobaetis* и, несомненно, обитали в тех же водоемах, обладая, вероятно, сходной экологией. Небезынтересно отметить, что хотя *Leptophlebiidae*, как и *Siphonuridae*, в современной фауне распространены всесветно, они особенно характерны для внетропических районов южного полушария. Почти все остатки *Mesoneta* принадлежат личинкам, только в Борже-II найден один очень неполный остаток имаго.

#### Род *Mesoneta* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889

Типовой вид — *Mesoneta antiqua* Brauer, Redtenbacher et Ganglbauer, 1889; нижняя-средняя юра; Южная Сибирь, Западная Монголия, Забайкалье.

Видовой состав. Не менее пяти видов из нижнего мела и юры Сибири.

Замечания. До недавнего времени в составе рода был известен только типовой вид. Два вида, описанных из нижнего мела Забайкалья (Синиченкова, 1976), по ряду признаков отличаются от юрских.

Ниже описывается еще 2 новых вида *Mesoneta*. Кроме того, в нескольких месторождениях Забайкалья найдены неполные и плохо сохранившиеся остатки личинок, которые могут быть провизорно отнесены к роду *Mesoneta*, но явно не конспецифичны с известными. Личинки из Ичетуя-II (N 3611/4—7) отчетливо крупнее личинок любого из описанных видов. Еще более крупным личинкам принадлежит остаток из Золы (N 3797/16—24). Таким образом, возможно, что число видов *Mesoneta* в рассматриваемых фаунах в действительности не менее 5. В таком случае, их разнообразие сравнимо с разнообразием в тех же фаунах семейства *Siphonuridae* (6—7 видов). Обращает на себя внимание то обстоятель-

ство, что в Забайкалье виды *Mesoneta* значительно крупнее, чем в более западных фаунах.

Мы не даем переописания рода и типового вида, поскольку он уже был подробно переописан О.А. Черновой (1969), выделившей его в особое вымершее подсемейство *Mesonetinae*.

*Mesoneta antiqua* Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889

Табл. 1, фиг. 5

*Mesoneta antiqua*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, s. 4.

Fig. 2; Чернова, 1962, с. 62, рис. 79; Demoulin, 1968, p. 1; Чернова, 1969, с. 159, рис. 5.

Лектотип — Палеонтологический музей Университета Гумбольдта, Берлин; экз. N MB.1.96 (обозначается здесь).

Замечания. Наибольшее число остатков (около 50) собрано в Усть-Балее, где этот вид численно доминирует среди поденок. В Ие, напротив, *M. antiqua* вообще не найдена. Доминирующее положение *M. antiqua* занимает также в Ошин-Боро-Удзюр-Уле (9 остатков личинок, более 40% определяемых остатков). В Джаргаланте *M. antiqua*, видимо, численно уступает *M. utriculata*, лишь 1 остаток из 5 принадлежит к этому виду. Гораздо реже *M. antiqua* встречается в Кузнецком бассейне: здесь собрано 2 личинки из Усть-Мрасского и по одной из Корчакола и Черного Этапа-I (канавы 76). Находки в Кузбассе приурочены как к верхней части абашевской, так и к нижней части осинонской свит. В Забайкалье *M. antiqua* встречается еще реже (найдена лишь одна личинка в Новоспасском).

*Mesoneta utriculata* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. 1, фиг. 6

Название вида от *utriculatus* (лат.) — мешочковидный.

Голотип — ПИН, N 2375/64; позитивный и негативный отпечатки почти целой личинки хорошей сохранности; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 6). Ширина верхней губы в 1,5 раза превышает ее длину. Бедро шире и длиннее голени, лапка почти в 1,5 раза длиннее голени, коготок короткий, заостренный на вершине. III сегмент брюшка самый широкий, его ширина в 3—3,5 раза превышает длину. Боковые края сегментов брюшка слабо выпуклые. Боковые зубцы IX тергита брюшка короче X тергита. Длина тела почти в 4 раза превышает ширину брюшка. VII жабра самая длинная. Парацерк такой же длины, что и церки.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки 8—10, длина церков около 5—6.

Сравнение. Новый вид очень близок к *M. antiqua*, с которым ранее смешивался. Отличается от него более длинными сегментами брюшка (у *M. antiqua* ширина III, самого широкого сегмента брюшка превышает длину примерно в 5 раз, у *M. utriculata* — только в 3—3,5 раза) и менее широким брюшком (у *M. antiqua* длина тела превышает ширину брюшка примерно втрое, у нового вида — вчетверо).

Замечания. В некоторых местонахождениях (Усть-Балей, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, Джаргалант) *M. utriculata* встречается вместе с *M. antiqua*, причем численно преобладает над ней в Джаргаланте, а в остальных местонахождениях встречается реже. Вместе с тем в Ие и Нарын-Ичетах найдена только *M. utriculata*. Такое распределение может объясняться либо различиями в экологических требованиях этих видов, либо конкурентным исключением, либо, наконец, постепенным замещением одного вида другим во времени.

Распространение. Нижняя-средняя юра Южной Сибири, Западной Монголии и Забайкалья.

Материал. Кроме голотипа, 36 паратипов (личинки) из следующих местонахождений: Черный Этап-I, канавы 7, осинонская свита, N 1068/23; Восточно-

Абашевский участок, N 2386/1; Джергалант. жаргалантская свита, N 3793/1—4; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита, N 3792/18, 26, 43; Ия, черемховская свита, N 508/4; 1538/1, 2; 1669/6, 8, 9 (11), 12, 14, 26, 28, 29, 30; Усть-Балей, черемховская свита, N 722/13; 1670/4, 6, 20, 29, 32, 48, 52, 65, 72, 83, 84; 2375/65; Нарын-Ичеты, ичетуйская свита, N 3052/1.

Кроме того, к этому же виду могут принадлежать 8 личинок из Тутуяса (N 2248/2, 4, 11, 15—19), но уверенно определить их невозможно из-за плохой сохранности.

*Mesoneta magna Sinitshenkova, sp. nov.*

Табл. II, фиг. 1

Название вида от *magnus* (лат.) — крупный.

Голотип — ПИН, N 3436/13, позитивный отпечаток целой личинки хорошей сохранности; Борже-II, удинская свита.

Описание. Личинка (рис. 7). Длина тела превышает его ширину в 4 раза. Ширина III сегмента брюшка превышает его длину примерно вчетверо. Бедрa немного шире голеней. Зачатки передних крыльев довольно короткие, задних — вдвое короче передних. Передние края сегментов брюшка волнистые, боковые части сегментов заметно выпуклые. Места прикрепления жабр плавно и незначительно выступают за задний край сегмента. Заднебоковые выросты IX сегмента короче X тергита. Парацерк и церки почти одинаковой длины.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки 15,0.

Сравнение. По соотношению длины и ширины тела и III сегмента брюшка *M. magna* очень близка к *M. utriculata*, от которой хорошо отличается большими размерами и более выпуклыми боковыми краями брюшных сегментов.

Материал. Кроме голотипа, 8 паратипов из того же местонахождения N 3436/8—12, 14—16 (личинки).

Вероятно, к этому же виду относится очень неполный (голова и грудь) остаток имаго из того же местонахождения (N 3436/17).

СЕМЕЙСТВО HEXAGENITIDAE LAMEERE, 1817

Включает только вымершие формы. В рассматриваемых фаунах представлено личинками двух видов нового рода *Siberiogenites* из Западной Монголии и Забайкалья. В Забайкалье найдены только в Новоспасском, где очень редки (единственный остаток), а в Монголии — в Ошин-Боро-Удзюр-Ула, где сравнительно многочисленны (около 25% определимых поденок). Экологически, вероятно, были сходны с *Siphonuridae*.

Род *Siberiogenites Sinitshenkova, gen. nov.*

Название рода от Сибири и рода *Hexagenites*.

Типовой вид — *Siberiogenites angustatus sp. nov.*; нижняя или средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинки средних размеров. Передние края стернитов выпуклые, тергитов — почти прямые, задние края тергитов и стернитов слегка вогнутые. II—VII жабры одиночные, пластинчатые, почти одинаковой величины; VII жабра не длиннее остальных. На жабрах по 2 резко выступающих ребра. Парацерк слегка короче церков.

Видовой состав. Два вида из нижней-средней юры Забайкалья и Западной Монголии.

Сравнение. От личинок нижнемеловых *Ephemeroptis* и *Hexameroptis* новый род отличается небольшой VII жаброй и более резко выступающими ребрами на жабрах. Сравнение с родом *Hexagenites*, из верхней юры Западной Европы, известным лишь по имаго, невозможно.

*Siberiogenites angustatus Sinitshenkova, sp. nov.*

Табл. II, фиг. 2

Название вида *angustatus* (лат.) — суженный.

Голотип — ПИН, N 3000/646, позитивный и негативный отпечатки личинки; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 8). Верхняя губа почти квадратная, мандибулы сильно расширены к основанию. Бедрa шире и короче голени, коготки довольно длинные, заостренные на вершине. Жабры широко закруглены на вершине, ребра на них почти прямые, постепенно расходящиеся к вершине.

Размеры, мм: длина тела личинки около 12.

Материал. Голотип.

*Siberiogenites rotundatus Sinitshenkova, sp. nov.*

Табл. II, фиг. 3

Название вида *rotundatus* (лат.) — округленный.

Голотип — ПИН, N 3792/15, позитивный и негативный отпечатки брюшка личинки; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 9). Жабры резко расширяются к широко закругленной вершине; ребра почти сходятся в основании жабры и резко расходятся к вершине. Хвостовые нити тонкие, составляют примерно 2/5 длины тела.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки около 15, длина хвостовых нитей 6.

Сравнение. Отличается от *S. angustatus* более широкими жабрами и большими размерами.

Материал. Паратипы — ПИН, N 3792/12, 24, 36, 39, собранные вместе с голотипом.

СЕМЕЙСТВО ЕРЕОРОМИМИДАЕ TSHERNOVA, 1969

Вымершее семейство, известное из юры и нижнего мела Кузбасса и Забайкалья. В юре представлено двумя родами — *Ereogomimus* и *Foliumimus*. В Кузнецком бассейне встречаются в массе и являются доминирующей группой поденок, в Забайкалье редки и спорадичны. Известны только по личинкам. Экологические особенности неясны; несомненно лишь, что *Ereogomimidae* входили в состав автохтонных комплексов озерных насекомых.

Род *Ereogomimus* Tshernova, 1969

В юре Сибири этот род представлен одним видом *E. kazlauskasi* Tshern. (табл. II, фиг. 5), который в массе встречается в абашевской и осиновской свитах Кузбасса. Первоначально к роду *Ereogomimus*, кроме типового вида, были отнесены также *E. beubienkoi* Tshern. и *E. tertius* Tshern. (Чернова, 1969). После детального исследования обширного материала по *Mesobaetus sibirica* стало очевидным, что *E. beubienkoi* следует считать синонимом *M. sibirica*, *E. tertius* (табл. II, фиг. 5) известен по единственному экземпляру из Забайкалья (Новая Брань). Своеобразие строения жабер *E. tertius* и находка нового вида в Кузбассе с такими же жабрами послужили основанием для выделения нового рода *Foliumimus*.

Род *Foliumimus* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от *folium* (лат.) — лист и *mimus* (лат.) — видимый.

Типовой вид — *Ereogomimus tertius* Tshernova, 1969; нижняя или средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Поденки средней величины. Ноги тонкие, длинные, голени короче бедер, коготки длинные, заостренные. Тергиты брюшка с выпуклым посредине передним краем, их заднебоковые углы с небольшими зубчиками. Жабры листовидные с заостренной вершиной и срединной трахеей, немного длиннее половины ширины соответствующего сегмента.

Видовой состав. Типовой вид (Табл. II, фиг. 4) и *F. imitans* sp. nov. из нижней-средней юры Кузбасса и Забайкалья.

Сравнение. Отличается от *Ereogomimus* значительно более короткими листовидными жабрами, заостренными на вершине.

Замечания. Среди современных поденок лишь у некоторых *Baetidae* и *Heptageniidae* (*Heptagenia*, *Ecdyonurus*) форма жаберной пластинки напоминает таковую у *Foliomimus*. Сближать *Foliomimus* с *Baetidae* не позволяя хорошо развитая вторая пара крыловых зачатков, наличие небольшого зубчика на заднебоковых углах тергитов брюшка и крупные размеры. Мы согласны с мнением О.А. Черновой (1969), которая предполагает, что *Ereogomimidae* могли быть предками современных *Heptageniidae*.

*Foliomimus imitans* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 6

Название вида *imitans* (лат.) — напоминающий.

Голотип — ПИН, N 2245/114, позитивный отпечаток личинки младшего возраста хорошей сохранности; Черный Этап-I (канавы 76), осиново-березовая свита.

Описание. Имаго неизвестно. Личинка (рис. 10). Голова широкая, почти такой же ширины, как переднегрудь. Переднегрудь с выступающими вперед передними углами. Ширина средних брюшных сегментов превышает их длину примерно в 2,5 раза. Трахеи на жабрах слабые. У личинки среднего возраста вершины передних крыловых зачатков достигают заднего края первого брюшного сегмента.

Размеры, мм: длина тела личинки младшего возраста (голотип) 6,5, длина хвостовых нитей 3,0; длина тела личинки среднего возраста (паратип) 14,0.

Сравнение. Отличается от *F. tertius* выступающими вперед передними углами переднегруды.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения паратип ПИН, N 2245/57 (личинка) (канавы 82, абашевская свита).

СЕМЕЙСТВО PALINGENIIDAE JACOBSON ET BIANCHI, 1905

Это семейство в юре Сибири представлено монотипическим родом *Mesogenesis*, установленным для *M. petersae* Tshern. из Уды (нижний слой) (Чернова, 1977).

Личинки современных *Palingeniidae* относятся к типу грунтовороющих личинок с копательными ногами. С помощью переднего края головы, длинных мандибул и ног они роют ходы в глинистых берегах рек и, реже, озер. Ископаемая личинка также имеет характерный облик роющей поденки. Вероятно, она была принесена к месту захоронения водой, а не жила в озере.

СЕМЕЙСТВО BEHNINGIIDAE MOTAS ET VOCASCO, 1938

В юре Сибири представлено единственным монотипическим родом *Archaeobehningia* Tshern. с видом *A. edmundsi* Tshern. из Уды (Чернова, 1977).

Современные *Behningiidae* обитают в крупных реках, и, по-видимому, закапываются в донный субстрат (Чернова, 1952). Вероятно, *Archaeobehningia*, как и *Mesogenesis*, является в удинском ориктоценозе аллохтонным элементом и обитала не в озере, а во впадавшей в него реке. В пользу транспортировки личинки к месту захоронения говорит и плохая сохранность единственного найденного экземпляра. Интересно, что остатки *M. petersae* и *A. edmundsi* найдены совместно

(нижний слой). Возможно, что их вынос в озеро произошел после интенсивного выпадения вулканического пепла и погибшие (может быть, именно в результате пеплопада) личинки попали в озеро вместе с вынесенной по реке пепловой массой.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Калугина Н.С. Насекомые в водных экосистемах прошлого. — В кн.: Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука, 1980, с. 224—240. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 175).
- Синиченкова Н.Д. Новые раннемеловые поденки (Insecta, Ephemeroptera) из Восточного Забайкалья. — Палеонтол. журн., 1976, N 2, с. 85—93.
- Чернова О.А. Поденки (Ephemeroptera) бассейна реки Амура и прилегающих вод и их роль в питании амурских рыб. — Тр. Амурской ихтиологической экспедиции 1945—1949 гг., 1952, вып. 3, с. 229—360.
- Чернова О.А. Отряд Ephemeroptera. Поденки. — В кн.: Основы палеонтологии: Членистоногие, трахейные и хелицеровые. М., 1962, с. 55—64.
- Чернова О.А. Поденки современного семейства в юре Забайкалья (Ephemeroptera, Siphonuridae). — Энтомол. обозр., 1967, т. 46, N 2, с. 322—326.
- Чернова О.А. Новые раннеюрские поденки (Ephemeroptera; Eperomimidae, Mesonetinae). — Энтомол. обозр., 1969, т. 48, N 1, с. 152—161.
- Чернова О.А. Поденки из ископаемой смолы меловых отложений полярной Сибири (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). — Энтомол. обозр., 1971, т. 50, N 3, с. 612—618.
- Чернова О.А. Своеобразные новые личинки поденок (Ephemeroptera: Palingeniidae, Behningiidae) из юры Забайкалья. — Палеонтол. журн., 1977, N 2, с. 91—97.
- Brauer F., Redtenbacher G., Ganglbauer L. Fossile Insecten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Demoulin G. Les Ephéméroptères jurassiques du Sinkiang. — Bull. et ann. Soc. roy. entomol. Belg., 1954, t. 90, p. 322—326.
- Demoulin G. Remarques sur la position systematique de deux Ephéméroptères du Jurassique inférieur de Sibirie Orientale. — Bull. Inst. roy. sci. natur. Belg., 1968, t. 44, N 18, p. 1—8.
- Handlirsch A. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906—1908. 1430 S.
- Lameère A. Etude sur l'évolution des Ephémères. — Bull. Soc. zool. France, 1917, t. 42, p. 41.

УДК 565.752/3:551.762(517+571)

Д.Е. ЩЕРБАКОВ

### РАВНОКРЫЛЫЕ (CIMICIDA = HEMIPTERA: ARHIDINA, SICADINA) В ЮРЕ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Равнокрылые известны из всех районов рассматриваемой территории, где собран сколько-нибудь представительный материал. Их остатки встречаются регулярно, но обычно в небольшом числе, гораздо реже, чем в большинстве других мезозойских местонахождений. По-видимому, это связано с общей редкостью остатков наземных насекомых в юрских отложениях Сибири.

Излагаемые ниже данные получены в результате предварительной обработки материала, систематическое описание которого не производилось. Описания и изображения некоторых видов были опубликованы ранее.

#### ПОДОТРЯД ARHIDINA

СЕМЕЙСТВО PROTOPSYLLIDIDAE CARPENTER, 1931

Это семейство, возникшее еще в перми, дало начало мезокайнозойским Psylloidea. В юрских отложениях рассматриваемой территории оно широко распространено и является единственной группой афидиновых. Облик протопсиллидий характерен: это мелкие компактные насекомые, тело и крылья несут торчащие щетинки (табл. III, фиг. 1). Сибирские протопсиллидийды не описаны, за исключением *Mesopsychoda dasyptera* Br., Rdtb., Gglb. (1 остаток из Усть-Балея), которая была ошибочно отнесена к двукрылым (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889)

и позже приводилась в составе этого отряда. Тип *M. dasyptera* утрачен, а рисунок Брауера и соавторов, к сожалению, не позволяет установить соответствие между *Mesopsychoda* и каким-либо из родов протопсиллидид, но дает возможность отнести этот род именно к *Protopsyllidiidae*. Наибольшее количество остатков протопсиллидид собрано в Чулымо-Енисейской впадине, причем состав их в Красноярске и Кубеково различен; в других районах находки единичны. Один вид *Cicadellopsis* Mart. близок к *C. incerta* Mart., другой — к *C. issykkulica* D.—V. (оба описаны из нижней юры Средней Азии), найдены в Кубеково (3 и 4 остатка соответственно). Еще два своеобразных вида *Cicadellopsis* известны из Красноярска (2 остатка) и Западной Монголии (Джержалант, 1 остаток). Неописанный род, по некоторым признакам сходный с *Asiopsyllidium* V.—M. (2 остатка), и новый вид известного из верхней юры Англии рода *Aphidulum* Handl. (1 остаток) собраны в Красноярске. Род *Sinopsocus* Lin, при описании ошибочно отнесенный к *Lophioneuridae* (Lin, 1976), распространен широко: 5 остатков, относящихся к двум видам, в Кубеково и по 1 остатку из Красноярска, Иркутского бассейна (Усть-Балей), Кузнецкого бассейна (Каралда) и Забайкалья (Уда); типовой вид этого рода описан из юры Ляонина (Китай). Своеобразный новый род, заслуживающий выделения в особое подсемейство, собран в Кубеково (3 остатка). Некоторые протопсиллидиды до рода не определены (1 остаток из Красноярска, 2 — из Уды, 4 — из Новоспасского и 1 — из Могзона, скв. 40, глубина 164—168 м).

Мелкие плоские нимфы равнокрылых с короткими ногами (табл. III, фиг. 2), найденные в Иркутском бассейне (Ия, 1 остаток) и Забайкалье (Новоспасское, 2 остатка), вероятно, принадлежат протопсиллидидам.

В Красноярске, Кубеково, Новоспасском и Уде протопсиллидиды численно доминируют среди полужесткокрылых, что связано с крайней редкостью в этих местонахождениях остатков крупных насекомых и обусловлено скорее всего тафономическими причинами.

#### ПОДОТРИАД CICADINA

В рассматриваемых фаунах, кроме чулымо-енисейских и некоторых забайкальских (где доминируют *Protopsyllidiidae* или *Corixidae*), цикадиновые оказываются наиболее разнообразной и массовой группой среди полужесткокрылых или, как в Ие, среди наземных насекомых вообще.

#### СЕМЕЙСТВО PALAEONTINIDAE HANDLIRSCH, 1908

Самые обычные и распространенные цикадиновые в юре Сибири найдены во всех районах (кроме Чулымо-Енисейской впадины) и в большинстве местонахождений, откуда вообще известны полужесткокрылые. Все описанные до сих пор юрские сибирские цикадиновые относятся к палеонтинидам. Изолированные задние крылья палеонтинид описаны под родовыми названиями *Plachutella* и *Shugabocossus* и не соотносены с родами, выделенными по передним крыльям. Это наряду с большим количеством неопределимого фрагментарного материала приводит к занижению приводимых ниже оценок разнообразия палеонтинид.

Большая часть материала по данному семейству собрана в Иркутском бассейне (черемховская свита), среди местонахождений которого наиболее богата палеонтинидами Ия (более 90 остатков). Из Ии описаны: по переднему крылу — *Palaeontinodes suchanovae* (В. -М.)<sup>1</sup> (6 остатков), по заднему (Беккер-Мигдисова,

<sup>1</sup> Этот вид был при описании выделен в особый род *Ijacossus* В. -М. (Беккер-Мигдисова, 1950). Позже из того же местонахождения были описаны *Palaeontinodes angarensis* В. -М. et Wootton и *Ijacossus pulcherrimus* Kolosn. (Беккер-Мигдисова, Вуттон 1965; Колосницкая, 1982). Изучение голотипов этих видов показало, что они практически идентичны (отличия объясняются индивидуальной изменчивостью



1950; Колосницына, 1964, 1982) — *Plachutella ivanovi* В.-М. (1 остаток), *P. sibirica* В.-М. (2 остатка), *P. vladimirovskensis* Kolosn. (1 остаток) и *P. irkutensis* Kolosn. (3 остатка). В неописанных коллекциях преобладают несколько видов рода *Pseudocossus* Mart., более похожих на *P. turgaiensis* В.-М. et Wootton из Тургайской впадины, чем на типовой вид *P. zemczukovi* Mart. из Усть-Балея. Среди 18 собранных остатков *Pseudocossus* spp. можно выделить до пяти типов окраски, но не исключено, что некоторые из них не характеризуют отдельные виды, а обусловлены индивидуальной изменчивостью или плохой сохранностью. Один из этих видов приводился в литературе под названием *Pseudocossus zemczukovi* (Колосницына, 1982). Кроме того, в Ие представлены роды *Phragmatoecites* Opp. (3 остатка, относящиеся к двум неописанным видам), *Suljuktocossus* В.-М. (2 остатка, новый вид, встреченный также в Кузнецком бассейне и заметно отличающийся от типового вида *S. prosboloides* В.-М. из нижней юры Средней Азии), *Phragmatoecicossus* В.-М. (1 остаток; род известен из нижней-средней юры Средней Азии) и один — неописанный род, напоминающий *Palaeocossus* Opp. (2 остатка, 1 вид). Задние крылья представлены 21 остатком, относящимся по крайней мере к 5—6 видам. Большая часть определимых задних крыльев напоминает заднее крыло *Pseudocossus turgaiensis* и должна принадлежать видам *Pseudocossus*. Один из остатков по отсутствию анастомоза  $rs-m_1$  примитивнее всех описанных из юрских отложений задних крыльев палеонтид. Еще 30 остатков представляют собой неопределимые фрагменты передних крыльев.

Из Усть-Балея описаны *Palaeocossus jurassicus* Opp. (приводился в литературе также под названием *Palaeontina oolitica*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889), *Phragmatoecites damesi* Opp. и *Pseudocossus zemczukovi* Mart. (Мартынов, 1931; Oppenheim, 1885), а по заднему крылу — *Shurabocossus* sp. (Колосницына, 1982), каждый по единственному остатку. Два неописанных остатка могут быть отнесены к двум видам, близким к *Palaeocossus giganteus* В.-М. из нижней-средней юры Средней Азии. Отличия последнего от типового вида рода *Palaeocossus*, *P. jurassicus*, достаточно велики, чтобы выделить его вместе с неописанными усть-балейскими видами в самостоятельный род. К этому роду относится и фрагмент переднего крыла, найденный в Жилкино.

Из Басалаевки описан *Pseudocossus mirabilis* Kolosn. и указан *Palaeocossus giganteus* В.-М., каждый по единственному остатку (Колосницына, 1982). Первый вид скорее всего не относится к роду *Pseudocossus*: по форме нодальной линии и поперечной  $m-cu$  и по пропорциям крыла он занимает промежуточное положение между *Palaeocossus jurassicus* и неописанным родом из Ии. Второй вид, хотя и близок к среднеазиатскому "Р". *giganteus*, не идентичен ему; он особенно напоминает включаемые в этот род неописанные усть-балейские виды. Еще один остаток *Palaeontinidae* (неопределимый фрагмент переднего крыла) найден в Каранцае.

В Кузнецком бассейне собрано лишь 5 остатков палеонтид, однако и здесь они составляют заметную долю от весьма небольшого общего числа наземных насекомых. Три вида (по одному остатку каждый) найдено в Черном Этапе-1. Из верхней части абашевской свиты (канавы 82 и 83) происходят *Palaeontinodes* sp., очень близкий к *P. minor* В.-М. et Wootton из нижней-средней юры Средней Азии, и новый вид неописанного рода, близкого к *Turgaiella* В.-М. et Wootton (*Turgaiella* и этот род относятся к самым примитивным *Palaeontinidae*, которое по форме переднего и жилкованию заднего крыла еще не отличались от предкового для них семейства *Dunstaniiidae*). В нижней части осиновской свиты (канавы 7)

и разным характером сохранности) и не имеют родовых отличий от типового вида рода *Palaeontinodes* Mart., 1937 (*P. shabarovi* Mart.). Поэтому устанавливается следующая синонимия: *Palaeontinodes* Mart. = *Iacessus* В.-М., syn. nov.; *Palaeontinodes suchanovae* (В.-М.), comb. nov. = *P. angarensis* В.-М. et Wootton, syn. nov. = *P. pulcherrimus* (Kolosn.), comb. nov., syn. nov.

найден один остаток неопisanного вида *Suljuktocossus*. Этот вид обнаружен также в Ие; в литературе он приводился под названием *Pseudocossus zemczukovi* (Лебедев, 1950).

В верхней части осинонской свиты Кузбасса (Доронинская впадина, скв. 31, глубина 118 м) найден один остаток *Pseudocossus* sp., в терсукских отложениях у с. Чусовитино (скв. 122, глубина 148 м) — фрагмент переднего крыла (? *Pseudocossus* sp.).

В Западной Монголии 3 остатка найдены в Ошин-Боро-Удзюр-Уле: *Phragmatocites* sp. (близкий к *P. damesi*), *Palaeontinodes* sp. и своеобразный мелкий вид *Pseudocossus* — и еще один остаток в Джергаланте, представляющий второй вид неопisanного рода, близкого к *Turgaiella* (первый вид найден в Черном Этапе-I).

Из Забайкалья происходят только два остатка палеонтинад: *Palaeontinodes* sp. (Нарын-Ичеты) и *Phragmatocites* (?) sp. (Худога). Возможно, что редкость *Palaeontinidae* в забайкальских местонахождениях обусловлена тафономическими причинами.

Как видно из сказанного, палеонтинады принадлежат к числу насекомых, наиболее характерных для юрских фаун Сибири. В Индо-Европейской области они нигде не бывают столь обильны. Исключение составляет верхнеюрское местонахождение Золенгофен в ФРГ, где палеонтинады абсолютно преобладают среди наземных полужесткокрылых. Это связано с тафономическим своеобразием Золенгофена: захоронение формировалось в коралловой лагуне, довольно далеко от берега, и в нем представлены почти исключительно крупные хорошо летающие насекомые. Среди других юрских индоевропейских фаун наиболее богата палеонтинами ниже-среднеюрская фауна Шураба в Средней Азии, где они составляют по предварительным оценкам едва ли более 25% остатков цикадиновых, а доминируют *Procercopidae* (около 60—70%). Во многих же сибирских фаунах на долю *Palaeontinidae* приходится более 90% остатков цикадиновых.

Возможно, что сибирские фауны палеонтинад зоогеографически неоднородны. Близкий к *Turgaiella* род, известный из Кузбасса и Западной Монголии, не обнаружен в гораздо более представительных сборах из Иркутского бассейна. Возможно, что этот род тяготеет к южным окраинам Сибирской области, тем более что и сам род *Turgaiella* описан из этой же зоны (Тургайская впадина). Все рассмотренные фаунистические комплексы палеонтинад близки по возрасту и не дают возможности судить об изменении состава фауны со временем.

#### СЕМЕЙСТВО PROCERCOPIDAE HANDLIRSCH, 1908

Семейство объединяет древнейших (юрских и меловых) *Cercopioidea*, внешне довольно однообразных и представляющих одну из массовых групп среди мезозойских цикадиновых. В юре Индо-Европейской области процеркопиды представлены обильно и, как отмечалось выше, нередко доминируют среди цикадиновых, в юре Сибири — сравнительно немногочисленны. В Кузнецком бассейне (Черный Этап-II) найдено 2 остатка, принадлежащих разным родам: известному из нижней юры Средней Азии *Procercopina* Mart. и неопisanному эндемичному роду. Остальные определяемые сибирские процеркопиды относятся к тому же роду, что и описанная из нижней юры Средней Азии *Cycloscytina*<sup>1</sup> *reducta* V. -M. (неизвестно, останется ли за этим родом название *Cycloscytina*, поскольку типовой вид рода, *C. delutinervis* Mart., не может быть уверенно сопоставлен с другими из-за неполной сохранности голотипа). К упомянутому роду относятся два или три неописанных вида — один из Чулымо-Енисейской впадины (Кубеково, 1 остаток) и один или два из Забайкалья (по одному остатку из Новоспасского и из Могзона, участок Вишневы). Крылья обоих забайкальских экземпля-

<sup>1</sup> Помещение рода *Cycloscytina* Mart. в *Cixiidae* (Беккер-Мигдисова, 1949) ошибочно.

ров сходны по жилкованию, но различаются по величине; недостаточная сохранность не позволяет уверенно решить вопрос о их конспецифичности. Еще один остаток (клавус), неопределимый до рода, найден в Кубеково.

#### СЕМЕЙСТВО NYLICELLIDAE EVANS, 1956

К семейству, близкому к общим предкам трех современных надсемейств Cicadomorpha, должны быть отнесены многочисленные, в первую очередь триасовые, роды, систематическое положение которых трактовалось различным образом. Например, юрские среднеазиатские роды Mesocixiella Mart., Cixiella В.-М., Vitreacixius В.-М. и Asiocixius В.-М. были описаны в составе Cixiidae. В Сибири Nylicellidae найдены в юрских отложениях Чулымо-Енисейской впадины (неописанный род, близкий к предкам Proscoripidae; представлен 5 остатками из Кубеково и 4 — из Красноярска, которые относятся к двум-трем видам) и Иркутского бассейна (2 остатка из Усть-Балея, принадлежащие к роду Parajassus Bode, описанному из верхнего лейаса ФРГ).

#### НАДСЕМЕЙСТВО CICADELLOIDEA

Появившиеся в юре первые представители надсемейства, видимо, не относятся ни к одному из современных семейств. Единственный достоверный представитель группы из юры Сибири найден в Чулымо-Енисейской впадине (1 остаток из Кубеково). Еще один сомнительный остаток плохой сохранности происходит из Забайкалья (Ашаньга).

#### СЕМЕЙСТВО CICADOPROSBOLIDAE EVANS, 1956

К семейству относятся древнейшие Cicadoidea из юры и мела Азии. Беккер-Мигдисова (1949) включала его представителей в Tettigarctidae. В Сибири найдены в юре Иркутского бассейна: новый вид известного из нижней-средней юры Средней Азии рода Schuraboprobole В.-М. (1 остаток из Ии) и новый вид рода Turutanovia В.-М., описанного из верхней юры Южного Казахстана (1 остаток из Усть-Балея), а также два фрагмента задних крыльев (по одному из Ии и Усть-Балея), относящихся к разным родам.

#### СЕМЕЙСТВО FULGORIDIIDAE HANDLIRSCH, 1939

Это семейство образует переход между древнейшими пермотриасовыми и известными с мела мезокайнозойскими группами Fulgoidea. Оно известно из нижней юры Западной Европы и Средней Азии и верхней юры Южного Казахстана (Каратау). В рассматриваемых фаунах обнаружено лишь в Западной Монголии (1 остаток из Ошин-Боро-Удзюр-Улы, предположительно отнесенный к роду Margaroptilon Handl. который описан из верхнего лейаса Англии).

#### CICADINA INCERTAE SEDIS

Некоторые остатки из-за плохой или неполной сохранности не удалось отнести к определенному семейству. В Кубеково найдены остатки грудного отдела (N 1255/142) и отпечаток изолированной головы (N 1255/171), которые принадлежат скорее всего Nylicellidae или Proscoripidae. В Забайкалье (Ашаньга) обнаружен отпечаток мелкой нимфы с мощными ногами (N 3046/5), принадлежащий, вероятно, Cicadina.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Беккер-Мигдисова Е.Э. Мезозойские Homoptera Средней Азии. М.: Наука, 1949, 68 с. (Тр. Палеонтол. ин-та: т. 22).  
Беккер-Мигдисова Е.Э. Юрские Palaeontinidae нового местонахождения на р. Ис. — Докл. АН СССР, 1950, т. 71, N 6, с. 1105—1108.

- Беккер-Мигдисова Е.Э., Вуттон Р.Д. Новые палеонтиноиды Азии. — Палеонтол. журн., 1965, N 2, с. 63—79.
- Колосницына Г.Р. Новые остатки насекомых из юры Иркутского бассейна. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока. М.; Л.: Наука, 1964, с. 144—150. (Тр. Лимнол. ин-та; Т. 4).
- Колосницына Г.Р. Юрские насекомые Иркутского угленосного бассейна. — В кн.: Органический мир Восточной Сибири в фанерозое. Новосибирск: Наука, 1982, с. 13—25.
- Лебедев И.В. Ископаемые насекомые из юрских отложений Центрального района Кузбасса. — Изв. Томск. Политехн. ин-та, 1950, т. 65, вып. 2, с. 141—143.
- Мартынов А.В. К познанию юрских Palaeontinidae Handl.; морфология, систематическое положение и описание нового рода из Усть-Балая. — Ежегодник Палеонтол. о-ва, (1930) 1931, т. 9, с. 93—122.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus der Juraformation Osn-Siberiens. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Lin Q. The Jurassic fossil insects from Western Liaoning. — Acta palaeontol. sinica, 1976, vol. 15, N 1, p. 97—116.
- Oppenheim P.B. Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Sekundär und Tertiärperiode. — Berlin. entomol. Ztschr., 1885, Bd. 29, N. 2, S. 331—345.

УДК 565.754.551.762(517+571)

Ю.А. ПОПОВ

### ЮРСКИЕ КЛОПЫ И ПЕЛОРИДИИНОВЫЕ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Юрские клопы и пелоридиновые обнаружены в Кузнецком и Иркутском бассейнах, в Чулымо-Енисейской впадине, в Забайкалье и Западной Монголии. Их остатки встречаются регулярно (найлены в 16 местонахождениях), но обычно немногочисленны. Единственное массовое захоронение (Красноярско, акагуевская свита Забайкалья) образовано одним видом водных клопов (*Gazimuria scutellata* Zu. Pop., Corixidae Diapгеросогинае), других насекомых здесь не найдено. В целом представлено четыре семейства водных клопов, три семейства наземных клопов и два семейства пелоридиновых.

В местонахождениях Кузнецкого бассейна, датируемых концом ранней—началом средней юры найдены только водные клопы и пелоридиновые: в Черном Этапе-I (абашевская свита) — *Shurania sibirica* sp. n. (Shurabellidae), *Karataviella* sp. (Corixidae), *Olgamartynovia kuzbasica* sp. nov. и *O. intermedia* sp. nov. (Progonocimicidae), в Черном Этапе-II (осиновская свита) — *Liadonecta tomiensis* Yu. Pop. (Corixidae); каждый вид представлен одним экземпляром.

В Чулымо-Енисейской впадине материал происходит из трех местонахождений среднеюрской итатской свиты. В Кубеково найдены *Olgamartynovia* sp. aff. *nana* Yu. Pop., *O. sp. aff. frater* Yu. Pop., *O. sp. aff. admota* Yu. Pop. (Progonocimicidae), еще один неопределимый остаток того же семейства, *Karabasia jeniseica* sp. nov. (Karabasiidae), неопределимая нимфа *Naucoridae* и представитель, по-видимому, нового семейства *Coreoidea*. В Худоногове найден остаток клопа плохой сохранности, принадлежащего *Coreoidea* (sensu Štys et Kerzhner), в Горевом — представитель *Progonocimicidae*, точнее не определяемый, но выделяющийся сильными шипами на задних голеньях (сходные, но неидентичные формы известны в Уде и Нововоспасском, см. ниже, и в верхней юре Каратау), говорящее о том, что они обладали прыжком. Все виды известны по одному остатку. Таким образом, в Чулымо-Енисейской впадине найден лишь один остаток нимфы водного клопа (*Naucoridae*), остальные находки распределяются между пелоридиновыми (*Progonocimicidae*, *Karabasiidae*) и наземными клопами (*Coreoidea*).

В Иркутском бассейне в отложениях черемховской свиты (конец ранней или начало средней юры), напротив, найдены преимущественно водные клопы: по одному экземпляру *Irkutonecta longiclavalis* sp. nov. (*Naucoridae*) и *Notonectidae* inc. sed. в Усть-Балее, пять экземпляров *Karataviella* sp. (*Corixidae*) и один —

*Ijanesta angarica* Yu. Pop. (Naucoridae) в Ие. Кроме того, в Ие найден один остаток наземного клопа, не определенного точнее, чем до надсемейства Coreoidea.

В Забайкалье, помимо уже упоминавшегося массового захоронения клопов в Красноярове, наиболее богатый материал происходит из ичетуйской свиты (конец ранней или начало средней юры). Здесь в Новоспасском обнаружены только разнообразные наземные формы: один экземпляр *Olgamartynovia transbaicalica* sp. nov. других, неопределимых остатка Progonosimidae, один из которых характеризуется вооруженными голеньями, подобно упоминаемому в Горевом, далее три экземпляра *Saldonia gasnitsyni* Zu. Pop. (Archegosimicidae) и пять экземпляров Coreoidea, два из которых принадлежат тому же новому семейству, которое упоминалось для Кубекова, остальные три — трем видам неясного систематического положения, один из которых близок к найденному в Ие. Таким образом, в Новоспасском совсем не найдены водные клопы, есть только литоральные (Archegosimicidae). В Ичетуе и Самхаке, наоборот, найдены только водные клопы Corixidae (*Karataviella samkhakensis* sp. nov., соответственно один и три экземпляра).

В средне-верхнеюрской шадоронской серии Ильдикана найден единственный остаток *Saldonia maculata* sp. nov. (Archegosimicidae), близкий к *S. gasnitsyni* из Новоспасского.

Клопы и пелоридиновые средне-верхнеюрской удинской свиты происходят преимущественно из Уды, где, как и в Новоспасском, найдены только наземные и литоральные формы: один неопределимый остаток Progonosimicidae с вооруженными голеньями, два остатка *Saldonia sibirica* sp. nov. (Archegosimicidae) и два остатка разных видов Coreoidea. В Могзоне также найден остаток наземного клопа из Coreoidea, близкого к одному из найденных в Новоспасском и в Ие, а в Борже, подобно Ичетуе и Самхаку — один остаток водного клопа *Karataviella borzhensis* sp. nov. (Corixidae), более близкого к *K. samkhakensis*, чем к ближайшей по возрасту *K. brachyptera* В.-М. из верхней юры Каратау. Наконец, в Западной Монголии в месторождении Ошин-Боро-Удзюр-Ула (жаргалантская свита, верхи нижней или низы средней юры) найдены всего два остатка — водного клопа, не определенного точнее чем до семейства Naucoridae, и пелоридинового *Asianisca mongolica* sp. nov. (Progonosimicidae). Другие виды последнего рода известны из нижней и, возможно, средней юры Средней Азии. В той же свите в местонахождении Джергаланту найдена нимфа водного клопа, не определяемая точнее чем до подсемейства Diargerosoginae (семейство Corixidae).

Таким образом, состав изученных комплексов не обнаруживает заметной корреляции с их стратиграфическим распределением. Очевидно, клопы и пелоридиновые Сибири и Западной Монголии в юрское время эволюционировали медленно, и на имеющемся скудном материале возрастные изменения не удается выделить среди гораздо более сильных различий, накладываемых палеоэкологическими и тафономическими особенностями рассмотренных комплексов. Характер этих особенностей на имеющемся материале также удается расшифровать лишь в немногих случаях. Одно видовое захоронение кориксид в Красноярове, как уже упоминалось, скорее всего возникло в засоленном водоеме. В других местонахождениях кориксиды обычно также не захораниваются с другими клопами или пелоридиновыми (Ичетуй, Самхак, Борже), но поскольку там не установлено их массовых захоронений и обнаружены другие водные насекомые, засоленность этих водоемов маловероятна. Отсутствие водных клопов в Новоспасском и Уде, где другие водные насекомые представлены в изобилии, пока также не находит объяснения. Редкость наземных клопов в Иркутском и Кузнецком бассейнах и отсутствие находок литоральной *Saldonia* вне Забайкалья могут быть обусловлены географически.

ПОДОТРЯД PELORIDIINA (= COLEORRHYNCHA)  
 ИНФРАОТРЯД PROGONOCIMICOMORPHA (= ACTINOSCYTINOMORPHA)  
 СЕМЕЙСТВО PROGONOCIMICIDAE HANDLIRSCH, 1906

Одна из самых долгоживущих (с перми до раннего мела), широко распространенных (от Евразии до Австралии) и самая многочисленная в азиатской юре группа наземных полужесткокрылых. В юре Сибири семейство известно по немногим остаткам (в основном изолированным надкрыльям), частично принадлежащим наиболее широко распространенному роду *Olgamartynovia* В.-М., частично же неопределимым точнее, чем до семейства. Единственный остаток из Западной Монголии вместе с несколькими другими из юры Средней Азии отнесен к новому роду *Asianisca*.

В связи с обнаружением своеобразного представителя пелоридиновых, принадлежащего к особому семейству *Karabasiidae* (см. ниже), удалось наконец найти предполагаемое связующее звено между двумя инфраотрядами подотряда *Peloridiina* — *Progonocimicomorpha* и *Peloridiomorpha*. *Progonocimicidae* и *Karabasiidae* проявляют большое сходство по общему плану строения жилкования надкрылий и плоскому складыванию крыльев на дорзо-вентрально уплощенном теле. Это подтверждает правильность помещения *Progonocimicidae* в этот подотряд, первоначально предложенное Е.Э. Беккер-Мигдисовой (1958) и ранее высказанное нами (Попов, 1980) представление о их предковом характере по отношению к современным *Peloridiidae*. При этом выяснилось, что *Peloridiomorpha* древнее, чем предполагалось ранее, и возникли не позднее начала юры.

Род *Olgamartynovia* Becker-Migdisova, 1958

Определительная таблица близких видов рода  
*Olgamartynovia* группы "turantica"

- 1(4)  $R_1, R_2$  и  $RS$  непараллельные,  $R_1$  заметно склоняется от параллельных  $R_2$  и  $RS$ .  
 2(3)  $R_2$  ближе к  $RS$ , чем к  $R_1$ , в 1,5—1,6 раза; радиальные жилки расположены ближе к основанию надкрылья ( $K_1 = 2,4-2,5$ ). Длина надкрылий 3,8—4,8 мм ..... *turanica* В.-М.  
 3(2)  $R_1, R_2$  и  $RS$  расположены на равном расстоянии друг от друга; радиальные жилки удалены дальше от основания надкрылья ( $K_1 = 2,7-3,5$ ). Длина надкрылий 3,5—4,5 мм ..... *sogjutensis* Yu. Pop.  
 4(1)  $R_1, R_2$  и  $RS$  параллельные; мелкие или средней величины.  
 5(6) Длина надкрылий не более 3,0 мм.  $R_1, R_2$  и  $RS$  расположены очень близко от основания надкрылья ( $K_1 = 1,5-2,0$ ) ..... *beckermigdisovae* Yu. Pop.  
 6(5) Длина надкрылий не менее 3,5 мм.  $R_1, R_2$  и  $RS$  расположены дальше от основания надкрылья ( $K_1 = 2,0-2,5$ ).  
 7(8)  $R_1, R_2$  и  $RS$  менее удалены от основания надкрылья ( $K_1 = 2,0$ );  $R_2$  ближе к  $RS$ , чем к  $R_1$ , в 1,25 раза. Длина надкрылья 3,5 мм ..... *kuzbasica* sp. nov.  
 8(7)  $R_1, R_2$  и  $RS$  более удалены от основания надкрылья ( $K_1 = 2,5$ );  $R_2$  ближе к  $RS$ , чем к  $R_1$ , в 1,35 раза. Длина надкрылья 4,0 мм ..... *intermedia* sp. nov.

*Olgamartynovia transbaicalica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 3.

Название вида от Забайкалья.

Голотип — ПИН, N 3000/894; позитивный и негативный отпечатки надкрылий и остатков тела; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 1). Надкрылья узкие, их длина в 2,5 раза больше ширины. Жилки равномерно утолщены, более тонкие в дистальной части. Перепоночка выражена слабо.  $M_1 + M_2$  и поперечные жилки  $m-cu$  и  $cu-a$  не образуют явственной поперечной дуги.  $R_1$  и  $R_2$  не параллельны  $RS$ , широко расставлены близко к основанию надкрылья;  $RS$  в дистальной части надкрылья направлена впереди почти параллельна медиальным жилкам. Базальная ячейка широкая, обратно-треугольная,  $M_3$  (*arculus*) выражена.  $R_{cu}$  перед слиянием с  $A_1$  сильно изогнута.  $K_1 = 2,0$ ,  $K_2 = 0,78$ ,  $K_3 = 0,12$ ,  $K_4 = 0,35$  (объяснение коэффициентов см. на рис. 1).

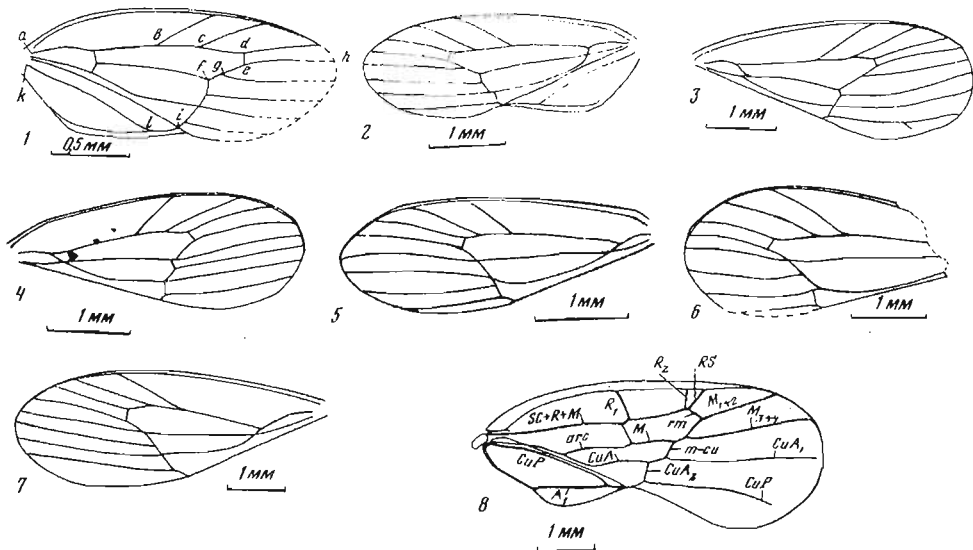


Рис. 1—8. Представители семейства Progonocimicidae (1—7) и Karabasiidae (8): 1 — *Olgamartynovia transbaicalica* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/894, Новоспасское, ичетуйская свита; условные обозначения жилок обычные;  $K_1 = ab/bd$ ,  $K_2 = bc/cd$ ,  $K_3 = gf/hf$ ,  $K_4 = ef/hf$ ,  $K_5 = kl/il$ ; 2 — *O. kuzbasica* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/271, Черный Этап-I, абашевская свита; 3 — *O. intermedia* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/272, Черный Этап-I, абашевская свита; 4 — *Asianisca modesta* sp. nov., голотип ПИН, N 2345/265, Южная Фергана, Сагул, нижняя или средняя юра; 5 — *Asianisca ambigua* sp. nov., голотип ПИН, N 3073/822, Южная Фергана, Сагул; 6 — *A. incompleta* sp. nov., голотип ПИН, N 371/175, оз. Иссык-Куль, Согюты, джильская свита, нижняя юра; 7 — *A. mongolica* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/106, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 8 — *Karabasia jeniseica* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/170, Кубеково, итатская свита

Размеры, мм: длина надкрылья 2,0 мм.

Сравнение. Резко отличается от других видов значением коэффициентов  $K_1$  и  $K_2$  и вперед направленной RS, заслуживая выделения в особую группу "transbaicalica". От группы "complexa", сходной по значению  $K_3$ , отличается также узкими надкрыльями.

Материал. Голотип.

*Olgamartynovia kuzbasica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 4

Название вида от Кузнецкого бассейна.

Голотип — ПИН, N 2245/271, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Черный Этап-I, абашевская свита.

Описание (рис. 2). Надкрылье очень узкое (длина больше ширины в 2,8 раза). Жилки равномерно утолщены по всей поверхности, перепончка не выражена.  $M_{1-2}$ , m-cu и cu-a не образуют явственной поперечной дуги.  $R_1$ ,  $R_2$  и RS параллельны друг другу, широко расставлены и отходят достаточно близко от основания надкрылья. RS параллельна медиальным жилкам в дистальной части надкрылья.  $M_5$  (arculus) не выражена. Базальная ячейка сильно вытянутая.  $K_1 = 2,0$ ,  $K_2 = 1,25$ ,  $K_3 = 0,16$ ,  $K_4 = 0,3$ ,  $K_5 = 4,8$ .

Размеры, мм: длины надкрылья 3,5.

Материал. Голотип.

*Olgamartynovia intermedia* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 5

Название вида от *intermedius* (лат.) — промежуточный.

Голотип — ПИН N 2245/272, негативный отпечаток надкрылья без клавиаса; Черный Этап-I, абашевская свита.

Описание (рис. 3). Длина надкрылья больше его ширины в 2,4 раза. Жилки равномерно утолщенные по всей поверхности надкрылья, перепоночка не выражена.  $M_{1,2}$ ,  $M_1$ ,  $m$ -cu и  $cu$ -a не образуют явственной поперечной дуги;  $R_1, R_2$  и  $RS$  параллельные, широко расставленные, заметно удалены от основания надкрылья;  $RS$  параллельна медиальным жилкам в дистальной части надкрылья. Базальная ячейка сильно вытянута.  $K_1 = 2,5$ ,  $K_2 = 1,35$ ,  $K_3 = 0,16$ ,  $K_4 = 0,3$ .

Размеры, мм: длина надкрылья 4,0.

Материал. Голотип.

*Olgamartynovia* sp. aff. *nana* Yu. Popov, 1982

Табл. III, фиг. 6

Остаток дистальной части надкрылья (Кубеково, итатская свита, экз. ПИН, N 1255/166) относится к группе видов "minuta" и наиболее сходен с *O. nana* из ранней или средней юры Средней Азии (Попов, 1982). Отличается более удаленными  $R_1, R_2$  и  $RS$  от основания надкрылья ( $K_1 = 3,3-3,4$ ), чуть более длинным развилком  $M_1 + M_2$  ( $K_3 = 0,08$ ) и несколько большими размерами.

*Olgamartynovia* sp. aff. *frater* Yu. Popov, 1982

Табл. III, фиг. 7

Остаток дистальной части надкрылья (Кубеково, итатская свита, экз. ПИН, N 1255/168), судя по сохранности признаков, входит в группу видов "minuta" и наиболее сходен с *O. frater* из ранней или средней юры Средней Азии (Попов, 1982). Отличается более сближенными  $R_2$  и  $RS$  ( $K_2 = 1,85$ ).

*Olgamartynovia* sp. aff. *admota* Yu. Popov, 1982

Табл. III, фиг. 8

Остаток дистальной части надкрылья (Кубеково, итатская свита, экз. ПИН, N 1255/169) относится к группе видов "tuganica" и наиболее близок к *O. admota* из ранней или средней юры Средней Азии (Попов, 1982), от которой отличается более сближенными  $R_2$  и  $RS$  ( $K_2 = 2,0$ ) и более мелкими размерами (вероятная длина надкрылья около 3 мм).

Род *Asianisca* Yu. Popov, gen. nov.

Название рода от Азии.

Типовой вид — *A. modesta* sp. nov.; нижняя или средняя юра, Средняя Азия.

Диагноз (по надкрыльям). Надкрылья заметно выпуклые с довольно узким прекостальным полем. Жилки либо резко неравномерно утолщены в базальной части, четко отделяя кожистую базальную часть от мембранозной, либо все жилки равномерно утолщены, без четкой дифференциации на кожистую и мембранную части. Поперечные  $cu$ -a и  $m$ -cu, основание  $M_{3,4}$  и  $M_1$  образуют поперечную дугу. Радиальные жилки  $R_1$ ,  $R_2$  и  $RS$  короткие, занимающие различное положение относительно друг друга, обычно параллельные. Медиальная жилка трехветвистая, ее ветви более или менее одинаковой длины;  $M_1$ ,  $M_2$  и  $M_{3,4}$  расходятся из одной точки ( $K_3=0$ ) на вершине основной медиальной жилки, не образуя  $M_{1,2}$ . Поперечная  $r$ - $m$  обычно лежит на  $M_1$ . Базальная ячейка образована основаниями радиальной, медиальной и кубитальной жилками;  $M_5$  (arculus) не выражена. Длина надкрылий 3—3,5 мм.



Видовой состав. Четыре вида из ранней или средней юры Средней Азии и Западной Монголии.

Сравнение. От всех других родов отличается делением М сразу на три ветви (ствола  $M_{1,2}$  нет); по этому признаку наиболее сходна с *Olgamartynovia* В.-М.

### Определительная таблица видов рода *Asianisca*

- 1(6)  $K_1=2,5-3,0$ , надкрылье не длиннее 4,5 мм.  
2(3) Основания  $R_1$ ,  $R_2$  и RS одинаково удалены друг от друга.  
Длина надкрылья около 3,5 мм. . . . . *incompleta* sp. nov.  
3(2) Основание  $R_2$  ближе к RS, чем к  $R_1$ .  
4(5)  $K_1=2,5$ ,  $K_2=2,0$ . Длина надкрылья около 3 мм . . . . . *ambigua* sp. nov.  
5(4)  $K_1=3,0$ ,  $K_2=1,2$ . Длина надкрылья около 4 мм . . . . . *modesta* sp. nov.  
6(1)  $K_1=1,5$ , надкрылье не короче 5 мм . . . . . *mongolica* sp. nov.

#### *Asianisca modesta* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 9

Название вида от *modestus* (лат.) — скромный.

Голотип — ПИН, N 2345/265; негативный отпечаток надкрылья; Киргизия, Ошская обл., Сагул Шураб-III, нижняя или средняя юра.

Описание (рис. 4). Жилки равномерно утолщены по всей длине.  $R_1$ ,  $R_2$  и RS почти параллельные,  $R_1$  слегка отклоняющаяся.  $K_1=3,0$ ,  $K_2=1,2$ ,  $K_4=0,13$ .

Размеры, мм: длина надкрылья 4,3.

Материал. Голотип.

#### *Asianisca ambigua* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 10

Название вида от *ambiguus* (лат.) — неясный.

Голотип — ПИН, N 3073/822; негативный отпечаток надкрылья; Киргизия, Ошская обл., Сагул (Шураб-III); нижняя или средняя юра.

Описание (рис. 5). Жилки утоньшены в дистальной части крыла.  $R_1$ ,  $R_2$  и RS не параллельные,  $R_1$  заметно отклоняющаяся.  $K_1=2,5$ ,  $K_2=2,0$ ,  $K_4=0,16$ .

Размеры, мм: Длина надкрылья 3,2.

Материал. Голотип.

#### *Asianisca incompleta* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 11

Название вида от *incompletus* (лат.) — неполный.

Голотип — ПИН, N 371/175; негативный отпечаток неполного надкрылья; Северная Киргизия, Тонский район, южный берег оз. Иссык-Куль, урочище Союты; нижняя юра, джилская свита.

Описание (рис. 6). Жилки равномерно утолщены по всей длине.  $R_1$ ,  $R_2$  и RS параллельные.  $K_1=2,5$ ,  $K_2=1,1$ .

Размеры, мм: длина надкрылья около 3,5.

Материал. Голотип.

#### *Asianisca mongolica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1.

Название вида от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3792/106; позитивный отпечаток надкрылья; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 7). Жилки равномерно утолщены по всей длине.  $R_1$ ,  $R_2$  и RS параллельные.  $K_1=1,5$ ,  $K_2=1,3$ ,  $K_4=0,1$ .

Размеры, мм: длина надкрылья 5,2.  
Материал. Голотип.

### Progonocimicidae incertae sedis

Пять отпечатков прогоноцимицид из Чулымо-Енисейской впадины (итатская свита, Кубеково, экз. ПИН N 1255/167 и Горевое, экз. ПИН, N 1836/2) и Забайкалья (Ичетуйская свита, Новоспасское, экз. ПИН, N 3000/1011, 1012 и удинская свита, Уда, экз. ПИН, N 3053/382) не могут быть определены точнее чем до семейства. Все они, за возможным исключением двух остатков из Новоспасского, принадлежат разным видам, и все три, на которых сохранились ноги (N 1836/2, 3000/1012 и 3053/382) характеризуются мешчаными шипами на задних голених (табл. IV, фиг. 2.). Сходное вооружение обнаружено на некоторых из столь же полно сохранившихся остатках прогоноцимицид из верхней юры Каратау, тогда как у других каратауских остатков ноги не вооружены. К сожалению, на всех таких остатках надкрылья наложены на тело, жилкование их неразлично и систематическое положение из-за этого не удается установить.

### ИНФРАОТРЯД PELORIDIOMORPHA

#### СЕМЕЙСТВО KARABASIIDAE YU. POPOV. FAM. NOV.

Диагноз. Мелкие (2—6 мм), макроптерные, заметно уплощенные насекомые. Голова сильно поперечная, в 3—3,5 раза шире своей длины, с парой маленьких утоньшенных (просвечивающих) участков у ее переднего края. Глаза соприкасаются с передним краем переднеспинки. Переднеспинка поперечная, в 2,5—3 раза шире своей длины, с полным срединным килем; ее боковые края уплощены в виде узкого канта (равного по ширине канту надкрылья), а задний край прямой. Голова сверху, переднеспинка и щиток в мелкобугорчатой скульптуре, с несколькими парами вдавлений. Надкрылье с более или менее узким прекостальным полем (рантом), переходящим перед вершиной  $M_{1,2}$  в краевую жилку, которая заходит за  $M_{3,4}$ . Базальная ячейка очень велика (по длине почти равна клавишу), замкнута очень длинной, направленной продольно дужкой ( $M_5$ ), составляющей более половины длины базальной ячейки. R гребенчатый, с 3 (иногда 2) ветвями, положение которых варьирует. Поперечная r-m короткая или отсутствует. M делится на  $M_{1,2}$  и  $M_{3,4}$ , m-cu развита, занимает различное положение. CuA на большей части своей длины и Rcu проходят вплотную к CuP. Клавальная складка полная. В базальной ячейке R + M параллельна дужке, в радиальной R параллельна M, в медиальной дужка и M параллельны CuA; CuP достигает края крыла.

Состав. Два рода: *Karabasia* Mart. из поздней юры Южного Казахстана и ранней-средней коры Сибири и *Minuta* В.-М. из ранней юры Северной Киргизии.

Сравнение. От *Peloriidiidae* и, в частности, от единственной известной нам южноамериканской макроптерной формы *Peloridium hammoniorum* Bred. отличается прежде всего узкими, неясными боковыми краями переднеспинки и такого же строения узким рантом (кантом) надкрылий, не заходящими за  $M_{1,2}$ ; отсутствием субкостальной дополнительной жилки<sup>1</sup> в базальной части костального поля; очень большой базальной ячейкой; более короткой или не развитой r-m и длинной  $CuA_2+CuP$ ; кроме того более поперечной головой. От всех брахиптерных *Peloriidiidae* отличаются также полным срединным продольным килем переднеспинки; скульптурой головы, переднеспинки и щитка; наличием клавальной складки и значительным перекрыванием вершин надкрылий в покое.

<sup>1</sup> В последней ревизии этого семейства (Evans, 1981) эта жилка обозначена как ScP.

Замечание. Принадлежность семейства к Peloridiomorpha определяется уплощенным телом, практически тем же самым типом жилкования передних плоско складывающихся в покое крыльев (сходный тип жилкования имеют также и предковые Prgonocimicidae), строением головы (поперечная с маленькими площадками на переднем крае) и переднеспинки (уплощенные боковые края одинаковой ширины с рантом надкрылий), а также непрыгательными задними ногами (в отличие от Prgonocimicidae). Отличия Karabasiidae (узкий неясчатый рант переднеспинки и надкрылий и некоторые другие признаки) носят плезиоморфный характер, что позволяет считать это семейство предковым по отношению к Pelogidiidae. Типовой род первоначально был помещен в Fulgotidae (Мартынов, 1926), позднее перенесен в Cicadellidae (Беккер-Мигдисова, 1962), а другой член этого семейства Minuta описан в Membracidae (Беккер-Мигдисова, 1958).

Строение тела карабасид охарактеризовано по неопisanному материалу из других местонахождений.

#### Род Karabasia Martynov, 1926

Типовой вид — *K. raucinervis* Mart.; верхняя юра, Южный Казахстан.

Диагноз. Надкрылья довольно мелкие (3—4 мм), дистальная часть их позади  $M_{3,4}$  и анальное поле клавуса чуть менее склеротизованные. Рант (прекостальное поле) довольно широкий, от вершины RS до вершины  $M_{1,2}$  сужается. Первый отрезок R (от вершины R+M до  $R_1$ ) равной длины или короче первого отрезка M (от вершины R+M до дужки). Поперечная г-м всегда развита, расположена до середины  $M_{1,2}$ ; положение m-cu различно.

Видовой состав. Кроме типового, описываемый ниже вид из средней юры Восточной Сибири.

Сравнение. От Minuta В.-М. отличается коротким первым отрезком R, присутствием г-м и ее базальным положением и более крупными размерами.

#### *Karabasia jeniseica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 3

Видовое название от Енисея.

Голотип — ПИН, N 1255/170; позитивный и негативный отпечатки правого надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 8). Рант заметно сужается между RS и  $M_{1,2}$ . Первый отрезок R значительно короче первого отрезка M;  $R_2$  слабая, отходит почти в одной точке с RS; m-cu скошенная и впадает в M вблизи ее ветвления; медиальное поле узкое и длинное;  $M_{3,4}$ ,  $CuA_1$  и  $CuA_2+CuP$  заметно утолщены. Основание клавуса слабо бугорчатое.

Размеры, мм: длина надкрылья 6.

Сравнение. Отличается от типового вида слабым развитием и иным положением  $R_2$ , более узким медиальным полем, скошенной m-cu, более сильными  $M_{3,4}$ ,  $CuA_1$  и  $CuA_2+CuP$ , а также чуть более крупными размерами.

Замечание. Голотип типового вида, хранившийся в Ленинграде (ВСЕГЕИ), утерян, поэтому для сравнения был использован новый топотипический материал по *K. raucinervis*, среди которого экз. ПИН, N 2384/511, по-видимому, существенно не отличается от голотипа.

Материал. Голотип.

ПОДОТРЯД CIMICINA (=HETEROPTERA)

ИНФРАОТРЯД NEPOMORPHA

*Shurabellidae* Yu. Popov, 1971

**Описание.** Небольшие (до 6 мм) насекомые с уплощенным телом. Голова умеренно вытянутая, слегка поперечная; менее чем в 2 раза шире своей длины, заметно уже переднеспинки; лоб слегка выдается между глазами, глаза большие, слабо выпуклые, расстояние между ними равно или чуть больше диаметра глаза. Переднеспинка поперечная, с двумя продольными срединными ребрышками, не достигающими заднего края, и выпуклая, с сильно развитыми боковыми углами. Щиток хорошо развит, намного короче клавального шва. Надкрылья сильно склеротизованы и почти лишены жилкования (сохраняются остатки SC); передний костальный край на три четверти длины явственно отграничен в виде сильно уплощенного широкого эмболиумного канта; нодальный надлом отсутствует: перепоночка не выражена. Задние ноги плавательные, довольно длинные, двучленистые задние лапки веслообразные и густо покрыты длинными волосками. Вентральная сторона брюшка с заметным срединным килем; границы брюшных сегментов прямые, генитальные сегменты (вероятно, у обоих полов) симметричные, сильно вытянутые. У нимф пятой стадии хорошо развита и явственно обособлена переднеспинка; по-видимому, также развиты абдоминальные железы на 3—5 сегментах.

**Состав.** Два монотипических рода — *Shurabella* В.-М. из ранней или средней юры Средней Азии (рис. 9) и *Shurania* gen. nov. из ранней или средней юры Восточной Сибири.

**Сравнение.** Близки к *Corixidae*, от которых отличаются головой, значительно более узкой, чем переднеспинка, сильными боковыми углами переднеспинки, уплощенным широким эмболиумом, отсутствием костального надлома и строением гениталий.

**Замечание.** Дополнительное изучение материала по *Shurabella lepygoniopsis* В.-М. показало, что признак, ранее (Попов, 1971) использовавшийся для выделения этого семейства (следы обособленного наличника), был неправильно интерпретирован. За границу наличника были приняты какие-то внутренние структуры головы (возможно, пищевой насос), точно так же, как это произошло с раннемеловым клопом — гладышем *Clypostemma xurhiale* Yu. Pop. (Попов, 1964; Štys, 1973).

**Род *Shurania* Yu. Popov, gen. nov.**

Название произведено от рода *Shurabella*.

Типовой вид — *Sh. sibirica* sp. nov.; нижняя или средняя юра, Кузнецкий бассейн.

**Диагноз.** Тело удлинено-овальное, сверху выпуклое, гладкое. Голова заметно уже переднеспинки; глаза занимают почти две трети головы и соприкасаются с передним краем переднеспинки; задний край головы сверху гладкий и не приподнят в виде ребра. Переднеспинка выпуклая, со слабо видимыми двумя ребрышками. Щиток довольно крупный, вдвое короче клавального шва. Надкрылья равной длины с брюшком. Эмболиум сравнительно узкий и умеренно уплощенный. Терминалии 8 тергита в виде вытянутого треугольника.

Видовой состав. Род монотипический.

**Сравнение.** Отличается от *Shurabella* В.-М. из нижней-средней юры Южной Киргизии более крупным щитком, более коротким клавальным швом, менее уплощенным и более узким эмболиумом, отсутствием ребра на заднем крае головы и, по-видимому, формой генитальных сегментов.

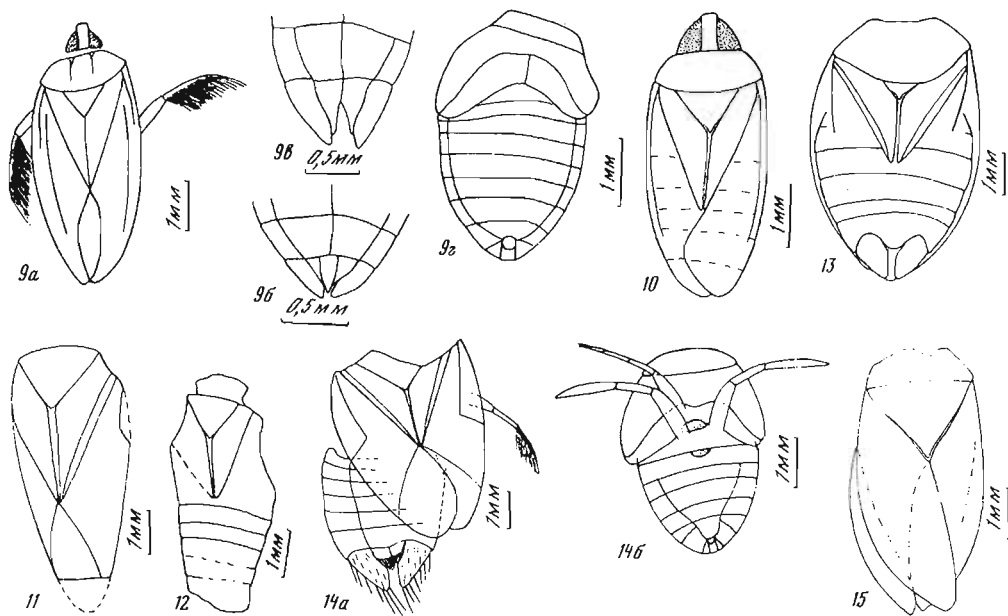


Рис. 9—15. Представители семейств Shurabellidae (9—10), Corixidae (11—12), Naucoridae (13—14) и Notonectidae (15); 9 — *Shurabella lepyroniopsis* В.-М., Южная Фергана, Сагун, нижняя или средняя юра: а — имаго, экз. ПИН, N 2061/39, б, в — гениталии: б — самки, экз. ПИН, N 2389/432, в — самца, ПИН, N 2061/25, г — нимфа, экз. ПИН, N 2032/359; 10 — *Shurania sibirica* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/273, Черный Этап-I, абашевская свита; 11 — *Karataviella samkhakensis* sp. nov., голотип ПИН N 3610/6, Самхак, ичетуйская свита; 12 — *K. borzhensis* sp. nov., голотип ПИН, N 3436/31, Борже-II, удинская свита; 13 — *Ijanecta angarica* Yu. Pop., голотип ПИН, N 1487/111, Ия, черемховская свита; 14 — *Irkutonecta longiclavalis* sp. nov., Усть-Балей, черемховская свита: а — имаго, голотип ПИН, N 1670/88, б — нимфа, экз. ПИН, N 1604/20; 15 — *Notonectidae* inc. sed., имаго, экз. ПИН, N 1604/21, Усть-Балей, черемховская свита

*Shurania sibirica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 2245/273; негативный отпечаток тела имаго, ноги не сохранились; Черный Этап-I, абашевская свита.

Описание (рис. 10). Голова слабо поперечная, немного более чем в 1,5 шире своей длины, округло-треугольная, сверху выпуклая. Переднеспинка немного выпуклая, поперечная, чуть более чем в два раза шире своей длины; передний край прямой, постепенно переходящий в боковые края; задний край слегка выпуклый. Щиток поперечно-треугольный, его ширина в 2,5 раза больше длины. Надкрылья сильно склеротизованные, гладкие, вершина тупоугольная.

Размеры, мм: длина 4,4, ширина 1,8.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО CORIXIDAE LEACH, 1815

Гребляки — одна из характерных групп водных насекомых в мезозойских фаунах Азии, иногда образующая массовые, обычно одновидовые захоронения. В таких скоплениях обычно присутствуют нимфы, что указывает на автохтонность этих захоронений. В юре Сибири к этому типу захоронений, вероятно образовавшемуся в засоленном водоеме, относится Краснояроро в Забайкалье, где найдены многочисленные остатки *Gazimuria scutellata* Yu. Pop.

Гребляки отличаются от других водных клопов по характеру питания (малая роль хищничества и большая — фитофагии и смешанного питания —

преимущественно водорослями, растительным детритом и различными мелкими беспозвоночными) и эврибионтности, способности заселять различные водоемы — от проточных до засоленных. Эти их особенности, а также способность к дальним массовым залетам приходится учитывать при использовании гребляков в палеоэкологических реконструкциях.

Почти все юрские гребляки относятся к подсемейству Diapreocorinae, в это время широко распространенному в Азии (Казахстан, Сибирь, Монголия и Китай), а ныне сохранившемуся только в Австралии, Тасмании и Новой Зеландии. Кроме них, в юре известны по единственной находке подсемейства Archaeocorixinae (*Archaeocorixa lata* Yu. Pop. из поздней юры Казахстана) и, по-видимому, Micronectinae (*Acromecoris angustatus* Bode из позднего лейаса ФРГ; систематическое положение предварительно установлено при изучении типа, первоначально вид был описан в семействе Sisygocoridae: Bode, 1953), а также еще два неописанных остатка гребляков неясного систематического положения из раннего лейаса Англии.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО DIAPREOCORINAE LUNDBLAD, 1928

Юрские диапрепокорины Восточной Азии принадлежат родам *Karataviella* В.-М., *Liadonecta* Yu. Pop. и *Gazimuria* Yu. Pop. Сибирские *Karataviella* фрагментарны, так что их отнесение к этому роду несколько условно. Кроме описываемых ниже видов, сюда относятся уже упоминавшаяся *Gazimuria scutellata* Yu. Pop. из Краснояророва (Попов, 1971), *Liadonecta tomiensis* Yu. Pop., описанная в той же работе по одной нимфе из Черного Этапа-II (Кузнецкий бассейн, осиновская свита) и ошибочно отнесенная там к *Notonectidae*, и несколько ближе неопределимых нимф — пять из Ии (Иркутский бассейн, черемховская свита; в упомянутой работе Попова они были отнесены к *Ijanesta angarica* Yu. Pop., но голотип этого вида оказался принадлежащим семейству *Naucoridae*, см. ниже), и по одной из Черного Этапа-I (Кузнецкий бассейн, абашевская свита) и Джергаланта (Западная Монголия, жаргалантская свита).

#### Род *Karataviella* Becker-Migdisova, 1949

Род широко распространен в юре Азии, откуда известен из Южного Казахстана, Кузнецкого и Иркутского бассейнов, Забайкалья и Китая (Попов, 1971; Lin, 1976; описанный в последней работе вид *K. rontiformis* Lin, судя по фотографии, относится к подсемейству *Corixinae* и является древнейшим его представителем, правда, не юрским, а раннемеловым, судя по совместной его находке с *Ephemeroptis* Eichw.).

#### *Karataviella samkhakensis* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 5

Название вида от местонахождения.

Голотип — ПИН, N 3610/6; негативный отпечаток щитка и надкрылий; Самхак, ичетуйская свита.

Описание (рис. 11). Щиток поперечно-треугольный, ширина больше длины в 1,5 раза. Клавальный шов в 1,7 раза длиннее щитка. Клавус с видимой анальной жилкой.

Размеры, мм: длина надкрылья 5,0.

Сравнение. От *K. brachyptera* В.-М. из поздней юры Южного Казахстана отличается поперечно-треугольным щитком, более длинным клавальным швом и меньшими размерами, от *K. bogzhensis* — также формой щитка и длинным клавальным швом и, кроме того, присутствием анальной жилки.

Материал. Кроме голотипа, еще два отпечатка из того же местонахождения, а также плохо сохранившийся отпечаток из Ичетуя (ичетульская свита, ПИН, N 3611/8).

*Kartaviella borzhensis* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 6

Название вида от местонахождения Борже.

Голотип — ПИН, N 3436/31; позитивный отпечаток части переднеспинки, щитка и большей части надкрылий; Борже-II, удинская свита.

Описание (рис. 12). Щиток почти равносторонне-треугольный, ширина больше длины в 1,2 раза. Клавальный шов длиннее щитка в 1,5 раза. Клавус без видимой амальной жилки.

Размеры, мм: длина надкрылий приблизительно 5,0—5,5.

Сравнение. Наиболее близок к *K. samkhakensis* sp. nov., сравнение с которым дано выше.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО NAUCORIDAE FALLEN, 1814

Одно из древнейших семейств клопов, известное начиная с позднего триаса (точнее не определенные отпечатки брюшка в Гаражовке, протопивская свита Украины, и в Мадыгене, мадыгенская свита Ферганы). Юрские плавты до сих пор были известны по пяти монотипическим родам из нижней юры Ферганы и Мекленбурга, из верхней юры Баварии и Казахстана (Попов, 1971).

В юре Сибири и Монголии, кроме описываемых ниже видов, найдены два неопределимых остатка — брюшко нимфы в Кубеково (Чулымо-Енисейская впадина, итатская свита, ПИН, N 1255/131) и фрагмент брюшка имаго в Ошин-Боро-Удзюр-Ула (Западная Монголия, жаргалантская свита, ПИН, N 3792/109).

ПОДСЕМЕЙСТВО IJANESTINAE YU. POPOV, 1971

Диагноз. Длина тела 6—8 мм. Тело довольно широкое, округло-овальное. Переднеспинка сильно развита и почти полностью прикрывает выпуклым задним краем небольшой щиток. Надкрылья с хорошо развитым широким эмболиумом и довольно длинным клавусом, клавальный шов чуть длиннее переднеспинки, анальная жилка явственная.

Состав. Один род *Ijanesta* Yu. Pop. из нижней или средней юры Иркутского бассейна (рис. 13).

Сравнение. Резко отличается от всех известных плавтов сильно развитой переднеспинкой с выпуклым задним краем, который почти полностью прикрывает щиток.

Замечание. Род *Ijanesta* первоначально был описан в семействе *Corixidae*, однако повторное изучение материала обнаружило признаки, свойственные *Naucoridae*: овальное тело, характерный широкий нелинейный эмболиум, клавальный шов лишь немного длиннее переднеспинки, брюшко широкое, суженное к основанию, так что снизу видны основания надкрылий. Нимфы, первоначально отнесенные к *Ijanesta*, действительно принадлежат греблякам (см. выше).

ПОДСЕМЕЙСТВО NAUCORINAE FALLEN, 1814

*Триба* *Liadonaucorini* Yu. Popov, 1971

Диагноз. Довольно мелкие плавты (длина тела 6—8 мм). Надкрылья длиннее брюшка, эмболиум и клавус хорошо выражены; клавальный шов равный либо длиннее щитка, щиток небольшой. Восьмой сегмент намного длиннее седьмого, мембрана почти не выражена.

Сравнение. Отличается от других мезозойских триб небольшим щитком, более длинным клавусом и некоторыми другими особенностями строения надкрылий.

Состав. Два рода: *Liadonaucoris* Yu. Pop. из ранней юры Средней Азии и *Irkutonecta* gen. nov. из ранней или средней юры Сибири.

#### Род *Irkutonecta* Yu. Popov, gen. nov.

Название рода от Иркутского бассейна и рода *Notonecta*.

Типовой вид — *I. longiclavalis* sp. n. ранняя или средняя юра, Иркутский бассейн.

Диагноз. Надкрылье короче 5 мм. Поверхность дорзальной стороны тела гладкая, блестящая. Щиток поперечно-треугольный. Эмболиум хорошо выражен, короткий и довольно широкий, длина втрое превышает ширину. Клавус в 1,5 раза длиннее щитка. Эмболиумный край надкрылий латерально не выдается.

Сравнение. От *Liadonaucoris* отличается длинным клавальным швом, более коротким и широким эмболиумом, поперечным щитком и мелкими размерами.

#### *Irkutonecta longiclavalis* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 7

Название вида от *longus* (лат.) — длинный и *clavus* (лат.) — желвак, мозоль.

Голотип — ПИН, N 1670/88; позитивный и негативный отпечатки тела без головы и переднеспинки; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 14). Имаго. Тело овальное, слабовыпуклое, немного вытянутое. Щиток сильно поперечный, ширина больше длины в 1,8 раза. Боковые края надкрылий с узким уплощенным кантом по всей длине; эмболиум занимает менее половины длины надкрылья и к вершине постепенно расширяется; анальная жилка проходит очень близко вдоль переднего края клавуса. III—VI сегменты брюшка более или менее одинаковые, VII сегмент длиннее, задний край тергита выемчатый, задние углы слегка заостренные; VIII сегмент сильно вытянутый и покрыт сверху редкими волосками средней длины, вершина его с длинными волосками. Задние лапки, по-видимому, двучленистые, поверхность их густо покрыта длинными плавательными волосками.

Нимфа одного из последних возрастов. Тело широкоовальное, длина немного более чем в 1,5 раза превышает ширину; волосаной покров, по-видимому, полностью отсутствует. Переднеспинка сильно поперечная, по средней линии чуть короче среднеспинки, ее передний край заметно выпуклый, задний — прямой, боковые углы резко обозначены, ширина почти в 3,5 раза превышает длину. Крыловые чехлики птероторакса едва достигают переднего края первого тергита; задний край слегка выгнут по центру. Заднеспинка по средней линии несколько короче среднеспинки, задний край ее сильно вогнут в средней части. Одночлениковые лапки средних и задних ног заметно длиннее своих голеней; лапки средних ног с двумя прямыми коготками; лапки задних ног уплощенные и покрыты очень короткими волосками. Брюшко постепенно суживается к вершине; границы тергитов прямые; III—VI сегменты более или менее равной длины; на III тергите видны следы, по-видимому, выхода абдоминальной железы.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,5; ширина тела имаго 2,7; длина тела нимфы 4,2, ширина — 2,7.

Материал. Кроме голотипа, экз. ПИН, N 1604/20 (нимфа) из того же местонахождения.



Единственный остаток имаго очень плохой сохранности (рис. 15) был найден в Усть-Балее (черемховская свита Иркутского бассейна, экз. ПИН, N1604/21). По очень крупному, сильно вытянутому к вершине щитку и по более или менее сходным (к сожалению, сильно перемятым) надкрыльям этот отпечаток можно условно отнести к гладышам. Это самая ранняя находка гладышей после поздне позднетриасовой нимфы из США (Olson et al., 1978, Fig. 30; остаток не описан, его принадлежность к гладышам устанавливается здесь на основании изображения). Юрские гладыши редки, кроме сибирской находки, известны всего два монотипических рода из верхней юры Баварии и Южного Казахстана (Попов, 1971).

**ИНФРАОТРЯД GERROMORPHA**  
**НАДСЕМЕЙСТВО LEPTOPODOIDEA**

Надсемейство объединяет преимущественно литоральных клопов, относящихся к четырем кайнозойским (Saldidae, Aepophilidae, Omaniidae и Leptopodidae) и одному юрскому семейству (Archegocimicidae), впервые включаемому в Leptopodoidea и сближаемому с Saldidae.

Система надсемейства еще далеко не устоялась. В последних работах Шуха и Полемуса (Schuh, Polhemus, 1980a,b; Polhemus, 1981) предложен новый ее вариант в связи с находками своеобразных лептоподоидных клопов в олигоцен-миоценовых смолах Мексики (Cobben, 1971) и в термитнике в Эквадоре (Schuh, Polhemus, 1980a). В этой системе надсемейство разбито на два: Saldoidea, включающее семейство Saldidae (с подсемействами Saldinae и Chiloxanthinae) и Aepophilidae, и Leptopodoidea s.str. с семействами Leptopodidae (подсемейства Leptosaldinae и Leptopodinae, в состав которого включены также Leotichiidae) и Omaniidae. Разделение надсемейства на два нам представляется преждевременным, тем более что Leptosaldinae и Omaniidae, судя по данным Шуха и Полемуса (Schuh, Polhemus, 1980b), по-видимому, более близки к Saldidae, чем к Leptopodidae. Действительно, среди рассматриваемых Шухом и Полемусом морфологических признаков лептосальдин 12 признаков (6, 8—15, 19, 31, 32, 34) сближают их с сальдидами, i2 (1, 8—10, 12—15, 19, 31, 32 и 34) — с оманиидами и только 4 (4, 5, 35 и 44) — с лептоподоидами. Из 24 морфологических свойств, по которым можно судить о степени сходства или различия Omaniidae с другими семействами, 15 признаков (4, 5, 8—15, 19, 31, 32, 34 и 44) указывают на близость их с сальдидами и лишь 7 (2, 39—43, 45) — с лептоподоидами, причем признаки 39 и 45 представляют плезиоморфии.

Далее, включение Leotichius в Leptopodidae оправданно, но его отличия (по признакам 2, 14, 28, 29, 31, 32, 34, 43 и 44) достаточно велики, чтобы сохранить для него особое подсемейство Leotichiinae.

Существуют также другие признаки, сближающие Saldolepta Sch. et. Pol. с Omaniidae: очень большие глаза, заходящие кзади за передний край переднеспинки; затылочная область, граничащая с теменем, открыта и хорошо видна сверху; переднеспинка сильно поперечная с очень слабо выпуклым задним краем и с мозолистым возвышением, несущим в центре точечную ямку; среднеспинка, прикрытая переднеспинкой в той же степени, что у оманиид; неполное разделение щитка и среднеспинки; бедра всех пар ног в равной степени слегка утолщенные; наличие "трихоботрий" в основании передних бедер. Все это позволяет включить лептосальдин в качестве самостоятельного подсемейства в Omaniidae.

Таким образом, я принимаю единственное надсемейство Leptopodoidea со следующими семействами и подсемействами: Archegocimicidae, Saldidae (Saldinae, Chiloxanthinae), Aepophilidae, Omaniidae (Omaniinae, Leptosaldinae) и Leptopodidae (Leptopodinae, Leotichiinae). Предполагаемые филогенетические отношения этих семейств и наиболее вероятные связи лептоподоидов с другими группами

клопов показаны на рис. 16. Предлагаемая филогенетическая схема наиболее близка к кладограммам 22 В, С, D и схемам 24 А, С (Schuh, Polhemus, 1980b).

Включение Archegocimicidae в состав Leptopodoidea определяется значительным сходством Archegocimex Handl. с Saldidae, выяснившимся при изучении типового материала. Ранее семейство сближалось с Pentatomidae (Handlirsch, 1906), предположительно включалось в Pentatomomorpha (Попов, 1980; Попов, 1981) или рассматривалось как семейство неясного систематического положения (Handlirsch, 1939; Беккер-Мигдисова, 1962; Попов, Wootton, 1977). Сходство архегоцимид и сальдид (в строении головы) впервые было отмечено Гандлиршем (Handlirsch, 1925).

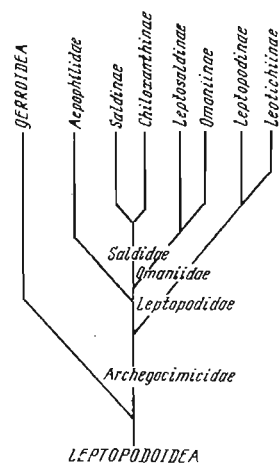
#### СЕМЕЙСТВО ARCHEGOCIMICIDAE HANDLIRSCH, 1906

Archegocimicidae: Handlirsch, 1906, S. 493.

Saldoniinae: Попов, 1973, с. 704 (syn. nov.).

**Описание.** Тело удлинненное, овальное, заметно уплощенное, средней величины (4,5—6,5 мм). Окраска темная, надкрылья часто с пятнистым рисунком. Голова гипогнатная, плотно прилегает к переднему краю переднеспинки. Глаза большие, выдаются за передние углы переднеспинки; глазки сближенные или слегка расставленные. Постклипеус в виде поперечного мозолистого валика; антеклипеус узкий и длинный; мандибулярные пластинки треугольно вытянутые, максиллярные — треугольные; верхняя губа чуть шире антеклипеуса, к вершине заостренная. Усики 4-члениковые, примерно равной толщины по всей длине; первый членик укороченный, все остальные примерно равной длины. Хоботок 4-члениковый, длинный, доходит по крайней мере до средних тазиков; первый членик очень короткий, второй более длинный, верхняя губа прикрывает лишь его базальную часть, третий членик очень длинный, четвертый очень короткий. Переднеспинка поперечная, примерно вдвое шире своей длины; шейное кольцо узкое; боковые края переднеспинки заметно уплощены в виде хорошо выраженных боковых кантов; передний и задний края прямые; передняя треть приподнята, часто в виде поперечного высокого приподнятого валика, в средней части которого имеются точечные углубления; остальные две трети либо более или менее уплощены, либо заметно приподняты. Щиток треугольный, большой, сверху открытый; среднеспинка целиком прикрыта задним краем переднеспинки. Надкрылья полные, с дистальными частями, целиком прикрывающие брюшко, по всей поверхности более или менее одинаковой плотности, кроме более сильно хитинизированного костального поля, ограниченного хорошо выраженным костальным надломом и расположенного вдоль стороны SC; перепоночка не выражена. Вдоль переднего края (ранта) надкрылья на его нижней поверхности проходят два кия — передний, достигающий костального надлома, и более короткий задний, обозначающий линию прилегания бокового края брюшка, Sc+R+M проходит спереди от медиального надлома в базальной части надкрылья, перед серединой крыла SC, R и M расходятся, либо SC отходит дистальнее расхождения основных жилок; Cu проходит на заметном расстоянии от клавального надлома; кориум с тремя замкнутыми ячейками — базальной, радиальной и медиальной; базальная ячейка большая (по длине немного меньше клавуса); R<sub>1</sub>, RS, M<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> жилки расходятся веером и не параллельны M<sub>3,4</sub>. CuA и CuP в дистальной части надкрылья. Число радиальных ветвей варьирует, M делится на M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> и M<sub>3,4</sub> на вершине медиальной ячейки; вершины CuA<sub>1</sub> и CuP всегда сливаются; между основными медиальными жилками, а также между радиальными и медиальными жилками часто находятся дополнительные поперечные жилки; на клавусе Pcu и A<sub>1</sub> сливаются у самой его вершины, Pcu в базальной части не прилегает к клавальному надлому, A<sub>1</sub> образует задний край клавуса; периферическая мембрана узкая, по меньшей мере достигает M<sub>2</sub>. Ноги бегательные, бедра не утолщены, голени и лапки длинные. Брюшко

Рис. 16. Схема филогенетических отношений инфраотряда Gerromorpha.



с довольно широким брюшным ободком; генитальный сегмент самца не втянутый; вершина брюшка самки с яйцекладом, заметно вытянутым назад в виде отростка.

Габитуальное сходство с Saldidae и наличие общих морфологических признаков, в особенности длинного "зондирующего" хоботка, заставляют предположить и сходный образ жизни, обоснованно считающийся исходным для клопов (Rieger, 1976; Кержнер, 1981), именно обитание на влажной, голой или слабо заросшей почве преимущественно по берегам различных водоемов и питание малоподвижной или даже мертвой добычей, обнаруживаемой в почве при зондировании ее хоботком.

Состав. Два рода: *Archegocimex* Handl. из нижней юры Западной Европы и *Saldonia* Yu. Pop. из юры Сибири.

Сравнение. Наиболее близки к Saldidae, от которых отличаются более длинным вторым члеником хоботка (но не хоботком в целом); более уплощенными боковыми краями переднеспинки; среднеспинкой, целиком прикрытой прямым задним краем переднеспинки; надкрыльями без обособленной перепоночки, полным костальным надломом; более дифференцированным прекостальным полем (рантом) с двумя хорошо развитыми киями, из которых первичен, по-видимому, передний; свободной SC; наличием радиальных ветвей, впадающих в передний край надкрылья, и веерообразным расположением дистальных частей основных жилок; наличием дополнительных косых жилок (ms) между основными радиальными им медиальными, а также более узкой и короткой периферической мембраной.

Замечание. Ранее (Popov, Wootton, 1977) в это семейство предварительно были включены также *Progonocoris* Handl., *Anosmus* Handl., *Diatilus* Handl., *Somatocoris* Bode, *Eurynotis* Bode, *Entomecoris* Bode, *Corynecoris* Bode, *Macroptegocoris* Bode и *Ensphingocoris* Bode. Выполненное позже изучение типового материала этих и других родов (*Ophtalmacoris* Bode, *Deraiocoris* Bode, *Eurynotis* Bode, *Entomecoris* Bode и *Euraspidium* Bode), а также неописанного материала из нижней юры Англии (Динтон) показали, что все перечисленные роды являются синонимами *Archegocimex* Handl. Более подробно этот вопрос будет обсуждаться в другой работе.

Сравнение признаков *Archegocimex* и *Saldonia* обнаружило их сходство, достаточное как для объединения этих родов в одном семействе, так и для упразднения подсемейства *Saldoniinae*, выделенного для *Saldonia* в семействе Saldidae.

### Род *Saldonia* Yu. Popov, 1973

*Saldonia*: Попов, 1973, с. 703.

Типовой вид — *Saldonia rasnitsyni* Yu. Pop.: нижняя или средняя юра; Забайкалье.

Диагноз. Переднеспинка слабо выпуклая, передняя треть в виде поперечного немного приподнятого валика с тремя точечными вдавлениями в средней его части; задние две трети более или менее уплощенные или слабо выпуклые. Надкрылья с хорошо развитым задним килем на нижней стороне ранта; SC, R и M расходятся в одной точке у вершины базальной ячейки; R трехветвистая; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> и RS параллельные и расположены почти на равном расстоянии друг от друга, число и расположение ms различное и сильно варьирует; светлые пятна наиболее четко обозначены в дистальной части базальной и медиальной ячеек,

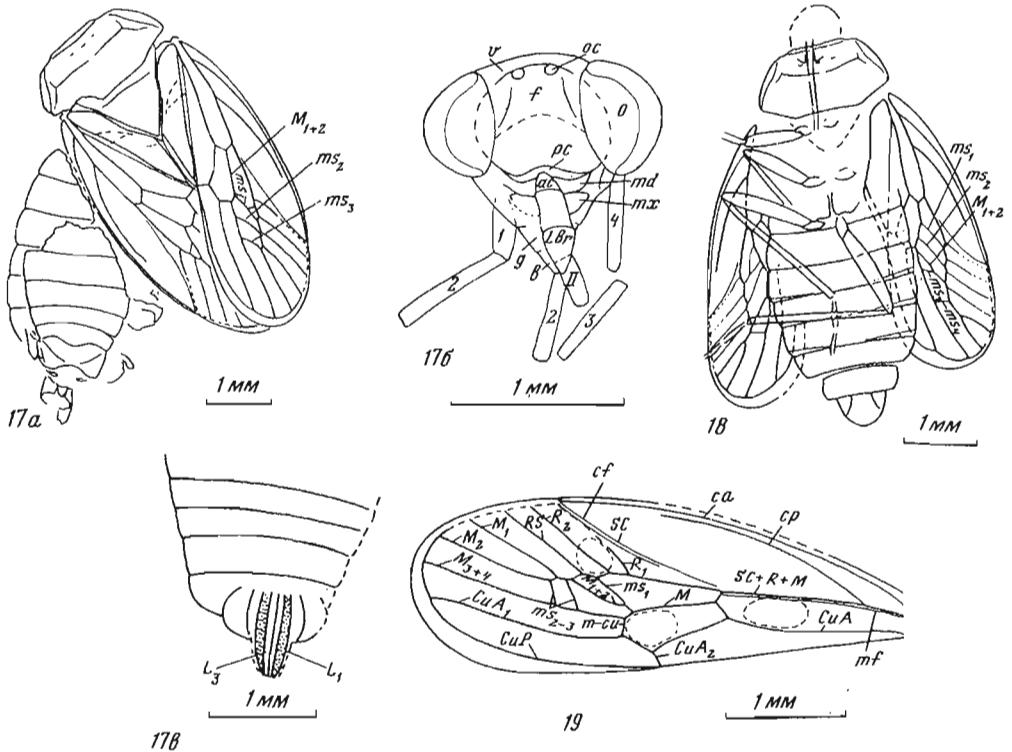


Рис. 17—19. Представители семейства Archegocimicidae: 17 — *Saldonia rasnitsyni* Yu. Pop., Новоспасское, ичетуйская свита: а — голотип, ПИН, N 3000/1007, б — голова имаго, ПИН, N 3000/2971, в — брюшко имаго ♂, экз. ПИН, N 3000/928; ac — антеклипеус (предналичник), b — хоботковые пластинки, f — лоб, g — гулярная пластинка, lbr — верхняя губа, md — мандибулярная пластинка, mx — максиллярная пластинка, o — глаз, oc — глазок, pc — постклипеус, v — темя,  $v_{1,2}$  — вальвулы яйцеклада; римской цифрой обозначен второй членик хоботка, арабскими цифрами — членики усиков; 18 — *S. sibirica* sp. nov., голотип ПИН, N 2022/64, Уда, удинская свита; 19 — *S. maculata* sp. nov., голотип ПИН, N 4033/14, Ильдикан, шадоронская серия; ca — передний киль, cf — костальный надлом, cp — задний киль, mf — меднальный надлом.

а также между SC и  $R_1$ . Восьмой тергит брюшка самки с заметно вогнутыми передним и задним краями.

Видовой состав. Три вида из юры Забайкалья.

Сравнение. Отличается от *Archegocimex* менее приподнятой передней и плоской задней частями переднеспинки, а также, по-видимому, постоянным расхождением SC, R и M в одной точке и более выраженным пятнистым рисунком надкрылий.

### *Saldonia rasnitsyni* Yu. Popov, 1973

Табл. V., фиг. 1

*Saldonia rasnitsyni*: Попов, 1973, с. 704—705.

Голотип — ПИН, N 3000/1007; позитивный и негативный отпечатки тела самки без головы и ног; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 17). Переднеспинка сильно поперечная, в 2,25 раза шире своей длины. Основание переднего кля ранта равноудалено от основания надкрылья и основания заднего ранта.  $M_{1+2}$  и  $M_{3+4}$  разветвляются базальнее поперечной m-cu; развилки  $M_1+M_2$  равной длины со стволом  $M_{1+2}$ ;  $R_2$  и RS образуют анастомоз с  $M_{1+2}$ ; поперечная r-m не выражена; дополнительных ветвей M (выходящих на другие жилки, а не на край крыла) три:  $ms_1$  очень короткая,

отходит за серединой первого отрезка  $M_{1,2}$ ,  $ms_{2-3}$  длинные, параллельные, выпадают:  $ms_2$  сразу за отхождением  $R_2$ ,  $ms_3$  — у основания  $M_2$ .

Размеры, мм: длина тела 5,5—6, ширина — 2, 8; длина надкрылья 4,5.

Сравнение. Отличается от других видов величиной развилка  $M_1+M_2$  и очень короткой  $ms_1$ , от *S. sibirica* — также более поперечной переднеспинкой, иным расположением килей на нижней стороне ранта, меньшим числом и иным расположением  $ms$ ; по характеру жилкования более сходен с *S. maculata*.

Материал. Кроме голотипа, еще один остаток части надкрылья и брюшка самки (ПИН, N 3000/928) из того же местонахождения. Сюда же, вероятно, относится отпечаток головы (ПИН, N 3000/2971) из того же местонахождения.

*Saldonia sibirica* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. V, фиг. 2

Голотип — ПИН, N 2022/64, позитивный и негативный отпечатки тела самца без усиков; Уда, удинская свита.

Описание (рис. 18). Переднеспинка поперечная, почти вдвое шире своей длины. Основание переднего киля ранта надкрылья в 1,4 раза ближе к основанию надкрылья, чем к основанию заднего ранта.  $M_{1,2}$  и  $M_{3,4}$  разветвляются дистальнее поперечной  $m-cu$ ; развилка  $M_1+M_2$  вдвое короче  $M_{1,2}$ ;  $R_2$  и  $RS$  образуют анастомоз с  $M_{1,2}$ ; поперечная  $r-m$  не выражена; дополнительных  $ms$  четыре:  $ms_{1-2}$  длинные и параллельные, выпадают в радиальную жилку,  $ms_{3-4}$  короткие, непараллельные, отходят от  $M_{3,4}$  и выпадают в  $M_{1,2}$ . Ноги длинные, задние голени в 1,5 раза длиннее бедер и в 2,5 раза длиннее лапок.

Размеры, мм: длина тела 6,2, ширина — 2,2; длина надкрылий 4,5.

Сравнение. Отличается от других видов очень коротким развилком  $M_1+M_2$ , наличием сильно отличающихся по расположению четырех  $ms$ , а также дистальным ветвлением  $M_{1,2}$  и  $M_{3,4}$ ; от *S. rasnitsyni* также менее поперечной переднеспинкой и иным расположением килей на нижней стороне ранта, от *S. maculata* — отсутствием поперечной  $r-m$ .

Замечание. По различным пропорциям переднеспинки *S. rasnitsyni* и *S. sibirica* возможно отнесение этих видов к разным родам, но это может оказаться лишь признаком полового диморфизма. Дистальное ветвление основных медиальных жилок, а также специфическое расположение дополнительных поперечных жилок  $ms$  между радиальными и медиальными стволами тоже говорят в пользу их родовой обособленности. Однако недостаток материала пока не позволяет с достаточной обоснованностью произвести такое деление.

Материал. Кроме голотипа, еще один отпечаток тела самца (ПИН, N 3053/414) из того же местонахождения.

*Saldonia maculata* Yu. Popov, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3

Голотип — ПИН, N 4033/14; позитивный и негативный отпечатки надкрылья без основания и клавиша; Ильдикан, шадоронская серия.

Описание (рис. 19).  $M_{1,2}$  и  $M_{3,4}$  разветвляются базальнее поперечной  $m-cu$ ; поперечная  $r-m$  развита; дополнительных  $ms$  три:  $ms_1$  отходит почти от основания  $M_{1,2}$ ,  $ms_2$  и  $ms_3$  непараллельные, отходят почти от  $M_{3,4}$  и выпадают:  $ms_2$  в  $M_{1,2}$  сразу за  $r-m$ ,  $ms_3$  — у основания  $M_2$ .

Размеры, мм: длина надкрылья 4,0.

Сравнение. Отличается от двух других видов очень большим развилком  $M_1+M_2$ , наличием поперечной  $r-m$ , а также четко выраженными светлыми пятнами надкрылья; по числу и расположению  $ms$  более сходен с *S. rasnitsyni*, однако  $ms_1$  значительно длиннее.

Материал. Голотип.

- Беккер-Мигдисова Е.Э.* Мезозойские Номоптера Средней Азии. М.: Наука, 1949. 68 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, Т. 20).
- Беккер-Мигдисова Е.Э.* Новые ископаемые равнокрылые. — В кн.: Материалы к "Основам палеонтологии". М.: Изд-во АН СССР, 1958, вып. 2, с. 57—67.
- Беккер-Мигдисова Е.Э.* Отряд Heteroptera: Разнокрылые, или клопы. — В кн.: Основы палеонтологии: Членистоногие и хелицеровые. М.: Наука, 1962, с. 208—224.
- Беккер-Мигдисова Е.Э. Попов Ю.А.* Отряд Heteroptera: Разнокрылые, или клопы. Heteroptera incertae sedis. — В кн.: Основы палеонтологии: Членистоногие и хелицеровые. М.: Наука, 1962, с. 224—226.
- Кержнер И.М.* Насекомые хоботные. Полужесткокрылые семейства Nabidae — В сер.: Фауна СССР, Нов. сер. Л.: Наука, 1981, N 124, т. 13, вып. 2. 326 с.
- Мартынов А.В.* (Martynov A.) Jurassic fossil insects from Turkestan. 6. Homoptera and Psocoptera. — Изв. АН СССР, 1926, с. 1349—1366.
- Попов Ю.А.* Новое подсемейство водных клопов (Heteroptera) из мезозоя Забайкалья. — Палеонтол. журн., 1964, N 2, с. 63—71.
- Попов Ю.А.* Настоящие полужесткокрылые юрской фауны Каратау. — В кн.: Юрские насекомые Каратау. М.: Наука, 1968, с. 99—113.
- Попов Ю.А.* Историческое развитие полужесткокрылых инфраотряда Neromorpha (Heteroptera) М.: Наука, 1971, 228 с. (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 129).
- Попов Ю.А.* Первая находка полужесткокрылых семейства Saldidae (Heteroptera) в мезозое Сибири. — Докл. АН СССР, Нов. сер., 1973, т. 209, N 3, с. 703—705.
- Попов Ю.А.* Отряд Cimicida Laicharting, 1981. Полужесткокрылые, или хоботные. — В кн.: Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука, 1980, с. 58—69. (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 175).
- Попов Ю.А.* Раннеюрские полужесткокрылые рода *Olgamartynovia* (Hemiptera, Progonocimicidae) из Средней Азии. — Палеонтол. журн., 1982, N 2, с. 80—95.
- Vode A.* Die Insektenfauna des Ostniedersächsischen oberen Lias. — Palaeontographica A, 1953, Bd. 103, Lfg. 1/4. 375 S.
- Cobben R.H.* Evolutionary trends in Heteroptera. Pt 1. Eggs, architecture of the shell, gross embryology and eclosion. — Meded. Lab. Entomol. Wageningen, 1968, N 157. 475 p.
- Cobben R.H.* Morphology and taxonomy of intertidal dwarfbugs (Heteroptera: Omaniidae fam. nov.). — Tijdschr. entomol., 1970, d. 113, p. 61—90.
- Cobben R.H.* A fossil shore bug from the tertiary amber of Chiapas Mexico (Heteroptera, Saldidae). — Univ. Cal. Publ. Entomol., 1971, vol. 63, p. 49—56.
- Cobben R.H.* Evolutionary trends in Heteroptera. Pt 2. Mouthpart-structures and feeding strategies. — Meded. Lab. Entomol. Wageningen, 1978, N 289, p. 407.
- Cobben R.H.* Comments on some cladograms of major groups of Heteroptera. — Rostria, 1981, N 33, suppl., p. 29—39.
- Evens J.W.* A review of present knowledge of the family Peloridiidae and new genera and new species from New Zealand and New Caledonia (Hemiptera: Insecta). — Rec. Austral. Mus., 1981, vol. 34, N 5, p. 381—406.
- Handlirsch A.* Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906. Bd. 1. 672 S.
- Handlirsch A.* Palaeontologie. — In: Handbuch der Zoologie/Hrsg. C. Schröder. Jena, 1925. Bd. 3, S. 117—306.
- Handlirsch A.* Neue Untersuchungen über die fossilen Insekten mit Ergänzungen und Nachträgen sowie Ausblicken und phylogenetische, palaeogeographische und allgemein biologische Probleme. T. II. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, 1939, Bd. 49, S. 240.
- Lin Qibin.* The jurassic fossil insects from western Liaoning. — Acta palaeontol. sinica, 1976, vol. 15, N 1, p. 97—116.
- Olsen P.E., Remington C.L., Cornet B., Thomson K.S.* Cyclic change in Late Triassic Lacustrine communities. — Science, 1978, vol. 201, p. 729—733.
- Polhemus J.T.* Shore bugs (Hemiptera: Saldidae, etc.). — In: Marine insects. Amsterdam etc.: North Holland; Elsevier, 1976, p. 225—262.
- Polhemus J.T.* The phylogeny of the Leptopodomorpha and relationship to Order Heteroptera. — Rostria, 1981, N 33, suppl., p. 17—27.
- Popov Yu.A.* Historical development and some questions on the general classification of Hemiptera. — Rostria, 1981, N 33, suppl., p. 85—99.
- Popov Yu.A., Wootton R.J.* The Upper Liassic Heteroptera of Mecklenburg and Saxony. — Syst. Entomol., 1977, vol. 2, p. 333—351.
- Rieger C.* Skelett und Muskulatur des Kopfes und Prothorax von *Ochterus marginatus* Latreille: Beitrag zur Klärung der phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen der Ochteridae (Insecta, Heteroptera). — Zoomorphologie, 1976, Bd. 83, S. 109—191.
- Schuh R.T., Polhemus J.T.* *Saldolepta kistnerorum*, new genus and new species from Ecuador (Hemiptera, Leptopodomorpha), the sister group of *Leptosalda chiapensis*. — Amer. Mus. Novit., 1980a, N 2698, p. 1—5.

- Schuh R.T., Polhemus J.T.* Analysis of taxonomic congruence among morphological, ecological and biogeographic data sets for the Leptopodomerpha (Hemiptera). — *Syst. Zool.*, 1980b, vol. 29, p. 1—26.
- Stys P.* Cephalic anatomy of Clypostemmatinae (Heteroptera, Notonectidae). — *Acta entomol. bohemosl.*, 1973, t. 70, N 2, p. 142—143.
- Stys P., Kerzhner I.* The rank and nomenclature of higher taxa in recent Heteroptera. — *Acta entomol. bohemosl.*, 1975, t. 72, N 2, p. 65—79.

УДК 565.76:551.762(517+571)

А. Г. ПОНОМАРЕНКО

## ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ ИЗ ЮРЫ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Остатки жуков найдены в 34 местонахождениях почти во всех рассматриваемых районах, кроме Карагандинского, Канско-Ачинского, Улугхемского и Буреинского бассейнов, где их отсутствие объясняется просто неполнотой сборов. Общее число остатков — около 320, по ним описано или определено 67 видов не менее чем из 15 семейств. Самое большое число остатков (87) собрано в Новоспасском, но большинство остатков принадлежит здесь одному виду, известному по личинкам. Больше всего остатков взрослых жуков — 37 — найдено в Кубеково, здесь же и наибольшее число видов — 18. Большинство остатков — это изолированные склериты, чаще всего надкрылья. Хотя систематическую принадлежность большинства из них установить невозможно, их изучение оказалось весьма содержательным. Комплексы надкрылий из разных местонахождений оказались различными, что дало возможность использования их в стратиграфии, тем более что в некоторых местонахождениях остатки жуков — это единственные остатки насекомых или животных вообще. Для описания изолированных склеритов жуков, систематическое положение которых установить не удалось, предлагается использовать формальные таксоны. Определительная таблица формальных родов, установленных для изолированных надкрылий жуков, дана после описаний.

Ряд остатков жуков был описан ранее (Геер, 1878; Brauer; Redtenbacher, Ganglbauer, 1889; Handlirsch, 1906; Пономаренко, 1963, 1977). Среди них и первый ископаемый остаток жука, описанный с территории СССР. В общей сложности ранее получили название 18 видов. Ниже описано большинство остатков, кроме стафилинид, описанных А. Б. Рывкиным (наст. сб.).

По сравнению с другими мезозойскими местонахождениями юрские местонахождения Сибири отличаются низким обилием остатков жуков и низким разнообразием видов. Отчасти это связано с особенностями тафономии местонахождений, так как в сибирских фаунах число остатков наземных насекомых вообще невелико, но, возможно, фауны Сибири были действительно беднее индо-европейских.

В сибирских фаунах представлены почти исключительно подотряды *Sarabina* (=Aderphaga) и *Scarabaeina* (=Polyphaga), лишь 3—4 остатка принадлежат жукам из семейства Cupedidae подотряда Cupedina (=Archostemata). Они встречаются здесь на один-два порядка реже, чем в одновозрастных отложениях Средней Азии. Редки купедида также в верхнелейасовых и догерских местонахождениях Западной Европы.

ПОДОТРЯД CUPEDINA (=ARCHOSTEMATA)  
СЕМЕЙСТВО CUPEDIDAE LACORDAIRE, 1857  
Род *Notocupes* Ponomarenko, 1968

*Notocupes patulus* Ponomarenko, sp. nov

Табл. VI, фиг. 1

Название вида *patulus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, N 4034/2, позитивный и негативный отпечатки надкрылий, заднегруди и брюшка, вершины надкрылий и брюшка не сохранились; Лайма, тюменская свита.

Описание (рис. 1). Тело очень широкое, длина надкрылья менее чем в 2,5 раза превышает ширину. Заднегрудка в 2,5 раза меньше в длину, чем в ширину, ее задний край вдвое шире переднего. Задние тазики косые, их длина вдвое меньше ширины. Паракоккальный и трохантинальный швы расставленные. Второй стернит брюшка вдвое короче первого, последний, по-видимому, более чем в 2,5 раза длиннее предыдущего. Ячей надкрылий крупные, поперечные, в ряду более 30 ячей.

Размеры, мм: длина жука около 13, длина надкрылья около 10, ширина — 4.

Сравнение. От большинства видов отличается очень широким телом, от немногих сходных по этому признаку видов отличается более длинным последним стернитом брюшка или более короткой заднегрудкой, короткими, многочисленными ячейками надкрылий.

Материал. Голотип.

**Формальный "род" *Cupedites* Ponomarenko, gen. nov.**

Формальный род предлагается для изолированных надкрылий купедид неясного систематического положения.

*Cupedites minutissimus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2

Название вида *minutissimus* (лат.) — наименьший.

Голотип — ПИН, N 1256/33, негативный отпечаток надкрылья; Красноярск, макаровская свита.

Описание (рис. 2). Очень мелкое надкрылье, все жилки которого выходят на наружный край. В ряду 25—30 ячей. Эпиплевральный отгиб узкий, без следов ячей.

Размеры, мм: длина надкрылья 1,8—2,2, ширина — 0,6—0,7.

Материал. Кроме голотипа несколько более крупное надкрылье N 1256/39 из того же местонахождения.

? *Cupedites* sp.

Возможно, что жуку этого семейства принадлежит смятое надкрылье N 3611/1 из местонахождения Ичетуй-II.

ПОДОТРЯД CARABINA (=ADERHAGA)

Многочисленны в сибирских ориктоценозах и найдены почти во всех районах, где вообще обнаружены остатки жуков. В общей сложности им принадлежит почти половина всех найденных остатков, и ни в каких других юрских фаунах они, по-видимому, не занимают столь заметного места. Почти все это водные жуки; количество остатков наземных совершенно ничтожно, и почти все они плохой сохранности.



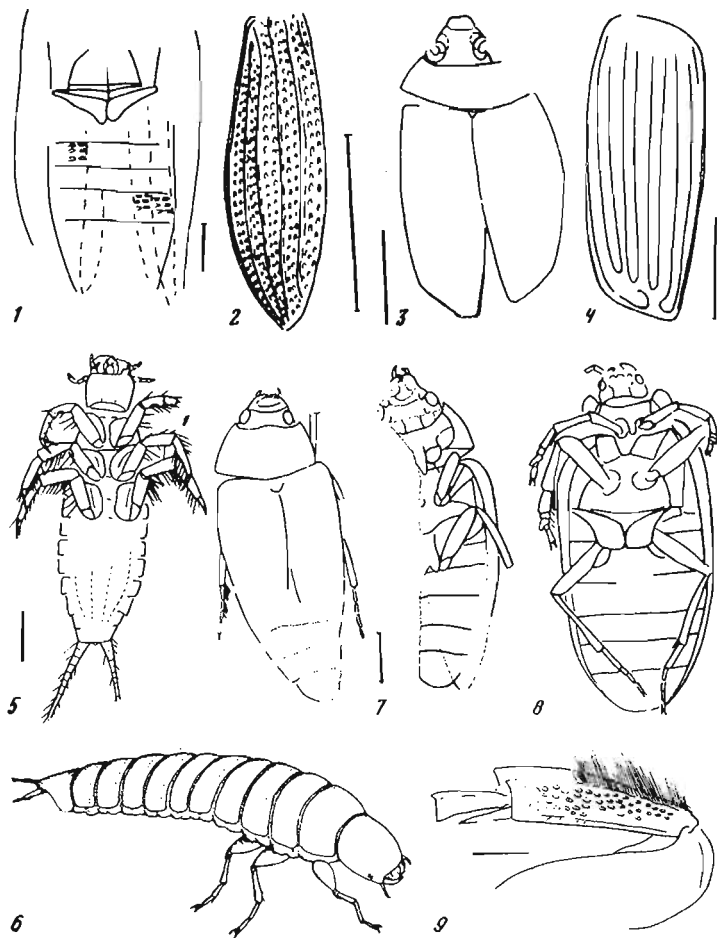


Рис. 1—9. Представители семейств Cupedidae (1—2), Gyridae (3—4), Parahygrobiidae (5), Liadytidae (6—7), Coptoclavidae (8—9): 1 — *Notocupes patulus* sp. nov., голотип ПИН, N 4034/2. Лайма, тюменская свита; 2 — *Cupedites minutissimus* sp. nov., голотип ПИН, N 1256/33. Красноярск, макаровская свита; 3 — *Angarogyrus minimus* Ponom., голотип ПИН, N 1874/30, Ня, черемховская свита; 4 — *Mesogyrus sibiricus* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/280, Черный Этап-1, абашевская свита; 5 — *Parahygrobia natans* Ponom., голотип ПИН, N 3053/423, Уда, удинская свита; 6 — *Angaragabus jurassicus* Ponom., голотип ПИН, N 1670/390, Усть-Балей, черемховская свита; 7 — *Liadytes avus* Ponom., голотип ПИН, N 1670/388, Усть-Балей, черемховская свита; 8 — *Timarchopsis czekanowskii* Br., Rdtb., Gglb., экз. ПИН, N 722/23, Усть-Балей, черемховская свита; 9 — *T. mongolicus* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/87, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита

#### СЕМЕЙСТВО GYRIDAE LATREILLE, 1810

Взрослые вертячки — эпинеustonные хищники и падалеяды, подбирающие живых и мертвых насекомых с поверхности воды. Характерные двойные глаза, позволяющие одновременно видеть и над и под водой, имелись уже у древнейшего *Angarogyrus*. Хищные личинки вертячек, живущие на дне и в зарослях погруженных макрофитов, в ископаемом состоянии неизвестны. Неясно, развивались ли мезозойские вертячки в тех же водоемах, где найдены их остатки или их посещали лишь взрослые жуки.

Вертячки впервые появляются в палеонтологической летописи в рассматриваемых фаунах. Описан один вид *Angarogyrus minimus* Ponom., 1977 по единственному остатку из Ии. Это достаточно типичная, но очень мелкая

вертячка (рис. 3). Из Усть-Балея имеется очень похожий остаток жука, экз. N 1670/385 (табл. VI, фиг. 3), который может быть отнесен к тому же виду, хотя для него и известно только строение верхней стороны тела. Маленькое надкрылье жука (экз. N 3698/3) с характерным резким изломом наружного края найдено в местонахождении Чусовитино-II. Хотя эти отложения и заметно отличаются от топотипических по возрасту, надкрылье может быть провизорно сочтено относящимся к тому же виду.

В местонахождении Черный Этап-I найдено надкрылье мелкого жука, по форме и рисунку бороздок очень похожее на надкрылья вертячек из рода *Mesogyrus*, представители которого были известны из поздней юры Южного Казахстана (Каратау) и раннего мела Забайкалья.

### Род *Mesogyrus* Ponomarenko, 1973

*Mesogyrus sibiricus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 4

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 2245/280, позитивный отпечаток надкрылья; Черный Этап-I, абашевская свита.

Описание (рис. 4). Довольно широкое надкрылье с тупой вершиной. Борозды с едва заметными точками, первая от наружного края надкрылья начинается вблизи середины надкрылья и изгибается вдоль вершинного края. 6 последующих борозд попарно соединяются перед вершиной почти на одном уровне, последняя пара (восьмая и девятая борозды) соединяются почти у вершинного края. Есть короткая щитковая бороздка.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,0, ширина — 1,2.

Сравнение. От других видов рода отличается меньшими размерами и характером соединения борозд в вершине надкрылья.

Материал. Голотип.

### СЕМЕЙСТВО PARAHYGROBIDAE PONOMARENKO, 1977

Монотипическое семейство, известное только из юры Забайкалья (местонахождение Уда), где найдены три личинки *Parahygrobia patans* Ponom. 1977 (рис. 5). Имаго неизвестны. Личинка — небольшой нектонный хищник, обитавший в толще воды и дышавший атмосферным воздухом.

### СЕМЕЙСТВО LIADYTIDAE PONOMARENKO, 1977

Небольшое семейство водных жуков, все описанные представители которого найдены в нижней-средней юре и, возможно, в конце нижнего мела (балеиская свита) Сибири, хотя надкрылья, сходные с надкрыльями лиадитид, по-видимому, присутствуют в лейасовых отложениях ФРГ, ГДР и Англии.

Наиболее сохранившиеся остатки происходят из Усть-Балея, откуда описаны бентическая личинка *Angaragabus jurassicus* Ponom., 1963 (рис. 6) и взрослый жук *Liadytes avus* Ponom., 1963 (рис. 7; табл. VI, фиг. 5). Надкрылья, сходные по форме и размерам с надкрыльями *Liadytes avus*, найдены в местонахождениях Ошин-Боро-Удзюр-Ула, N 3792/91,93 и Джергаланту, N 3793/85. Кроме того, в местонахождении Усть-Балей найдено надкрылье, сходное по форме и структуре, но значительно отличающееся размерами.

Род *Liadytes* Ponomarenko, 1963

*Liadytes major* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 6

Название вида *major* (лат.) — большой.

Голотип — ПИН, N 1670/383, позитивный отпечаток надкрылья; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание. Вытянутое надкрылье, сужающееся в передней трети, вершина заостренная. Поверхность без борозд, зернистая.

Размеры, мм: длина надкрылья 8,0, ширина — 2,5.

Сравнение. От надкрылий типового вида отличается менее резким сужением назад и большими размерами.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО СОРТОКЛАВИДАЕ PONOMARENKO, 1961

Наиболее распространенное мезозойское семейство хищных водных жуков. В юре на рассматриваемой территории наиболее обычны в Забайкалье, реже встречаются в Иркутском бассейне, в обоих случаях найдены и имаго, и личинки, в Кузнецком бассейне и в Западной Монголии найдены только остатки имаго.

Из трех подсемейств *Sortoclavidae* в изученных фаунах достоверно представлено только наиболее примитивное подсемейство *Necronectinae*.

Взрослые *Necronectinae* были малоспециализированными эпинеистонными хищниками с еще мало измененными ногами (в отличие от позднеюрских *Chaetoposcarphinae* и особенно от меловых *Sortoclavinae*), но уже с разделенными на надводную и подводную часть глазами. Личинки — активно плавающие нектические хищники, основу питания которых скорее всего составляли водные двукрылые.

Наиболее распространенная форма имаго описана по одному экземпляру из Усть-Балей и по двум несколько отличающимся от типа остаткам из Худуги под названием *Necronectes aquaticus* Ponom., 1977 (рис. 8); ранее она была описана из Усть-Балей как *Timarchopsis czekanowskii* Br., Rdtb., Gglb., 1889. Голотип последнего вида не сохранился, но строение его настолько характерно, что нельзя сомневаться в конспецифичности этих остатков. Таким образом, *Necronectes aquaticus* Ponomarenko, 1977 является младшим субъективным синонимом *Timarchopsis czekanowskii*. По-видимому, жуку этого вида принадлежит и надкрылье N 1068/16с из местонахождения Камзас в Кузнецком бассейне, хотя это надкрылье кажется немного более узким. В местонахождении Ошин-Боро-Удзюр-Ула найдена средняя нога жука, которая по расположению плавательных волосков и характерной структуре должна принадлежать жуку из этого же рода. По размерам и пропорциям она не может принадлежать жуку *T. czekanowskii* и ниже описывается как принадлежащая жуку нового вида.

Род *Timarchopsis* Br., Rdtb., Gglb., 1889

*Timarchopsis mongolicus* Ponomarenko, cs. nov.

Табл. VI, фиг. 7

Название вида от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3792/87, отпечаток неполной средней ноги; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 9). Известна только неполная средняя нога. Бедро широкое, уплощенное, на задней стороне перед вершиной с выемкой для голени. Голень плоская, расширенная к вершине, вдоль наружного края с бороздой, несущей длинные и тонкие плавательные волоски. Поверхность голени с продольно-овальными ямковидными структурами. Первый членик лапки втрое короче голени, длиннее шпоры голени.

Размеры, мм: длина голени 2,3.

Сравнение. Судя по размерам голени, новый вид был мельче типового, голень его шире и более расширена к вершине. Последними признаками новый вид отличается и от других видов рода, для которых известно строение средней голени.

Материал. Голотип.

В местонахождении Сартаки в Кузнецком бассейне найдены два надкрылья крупного жука без борозд и с тремя продольными ребрами. Среди известных мезозойских жуков такие надкрылья имели только коптоклавиды из подсемейства хароноскафин. Подобное же надкрылье было описано из верхней юры Каратау как *Carabopteron punctatolineatum* Mart. В этот род, понимаемый как паратаксон для изолированных надкрылий коптоклавид с ребрами, помещается новый вид.

#### Формальный «р о д» *Carabopteron* Martynov, 1926

Диагноз. Довольно крупные надкрылья с тремя продольными гладкими или составленными из бугорков ребрами.

Видовой состав. *S. punctatolineatum* Martynov, 1925 в верхней юре Казахстана (Каратау) и описанный ниже вид.

#### *Carabopteron rugosum* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 8

Название вида *rugosum* (лат.) — морщинистый.

Голотип — ПИН, N 4007/3, позитивный отпечаток надкрылья; Центральная мульда, осинонская свита.

Описание. Крупное надкрылье, боковой край выпуклый, шовный почти прямой. По наружному краю проходит довольно широкий отогнутый кант. Поверхность надкрылий в плотно расположенных довольно крупных бугорках. На надкрылье 4 продольных плоских узких ребра, не разбитых на бугорки, расстояние между шовным краем и пришовным ребром меньше, чем между другими ребрами.

Размеры, мм: длина надкрылья 17—18, ширина — около 6.

Сравнение. Отличается гладкими, не разделенными бугорками ребрами.

Материал. Голотип и надкрылье N 4007/9 из того же местонахождения.

По личинкам описан один вид юрских коптоклавид — *Stygeonectes jurassicus* Ponom., 1977 (рис. 10). Он доминирует среди водных жуков в ряде забайкальских местонахождений (Новоспасское, Самхак, Худога, Борже-II, Ичетуй-II, Букукун). Два остатка личинок, неотличимых от *S. jurassicus* по сохранившимся структурам, найдены в местонахождении Айрык в Приаргунье<sup>1</sup>. *S. jurassicus* известен также из Уды, но там число остатков этого вида и *Parahygrobia natans* почти одинаково (соответственно 4 и 3). В Прибайкалье *S. jurassicus* редок (4 остатка из Усть-Балея и один из Ии). В Кузнецком бассейне (Восточно-Абашевский участок), в отложениях абашевской свиты найдены два сомнительных отпечатка *S. jurassicus*. Всего известно около 80 экземпляров *S. jurassicus*, из которых 67 собрано в Новоспасском. Полной уверенности в конспецифичности личинок из разных местонахождений нет; решение этого вопроса затрудняется сильной изменчивостью и ограниченным объемом материала из большинства местонахождений (подробнее см. Пономаренко, 1977). Не исключено, что *S. jurassicus* является личинкой *Timarchopsis czekanowskii*, хотя этому противоречит их доминирование в различных местонахождениях. Стратиграфический диапазон *S. jurassicus* широк и охватывает как нижне-среднеюрские (абашевская, черемховская и ичетуйская свиты), так и средне-верхнеюрские отложения (удинская и букукунская свиты).

<sup>1</sup> Возраст этого местонахождения не вполне ясен, поэтому оно не включено в каталог местонахождений.

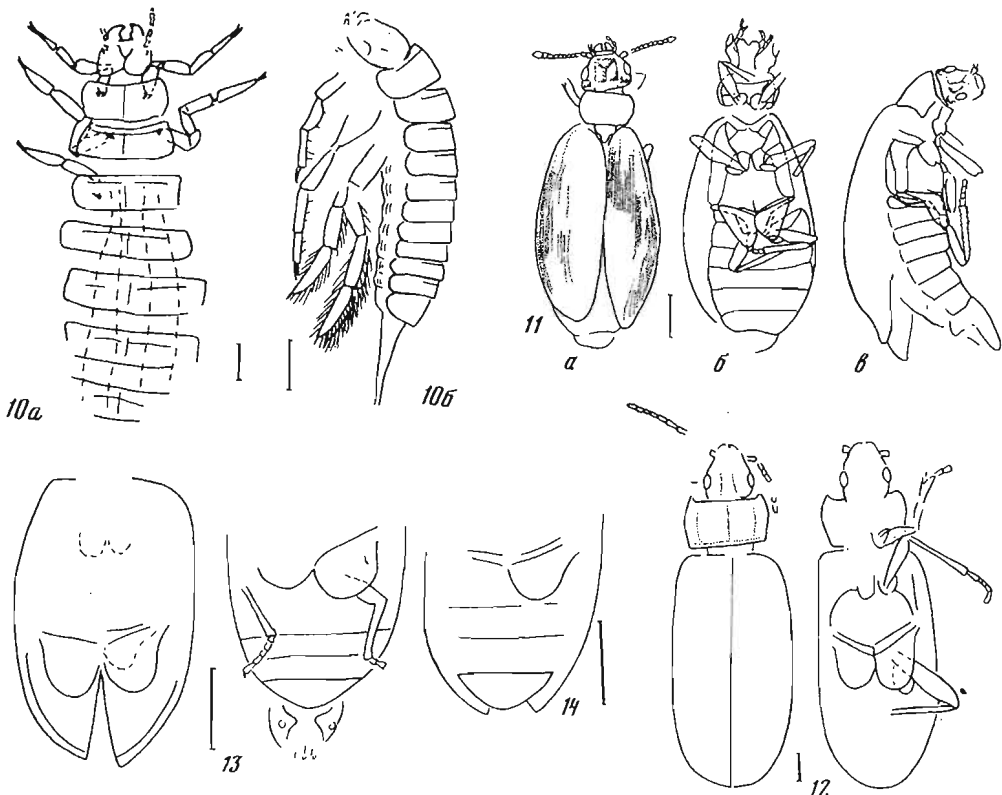


Рис. 10—14. Представители семейств Coptoclavidae (10), Jurodidae (11), Trachypachidae (12—14); 10 — *Stygeonectes jurassicus* Ponom., Новоспасское, ичетуйская свита; а — голотип ПИН, N 3000/935, б — паратип ПИН, N 3000/939; 11 — *Jurodes ignoramus* sp. nov., Новоспасское, ичетуйская свита; а, б — голотип ПИН, N 3000/908, в — паратип ПИН, N 3000/911; 12 — *Dolichorabus longipes* sp. nov., голотип ПИН, N 1981/22, Ичетуй, ичетуйская свита; 13 — *Eodromeites udensis* sp. nov., голотип ПИН, N 3053/429, Уда, удинская свита; 14 — *Eodromeites minimus* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/932, Новоспасское, ичетуйская свита

#### СЕМЕЙСТВО JURODIDAE PONOMARENKO, FAM. NOV.

Диагноз. Довольно мелкие жуки с вытянутым, вальковатым телом. Голова треугольная со слабо выступающими глазами и с буграми на верхней стороне. Мандибулы небольшие, антенны короткие, четковидные, последний членик увеличен. Переднеспинка поперечная, с округлыми боками. Переднегрудка короткая, передние тазики почти соприкасающиеся. Проплевры наружные, плевральные швы слиты перед передним краем переднегрудки. Щиток большой, наружный. Надкрылья с многочисленными неправильными рядами точек, крылья с замкнутой ячейкой ("oblongum"). Среднегрудь большая, впадины средних тазиков с боков замкнуты мезэпимером и метэпистерном. Метэпистерны вперед округло расширены. Паракоксальный шов заднегрудки присутствует. Задние тазики отделяют заднегрудь от брюшка, вбок сильно укороченные, с большими бедренными покрывками. Первый видимый стернит брюшка виден из-под тазиков и склеротизован лишь на значительном боковом участке. Тазики и бедренные покрывки закрывают и значительную часть второго видимого стернита, он с продольным килем между тазиками. Швы между базальными стернитами брюшка отчетливые. Шестой видимый стернит с широкой выемкой на вершине; возможно, что седьмой видимый стернит был цельным и наружным.

Состав. Один род из нижней-средней юры Забайкалья.

Сравнение. Описываемый жук явно отличается от представителей любого семейства отряда. По внешнему виду он больше всего похож на скарабеиновых, но не может быть помещен в этот подотряд из-за наружных проплевр, замкнутый "oblongum" крыла и развитого второго (первый видимый) стернита брюшка. Последний из этих признаков не позволяет помещать его и в купединовых. Таким образом, жук должен относиться к карабиновым, на представителях которых, особенно мезозойских, он очень мало похож. Лишь строение задних тазиков характерно для примитивных карабиновых. По строению брюшка, короткой переднегруди и сближенным торчащим передним тазикам он похож только на наиболее примитивных адефаг — Triaplidae, но отличается от них формой и подвижностью головы. Внешний вид головы сходен с таковым у Rhysodidae, на которых Jurodidae похожи и строением антенн. Возможно, что сходство не случайно, и эти жуки связывают наиболее примитивных адефаг с ризодидами, которые явно занимают гораздо более изолированное положение, чем ныне принимается (Bell, Bell, 1962). В таком случае протофагия современных ризодид может быть первичной, восходя к альгофагии предполагаемых предков адефаг.

### Род *Jurodes* Ponomarenko, gen. nov.

Название от юры и рода *Rhysodes*.

Типовой вид. — *Jurodes ignoramus* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Описание. Небольшие вальковатые жуки. Длина головы меньше ее ширины на висках. Глаза неторчащие. Наличник слабо отчленен, верх головы с широким плоским срединным возвышением и округлыми бугорками на висках за глазами. Антенны не доходят до основания среднегруди, их последний членик много шире и почти вдвое длиннее предпоследнего. За висками голова резко перетянута. Переднеспинка короче головы, много короче своей ширины, на боках округленная, вперед и назад заметно суженная. Переднегрудка не длиннее передних тазиков. Щиток большой, треугольный, с оттянутой вершиной. На надкрыльях не менее 15 рядов точек. Среднегрудь большая, среднегрудка длиннее сближенных средних тазиков. Заднегрудка почти вдвое длиннее среднегрудки, паракоккальный шов изгибается вдоль задних тазиков, назад оттянутых по средней линии тела. Метэпистерны большие, перед передним концом округло расширены, перед задним — сужены. Задние тазики постепенно, но сильно укорочены вбок, бедренные покрывки много длиннее собственно тазиков, вбок не доходят до их бокового края. Брюшко от основания расширено назад, самый широкий стернит — четвертый (видимый). Ноги довольно короткие, голени с рядами шипиков.

Видовой состав. Род монотипический.

### *Jurodes ignoramus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 9, 10

Название вида *ignoramus* (лат.) — неизвестный.

Голотип — ПИН, N 3000/908, позитивный и негативный отпечатки почти полного жука, лежащего на спине; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 11). Длина головы без мандибул составляет  $4/5$  ее ширины на висках; в передней половине голова сужена. Верхняя губа округленная, ее ширина вдвое меньше ширины головы. Мандибулы выступают из-под верхней губы не более чем на длину верхней губы и наличника, челюстные щупики заметно длиннее мандибул. Длина глаз составляет около трети длины головы, глаза почти не выступают за ее очертания. Шеевидная перетяжка в основании головы в 1,5 раза уже наибольшей ширины головы. Лоб и темя с невысоким поперечным возвышением, разделенным по средней линии слабым, раздвоенным спереди вдавлением. Виски за глазами с сильно скульптурированными бугорками. Ширина переднеспинки

почти вдвое больше ее длины, передний и задний край равной ширины, составляющей около 3/4 наибольшей ширины переднеспинки. Диск переднеспинки с продольной бороздкой посередине и по бокам. Надкрылья в плечах лишь едва шире заднего края переднеспинки, их наибольшая ширина в задней трети, где они почти вдвое шире переднеспинки. Точки надкрылий мелкие, сидят в слабо заметных бороздках. Среднегрудка поперечная, ее длина почти вдвое меньше ширины, мезэпистерны треугольные, мезэпимеры большие, доходят до впадин средних тазиков узким языком. Заднегрудка лишь немного короче ширины ее заднего края, колоколовидная, метэпистерны спереди вдвое шире, чем сзади. Ширина задних тазиков на четверть больше длины бедренных покрывшек, последние слабо укорочены вбок, доходят до середины метэпистерна. Первый (видимый) стернит брюшка вдвое короче второго, второй — четвертый и шестой равной длины, пятый немного длиннее, седьмой длиннее пятого. Ноги довольно короткие. Средние бедра длиннее остальных, передние и средние голени в длину равны бедром, задние длиннее.

Размеры, мм: длина жука 6—7, длина надкрылья 4—5, ширина — 1,5.

Материал. Кроме голотипа, отпечаток жука, лежащего на боку, N 3000/911, из того же местонахождения.

Остатки жужелицеобразных наземных жуков в изученных фаунах крайне немногочисленны. Если рисунок правилен, то к ним, скорее всего относится *Carabocera prisca* Wg., Rdtb., Gglb., 1889, описанная из Усть-Балея, но более точно указать ее систематическое положение невозможно. Перетянутая при основании переднеспинка более характерна для карабид, чем для трахипахид, но ниже описывается жук с такой переднеспинкой, принадлежащий, по-видимому, к последнему семейству. Ниже описываются жуки неполной сохранности, один из которых помещен в семейство Trachypachidae, а остальные описаны как представители подотряда без указания более точного систематического положения.

СЕМЕЙСТВО TRACHYPACHIDAE LECONTE. 1861  
ПОДСЕМЕЙСТВО EODROMEINAE PONOMARENKO. 1977

Род *Dolichorabus* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от *dolichos* (греч.) — длинный и рода *Carabus*.

Типовой вид — *D. longipes* sp. nov.; нижняя-средняя юра Забайкалья.

Диагноз. Небольшие жуки с длинным вальковатым телом. Длина головы с мандибулами больше ширины, голова сужена перед глазами и на висках. Антенны длинные, тонкие. Переднегрудь поперечная, спереди вырезана, на основании перетянута. Заднегрудка довольно большая, расстояние между средними и задними тазиками больше длины средних тазиков, задние тазики сильно косые. Бедренные покрывшки очень большие, мало укорочены сбоку, длина бедренной покрывшки примерно равна ее ширине посередине. Брюшко едва длиннее средне- и заднегруды вместе. Надкрылья гладкие. Ноги длинные, бедра заметно выходят за боковые очертания тела.

Видовой состав. Род монотипический.

Сравнение. От всех родов отличается длинным телом и перетянутой в основании переднеспинкой.

*Dolichorabus longipes* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1

Название вида от *longus* (лат.) — длинный и *pes* (лат.) — нога.

Голотип — ПИН, N 1981/22, позитивный отпечаток почти полного жука: Ичестуй-II, ичестуйская свита.

Описание (рис. 12). Длина головы чуть больше ее ширины на уровне глаз, глаза немного длиннее висков, щеки длинные, не короче висков. Членики антенн немного расширены на вершинах, первый много крупнее остальных, вершинные членики мельче средних. Ширина переднеспинки в 1,8 раза больше длины. Переднеспинка сбоку округленная, наиболее широкая примерно посередине, передние углы оттянуты вперед, острые. Заднегрудка вдвое короче ширины на заднем крае. Бедренные покрывки задних тазиков сбоку резко укорочены, примерно равной длины и ширины, шире половины ширины таза. Ноги длинные, бедра слабо утолщены. Передняя голень к вершине расширена, перед вершиной с желобками. Средняя и задние голени тонкие, слабо расширены к вершине, в длину примерно равны бедрам.

Размеры, мм: длина жука 12,5, ширина — 4,5, длина надкрылья 8,5.

Материал. Голотип.

#### CARABINA INCERTAE SEDIS

#### Формальный «р о д» *Eodromeites* Ponomarenko, gen. nov.

Формальный род предлагается для неполных остатков мезозойских жуков с большими бедренными покрывками.

#### *Eodromeites udensis* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 2

Название вида от р. Уды.

Голотип — ПИН, N 3053/429, позитивный отпечаток парных надкрылий и заднегрудки жука; Уда, удинская свита.

Описание (рис. 13). Надкрылья гладкие, наружный край выпуклый, шовный почти прямой, наибольшая ширина надкрылья перед его серединой, параллельно наружному краю проходит внутреннее ребро. Задние тазики косые, с большими бедренными покрывками, которые примерно равной длины и ширины. Задние ноги ходильные, первые три сегмента брюшка слиты.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,5, ширина жука 2,2—2,4.

Систематическое положение. Надкрылья описанного вида имеют внутреннее ребро, характерное для дитискоидных жуков, но второй описанный экземпляр имеет ходильные задние ноги. По строению бедренных покрывок похож на юрских Trachypachidae—Eodromeinae.

Материал. Голотип и задняя половина жука из того же местонахождения, N 3053/428.

#### *Eodromeites minimus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3.

Название вида *minimus* (лат.) — маленький.

Голотип — ПИН, N 3000/932, позитивный отпечаток задней половины жука; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 14). Маленький жук, надкрылье выпуклое на наружном крае и почти прямое на шовном, с рядами округлых точек. Задние тазики с большими бедренными покрывками почти равной длины и ширины.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,0, ширина — 1,1.

Систематическое положение. По форме и размерам бедренных покрывок похож на юрских Trachypachidae—Eodromeinae, по плотным рядам точек на надкрыльях на Jurodes.

Материал. Голотип.



## Род *Chimaerocoleus* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от *Chimaera* (греч.) — мифическое существо, составленное из частей разных животных.

Типовой вид — *Ch. aenigma* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Кузнецкий бассейн.

Диагноз. Голова с глазами, далеко заходящими на спинную и брюшную стороны, частично, а возможно, и полностью разделенными на спинную и брюшную половины. Надкрылье с внутренним ребром и косо срезанной вершиной, его поверхность с рядами точек, соединяющимися попарно, и с вершинной петлей. Средние или задние голени тонкие, с продольной бороздой, несущей длинные плавательные волоски, членики лапок узкие.

Видовой состав. Типовой вид.

Систематическое положение. Форма надкрылья и расположение рядов точек в его вершине очень похоже на таковые вертячек и галипид. Впрочем, и некоторые водолубы, например *Begosus*, имеют весьма сходное жилкование. Длинное внутреннее ребро, наоборот, для вертячек не характерно. Плавательная нога имеет строение, сходное с плавательными ногами галипид и примитивных дитискоидов. Форма переднеспинки похожа на переднеспинку коптоклавиды *Coptoclavella* из нижнего мела Монголии. К сожалению, оказалось невозможным точно рассмотреть строение глаз и установить, полностью или частично они разделены на верхний и нижний; если глаза двойные, то этих жуков можно было бы поместить в коптоклавид.

### *Chimaerocoleus aenigma* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 4

Название вида *aenigma* (греч.) — загадка.

Голстип — ПИН, N 2791/11, позитивный и негативный отпечатки головы, переднеспинки, левого надкрылья, передней и средней или задней ноги; Черный Этап-I, осинонская свита.

Описание (рис. 15). Голова несколько больше в длину, чем в ширину, треугольная, сверху прикрыта переднеспинкой, сужена вперед от основания. Мандибулы заметно выступают вперед, перед ними торчат увеличенные вершинные членики максиллярных щупиков. Глаза на верхней стороне головы с вырезкой сзади, вытянуты за виски, на нижней стороне глаза округлые. Возможно, что части глаз на верхней и нижней стороне полностью или частично изолированы. Гулярная пластинка широкая. Переднеспинка поперечная, спереди немного вырезана, бока округлены, задний край угловато выступает назад. Переднегрудка короткая, ее длина перед тазиками не больше тазиков. Плевры маленькие, суженные вперед, но плевральные швы независимо доходят до переднего края переднегрудки. Переднегрудной отросток короткий, передние тазики большие, торчащие. Передние ноги короткие, бедра расширены, голени немного расширены в основной трети, дистальнее параллельносторонние, с продольным желобком; лапка почти в полтора раза короче голени, из пяти узких члеников, базальный членик длиннее остальных. Средняя или задняя нога с заметно утолщенным посередине бедром и тонкой нерасширенной голенью, которая уже передней голени. Вдоль голени проходит желобок, несущий длинные тонкие плавательные волоски, их длина больше длины лапки, лишь немного меньше длины голени. Вершина голени с короткой и длинной шпорами. Лапка в полтора раза короче голени, ее первый и последний членики длиннее, третий и четвертый короче остальных. Длина надкрылья в 2,5 раза больше ширины, вершина косо срезана, шовный и наружный края выпуклые, в вершинной половине надкрылья снизу угловидный киль. На надкрыльях 9 рядов точек, наружный ряд начинается после базальной трети, изгибается к вершине и шовному краю, образуя петлю; остальные 8 рядов сое-

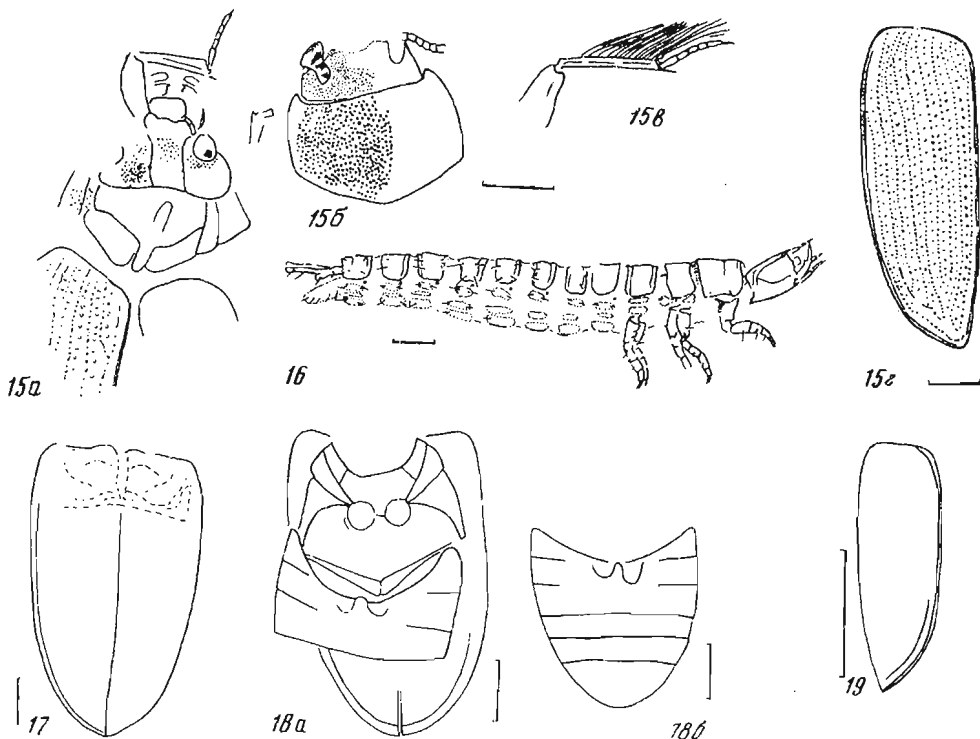


Рис. 15—19. Представители *Carabina incertae sedis* (15—16): 15 — *Chimaerocoleus aenigma* sp. nov., голотип ПИН, N 2791/11, Черный Этап-I, осиново-березовая свита; а, б — голова и грудь сверху и снизу, в — средняя или задняя нога, г — надкрылье; 16 — *Carabilarva jurassica* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/978, позитивный и негативный отпечатки, Новоспасское, ичетуйская свита; 17 — *Memptus redtenbacheri* Handlirsch, неотип ПИН, N 2375/202, Усть-Балей, черемховская свита; 18 — *M. ganglbaueri* sp. nov., а — голотип ПИН, N 3000/918, Новоспасское, ичетуйская свита, б — паратип ПИН, N 1669/382, Ия, черемховская свита; 19 — *M. guttula* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/99, Кубсково, итатская свита

двигаются попарно, первая и третья пары наиболее проксимально, последняя, пришовная пара — в вершине надкрылья. Пришовный ряд точек образует продолжение щиткового. Между точечными рядами идут ряды довольно крупных бугорков. Голова и переднеспинка крупно и тесно пунктированы, пунктировка переднеспинки несколько грубее.

Размеры, мм: длина жука 9,2, ширина — 4,5; длина надкрылья 6,4, ширина — 2,4.

Материал. Голотип.

#### Формальный «род» *Carabilarva* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от рода *Carabus* и *larva* (лат.) — личинка.

Диагноз. Личинки довольно толстые, покровы слабо склеротизованы. Мандибулы с ретинакуломом, ноги пятичлениковые, урогофмы неотчлененные.

Видовой состав. Род монотипический.

Систематическое положение. Формальный род предложен для мезозойских карабонидных личинок, семейственная принадлежность которых не установлена. На изученном экземпляре не удается рассмотреть признаков, позволяющих сделать выбор между трахипахеидами, собственно жужелицами, или теми или иными подчиненными таксонами последних.

*Carabilarva jurassica Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VII. фиг. 5

Название вида от юры.

Голотип — ПИН, N 3000/978, позитивный и негативный отпечатки личинки; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 16). Довольно толстая вальковатая личинка. Голова без ротовых органов, заметно больше в длину, чем в ширину, к вершине несколько расширена. Мандибулы длинные, острые, изогнутые, с ретинакулумом за серединой. Антенны и максиллы немного длиннее мандибул. Назале слабо развито, с короткими зубчиками. Переднеспинка в полтора раза длиннее среднеспинки и заднеспинки, которые в полтора раза длиннее базальных тергитов брюшка, шестой — восьмой тергиты в длину равны заднегрудному. На боках сегментов брюшка по два продольных слабо склеротизованных участка, так же склеротизованы стерниты. На склеритах два поперечных ряда довольно длинных волосков. Девятый тергит короче восьмого, неотчлененные урогомфы почти вдвое длиннее восьмого тергита, сильно склеротизованные, в базальной трети с несущим волоски бугорком, перед вершиной еще с двумя волосками. Подталкиватель (десятый сегмент) длинный, в коротких волосках. Ноги довольно короткие, примерно равны в длину высоте сегмента, тазики длиннее остальных члеников, вертлуг немного короче бедра и голени, лапка короче голени, коготков, по-видимому, два. Членики ног в коротких волосках.

Размеры, мм: длина личинки 10, головы с ротовыми частями — 1,2, тергита переднегруди — 0,8, среднегруди — 0,6, восьмого сегмента брюшка — 0,5, девятого сегмента с урогомфами — 1,1.

Материал. Голотип.

Во многих местонахождениях встречаются надкрылья, не имеющие борозд на диске. Вдоль их наружного края проходит бороздка, которую скорее всего следует трактовать как внутреннее ребро. Такое же строение надкрылий имеет и жук из местонахождения Новоспасское, который по строению брюшка, несомненно, относится к адефагам. В других местонахождениях, где многочисленны надкрылья такого строения, также встречаются изолированные брюшки жуков-адефаг, которые по размерам можно связать с тем или иным надкрыльем. Внутреннее ребро такого типа при гладких сверху надкрыльях известно у дитискоидных жуков, представленных в юре коптоклавидами и лиадитидами. Однако заднегрудь указанного выше жука из Новоспасского не похожа на заднегрудь представителей этих семейств, так что лучше пока не пытаться поместить их в определенное семейство внутри адефаг, а их объединение рассматривать в качестве формального таксона. В то же время их многочисленность в некоторых местонахождениях, где они могут даже абсолютно доминировать, может рассматриваться как еще одно доказательство водного образа жизни.

Надкрылья такого типа были изображены в работе по ископаемым насекомым Усть-Балея (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889) и затем формально описаны (Handlirsch, 1906—1908). Представляется целесообразным рассматривать предложенный А.Гандлиршем род как паратаксон. Оригиналы прежних работ не сохранились, но изучение значительного нового материала, в том числе и из топотипического местонахождения, позволяет считать *Memptus redtenbacheri* Handlirsch, 1906 и *M. braueri* Handlirsch, 1906 субъективными синонимами, из которых старшим принимается первый вид, и для него предлагается неотип.

## Формальный "род" *Memptus Handlirsch, 1906*

Диагноз. Довольно широкое гладкое надкрылье с заостренной вершиной, суженное в вершинной трети. Наружный край выпуклый, внутренний почти прямой. Вдоль наружного края надкрылья по его внутренней поверхности проходит ребро. Передние две трети надкрылья почти равной ширины.

Видовой состав. 4 описанных ниже вида.

### *Memptus redtenbacheri Handlirsch, 1906*

Табл. VII, фиг. 6,7.

Незванный жук: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, стр. 19; табл. II, фиг. 25,27.

*Memptus redtenbacheri*: Handlirsch, 1906—1908, с. 563, табл. 45, рис. 78.

*Memptus braueri*: Handlirsch, 1906—1908, с. 563, *syn. nov.*

Неотип — ПИН, N 2375/202, позитивный и негативный отпечатки парных надкрылий жука; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 17). Надкрылье начинает сужаться за серединой, наружный край изгибается довольно плавно, вершина надкрылья несколько уплощена. Внутреннее ребро выходит на шовный край надкрылья. Иногда на надкрыльях видны слабые плоские ребра.

Размеры, мм: длина надкрылья 6,3—7,1, ширина — 2,2—2,4.

Материал. Кроме неотипа, из того же местонахождения надкрылья N 1670/382, 384; из местонахождения Ия 1669/383, 384, 389; из местонахождения Сартаки 3697/1; из местонахождения Ильдикан 4033/2, 4, 7, 11; из местонахождения Кубеково 1255/110.

### *Memptus ganglbaueri Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VII, фиг. 8—10

Незванный жук: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, стр. 19, табл. II, фиг. 26.

(Coleopteron); Handlirsch, 1906—1908, с. 569.

Название вида в честь Людвига Гангльбауэра.

Голотип — ПИН, N 3000/918, позитивный и негативный отпечатки жука без головы, переднеспинки и ног; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 18). Надкрылье заметно сужается в вершинной трети, наружный край изгибается плавно, внутреннее ребро выходит на шовный край надкрылья. Средние тазики расставленные, метэпистерн доходит до их впадин, заднегрудка округло сужена вперед, паракоксальный шов проходит почти по всей заднегрудке, задние тазики косые. Первые три сегмента брюшка слиты, разделяющие их швы слабые. Брюшко сужено с основания четвертого стернита, вершина брюшка округлена.

Размеры, мм: длина надкрылья 4,0—5,3, ширина — 1,3—1,8, длина брюшка 3,2.

Сравнение. Отличается от *M. redtenbacheri* меньшими размерами и положением внутреннего ребра надкрылья, несколько расходящегося назад с наружным краем.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения надкрылья N1809/79, 3000/919; из местонахождения Черный Этап-II 1068/96 и 11в; из местонахождения Ия 1669/370, 371, 375; из местонахождения Усть-Балей 1670/376—379, из местонахождения Ильдикан 4033/5, из местонахождения Красноярск 1256/22, 24, 27—29, 34, 36, 37, 40. Брюшко из местонахождения Ия N 1669/382, судя по размерам, может принадлежать жуку этого же вида.

### *Memptus handlirschi Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Название вида в честь Антона Гандлирша.

Голотип — ПИН, N 1670/381, позитивный отпечаток парных надкрылий; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание. Надкрылье довольно узкое, наружный край изгибается плавно, внутреннее ребро слабое. Заднеспинка очень короткая. Брюшко едва расширенное к третьему стерниту, отсюда постепенно сужено, швы между тремя передними стернитами слабые, пятый стернит длиннее четвертого, шестой длиннее пятого. Вершина брюшка заостренная.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,8—3,3, ширина — 1,1—1,3, длина брюшка 2,5.

Сравнение. От других видов отличается размерами.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения надкрылье N 1670/395; из местонахождения Черный Этап-I — 2245/282; из местонахождения Каралда — 1068/31; из местонахождения Доронинская впадина — 3694/7; из местонахождения Джергаланту — 3793/84; из местонахождения Ия — 1669/388; из местонахождения Ильдикан — 4033/3; из местонахождения Кубеково — 1255/97, 98, 101, 102, 106, 108, 114; из местонахождения — Худоногово — 1101/7; из местонахождения Красноярск — 1256/25. Брюшко 2245/276 из местонахождения Черный Этап-I может принадлежать жуку того же вида.

### *Memptus guttula Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VIII, фиг. 3

Название вида *guttula* (лат.) — капелька.

Голотип — ПИН, N 1255/99, позитивный отпечаток надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 19). Надкрылье заметно сужается за вершинной третью, наружный край изогнут плавно, вершина смещена к шовному краю, внутреннее ребро несколько расходится с наружным краем. Шовный край окаймленный. Внутреннее ребро в передней трети с коротким выступом, на отпечатках он напоминает "схизу" схизофороидов. Заднегрудка округло сужена вперед, продольный шов проходит почти по всей длине заднегрудки. Первый видимый стернит брюшка маленький, последний стернит на вершине округлен, лишь немного длиннее предпоследнего.

Размеры, мм: длина надкрылья 1,9—2,1, ширина — 0,7—0,8; длина брюшка 1,7, ширина — 1,5.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения надкрылья N 1255/1, 96, 103, 109а, парные надкрылья с остатками крыльев 1255/112, брюшко 1255/109г.

Сравнение. Меньше всех остальных видов и отличается присутствием на надкрыльях выступа на внутреннем ребре, последний стернит брюшка короче и тупее, чем у других видов.

### ПОДОТРЯД SCARABAEINA (=POLYPHAGA)

К скарабеиновым можно отнести с уверенностью только меньшинство находок жуков из юры Сибири. Из шести инфраотрядов в сибирских фаунах с несомненностью установлено присутствие стафилиноморфных и элатероморфных жуков, что соответствует "сериям надсемейств" *Staphyliniformia* и *Elaterriformia* в понимании Р. Краусона (Crawson, 1960). Среди полифаг обнаружены как водные, так и наземные формы, но среди последних встречаются, по-видимому, в основном приводные жуки. Особенно заметная негативная особенность сибирских фаун — отсутствие шелкунов, регулярно встречающихся в индо-европейских фаунах. Лишь в отложениях, считающихся самыми верхними юрского разреза в Кузнецком бассейне, найдены надкрылья, возможно принадлежащие шелкунам.

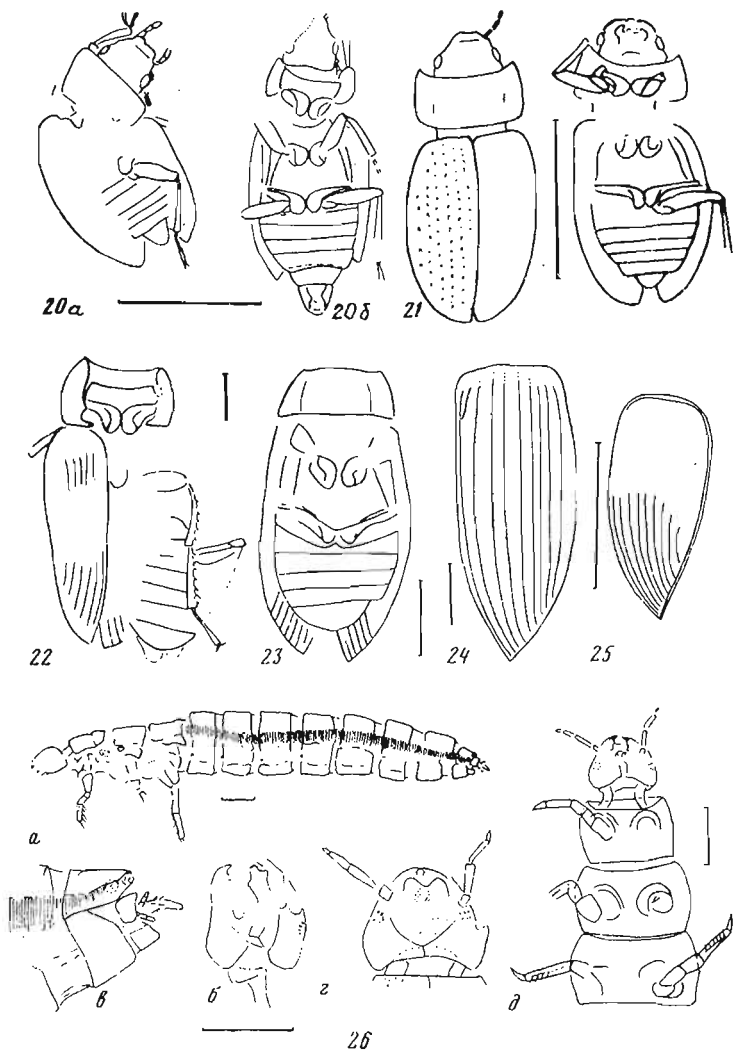


Рис. 20—26. Представители семейств Hydraenidae (20—21), Hydrophilidae (22—26): 20 — *Ochtebiites altus* Ponom., Новоспасское, ичетуйская свита: а — голотип ПИН, N 3000/917; б — паратип ПИН, N 3000/925; 21 — *Ochtebiites minor* sp. nov., голотип ПИН, N 2245/278, вид сверху и снизу, Черный Этап-I, абашевская свита; 22 — *Mesosperchus notatus* Ponom., голотип ПИН, N 3000/923, Новоспасское, ичетуйская свита; 23 — *M. angulatus* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/921, Новоспасское, ичетуйская свита; 24 — *Hydrobiites bellus* (Geinitz), экз. ПИН, N 1068/30, Уроп, осинонская свита; 25 — *H. minutissimus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/121, Кубеково, итатская свита; 26 — *Angarolarva aquatica* sp. nov., Усть-Балей, черемховская свита: а—е — голотип ПИН, N 1604/8: а — общий вид сбоку, б — голова, в — конец брюшка; з—д — паратип ПИН, N 2375/212: з — голова, д — голова и грудь

#### СЕМЕЙСТВО HYDRAENIDAE MULSANT, 1844

К этому семейству относятся очень мелкие водные жуки, питающиеся водорослями. Современные гидрениды различаются по деталям строения, которых нельзя увидеть на ископаемых остатках, поэтому для мезозойских форм был предложен формальный "род" *Ochtebiites* (Пономаренко, 1977). *Ochtebiites altus* Ponom., 1977 был описан по двум экземплярам из местонахождения Новоспасское (рис. 20), жуку этого же вида, по-видимому, принадлежит и надкрылье N 2744/11 из местонахождения Новая Брянь. Еще один вид рода описывается ниже.

## Формальный «род» *Ochtebiites Ponomarenko, 1977*

*Ochtebiites minor Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VIII, фиг. 4

Название вида *minor* (лат.) — меньший.

Голотип — ПИН, N 2245/278, позитивный и негативный отпечаток жука без ног; Черный Этап-I, абашевская свита.

Описание (рис. 21). Очень мелкие жуки. Тело широкое, уплощенное. Голова заметно поперечная, шире всего у глаз, щеки очень короткие. Переднегрудь в 2,5 раза короче ширины, сужена вперед от середины. Переднегрудка заметно короче передних тазиков. Средние тазики сближенные. Длина заднегрудки вдвое меньше ширины ее заднего края. Задние тазики оттянуты назад на медиальном конце. Брюшко с 7 стернитами, вершинные стерниты сужены. Бедра слабо равномерно утолщены. Надкрылья с нерезкими бороздками.

Размеры, мм: длина жука 1,8—1,9, ширина — 0,8; длина надкрылья 1,2—1,4.

Сравнение. Отличается от других видов относительно более широкими головой и переднегрудью, меньшими размерами.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения жук худшей сохранности N 2245/279.

### СЕМЕЙСТВО HYDROPHILIDAE LEACH, 1815

В этом семействе, понимаемом в широком смысле с включением *Hydrochus* и *Sperchus*, был описан по двум экземплярам из Новоспасского *Mesosperchus potatus Ponom.*, 1977 (рис. 22). В описании были неверно указаны размеры жука, действительная длина жука около 4 мм, ширина — 1,7 мм, длина надкрылья 2,5—2,6 мм. Жуку этого же вида могут принадлежать надкрылья из местонахождений Черный Этап-II N 1068/11, Каралда N 1068/31, Ошин-Боро-Удзюр-Ула N 3792/92, 96. Ниже описывается еще один вид этого рода.

*Mesosperchus angulatus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. VIII, фиг. 5

Название вида *angulatus* (лат.) — угловатый.

Голотип — ПИН, N 3000/921, позитивный отпечаток жука без головы и ног; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 23). Длина переднеспинки в 2,7 раза меньше ее ширины на основании, передний край почти не вырезан, задние углы острые, ширина основания переднеспинки не меньше ширины надкрылий в плечах. Задние тазики медиально заметно оттянуты назад. Последний стернит брюшка заметно длиннее остальных. Надкрылья с явственными бороздками, выходящими на наружный край у вершины.

Размеры, мм: длина жука около 5, ширина — 2,3; длина надкрылья 3,1—3,5.

Сравнение. Отличается от других видов рода расширенной к основанию переднеспинкой с острыми задними углами и большими размерами.

Материал. Кроме голотипа, жукам этого вида могут принадлежать изолированные надкрылья N 3611/2 из местонахождения Ичетуй-II 1809/80 из местонахождения Новоспасское, 2791/12 из местонахождения Черный Этап-III, 1068/11e из местонахождения Черный Этап-II, 4007/2 из местонахождения Центральная мульда.

Изолированные надкрылья с бороздками, выходящими на его наружный край близ вершины, ассоциированы с более или менее полными жуками только по размерам, возможно, что они принадлежат иным таксонам. Для сходных изолированных надкрылий, которые по размерам не могут быть ассоциированы с описанными видами рода *Mesosperchus*, предлагается в качестве формального "рода" использовать *Hydrobiites Heer, 1865*.

## Формальный «род» *Hydrobiites* Heer, 1865

*Hydrobiites bellus* (Geinitz, 1884), comb. nov.

Табл. VIII, фиг. 6

cf. *Carabites bellus*: Geinitz, 1884, S. 553.

*Bathygerus bellus*: Handlirsch, 1906—1908, p. 456.

**Описание** (рис. 24). Выпуклое надкрылье примерно в 2,5 раза больше в длину, чем в ширину. Вершина почти симметричная, наружный и шовный края выпуклые, окаймленные. Борозды надкрылий изгибаются параллельно шовному краю и выходят на наружный край близ вершины. Щитковая бороздка короткая. Борозды тонкие и глубокие, с редкими небольшими точками.

**Размеры**, мм: длина надкрылья 4,0—4,7, ширина — 1,7—2,0.

**Сравнение**. Отличается характером пунктировки борозд и размерами.

**Материал**. Надкрылья N1068/30 из местонахождения Уроп, 3697/4 из местонахождения Сартаки, 1255/111 из местонахождения Кубеково; вид описан из верхнего лейаса ГДР (Доббертин).

### *Hydrobiites crassus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 7

**Название вида** *crassus* (лат.) — толстый.

**Голотип** — ПИН, N 1670/375, позитивный отпечаток надкрылья; Усть-Балей, черемховская свита.

**Описание**. Довольно плоское, широкое надкрылье, его длина лишь немного более чем вдвое превышает ширину, наружный и шовный края надкрылья выпуклые, вершина смещена к шовному краю. Борозды надкрылий выходят на наружный край в вершинной трети, тонкие, неглубокие, с заметной пунктировкой, пространство между бороздами в мелкой и редкой отчетливой пунктировке.

**Размеры**, мм: длина надкрылья 7,0—7,8, ширина — 3,3—3,5.

**Сравнение**. Отличается широким надкрыльем и крупной пунктировкой борозд.

**Материал**. Кроме голотипа, из того же местонахождения неполное надкрылье 1082/1, из местонахождения Ильдикан — 4033/1.

### *Hydrobiites convexus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 8

**Название вида** *convexus* (лат.) — выпуклый.

**Голотип** — ПИН, N 3186/11; позитивный отпечаток надкрылья; Чусовино-III, терсюкская свита.

**Описание**. Выпуклое надкрылье с острой вершиной, шовный край выступает сильнее, чем наружный. Длина надкрылья превышает его ширину примерно в 2,5 раза, вершина смещена к наружному краю. Борозды выходят на наружный край в вершинной четверти, тонкие, неглубокие, с отчетливыми точками, пространство между бороздами в густой, слегка морщинистой пунктировке.

**Размеры**, мм: длина надкрылья 6,2—6,8, ширина — 2,5.

**Сравнение**. Похож на *H. bellus* (Geinitz), но отличается большими размерами и более острой вершиной надкрылья.

**Материал**. Кроме голотипа, надкрылье N 4007/7 из местонахождения Центральная мульда.

### *Hydrobiites minutissimus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 9

**Название вида** *minutissimus* (лат.) — наименьший.

**Голотип** — ПИН, N 1255/121, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Кубеково, итатская свита.



Описание (рис. 25). Маленькое выпуклое надкрылье, шовный край выступает сильнее, чем наружный, вершина сдвинута к наружному краю. Длина надкрылья превышает ширину примерно вдвое. Борозды выходят на наружный край в вершинной четверти, тонкие, неглубокие, точки на них неотчетливые. Основание надкрылья окаймлено плоским кантом.

Размеры, мм: длина надкрылья 1,5, ширина — 0,7.

Сравнение. Отличается широкими и сильно выпуклыми надкрыльями, очень маленькими размерами.

Замечание. По размерам могло бы принадлежать жукам рода *Ochtebiites*, но отличается большими шириной и выпуклостью надкрылья, его острой вершиной.

Материал. Голотип.

#### Род *Angarolarva* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от р. Ангары и larva (лат.) — личинка.

Типовой вид — *A. aquatica* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Предбайкалье.

Диагноз. Некрупные вальковатые личинки со склеротизованными тергитами и менее склеротизованными стернитами. Голова округлой формы, поперечная. Антенны четырехчлениковые. Ноги довольно длинные, пятичлениковые. Функционировали только дыхальца восьмого сегмента, которые были сильно увеличены; от них шли толстые трахейные стволы и открывались в камере под тергитом. Девятый сегмент много меньше восьмого, десятый в виде длинной трубки. Урогомфы короткие, трехчлениковые.

Видовой состав. Род монотипический.

Систематическое положение. Строение дыхательной системы показывает, что это водная личинка водолюба. В то же время строение головы призматично, оно сходно с таковым низших стафилиноидных жуков и растительноядных гидренид среди гидрофиллоидов. Строение мандибул свидетельствует о том, что эта личинка была детритофагом или фитофагом в отличие от современных водолюбов, где взрослые жуки фитофаги, а личинки — хищники.

#### *Angarolarva aquatica* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1,2

Название вида от *aquaticus* (лат.) — водный.

Голотип — ПИН, № 1604/8, полная личинка; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 26). Вальковатые небольшие водные личинки, тело сужается к переднему и заднему концу. Голова маленькая, ее длина в полтора раза меньше ширины, шире всего в задней трети, вперед сильно сужена. Теменной "шов" короткий, ветви лобного "шва" образуют почти прямой угол. Стерниты расположены компактной группой за основаниями антенн. Антенны в длину равны голове, первый членик немного длиннее основания, второй и третий в 2,5 раза длиннее, последний членик короткий. Мандибулы короткие, не торчат вперед. Сегменты груди почти равной длины. Ноги довольно длинные, средние и задние длиннее передних. Передний тазик почти вдвое длиннее вертлуга и бедра, равен голени, тарзунгулюс короткий. Соотношение длин члеников средних и задних ног примерно то же, но задняя голень вдвое длиннее передней. Вдоль голеней проходит бороздка с рядом коротких волосков. Четвертый, пятый и седьмой сегменты брюшка заметно длиннее остальных, восьмой вдвое короче седьмого, девятый вдвое короче восьмого, десятый почти равен в длину восьмому. Урогомфы в длину примерно равны восьмому тергиту, трехчлениковые, последний членик длиннее остальных.

Размеры, мм: длина личинки 15, головы — 0,7, тергита переднегруди — 1,0.

Материал. Голотип и личинка без конца брюшка №2375/212 из того же местонахождения.

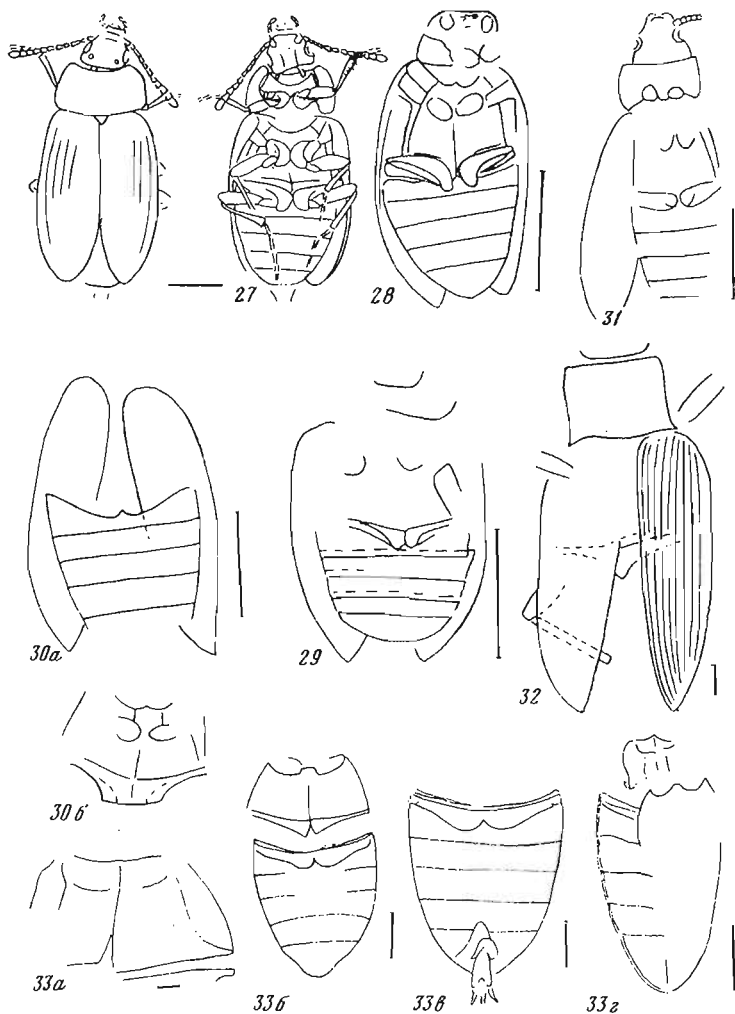


Рис. 27—33. Представители семейства Silphidae (27) и формальных родов скарабеиновых (28—33): 27 — *Mesecanus communis* (Ponom.), голотип ПИН, N 3000/926, Новоспасское, ичетуйская свита; 28 — *Polysitum elongatum* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/123, Кубеково, итатская свита; 29 — *P. latum* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/128, Кубеково, итатская свита; 30 — *Plastelater glabratus* sp. nov., голотип, ПИН, N 1255/116, негативный и позитивный отпечатки, Кубеково, итатская свита; 31 — *Thoracotes sibiricus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/119, Кубеково, итатская свита; 32 — *Glarhyropterodes sibiricus* sp. nov., голотип ПИН, N 2292/1, Черный Этап-III, осиновская свита; 33 — остатки жуков неизвестного систематического положения: а — заднегрудка экз. ПИН, N 1669/377, Ия, черемховская свита, б — заднегрудь и брюшко, экз. ПИН, N 1669/385, Ия, черемховская свита, в — брюшко, экз. ПИН, N 1669/386, Ия, черемховская свита, г — заднегрудь и брюшко, экз. ПИН, N 1255/104, Кубеково, итатская свита.

#### СЕМЕЙСТВО SILPHIDAE LATREILLE, 1807

К этому семейству отнесен *Mesecanus*<sup>1</sup> (= *Mesagyrtes*) *communis* Ponom., 1977, наиболее обычный наземный жук в ориктоценозе Новоспасского, известный по 7 экз. (рис. 27). Несмотря на хорошую сохранность материала, систематическое положение этого вида не вполне ясно, поскольку он обладает параккоксальным

<sup>1</sup>Новое название, предложенное взамен преокупированного (Newton, 1981).

швом — структурой, не характерной не только для Silphidae, но и для стафилиноморф вообще.

Скорее всего Mesecanus был приводным бегающим хищником или некрофагом, обитавшим на поверхности почвы или под камнями и скоплениями мертвых растений.

#### SCARABAEINA INCERTAE SEDIS

#### Формальный "р о д" Polysitum Dunstan, 1924

Диагноз. Жук с гладкими надкрыльями, широкой слабо суженной вперед трапецевидной заднегрудкой, задними тазиками с наружными трохантинами и без бедренных покрывок, и брюшком с пятью подвижно сочлененными стернитами.

Видовой состав. Предлагается исключить из рода все виды, описанные только по надкрыльям, и сохранить лишь *P. punctatum* Dunstan из верхнего триаса Австралии, добавив к нему виды из средней юры Средней Сибири.

Систематическое положение. В указанных выше границах род будет включать жуков, которые почти наверняка принадлежат к водолюбам в широком смысле.

#### *Polysitum elongatum* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 3

Название вида от *elongatus* (лат.) — удлиненный.

Голотип — ПИН, N 1255/123, позитивный и негативный отпечатки жука без ног; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 28). Голова орто- или опистогатная. Переднегрудь короткая, короче головы, сильно поперечная. Среднегрудка примерно равна в длину средним тазикам. Средние тазики поперечные, немного косые, соприкасающиеся. Заднегрудка с продольным швом, меньше ширины на заднем крае, ширина переднего края примерно в полтора раза меньше ширины заднего. Задние тазики соприкасающиеся, поперечные, их передняя часть приподнята над остальной поверхностью тазика, по которой от наружных передних углов к внутренним задним проходит линия. Задние трохантины окаймляют весь передний край тазика. Брюшко сужено с основания второго видимого стернита, последний стернит вдвое длиннее предпоследнего, его основание в полтора раза уже основания брюшка. Надкрылье без отчетливых борозд, его поверхность зернистая. Длина надкрылья втрое больше ширины.

Размеры, мм: длина жука 3,5; длина надкрылья 2,0, ширина — 0,7.

Сравнение. От типового вида отличается много более удлиненными надкрыльями и сильнее суженной вперед заднегрудкой.

Материал. Голотип.

#### *Polysitum latum* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 4

Название вида от *latus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, N 1255/128, позитивный и негативный отпечатки жука, голова и грудь которого сохранились очень неполно; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 29). Заднегрудка очень широкая, ее длина примерно втрое меньше ширины, средние тазики расставленные. Брюшко с пятью стернитами, подвижно сочлененными и в значительной части втянутыми один в другой. Вершина брюшка тупая, округленная, длина последнего стернита вчетверо меньше его ширины на основании. Надкрылье гладкое, без борозд, с острой вершиной, сдвинутой к шовному краю. Длина надкрылья лишь немного более чем вдвое больше его ширины.

Размеры, мм: длина жука 2,8; длина надкрылья 1,8, ширина — 0,8.

Сравнение. От описанного выше *P. elongatus* sp. nov. отличается широким телом, от типового вида — более широким телом, широким последним стернитом брюшка с тупой вершиной.

Материал. Голотип.

#### Формальный "род" *Plastelater* Handlirsch, 1906

Типовой вид — *Plastelater neptuni* (Giebel, 1856); нижний лейас Англии.

Диагноз. Жук с длинными надкрыльями без точечных борозд, косо направленной вперед переднеспинкой и ортогатной головой.

Видовой состав. *P. neptuni* (Giebel, 1856) из нижнего лейаса Англии и описываемый ниже вид из средней юры Сибири.

Систематическое положение. А. Гандлирш (Handlirsch, 1906—1908) полагал, что *P. neptuni* скорее всего относится к златкам, хотя для этого не было достаточных оснований. Описанный ниже вид не может принадлежать к златкам из-за отсутствия паракоксового шва на заднегрудке. Он может относиться к нескольким надсемействам жуков: элатероидам, артематопоидам, дрипоидам.

#### *Plastelater glabratus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 5

Название вида *glabratus* (лат.) — гладкий.

Голотип — ПИН, N 1255/116, позитивный и негативный отпечаток надкрылий, средне-, заднегрудки и брюшка жука; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 30). Надкрылья гладкие, сильно выпуклые, их длина более чем втрое превышает ширину. Переднеспинка сильно отогнута вниз. Среднегрудка посередине с суженной назад площадкой, входящей между передними углами средних тазиков. Средние тазики поперечные, соприкасающиеся. Заднегрудка поперечная, ее длина в 2,5 раза больше ширины заднего края, передний край менее чем в полтора раза уже заднего, имеется продольный шов. Задние тазики с бедренными покрывками в мезальной половине, вбок сильно укорочены; наибольшая длина тазика втрое меньше его ширины. Брюшко сужено с основания второго видимого стернита, 4 базальных стернита примерно равной длины.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,5, ширина — 0,8.

Сравнение. От *P. neptuni* Giebel отличается меньшими размерами и менее удлинненными надкрыльями.

Материал. Голотип.

#### Формальный "род" *Thoracotes* Handlirsch, 1906

Диагноз. Длинный уплощенный жук с прогнатной головой, поперечной переднеспинкой с округленными боковыми краями и надкрыльями без точечных борозд.

Видовой состав. *Th. dubius* Handlirsch., 1906 из верхнего лейаса ГДР (Доббертин) и описываемый вид из средней юры Сибири.

Систематическое положение. Возможно, принадлежит к клероидам.

#### *Thoracotes sibiricus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 6

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 1255/119, негативный отпечаток жука без ног; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 31). Голова примерно равной длины и ширины, сужена вперед от основания, глаза довольно большие, расположены на боках головы, виски и щеки примерно вдвое короче глаз. Антенны, по-видимому, довольно короткие, их базальные членики почти равной длины и ширины. Переднеспинка шире осно-

вания головы, спереди и сзади равной ширины, передний край прямой. Длина переднегруди в 1,7 раза меньше ее наибольшей ширины посредине. Передние тазики небольшие, округлые, переднегрудной отросток короткий. Средние тазики округлые, почти соприкасающиеся. Заднегрудка довольно длинная, расстояние между средними и задними тазиками лишь вдвое меньше ширины ее заднего края. Задние тазики соприкасающиеся, поперечные, сзади не выдoblенные и без бедренных покрывок, в бок почти не укороченные. Первый стернит брюшка длинный, его длина за тазиками больше длины второго стернита, который равен третьему и длиннее четвертого. Надкрылья в 3,5 раза больше ширины, слабо выпуклые.

Размеры, мм: длина жука 3,7; длина надкрылья 2,5—2,8, ширина — 0,7.

Сравнение. Отличается меньшими размерами, равномерно суженной вперед и назад переднеспинкой.

Материал. Голотип и парные надкрылья N 1255/127 из того же местонахождения.

### Формальный "род" *Glaphyopterodes Handlirsch, 1906*

Род принимается нами как формальное объединение жуков с суженной вперед переднеспинкой с оттянутыми задними углами и длинными узкими надкрыльями с точечными бороздами.

Видовой состав. *G. gehreti* (Heer, 1865) из нижнего лейаса Швейцарии и описываемый ниже вид из юры Сибири.

Систематическое положение. Сюда могут относиться жуки, сходные по строению со щелкунами и близкими формами, златками, птилодактилидами и артематопоидами.

#### *Glaphyopterodes sibiricus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. IX, фиг. 7

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 2292/1, негативный отпечаток почти полного жука; Черный Этап-III, осиновская свита.

Описание (рис. 32). Основание переднеспинки заметно шире ее переднего края, который шире заднего края головы. Длина переднеспинки несколько меньше ширины переднего края, на переднем крае переднеспинка немного сужена, передние углы почти прямые, задние оттянутые к плечам. Надкрылья в плечах шире переднеспинки, их длина в 3,4 раза больше ширины. На диске 11 тонких борозд без отчетливых точек, вторая и третья борозды, считая от шовного края, заходят за середину надкрылья. Заднегрудка с паракоккальным швом. Ноги длинные, бедра слабо утолщенные, голени линейные.

Размеры, мм: длина жука 13, ширина — 6, длина надкрылья 9,5.

Сравнение. Отличается более вытянутой переднеспинкой.

Материал. Кроме голотипа, неполное надкрылье N 2791/13 из местонахождения Черный Этап-II.

Кроме описанных выше, к подотряду скарабеиновых определенно относятся еще 6 остатков, принадлежащих жукам разных видов. Это заднегрудка очень крупного (около 25 мм в длину) жука N 1669/377 из местонахождения Ия (табл. IX, фиг. 8; рис. 33а) отпечатки брюшка жуков N 3792/89 из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула и 1669/380, 385 (рис. 33б), 386 (рис. 33в), 387 из местонахождения Ия; вместе с первым брюшком из Ия найдены надкрылья с точечными бороздами, независимо выходящими по разную сторону от вершины надкрылья, вторая от шовного края борозда укорочена, доходит примерно до его середины (см. формальный "род" *Dzeregia*). Вместе со вторым брюшком из Ия найдена заднегрудка с паракоккальным швом, почти доходящим до ее боковых сторон. Брюшко со слитыми тремя базальными стернитами N 1255/104 найдено в местонахождении Кубеково (табл. IX, фиг. 9; рис. 33г).

## НАДКРЫЛЬЯ ЖУКОВ НЕИЗВЕСТНОГО СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ

### Формальный "род" *Dinoharpalus* Handlirsch, 1906

Диагноз. Надкрылья крупных жуков. Длина надкрылья примерно в 2,5 раза больше ширины, наружный и шовный край выпуклые. На надкрыльях не менее 12 борозд со слабо выраженными точками.

Видовой состав. *D. liasinus* (Giebel, 1856) из нижнего лейаса Англии и описываемый вид из юры Сибири.

*Dinoharpalus rugosus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 10

Название вида *rugosus* (лат.) — морщинистый.

Голотип — ПИН, N 4007/8, позитивный отпечаток надкрылья; Центральная мульда, осинольская свита.

Описание (рис. 34). Надкрылье слабо выпуклое, его длина в 2,5 раза больше ширины, вершина надкрылья несколько сдвинута к шовному краю. Борозды надкрылий с редкими неясными точками, вторая и третья борозды, считая от шовного края, впадают в пришовную в базальной трети надкрылья. Поверхность надкрылья в поперечных бороздках.

Размеры, мм: длина надкрылья 25, ширина — 9.

Материал. Кроме голотипа, надкрылье N 3694/3 из местонахождения Доронинская впадина.

Систематическое положение. Скорее всего принадлежит жуку из подотряда скарабеиновых.

### Формальный "род" *Keleusticus* Handlirsch, 1906

Диагноз. Довольно крупные надкрылья, длина которых примерно в 2,5 раза превышает ширину. Вершина острая, оттянутая, по крайней мере часть борозд сливается перед вершиной.

Видовой состав. *K. zigkeli* (Geinitz, 1894), из верхнего лейаса ГДР (Доббертин) и 2 описанных ниже вида из юры Сибири.

*Keleusticus acutus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 1

Название вида *acutus* (лат.) — острый.

Голотип — ПИН, N 3793/83, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Джергалант, жаргалантская свита.

Описание (рис. 35). Крупное, плоское, довольно широкое надкрылье, наружный и шовный края выпуклые, вершина оттянутая, так что надкрылье перед ней кажется перетянутым. 11 борозд с неясными негустыми точками, пришовная доходит почти до вершины, отсюда изгибается к шовному краю, следующая за ней почти доходит до середины надкрылья, ее вершина свободная, следующая идет субпараллельно пришовной, также впадает в шовный край у вершины. Следующие 6 борозд соединяются перед вершиной. Поверхность надкрылья с поперечными морщинками.

Размеры, мм: длина надкрылья 16, ширина — 6.

Сравнение. Отличается прохождением борозд в вершине надкрылья.

Материал. Голотип.

*Keleusticus duplicatus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 2

Название вида *duplicatus* (лат.) — двойной.

Голотип — ПИН, N 4033/8, позитивный и негативный отпечатки вершинной половины надкрылья; Ильдикан, шадоронская серия.

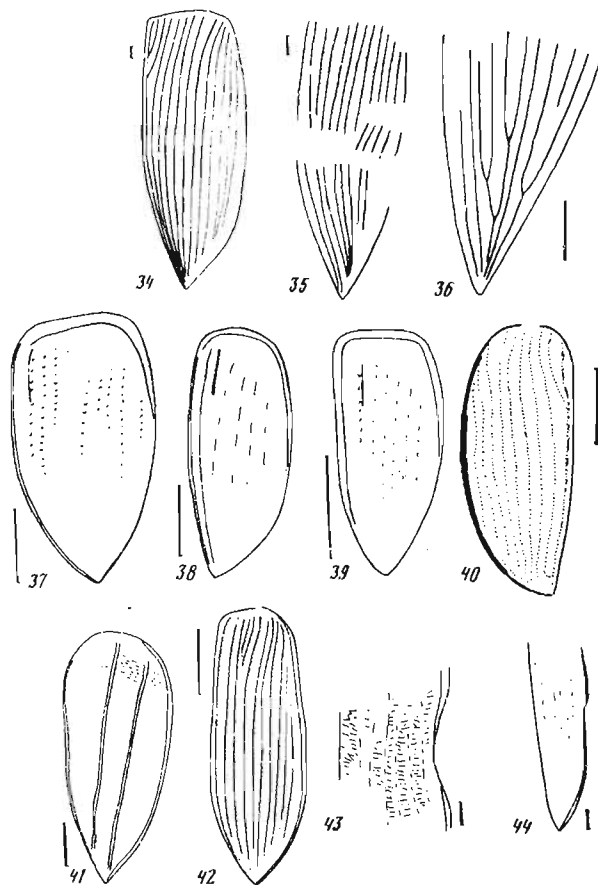


Рис. 34—44. Представители формальных родов скарабеиновых: 34 — *Dinoharpalus rugosus* sp. nov., голотип ПИН, N 4007/8, Центральная мульда, осиновая свита; 35 — *Keleusticus acutus* sp. nov., голотип ПИН, N 3793/83, Джергалант, жаргалантская свита; 36 — *K. duplicatus* sp. nov., голотип ПИН, N 4033/8, Ильдикан, шадоронская серия; 37 — *Platycrossos petalus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/139, Кубеково, итатская свита; 38 — *P. elongatus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/105, Кубеково, итатская свита; 39 — *P. punctatus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/120, Кубеково, итатская свита; 40 — *Chimaerocoleites parvulus* sp. nov., голотип ПИН, N 1068/11a, Черный Этан-II, осиновая свита; 41 — *Shepherdia trivittata* sp. nov., голотип ПИН, N 3699/1, Луговская мульда, луговская свита; 42 — *Prosthecgmus additus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/115, Кубеково, итатская свита; 43 — *Flichea sibirica* sp. nov., голотип ПИН, N 4034/4, Лайма, тюменская свита; 44 — *F. elongata* sp. nov., голотип ПИН, N 4034/1, Лайма, тюменская свита

Описание (рис. 36). Крупное, плоское, довольно широкое надкрылье, наружный край слабо, шовный заметно выпуклый, вершина острая, оттянутая. 10 тонких борозд с почти незаметными точками, соединяются перед вершиной попарно, пришовная с третьей от шовного края, между ними укороченная жилка со свободной вершиной, заходящая в вершинную половину надкрылья. Поверхность надкрылья гладкая.

Размеры, мм: длина остатка 4,3, вероятная длина надкрылья около 8, ширина надкрылья 2,7.

Сравнение. Отличается парными соединениями борозд в вершине надкрылья. Материал. Голотип.

## Формальный "род" *Platycrossos* Dunstan, 1924

Род понимается как формальное объединение для надкрылий с окаймленным основанием и боковым краем и со слабыми бороздами на диске.

Видовой состав. 3 вида в верхнем триасе Австралии и 3 описанных ниже вида в юре Сибири.

### *Platycrossos petalus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 3

Название вида от *petalos* (греч.) — плоский, широкий.

Голотип — ПИН, N 1255/129, позитивный отпечаток надкрылья, Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 37). Очень широкое плоское надкрылье, его ширина в 1,9 раза меньше длины, вершина симметричная, наружный и шовный края выпуклые. Основание и передняя треть наружного края надкрылья с широкой уплощенной каймой, шовный край окаймлен тонкой линией, проходящей тесно к краю, за ней в базальной трети надкрылья резкая углубленная борозда. Диск надкрылья с широкими и неглубокими бороздами и крупными ямками. Эти ямки — скорее всего структуры внутренней стороны надкрылья и не были видны на его наружной поверхности.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,9, ширина — 2,0.

Сравнение. От видов, ранее описанных из позднего триаса Австралии, отличается укороченной наружной каймой и резкой короткой бороздкой в прищитковой области.

Материал. Голотип.

### *Platycrossos elongatus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 4, 5

Название вида *elongatus* (лат.) — удлиненный.

Голотип — ПИН, N 1255/105, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 38). Надкрылье довольно выпуклое, его длина примерно в 2,5 раза больше ширины, вершина смещена к шовному краю. Основание и передняя треть наружного края с широкой уплощенной каймой, шовный край окаймлен проходящей тесно вдоль него тонкой линией и бороздой, которая в базальной пятой части резко углублена. Диск надкрылья со слабыми бороздами, идущими несколько косо к шовному краю, поверхность надкрылья шагреневана.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,8, ширина — 1,4.

Сравнение. От описанных ранее видов отличается окаймлением шовного края бороздкой, углубленной в основании, от более сходного в этом отношении *P. petalus* вытянутой формой надкрылья.

Материал. Кроме голотипа, в том же местонахождении найдена переднеспинка жука (табл. X, фиг. 5) с выемками на заднем крае для вкладывания окаймленных оснований надкрылий. По размерам она может принадлежать жуку этого же вида.

### *Platycrossos punctatus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 6

Название вида *punctatus* (лат.) — точечный.

Голотип — ПИН, N 1255/120, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 39). Надкрылье слабо выпуклое, его длина примерно в 2,5 раза больше ширины, вершина симметричная. Основание и базальная треть переднего края окаймлены. Вдоль шовного края проходит борозда, углубленная в базальной



четверти надкрылья. Диск с бороздами, несущими неясные точки, промежутки между бороздами в довольно крупных точках. На позитивных отпечатках вместо точечных борозд могут быть видны ряды ямок, относящихся, по-видимому, к внутренним структурам.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,4—2,6, ширина — 1,0—1,2.

Сравнение. По характеру окаймления краев надкрылья более всего похож на предыдущий вид, отличается меньшими размерами и точечной структурой промежутков между бороздами на диске надкрылья.

Материал. Голотип и надкрылья N 1101/1 из местонахождения Худоногово, 3698/2 из местонахождения Чусовитино.

#### Формальный "род" *Chimaerocoleites Ponomarenko, gen. nov.*

Диагноз. Надкрылья с бороздами или рядами точек, вершина часто косо срезана, укороченная бороздка впадает в сплошную борозду, обходящую шовный край надкрылья.

Видовой состав. Три описанных ниже вида.

Систематическое положение. "Род" предлагается для изолированных надкрылий, сходных с надкрыльями жуков из описанного выше рода *Chimaerocoleus*, но явно принадлежащих иным видам.

#### *Chimaerocoleites gyrinoides Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. X, фиг. 7

Название вида дано по сходству надкрылья с надкрыльями вертячек.

Голотип — ПИН, N 3792/86, позитивный отпечаток надкрылья; Ошин-Бороздюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание. Надкрылье в длину в 2,5 раза больше, чем в ширину, шовный и наружный края выпуклые, вершина сильно косо срезана и уплощена. Вдоль бокового края с внутренней стороны надкрылья проходит угловидно изломанное ребро. Боковой и шовный края надкрылья окаймлены довольно глубокими бороздками. 9 нерезких точечных борозд, щитковая очень длинная, не менее трети длины надкрылья. Наружная точечная борозда изгибается вдоль срезанной вершины надкрылья, превращаясь здесь в петлевидный ряд точек.

Размеры, мм: длина надкрылья 5,0, ширина — 2,1.

Сравнение. Отличается косо срезанной вершиной и слабыми точками борозд.

Систематическое положение. Форма надкрылья и его жилкование очень похожи на надкрылье вертячек, но оно несет на внутренней стороне киль, как надкрылье *Chimaerocoleus aenigma sp. nov.*, и более выпуклое, чем надкрылья с точечными бороздами у вертячек.

Материал. Голотип.

#### *Chimaerocoleites punctatus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. X, фиг. 8

Название вида *punctatus* (лат.) — точечный.

Голотип — ПИН, N 1068/10, позитивный отпечаток надкрылья; Черный Этап-II, осинонская свита.

Описание. Длина надкрылья в 2,7 раза больше ширины, надкрылье выпуклое, вершина слабо срезана, боковой и шовный края выпуклые. 9 рядов точек, наружный ряд начинается в боковой трети и идет к вершине, остальные соединены попарно, наиболее проксимально вторая пара, дистальнее всего четвертая, пришовная. Между точечными рядами редкие бугорки.

Размеры, мм: длина надкрылья 8,3, ширина — 3,0.

Сравнение. Отличается слабо срезанной вершиной и резкими точками в бороздках.

Систематическое положение. Надкрылье очень сходно с надкрыльем *Chimaerocoleus aenigma* sp. nov. по структуре и характеру рядов точек, отличается строением вершины надкрылья и большими размерами.

Материал. Голотип.

*Chimaerocoleites parvulus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 9

Название вида *parvulus* (лат.) — маленький.

Голотип — ПИН, N 1068/11a, позитивный отпечаток надкрылья, Черный Этап-II, осинонская свита.

Описание (рис. 40). Длина надкрылья в 2,2 раза больше ширины, надкрылье выпуклое, вершина слабо срезана, боковой и шовный края выпуклые. 9 точечных рядов, боковой обходит вершину, остальные соединяются попарно, пришовный ряд образует продолжение щиткового.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,5, ширина — 1,4.

Сравнение. Отличается слабо срезанной вершиной и мелкими размерами.

Материал. Голотип и надкрылье N 1068/116 на том же куске породы.

*Chimaerocoleites seriatus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. X, фиг. 10

Название вида от *series* (лат.) — ряд.

Голотип — ПИН, N 3186/10, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Чусовитино-III, терсюкская свита.

Описание. Крупное слабо выпуклое надкрылье, его длина в 2,5 раза больше ширины, наружный край выступает сильнее внутреннего, вершина расположена ближе к шовному краю. 9 точечных рядов, наружный начинается за базальной третью, остальные объединяются попарно перед вершиной, наиболее проксимально — вторая пара, пришовная пара доходит до вершины надкрылья. Пришовный ряд точек образует продолжение щиткового.

Размеры, мм: длина надкрылья 11,0, ширина 3,6—4,0.

Сравнение. Отличается асимметричной вершиной и большими размерами.

Материал. Голотип и надкрылье N 3698/1 из местонахождения Чусовитино-I.

**Формальный "род" *Strongulites* Heer, 1865**

Диагноз. Род понимается как формальное объединение мелких жуков с широкими гладкими надкрыльями без ребра на внутренней поверхности.

Видовой состав. *S. stygicus* Heer, 1865, и описанный ниже вид.

*Strongulites stygicus* Heer, 1865

Надкрылья, соответствующие указанному выше диагнозу рода и по размерам неотличимые от голотипа этого вида, описанного из нижнего лейаса Швейцарии (Шамбелен), найдены в местонахождениях Черный Этап-I N 2245/281 (табл. XI, фиг. 1), Центральная мульда N 4007/6, Кубеково N 1255/100.

Длина надкрылий 1,8—2,2 мм, ширина 0,9—1,0 мм.

*Strongulites latus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 2

Название вида *latus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, N 1256/30, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Красноярск, макаровская свита.

Описание. Широкое надкрылье, его длина примерно в 2 раза больше ширины, вершина острая, смещена к шовному краю. Шовный край окаймленный.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,9, ширина — 1,5.

Сравнение. От других видов рода отличается большими размерами и окаймленным шовным краем надкрылья.

Материал. Голотип.

**Формальный "род" *Shepherdia* Dunstan, 1924**

Диагноз. Род понимается как объединение надкрылий с отчетливо продольно-полосатой скульптурой.

Видовой состав. *Sh. quadrivittata* Dunstan, 1924, из верхнего триаса Австралии и описанный ниже вид из юры Сибири.

*Shepherdia trivittata Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 3

Название вида от *tri* (лат.) — три и *vitta* (лат.) — полоса.

Голотип — ПИН, N 3699/1, позитивный отпечаток надкрылья; Луговская мульда, луговская свита.

Описание (рис. 41). Надкрылье слабо выпуклое, вершина сдвинута к шовному краю, наружный край выпуклый. Диск надкрылья с двумя широко расставленными плоскими неглубокими бороздками, идущими от плеча и середины основания к вершине и шовному краю перед вершиной. Пространство между бороздками в крупных неглубоких точках, так что промежутки между точками сравнимы с шириной точек. Точки между бороздками расположены в 2—4 ряда.

Размеры, мм: длина надкрылья 5,6, ширина — 2,0.

Материал. Голотип.

Сравнение. Отличается наличием на диске трех полос вместо четырех.

**Формальный "род" *Allognosis* Handlirsch, 1906**

Диагноз. Средних размеров довольно выпуклые надкрылья с 8 широкими округлыми ребрами, разделенными рядами плоских широких ямок, ширина ребер и ямок примерно равны.

Систематическое положение. Сходное строение надкрылий из мезозойских жуков имеют *Carabidae-Protorabinae*.

Видовой состав. *A. nitens* (Geinitz, 1894) из верхнего лейаса ГДР (Доббертин) и юры Сибири, второй вид описан ниже.

*Allognosis nitens (Geinitz, 1894)*

Таб. XI, фиг. 4

Описание. Надкрылья почти втрое длиннее своей ширины, наружный край выпуклый, шовный почти прямой. Ребра довольно плоские, на плечевом выступе и вершине надкрылья сглаженные. Боковая кайма надкрылья не уже ямок между ребрами.

Размеры, мм: длина надкрылья голотипа 13,0, длина надкрылья изученного экземпляра 11,7, ширина — 3,9.

Замечание. Описанное надкрылье совпадает с голотипом по форме с прямым шовным краем, широкой боковой кайме, сглаженным на вершине ребрам.

Отличается меньшими размерами, но такая разница кажется вполне допустимой для формального таксона.

Материал. Надкрылья N 1082/3 из местонахождения Усть-Балей и 4033/10 из местонахождения Ильдикан.

*Allognosis striatus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 5

Название вида *striatus* (лат.) — бороздчатый.

Голотип — ПИН, N 1068/9а, позитивный отпечаток надкрылья; Черный Этап-II, осинонская свита.

Описание. Надкрылье в 2,7 раза больше в длину, чем в ширину, края надкрылья выпуклые, вершина симметричная, продольные ребра надкрылья высокие, выпуклые, отчетливые до вершины надкрылья.

Размеры, мм: длина надкрылья 9,8, ширина — 3,2.

Сравнение. Отличается от типового вида симметричной вершиной надкрылья, ребрами, отчетливыми до его вершины, и меньшей шириной боковой каймы.

Материал. Голотип.

**Формальный "род" *Prosthecgmus Ponomarenko, gen. nov.***

Название рода от *prostheke* (греч.) — дополнение и *ogmos* (греч.) — борозда.

Диагноз. Вытянутое выпуклое надкрылье с отчетливо выраженным плечом. Поверхность с неглубокими бороздами и крупными точками в них, в основании надкрылья есть не менее двух укороченных борозд или рядов точек.

Видовой состав. Один вид.

*Prosthecgmus additus Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 6

Название вида *additus* (лат.) — дополнительный.

Голотип — ПИН, N 1255/115; позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 42). Надкрылье сильно выпуклое, его наружная отогнутая часть лишь примерно вдвое уже диска надкрылий. На середине надкрылья 10 неглубоких борозд с крупными точками, образующими слегка неправильные ряды. Одна из борозд обходит шовный край надкрылья, за ней укороченная борозда, равная примерно шестой части длины надкрылья, следующие две борозды выходят в вершину надкрылья, две последующие укороченные, примерно той же длины, что и вторая от шва. Остальные 7 борозд выходят в вершину надкрылья и на его наружный край перед вершиной.

Размеры, мм: длина надкрылья 4,2, ширина в плече — 0,9, ширина за серединой несколько развернутого надкрылья 1,5.

Материал. Голотип.

**Формальный "род" *Flichea Handlirsch, 1906***

Диагноз. Род понимается как формальное объединение изолированных надкрылий жуков без отчетливых борозд на верхней стороне и с заметной вырезкой посередине наружного края.

Видовой состав. *F. lotharingiaca* (Fliche, 1901) из среднего триаса Франции, два вида описаны ниже из верхней юры Сибири.

*Flichea sibirica Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 7

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 4034/4, позитивный отпечаток неполного надкрылья; Лайма, тюменская свита.

Описание (рис. 43). Вытянутое надкрылье, наружный край прямой, с вырезкой, полностью пересекающей эпиплевральный кант. Диск надкрылья с плоскими плохо заметными бороздками и с поперечно-морщинистой структурой между ними.

Размеры, мм: длина надкрылья 10—12, длина сохранившейся части — 5,5, ширина — 3,0.

Сравнение. От типового вида из триаса Франции отличается присутствием борозд, хотя и плохо заметных, на поверхности надкрылья. Надкрылье, возможно, принадлежит жуку из семейства златок.

Материал. Голотип.

*Flichea elongata Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XI, фиг. 8

Название вида от *elongatus* (лат.) — вытянутый, удлиненный.

Голотип — ПИН, N 4034/1, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Лайма, тюменская свита.

Описание (рис. 44). Длинное вытянутое слабо выпуклое надкрылье, вершина острая, симметричная. Шовный край слабо выпуклый, наружный в базальных 3/4 почти прямой, с недлинной глубокой вырезкой, полностью пересекающей эпиплевральный кант. Шовный край окаймлен плоской бороздкой, на диске неглубокие нечеткие продольные бороздки, промежутки между ними сравнимы по ширине с бороздками.

Размеры, мм: длина надкрылья 8—9, ширина — 2,7.

Сравнение. От *F. lotharingiaca* (*Fliche*) отличается более вытянутой формой надкрылья, от *F. sibirica* — меньшими размерами и сглаженной скульптурой.

Материал. Голотип.

**Формальный "род" *Dzeregia Ponomarenko, gen. nov.***

Название рода от поселка Зэрэг (*Dzereg*) в Западной Монголии.

Диагноз. Довольно широкие надкрылья с точечными бороздами. Вторая от шовного края борозда слепо оканчивается близ середины надкрылья. На позитивных отпечатках могут быть видны ряды широких ямок, представляющих собой, по-видимому, внутреннюю структуру надкрылья.

Видовой состав. Три описанных ниже вида.

*Dzeregia striata Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 1

Название вида *striata* (лат.) — полосатая.

Голотип — ПИН, N 3793/86, позитивный отпечаток надкрылья; Джергалант, жаргалантская свита.

Описание (рис. 45). Длина надкрылья в 2,5 раза больше его ширины, его наиболее широкая часть перед серединой. 11 борозд с почти незаметными точками, борозда, следующая за пришовной, доходит до конца базальной трети надкрылья, остальные борозды выходят в его вершину. Промежутки между бороздами в очень мелкой пунктировке.

Размеры, мм: длина надкрылья 7—8, ширина — 2,8.

Материал. Голотип, неполные надкрылья N 3792/88, 95, из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула, 3694/4 из местонахождения Доронинская впадина.

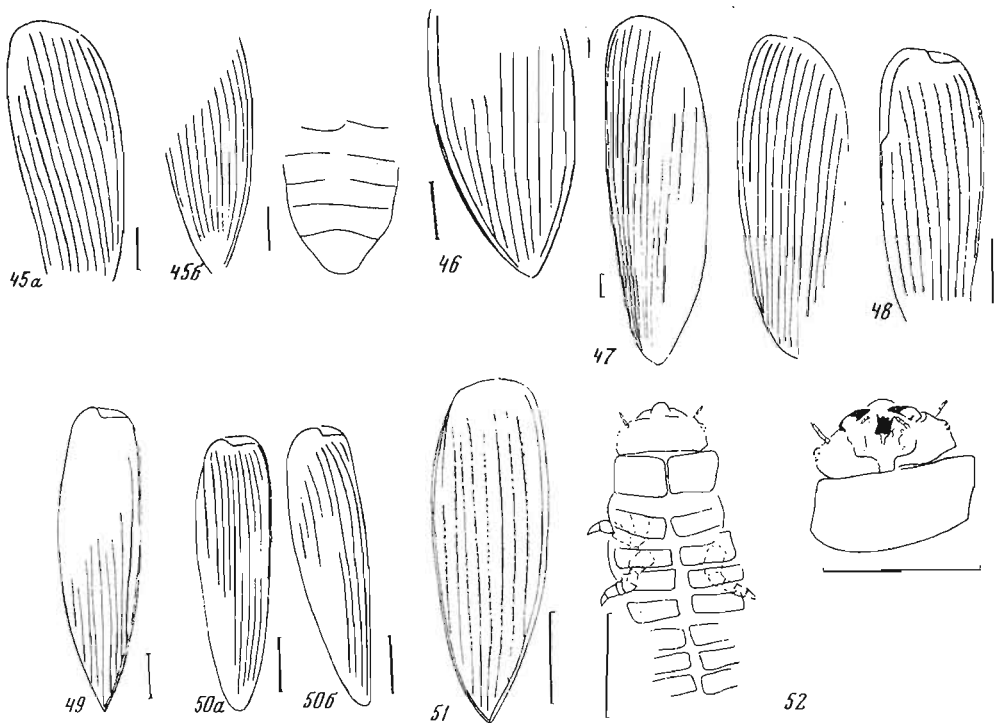


Рис. 45—52. Представители формальных родов скарабейных: 45 — *Dzeregia striata* sp. nov., Джергалант, жаргалантская свита: а — голотип ПИН, N 3793/86, б — паратип ПИН, N 3792/88; 46 — *D. lata* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/23, Красноярск, макаровская свита; 47 — *D. longa* sp. nov.: а — голотип ПИН, N 3186/12, Чусовитино-III, тюрсюкская свита, б — паратип ПИН, N 3694/5, Доронинская впадина, осинонская свита, 48 — *Agriulum antiquum* sp. nov., голотип ПИН, N 1669/379, Ия, черемховская свита; 49 — *A. angustum* sp. nov., голотип ПИН, N 3694/6, Доронинская впадина, терсюкская свита; 50 — *A. minor* sp. nov.: а — голотип ПИН, N 1255/132, Кубеково, итатская свита, б — паратип ПИН, N 3694/2, Доронинская впадина, осинонская свита; 51 — *Oxytoroptera punctata* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/122, Кубеково, итатская свита; 52 — *Larvula cassa* sp. nov., голотип ПИН, N 1670/86, Усть-Балей, черемховская свита: а — общий вид, б — голова

*Dzeregia lata* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 2

Название вида от *latus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, N 1256/23, позитивный и негативный отпечатки надкрылья; Красноярск, макаровская свита.

Описание (рис. 46). Широкое надкрылье, его ширина примерно вдвое меньше длины, вершина симметричная, наружный край со слабой выемкой посередине, шовный край сильно выпуклый. Наибольшая ширина надкрылья близ середины. На надкрылье 11 борозд с почти незаметными точками, борозда, следующая за шовной, оканчивается свободно, немного заходя за середину надкрылья. Борозды, ближайшие к шовному и наружному краям, обходят край надкрылья, большая часть борозд впадает в них. Промежутки между бороздами шагреневаны, с редкими точками.

Размеры, мм: длина надкрылья 4,5—5,3, ширина при нормальной выпуклости — 1,9—2,0, развернутого — до 2,6.

Сравнение. Отличается широким надкрыльем и более длинной укороченной бороздкой.

Материал. Кроме голотипа, надкрылья N 1255/117, 126, 130 из местонахождения Кубеково. 3698/4 из местонахождения Чусовитино-II (терсюкская свита), 3792/89, 90, 94 из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула. Условно к этому же виду отнесены два надкрылья плохой сохранности N 3185/1 и 3699/2 из местонахождения Луговская мульда.

*Dzeregia longa Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 3

Название вида от longus (лат.) — длинный.

Голотип — ПИН, N 3186/12, позитивный отпечаток надкрылья; Чусовитино-III, терсюкская свита.

Описание (рис. 47). Крупное плоское вытянутое надкрылье; его длина в 3,2—3,5 раза превышает ширину, вершина округленная. На диске 11 борозд с почти заметными точками, почти симметрично выходящими на края надкрылья у вершины, вторая от шва борозда укорочена, немного не доходит до середины надкрылья. Поверхность надкрылья пунктирована.

Размеры, мм: длина надкрылья 14—15, ширина — 4,7—5,0.

Сравнение. Отличается от других видов большими размерами и большей выпуклостью надкрылья.

Материал. Кроме голотипа, надкрылья N 3792/97 из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула, 3694/5 из местонахождения Доронинская впадина, 4033/9 из местонахождения Ильдикан.

**Формальный "род" *Agrilium Westwood, 1854***

Узкие уплощенные надкрылья с точечными бороздами, длина надкрылий более чем втрое превышает ширину. Имеется короткая щитковая бороздка. На надкрыльях всех описанных ниже видов основание надкрылий в прищитковой части с большой уплощенной вырезкой.

Видовой состав. 4 вида из верхней юры Англии (Дардлестоун Бэй) и описанные ниже виды из юры Сибири.

*Agrilium antiquum Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 4

Название вида от antiquus (лат.) — древний.

Голотип — ПИН, N 1669/379, позитивный и негативный отпечатки надкрылья без вершины; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 48). Длинное вытянутое надкрылье, длина которого немного более чем втрое превышает ширину, шовный край выступает немного сильнее наружного. 8 полных борозд с заметными точками и короткая щитковая бороздка. Вырезка на основании занимает около половины ширины надкрылья.

Размеры, мм: длина надкрылья около 5, длина сохранившейся части 4,3, ширина — 1,5.

Сравнение. Отличается несколько более широким надкрыльем с более выпуклым шовным краем и более крупными точками в бороздках.

Материал. Голотип.

*Agrilium angustum Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 5

Название вида angustum (лат.) — узкий.

Голотип — ПИН, N 3694/6, позитивный отпечаток надкрылья; Доронинская впадина, терсюкская свита.

Описание (рис. 49). Узкое уплощенное надкрылье, его ширина в 3,5 раза меньше длины, шовный край выступает больше, чем наружный. 10 борозд с незаметными точками, две пришовные впадают в шовный край в вершинной трети, остальные равномерно выходят на оба края надкрылья близ вершины. Поверхность надкрылья между бороздами в крупных точках.

Размеры, мм: длина надкрылья 6,9, ширина — 2,0.

Материал. Голотип и надкрылье 4034/3 из местонахождения Лайма.

Сравнение. Отличается впадением борозд в пришовный край надкрылья.

*Agrilium minor Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 6, 7

Название вида *minor* (лат.) — меньший.

Голотип — ПИН, N 1255/132, позитивный отпечаток надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 50). Узкое уплощенное надкрылье, его длина в 3,5 раза больше ширины, наружный край выступает сильнее, чем шовный, 9 борозд с почти незаметными точками, выходящих в вершину надкрылья. Имеется короткая щитковая бороздка. Промежутки надкрылья мелко пунктированы.

Размеры, мм: длина надкрылья 4,3—5,0, ширина — 1,1—1,3.

Сравнение. Отличается от *A. angustum* меньшими размерами и прохождением борозд вдоль шовного края, от *A. antiquus* более вытянутым надкрыльем и почти незаметными точками на бороздах надкрылий, последним признаком отличается и от верхнеюрских видов.

Материал. Кроме голотипа, надкрылья N 3694/2 из местонахождения Доронинская впадина, 1256/31, 32 из местонахождения Красноярск и парные надкрылья 3697/3 из местонахождения Сартаки.

**Формальный "род" *Oxytroptera Handlirsch, 1939***

Диагноз. Род понимается как формальный таксон для изолированных надкрылий, на которых нет отчетливой щитковой бороздки и, по крайней мере, две жилки выходят на шовный край надкрылья задолго перед вершиной.

Видовой состав. *O. mediocris Handlirsch, 1939*, из верхнего лейаса ГДР (Доббертин) и описанный ниже вид из средней юры Сибири.

*Oxytroptera punctata Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 8

Название вида *punctata* (лат.) — точечная.

Голотип — ПИН, N 1255/122, позитивный и негативный отпечаток надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 51). Довольно узкое выпуклое надкрылье. Вершина острая, симметричная; шовный и наружный края окаймленные. На надкрылье 9 борозд, включая и окаймление шва, 3 борозды, следующие за окаймляющей шов, впадают в нее в вершинной трети надкрылья, 4 наружные борозды выходят на наружный край надкрылья перед вершиной. Борозды довольно широкие, с крупными точками, более заметными на позитивном отпечатке.

Размеры, мм: длина надкрылья 3,7, ширина — 1,3.

Сравнение. Отличается большим числом борозд, крупными точками на них.

Материал. Голотип.



**Формальный "род" *Larvula Ponomarenk, gen. nov.***

Название рода *larvula* (лат.) — маленькая личинка.

Диагноз. Маленькая личинка жука с сильно поперечной головой, тонкими антеннами и довольно длинными ногами.

Систематическое положение. Концы ног уверенно разглядеть не удалось, но, по-видимому, отчлененный коготок отсутствовал, в этом случае личинка принадлежит жуку из подотряда скарабеиновых; по строению головы она больше похожа на примитивных страфилиноидных или дрипоидных жуков.

Состав. Род монотипический.

*Larvula cassa Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XII, фиг. 9

Название вида *cassa* (лат.) — пустая.

Голотип — ПИН, N 1670/86, личинка шкурка личинки без вершины брюшка; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 52). Личинка, по-видимому, уплощенная. Длина головы в 2,5 раза меньше ее ширины. Стеммы находятся на выпуклых бугорках. Верхняя губа округлая, выступающая. Антенна тонкая, четырехчлениковая. Передне- и среднегрудь примерно равной длины, заднегрудь немного короче. Ширина переднегруды в 2,5 раза больше ее длины. Тергиты базальных сегментов брюшка короче сегментов груди. Бедро и голень длиннее вертлуга и лапки.

Размеры, мм: длина личинки около 4, ширина головной капсулы 0,9, длина тергита переднегруды 0,5.

**Таблица для определения формальных "родов"  
изолированных надкрылий жуков,  
найденных в юрских отложениях Сибири  
и Западной Монголии.**

1. Надкрылья с регулярными многочисленными (не менее 8) рядами ячей, точек или с бороздами ..... 2  
— Надкрылья гладкие, с равномерной пунктировкой или с немногими (не более 4) продольными структурами — ребрами или бороздами ..... 14
2. Надкрылье с рядами ячей или крупных ямок, которые шире промежутков между ними ..... 3  
— Надкрылья с бороздами или рядами точек ..... 5
3. Надкрылье ячеистое, ребра много уже ячей. В основании надкрылья короткий щитковый ряд ячей, отделенный ребром, впадающим в шовный кант надкрылья, следующие за ним ряды ячей и ребра проходят параллельно шовному краю почти до вершины надкрылья ..... Cupedidae 4  
— Надкрылья с рядами ямок, которые немного шире промежутков между ними. Вдоль шовного края проходит сплошной ряд ячей, укороченный ряд, если присутствует, расположен перед ним. Ближайшие к шовному краю ряды ямок проходят косо к нему, и к вершине надкрылья выкливаются, ряды ямок, видны обычно только на позитивном отпечатке надкрылья, это элементы его внутренней структуры. Определять по п.5.
4. Два ближайших к шовному краю неукороченных ребра надкрылья соединяются перед его вершиной ..... Notocupes, с. 49  
— Ближайшие к шовному краю неукороченные ребра надкрылья впадают в шовный кант ..... Cupedites, с. 49
5. На надкрыльях 18—20 рядов точек, вершина острая, надкрылье крупное ..... Doggeria

- На надкрылье около 15 спутанных рядов точек . . . . . *Jurodes*, с. 55
- На надкрылье не более 12 борозд или полных рядов точек . . . . . 6
- 6. При основании надкрылья есть парные укороченные бороздки . . . . . 7
  - При основании надкрылья не более одной укороченной бороздки . . . . . 8
- 7. Укороченные бороздки впадают в борозду, обходящую шовный край надкрылья, надкрылье крупное . . . . . *Dinohaemalus*, с. 71
  - Укороченные бороздки расположены при основании надкрылья между третьей и четвертой полными бороздками, считая от шовного края . . . *Prosthecoemus*, с. 77
- 8. Вершина надкрылья острая, оттянутая, часть борозд перед ней соединяются друг с другом или впадают в край надкрылья, вторая от шва борозда слепо заканчивается близ середины надкрылья . . . . . *Keleusticus*, с. 71
  - Вершина косо срезана почти прямой линией, бороздки надкрылья все соединяются перед вершиной попарно . . . . . *Mesogyrus* с. 51
  - Вершина надкрылья округленная или острая, но не оттянутая; борозды, как правило, впадают в края надкрылья у вершины . . . . . 9
- 9. Борозды надкрылий широкие, плоские, сравнимой ширины с промежутками . . . . . *Allognosis*, с. 76
  - Борозды много уже промежутков или надкрылья с правильными рядами точек . . . . . 10
- 10. Вторая от шва борозда слепо кончается близ середины надкрылья . . . . . *Dzeregia*, с. 78, *Giaphyopterodes*, с. 70
  - Вторая от шва борозда очень короткая или не укороченная, впадает в край надкрылья или в пришовную борозду . . . . . 11
- 11. Основание надкрылья и наружный край окаймленный уплощенным широким кантом . . . . . *Platycrossos*, с. 73
  - Надкрылья без такой каймы . . . . . 12
- 12. Борозды изгибаются вдоль выпуклого шовного края надкрыльями и впадают в наружный край у вершины . . . . . *Hydrobiites* с. 65, *Mesosperchus*, с. 64
  - Борозды впадают в оба края надкрылья . . . . . 13
- 13. Вдоль шва проходит полная бороздка или ряд точек, перед ней впадающая в нее укороченная . . . . . *Chimerocoleites*, с. 74, *Chimaerocoleus*, с. 58
  - В основании надкрылья есть короткая щитковая бороздка, надкрылье очень длинное, его длина примерно вчетверо больше ширины . . . . . *Agrilium*, с. 80
  - Укороченных бороздок в основании надкрылья нет . . . . . *Oxytogopectera*, с. 81
- 14. Вершина надкрылья косо срезана или вырезана . . . . . *Angarogurus*, с. 50
  - Вершина надкрылья острая или округленная . . . . . 15
- 15. Боковой край надкрылья с глубокой вырезкой, пересекающей эпиллеву, поверхность гладкая, морщинистая или с плохо заметными продольными бороздками . . . . . *Flichea*, с. 77
  - Надкрылье без вырезки на наружном крае . . . . . 16
- 16. Надкрылье гладкое или с единственной продольной бороздкой вдоль наружного края . . . . . 17
  - Надкрылье с 3—4 продольными ребрами . . . . . *Sarabopteron*, с. 53
  - Надкрылье с 2—3 неглубокими бороздками, разделяющими точечные или морщинистые продольные 3—4 полосы . . . . . *Shepherdia*, с. 76
- 17. Надкрылье равной ширины в базальной половине, обычно видна бороздка вдоль наружного края надкрылья (след внутреннего ребра) . . . . . *Memptus*, с. 61
  - Надкрылье широкое, расширено на середине, вершина заостренная, симметричная . . . . . *Strongulites*, с. 75, *Polysitum*, с. 68
  - Надкрылье длинное, вытянутое, от основания несколько расширено . . . *Dolichorabus*, с. 56, *Polysitum*, с. 68, *Plastelater*, с. 69, *Thoracotes*, с. 69

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТКОВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ПО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯМ

На изученной территории остатки жуков найдены почти во всех районах. Ниже местонахождения сгруппированы по районам, которые рассматриваются с запада на восток.

### Западная Сибирь

Остатки юрских жуков собраны в кернах из отложений верхней части тюменской свиты, имеющих, по-видимому, келловейский возраст (местонахождение Лайма). Найдено всего 4 остатка жуков, среди которых один принадлежит к семейству Cupedidae и новому виду рода *Notocupes*, относясь к группе весьма продвинутых видов, характерных для поздней юры и мела. Два надкрылья принадлежат жукам формального рода *Flichea*, весьма возможно принадлежащего к семейству златок, известному начиная с поздней юры. Четвертое надкрылье принадлежит виду, известному из юры Кузнецкого бассейна. Таким образом, из четырех видов три найдены только в этом местонахождении, среди остатков нет ни одного, который можно было бы предполагать принадлежащим водному жуку.

### Рудный Алтай

В единственном местонахождении в Луговской мульде из кернов собрано 3 остатка жуков. Одно надкрылье найдено только в этом местонахождении, два из-за плохой сохранности условно отнесены к виду, известному из итатской свиты Чулымо-Енисейской впадины и жаргалантской свиты Западной Монголии. Все остатки, по-видимому, не принадлежат водным жукам.

### Кузнецкий бассейн

В Кузнецком бассейне в 14 местонахождениях юрского возраста найдено 53 остатка жуков. Почти все они взрослые насекомые, найдено лишь два остатка личинок очень плохой сохранности, возможно, что это личинки *Stygeonectes jurassicus*. Остатки жуков найдены в отложениях абашевской, осиновской и терсюкской свит.

В абашевской свите остатки жуков найдены в местонахождениях Черный Этап-I и Восточно-Абашевский участок. Собрано всего 8 остатков; 2 остатка возможно личинок *Stygeonectes jurassicus*, 5 надкрылий и 1 брюшко принадлежат жукам 5 видов. Возможно, что и личинки и взрослые жуки принадлежат к водным формам, все остатки мелкие, самое крупное надкрылье имеет в длину 3 мм. Найдены представители семейств *Gyrinidae*, *Hydraenidae* и, возможно, *Liadytidae* и *Coptoclavidae*. 4 остатка принадлежат жукам широко распространенных видов, остальные найдены только в этом местонахождении.

В отложениях нижней части осиновской свиты остатки жуков собраны в трех местонахождениях: Каралда и в скважинах близ с. Сартаки и в Центральной мульде. 3 жука из Каралды похожи на жуков из абашевской свиты, это мелкие, по-видимому, водные формы. Жуков из местонахождения Сартаки 4, из них 2 водных — *Memptus* и водолюб *Hydrobiites*. Еще один вид, *Agrilium* minor известен также из верхнеосиновских и терсюкских отложений Кузбасса и из макаровской и итатской свит Чулымо-Енисейской впадины. 6 остатков из Центральной мульды также все, по-видимому, принадлежат водным формам, среди них 2 надкрылья крупной коптоклавиды *Sarabopteron* и 3 надкрылья водолюбов, из которых один вид известен из ичетуйской свиты Забайкалья. Средние размеры жуков довольно мелкие, хотя и крупнее, чем у абашевских, лишь один вид крупнее 7 мм. 13 остатков принадлежат жукам 10 видов, из которых только 1 вид эндемичный.

Большинство местонахождений юрских жуков в Кузбассе относится к верхам осиновской свиты. В местонахождении Черный Этап-II найдено 10 остатков,

Доронинская впадина — 4, Черный Этап-I — 3, Центральная мульда — 2, Чусовитино, Уроп, Камзас и Черный Этап-III по одному, всего 23 остатка. Значительная часть остатков принадлежит водным жукам. Здесь найдены водолюбы, лиадитиды, странный водный жук, описанный как *Chimaegocoleites*, и крупное надкрылье, возможно принадлежащее известному из Усть-Балея *Timarchopsis czekapowskii*. Особенно характерны для этих местонахождений надкрылья, сходные по некоторым признакам с надкрыльями *Симаегосолеус* и описанные в формальном роде *Chimaegocoleites*. Один из этих видов найден и в отложениях терсюкской свиты. Из трех видов рода *Dzeregia* два найдены и в терсюкских отложениях, эти надкрылья характерны для юрских отложений Чулымо-Енисейской впадины и жаргалантской свиты Западной Монголии. Жуки из верхнеосиновских отложений много крупнее более древних. Найденные остатки принадлежат жукам 16—18 видов, из которых около трети эндемичных.

9 остатков жуков из терсюкской свиты собраны в кернах скважин у д. Чусовитино и в Доронинской впадине. Лишь примерно треть из них водные, это вертячка, водолюб и лиадитида, что, впрочем, нельзя утверждать с полной уверенностью, поскольку все остатки лишь изолированные надкрылья. Два вида рода *Dzeregia*, один рода *Chimaegocoleites* и один рода *Agriulum* — общие с верхнеосиновскими, но в терсюкских отложениях остатки этих родов встречаются гораздо чаще, чем в верхнеосиновских. Все собранные надкрылья принадлежат жукам разных видов, среди которых нет ни одного эндемичного.

Насколько можно судить по небольшому имеющемуся материалу, можно констатировать следующие изменения в распространении остатков жесткокрылых снизу вверх по имеющейся в Кузбассе последовательности юрских отложений: уменьшается обилие жуков, которых можно считать водными, хотя их состав изменяется мало; увеличиваются средние размеры жуков; наибольшее количество эндемичных форм в середине разреза. В абашевской свите найдены только остатки очень мелких водных жуков; водных жуков, но более крупных, еще много в осиновской свите, для верхней части которой особенно характерны роды *Chimaegocoleites* и *Dzeregia*; в терсюкской свите встречаются преимущественно остатки наземных жуков, *Dzeregia* здесь доминирует.

#### Чулымо-Енисейская впадина

Остатки жуков собраны в трех местонахождениях близ Красноярска. Больше всего — 37 остатков найдено в итатской свите в Кубеково. Остатков личинок, как и в других местонахождениях, не найдено, так что по числу остатков взрослых жуков это местонахождение занимает первое место. К водным жукам можно отнести примерно половину остатков, 2/3 из них составляют представители формального рода *Memptus*, остальные — водолюбы. Все три вида рода *Memptus* относятся к более мелким, доминируют самые мелкие *M. handlirschi* и *M. guttula*. Все остатки, которые можно считать принадлежащими водолюбам, относятся к представителям разных видов. Кроме надкрылий, найдено несколько остатков более или менее полных, но все же ни один из них не имеет сохранности, достаточной для обоснованного суждения о его систематическом положении. Архостематы и адефаги (кроме *Memptus*) отсутствуют, среди полифаг можно указать водолюбов, стафилинов, клероидов, жуков, принадлежащих к элатероидам, дрипоидам или артематопоидам. Общее число видов не менее 18, т.е. более трети всех видов, найденных в юре Сибири, 10 видов эндемичны. Имеются общие виды с комплексом жуков из терсюкской свиты Кузбасса, принадлежащие к родам *Dzeregia* и *Platycrossos*.

В местонахождении Худоногово (итатская свита) найдено лишь 2 остатка, оба вида известны и из Кубеково.

В местонахождении Красноярск в нижележащей макаровской свите собрано

19 остатков, принадлежащих лишь 7 видам. Среди них имеется два экземпляра надкрылий очень мелких купедид, т.е. по обилию купедид (10%) это местонахождение является типичным для мезозоя иных областей, но не для ранней-средней юры Сибири, где обилие купедид не бывает выше 1%. Больше половины остатков принадлежит жукам рода *Memptus*, причем почти все (10 экз.) относятся к *M. ganglbaueri*, вообще не представленному в Кубеково. Водолюбу принадлежит единственное надкрылье, также не представленное в Кубеково вида. Лишь три вида общие с Кубеково, хотя, кроме купедид, ни одного эндемичного вида в местонахождении нет. Таким образом, комплекс остатков жуков из местонахождения Красноярск весьма сильно отличается от комплекса из Кубеково, сходными их делает только обилие *Memptus*.

### Западная Монголия

В Западной Монголии остатки жуков найдены в двух местонахождениях, в отложениях жаргалантской свиты. Наибольшее число, 12 экземпляров, найдены в местонахождении Ошин-Боро-Удзюро-Ула. Они принадлежат примерно 10 видам, среди которых два эндемичных, водных жуков около трети. Найден лишь один *Memptus* и одно надкрылье возможно принадлежит *Liadytes avus*. По характерной средней ноге описан новый вид коптоклавида *Timarchopsis mongolicus*. Водолюбам могут принадлежать два остатка. Среди остальных надкрылий почти все принадлежат к роду *Dzeregia*, найдены все три вида этого рода. Большинство остатков водных жуков происходит из одного обнажения 224, тогда как среди остатков из других точек (226, 227) определенно водные жуки составляют не более трети.

В местонахождении Джергаланту найдено 4 остатка, из них по одному принадлежат *Memptus* и *Liadytes*, один вид эндемичный. В общем состав остатков жесткокрылых из юры Западной Монголии более всего похож на комплексы жесткокрылых из терсукской и итатской свит.

### Иркутский бассейн

В Иркутском бассейне остатки жесткокрылых найдены в трех местонахождениях, из которых два (Усть-Балей и Ия) относятся к черемховской, а последнее (Тапка) — к присаянской свите. В местонахождении Усть-Балей собран 41 остаток, из них 20 принадлежат личинкам жуков четырех видов, все из разных семейств. Почти все собранные остатки принадлежат водным жукам, наземных — всего 3—4 экземпляра, относящихся к разным видам. Первое место по обилию (26 экз.) занимают лиадитиды, включая 3 вида *Memptus*, 2 вида *Liadytes* и 13 экземпляров личинок *Angaragabus jurassicus*, которые в действительности могут принадлежать более чем одному виду. Среди остатков взрослых жуков отсутствует отчетливое доминирование, самый многочисленный вид, *M. ganglbaueri*, найден всего в четырех экземплярах. Вертячки представлены единственным экземпляром *Angarogyrus minimus*, ранее описанным из Ии. Коптоклавида сильно уступают в числе лиадитидам, найдено 2 экземпляра взрослых жука *Timarchopsis czekanowskii* и 4 личинки *Stygeonectes jurassicus*, возможно относящихся к этому же виду. Жужелицеобразным жукам принадлежат 2 остатка, если рисунок *Carabocera prisca* Br., Rdtb., Gglb. сделан правильно. 4 остатка принадлежат, по-видимому, водолюбам — 2 надкрылья скорее всего от жуков одного и того же вида, и 2 одинаковые личинки (*Angarolarva aquatica*). По размерам личинка и жук могут принадлежать к одному виду. Среди изученных из юры Сибири жуков не нашлось ни одного, надкрылья которого соответствовали бы описанию *Doggeria sibirica* Handl. Этот вид, *Carabocera prisca* Br., Rdtb., Gglb. и личинки, кроме *Stygeonectes*, найдены лишь в Усть-Балее, таким образом, среди 10—13 найденных здесь видов эндемичных немного.

В местонахождении Ия 17 собранных остатков принадлежат жукам 7—8 видов, в том числе 4 экземпляра личинок *Stygeonectes jurassicus* Ponom. Среди надкрылий

доминируют принадлежащие к тем же, что и в Усть-Балее, видам *Memptus*, тогда как среди иных, чем надкрылья, остатков больше всего распространены остатки жуков-полифаг, лишь одно брюшко принадлежит *Memptus*, а четыре — ближе неопределенным полифагам. В Ие гораздо больше полифаг, чем в Усть-Балее, в том числе есть не менее двух эндемичных видов.

Из местонахождения Тапка одно надкрылье было описано О. Геером (1878), и с тех пор новых находок сделано не было. Надкрылье не принадлежит к наиболее распространенным в других местонахождениях Иркутского бассейна типам.

### Забайкалье

В Забайкалье остатки юрских жуков найдены в 11 местонахождениях в ичетуйской, букукунской, удинской свите и шадаронской серии. В забайкальских местонахождениях особенно распространенными являются личинки копточлавицы *Stygeonectes jurassicus*. Они найдены в 6 местонахождениях: в ичетуйской свите (Худога, Новоспасское, Ичетуй); букукунской свиты (Букукун), удинской свите (Уда и Борже). Остатки личинок *Stygeonectes* плохой сохранности найдены в местонахождении Айрык. Местонахождения, в которых найдены только личинки *Stygeonectes* (Борже, Букукун и Айрык), ниже отдельно не рассматриваются.

Из местонахождений ичетуйской свиты больше всего остатков — 87 — найдено в местонахождении Новоспасское, но из них 63 — это *Stygeonectes jurassicus*. Среди взрослых жуков три экземпляра принадлежат *Memptus ganglbaueri*, четыре — двум видам водолюбов из рода *Mesosperchus*. Остальные жуки могут быть прибрежными формами — две жужелицы, в том числе и личинка явно особого вида, 9 экземпляров сифиды *Mesecanus communis* и три стафилина, из которых два относятся к особым родам и видам. Всего найдено 12 видов, из которых эндемичны жужелицы и стафилины.

В местонахождении Ичетуй найдены 6 личинок *Stygeonectes jurassicus*, жужелица из семейства Trachypachidae, водолюб и, возможно, одно надкрылье, принадлежащее жуку из семейства Cupedidae, это была бы третья находка на все местонахождения сибирских юрских жуков. Плохая сохранность не позволяет решить этот вопрос однозначно.

В местонахождении Новая Брань найдены только жук *Mesecanus communis* и надкрылье, возможно принадлежащее *Ochthebiites altus*.

В местонахождении Ильдикан (шадаронская серия) найдены 11 остатков взрослых жуков. 5 остатков принадлежат двум видам *Memptus*, причем доминирует не найденный в Новоспасском *M. redtenbacheri*. Водолюбы представлены *Hydrobiites crassus*, известным также из Усть-Балея. Из того же местонахождения известен и *Allognosis nitens* (Geinitz). *Dzeregia longa* Ponom. найдена также в терсюкской свите Кузбасса. Последний, единственный эндемичный вид, относится к роду *Keleusticus*, известному из жаргалантской свиты Западной Монголии.

Удинская свита, жуки из которой найдены в местонахождении Уда, считается верхнеюрской, тем не менее в ней присутствуют остатки *Stygeonectes jurassicus*. Кроме того, в Уде найдены личинки *Parahygrobia patans* и два неполных остатка взрослых жуков, возможно принадлежащих к карабоидам.

Таким образом, на всей изученной территории лишь в Кузнецком бассейне имеется некоторая последовательность фаун жуков, довольно сильно отличающихся составом (табл. 1). Однако большая часть этих отличий может быть связана не с эволюционными изменениями, а с изменениями характера водоема и окружающего ландшафта, что приводит к изменениям соотношений водных и наземных жуков, а возможно, и разных типов наземных. Сходные комплексы остатков могут встречаться в местонахождениях, характеризующих одни и те же ступени развития ландшафта, которые в удаленных районах могут наступать в существенно разное время. Если не принимать во внимание эту возможность, то можно было бы

Таблица 1

Стратиграфическое распространение остатков жесткокрылых в юре Кузнецкого бассейна (показано вертикальной линией) и находки тех же видов в некоторых других юрских свитах

Свита	Mesogyrus sibiricus	Stygonectes jurassicus	Ochthebitis minor	STRONGULITES stygius	Memptus handlirnschi	Carabopteron rugosum	Memptus redtenbacheri	Mesosperchus angulatus	Mesosperchus notatus	Hydrobitis bellus	Hydrobitis convexus	Agrilium minor	Timarchopsis czekanowskii	Chimaerocoleus aenigma	Glaphyropterodes sibiricus	Memptus ganglbaueri	Chimaerocoleites punctatus	Chimaerocoleites parvulus	Dinoharpalus rugosus	Dzeregia sinata	Dzeregia longa	Dzeregia lata	Chimaerocoleites scriatus	Angaragabus minimus	Agrilium angustum	Platycrossos punctatus	
Терсюкская																											
Осиновская (в/п. св.)																											
Осиновская (н/п св.)																											
Абашевская																											
Итатская				+	+																						
Макаровская					+																						
Жаргалантская					+		+	+	+			+															
Черемховская					+		+	+	+				+														
Ичетуйская	+							+	+					+													
Шадаронская					+		+			+																	

утверждать существование в сходное время жуков луговой свиты Рудного Алтая, терсюкской и верхней части осиновской свит Кузбасса, итатской и макаровской свиты Красноярска, жаргалантской свиты Западной Монголии; на эти комплексы, пожалуй, больше всего похожи и жуки из шадаронской серии Восточного Забайкалья. Следует еще отметить, что, хотя сходные водные жуки широко распространены в местонахождениях рассмотренного района, их личинки встречаются только в Иркутском бассейне и восточнее, при этом в Усть-Балее доминируют бентические формы или, во всяком случае, формы, не имеющие отчетливых адаптаций к плаванию, тогда как в остальных местонахождениях найдены только нектические личинки.

## ЛИТЕРАТУРА

- Геер О. Юрская флора Амурского края и Иркутской губернии: Труды Сибирской экспедиции Императорского Русского географ. общ-ва. Физический отдел, 1878, т. 3, вып. 2, 134 с.
- Пономаренко А. Г. Раннеюрские жуки-плавунцы с р. Ангары. — Палеонтол. журн., 1963, N 4, с. 128—131.
- Пономаренко А. Г. Подотряд Aderphaga: Инфраотряд Staphyliniformia. — В кн.: Мезозойские жесткокрылые. М.: Наука, 1977, с. 17—119. (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 161).
- Bell R. T., Bell J. R. The taxonomic position of Rhysodidae. — *Coleopterists' Bulle.*, 1962, vol. 16, N 4, p. 99—106.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus den Juraformation Ost-Sibiriens. — *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 7*, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Crowson R. A. The phylogeny of Coleoptera. — *Ann. Rev. Ent.*, 1960, vol. 5, p. 111—134.
- Geinitz F. E. Über die Fauna des Dobbertiner Lias. 5. — *Zeitschr. Deutsch. geol. Ges.*, 1884, Bd. 36, S. 566—583.
- Handlirsch A. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906—1908. 1430 S.
- Newton A. F. New name for the extinct genus Mesagyrtes Ponomarenko (Coleoptera: Silphidae s.l.). — *Psyche*, 1981, vol. 88, N 3/4, p. 335.

## ЖУКИ СЕМЕЙСТВА STAPHYLINIDAE ИЗ ЮРЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Наиболее древний представитель стафилинид, описанный из ранней-средней юры Китая (Lin, 1976), насколько можно судить по фотографии, уже принадлежал к современному подсемейству Omaliinae. Довольно многочисленные стафилины из поздней юры Каратау (Тихомирова, 1968) с достаточным основанием были отнесены к современным подсемействам. К современным же подсемействам относятся и три описываемых ниже рода из юры Сибири, причем значительный интерес представляет как нахождение в столь древних отложениях представителей Olisthaerinae, так и большое сходство родов Eorhyllodrepa gen. nov. и Morgum gen. nov с рецентными Omaliinae. Все это подтверждает мнение о значительной древности стафилинид в целом, а также достаточной сформированности и дифференцированности их фауны уже в юрское время (Тихомирова, 1973).

С целью наиболее точного указания места в системе описываемых родов мы используем здесь довольно дробное деление на подсемейства, принимаемое большинством специалистов Европы (Lohse, 1964).

## ПОДСЕМЕЙСТВО OLISTHAERINAE THOMSON, 1861

Род. *Anicula* A. Ryvkin, gen. nov.

Название *anicula* (лат.) — старушка.

Типовой вид — *Anicula inferna* sp. nov., нижняя или средняя юра Забайкалья.

Описание. Небольшие удлинённые жуки. Голова округлая с слабо выдающимися вперед, перекрещенными в покое мандибулами; в передней части лба две ямки. Глаза небольшие. Шейное сужение слабое, но вполне явственное. Антенны довольно короткие, равномерно расширяющиеся к вершине. Переднеспинка округло-четырёхугольная, близ ее верхнего края две крупные щетинконосные поры. Щиток широкотреугольный. Надкрылья короткие и широкие, оставляющие брюшко полностью открытым, без грубой скульптуры, с явственными боковыми вдавлениями и плечевыми буграми. Крылья вполне развиты. Ноги довольно длинные и стройные; передние тазики округлые, явственно выпуклые, средние и задние — поперечные, крупные; вертлуги задних ног большие; на голених местами заметны мелкие шипики. Боковые края первых пяти брюшных тергитов нешироко окаймлены, на первом видимом брюшном стерните имеется резкий и довольно длинный срединный киль, по бокам брюшных сегментов крупные торчащие щетинки. Терминалии самки сходны с таковыми современных Olisthaerinae.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От подавляющего большинства родов Staphylinidae отличается наличием резкого кила на первом видимом стерните брюшка; от родов подсемейства Piestinae — щетинконосными порами на переднем крае передспинки, короткими антеннами и слабо выступающими вперед мандибулами. Все эти признаки позволяют относить описываемый род к подсемейству Olisthaerinae; от рода Olisthaerus Heeg отличается общей формой тела, лобными ямками, формой передспинки и скульптурой надкрылий.

*Anicula inferna* A. Ryvkin, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1

Название вида *inferna* (лат.) — подземная.

Голотип — ПИН, N 3000/907, позитивный и негативный отпечатки жука без части ног (самка); Новоспасское, ичетуйская свита.



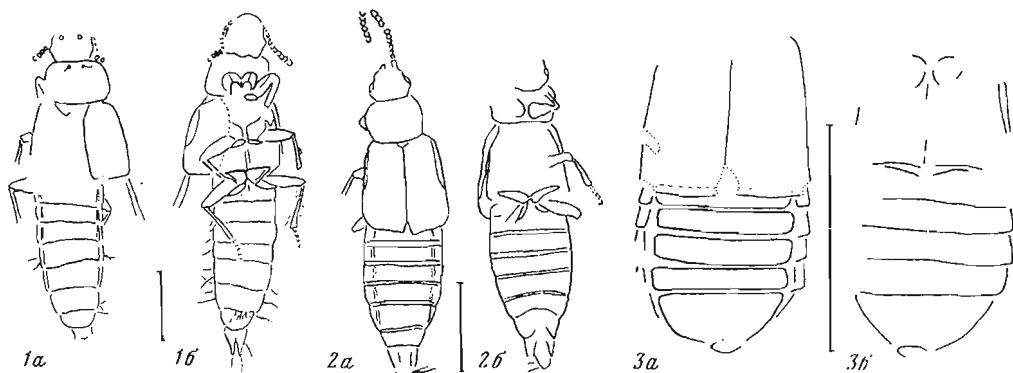


Рис. 1—3. Представители семейства Staphylinidae: 1 — *Anicula inferna* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/907, Новоспасское, ичетуйская свита, а — сверху, б — снизу; 2 — *Eophyllodrepa propinqua* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/924, Новоспасское, ичетуйская свита: а — сверху, б — снизу; 3 — *Morsum abdominale* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/134, Кубеково, итатская свита: а — сверху, б — снизу

Описание (рис. 1). Голова почти круглая, слегка сужающаяся вперед, длина ее примерно равна ширине. Глаза выпуклые, их диаметр равен длине висков. Лобные ямки расположены ближе к глазам, чем друг к другу. Третий членик антенн почти в 2,5 раза длиннее второго (7:3) и в 1,5 раза длиннее четвертого (7:5); длина седьмого и восьмого члеников равна их ширине; девятый и десятый — поперечные. Переднеспинка поперечная (отношение длины к ширине 45:63), углы ее явственно округлены щетинконосные поры удалены от переднего края переднеспинки на расстояние, не превышающее их диаметра, и расположены друг от друга на таком же расстоянии, как и от бокового края переднеспинки. Надкрылья по шву длиннее переднеспинки (65:45), с почти параллельными боковыми краями; боковые вдавления заходят за середину. Голени равны по длине бедрам, явственно опушены; задние заметно расширены к вершине, возможно, несут одну или несколько шпор. Брюшко довольно длинное и неширокое; кроме длинных торчащих щетин по бокам сегментов, заметно опушение на вершинном крае видимого шестого стернита и на поверхности седьмого. Голова, переднеспинка и надкрылья в тонкой морщинистой микроскульптуре.

Размеры, мм: длина тела 4,9, ширина надкрылий в плечах 1,2.

Материал. Голотип.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО OMALIINAE MACLEAY, 1825

#### Род *Eophyllodrepa* A. Rvkin, gen. nov.

Название рода от eos (греч.) — ранний и рода *Phyllodrepa*.

Типовой вид — *E. propinqua* sp. nov.; нижняя или средняя юра, Забайкалье.

Описание. Мелкие жуки. Голова округло-поперечная с расширенными висками и явственной шейной перетяжкой, с угловато выступающими боковыми краями лба, прикрывающими место прикрепления антенн; последние довольно короткие, расширяющиеся к вершине. Переднеспинка с округло-выпуклыми боковыми краями и выраженными задними углами. Щиток треугольный. Надкрылья с боковыми вдавлениями и выраженными эпиплеврами, со швом, несколько более длинным, чем боковой край, в явственной пунктировке. Ноги довольно короткие, голени расширяются к вершине, лапки (судя по сохранившейся средней) с укороченными первыми члениками, задние тазики сильно поперечные, слабо выступающие назад, вертлуги довольно крупные.

Брюшко с широко окаймленными боковыми краями тергитов; предвершинные стерниты у самцов глубоко вырезаны на заднем крае.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Из современных родов Omaliinae наиболее близок к *Phyllodrepa* Thoms., от которого отличается удлинённой шовной областью надкрылий, более равномерно расширяющимися антеннами и более резко выраженными вырезками на предвершинных брюшных стернитах самца. От описанного из юры Каратау рода *Roghodgonus* A. Tich. (Тихомирова, 1968) отличается формой и относительно меньшими размерами головы, иным строением антенн и выраженными задними углами переднеспинки. От рода *Protostaphylinus* Lin отличается формой головы и переднеспинки.

*Eophyllodrepa propinqua* A. Ryvkin sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 2

Название вида от *propinqua* (лат.) — родственная, сходная.

Голотип — ПИН, N 3000/924 (931) — позитивный и негативный отпечатки жука без части ног (самец), Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 2). Голова с округленными висками, ширина ее на треть больше длины; глаза уплощенные, слабо выступающие, их диаметр несколько превосходит длину висков. Первый членик антенн на треть шире двух следующих, четвертый членик несколько уже третьего; начиная с пятого членика, антенны равномерно расширяются; два предвершинных членика слабо поперечные, девятый — округло-веретеновидный, десятый — чашевидный; одиннадцатый членик очень крупный, яйцевидный. Переднеспинка в 1,5 раза шире своей длины, с слабо выемчатым передним краем и почти прямым задним, передний край явственно короче заднего; задние углы тупые, боковые края перед задними углами слабо выемчатые. Наибольшая ширина переднеспинки в передней трети. Щиток поперечный. Надкрылья с округленными, слабо выраженными плечевыми и задними наружными углами; длина их по шву равна наибольшей ширине (в предвершинной части) и в 1,4 раза превышает ширину в плечах. Брюшко удлиненное; последний стернит у самца крупный, лопастевидный, на вершине широко закругленный. Пунктировка надкрылий умеренно густая, нерегулярная.

Размеры, мм: длина тела 3,5, наибольшая ширина — 1,0.

Материал. Голотип.

Род *Morsum* A. Ryvkin, gen. nov.

Название рода *morsum* (лат.) — кусок.

Типовой вид — *Morsum abdominale* sp. nov.; средняя юра Красноярского края.

Описание. Мелкие уплощенные жуки. Надкрылья короткие, расширяющиеся к вершине, прямо срезанные на вершинном крае, с резко отделенными эпиплеврами и явственными плечами. Средние тазики крупные, сближенные, но не соприкасающиеся. Брюшко широкое, с выраженными паратергитами, особенно на первых трех свободных сегментах. Ширина тергитов слегка увеличивается к середине брюшка, вершина последнего плавно закруглена; пятый видимый тергит значительно длиннее предыдущих.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Несколько напоминает *Globoides* A. Tich., однако отличается формой надкрылий и брюшка.

*Morsum abdominale* A. Ryvkin, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 3

Название вида от *abdomen* (лат.) — брюшко.

Голотип — ПИН, N 1255/134, позитивный и негативный отпечатки жука без головы, переднегруди и ног, Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 3). Надкрылья несколько короче своей общей ширины (46:51), у

вершины значительно шире, чем в плечах (51:42). Пятый видимый тергит брюшка почти в 1,5 раза длиннее четвертого. Брюшко и надкрылья в очень мелкой, но достаточно явственной пунктировке; ямки на надкрыльях заметно крупнее, чем на брюшных тергитах; середина тергитов пунктирована несколько реже, чем боковые части. Между ямками тело покрыто резкой сетчатой микроскульптурой.

Размеры, мм: длина надкрылий с брюшком с 1,4, наибольшая ширина — 0,7. Материал. Голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Тихомирова А.Л. Жуки-стафилиниды юры Каратау (Coleoptera, Staphylinidae). — В кн.: Юрские насекомые Каратау, М.: Наука, 1968, с. 139—154.
- Тихомирова А.Л. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид. М.: Наука, 1973. 191 с.
- Lohse G.A. Staphylinidae I. — In: Die Käfer Mitteleuropas, 1964, Bd. 4. Krefeld, 264S.
- Lin Qibin. The Jurassic fossil insects from Western Liaoning. — Acta Palaeontol Sinica, 1976, vol. 15, N 1, p. 97.

УДК 565.741:551.762(517+571)

А.Г. ПОНОМАРЕНКО

### СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ ИЗ ЮРЫ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Остатки насекомых надотряда *Myrmeleontidea* редки в юре рассматриваемой территории. Ни одного отпечатка верблюдок, вислокрылок и глоссэлитродей вообще не найдено. Начало юры — это самый конец существования глоссэлитродей, ископаемые остатки вислокрылок вообще очень редки, так что представители этих отрядов могли быть не найдены просто из-за незначительности коллекций. Верблюдки найдены в верхнем лейасе ФРГ, они были довольно многочисленны в юре Центральной Монголии и очень обычны в верхней юре Средней Азии. Тем не менее ни одного их остатка в юре Сибири не найдено. Из всего надотряда найдены только представители сетчатокрылых, но и этих очень мало. Юрское и раннемеловое время — время расцвета сетчатокрылых, когда они были особенно многочисленны и разнообразны и, несомненно, играли большую, чем сейчас, роль в экосистемах. В юрских ориктоценозах остатки сетчатокрылых составляют обычно несколько процентов, тогда как в ориктоценозах юры Сибири их в несколько раз меньше. Таким образом, для юры Сибири характерна редкость как сетчатокрылообразных вообще, так и сетчатокрылых собственно. Остатки сетчатокрылых найдены лишь в Красноярском крае, Иркутском бассейне, Забайкалье и Западной Монголии, но их отсутствие в других районах может объясняться просто недостаточностью сборов. Всего найдено 18 остатков, большинство из них плохой сохранности, так что их систематическое положение не может быть установлено с полной достоверностью. Единственным прежним указанием на нахождении сетчатокрылых в рассматриваемых местонахождениях было описание Г.Р. Колосницыной (1964) небольшого фрагмента крыла сетчатокрылого из местонахождения Ия. В процессе подготовки этой работы для оставшихся 18 находок было описано 10 видов 8 родов из 5 семейств, большая часть которых была описана ранее (Пономаренко, 1984). Таким образом, разнообразие сетчатокрылых весьма высоко. Лишь в одном случае из Новоспасского вид описан по трем экземплярам, большинство видов известны только по голотипу. Сказать что-либо определенное об экологии описанных форм нельзя. Малое число остатков не позволяет надежно установить характер доминирования.

#### СЕМЕЙСТВО MESITHONIDAE PANFILOV, 1968

Три остатка единственного вида *Sibithone dichotoma* Ponom. (рис. 1) описаны из Новоспасского. По строению крыльев представители семейства более всего напоминают палеозойских сетчатокрылых, но ранее были известны только из верхнеюрского местонахождения Каратау в Южном Казахстане.

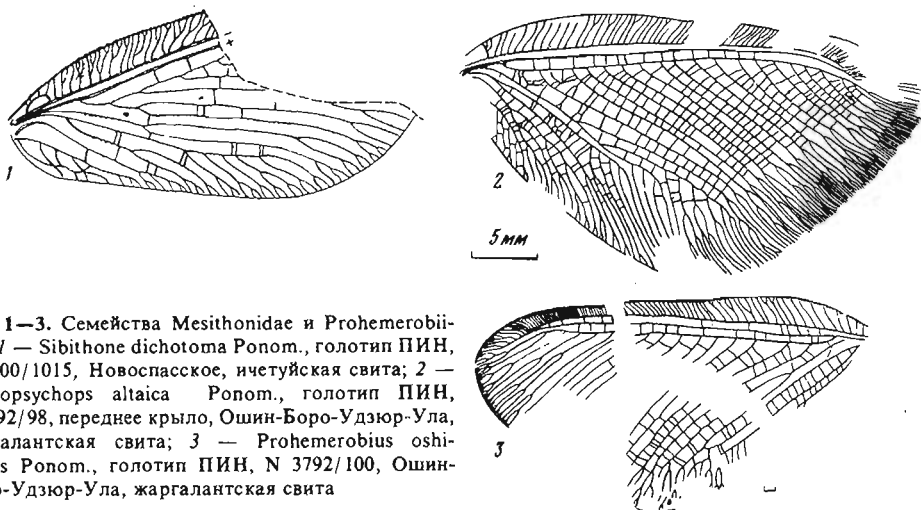


Рис. 1—3. Семейства Mesithonidae и Prohemerobiidae: 1 — *Sibithone dichotoma* Ponom., голотип ПИН, N 3000/1015, Новоспасское, ичетуйская свита; 2 — *Liassorsychopters altaica* Ponom., голотип ПИН, N 3792/98, переднее крыло, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 3 — *Prohemerobius oshinensis* Ponom., голотип ПИН, N 3792/100, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита

#### СЕМЕЙСТВО PRONEMEROBIIIDAE HANDLIRSCH, 1906

Найдено 6 остатков представителей этого семейства: по 2 в местонахождениях Ия, Ошин-Боро-Удзюр-Ула и Кубеково. Оба найденных в Ие остатка (фрагменты очень крупного крыла) были условно описаны как представители нового вида рода *Liassorsychopters* Vode, 1953, известного из верхнего лейаса ФРГ (*L. sibirica* Ponom.). Фрагменты не перекрываются, и крылья, от которых они сохранились, заметно отличаются по величине, но все же пока более целесообразно считать их представителями одного и того же вида. Одно из сетчатокрылых из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула описано в качестве нового вида этого же рода (*Liassorsychopters altaica* Ponom., рис. 2), второе отнесено к широко распространенному в юре и явно сборному роду *Prohemerobius* Handl. (*P. oshinensis* Ponom., рис. 3). Ниже описан новый вид.

#### Род *Thaumatomerobius* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от *thauma* (греч.) — тайна и рода *Nemerobius*.

Типовой вид — *Th. mirabilis* sp. nov.; средняя юра, Красноярский край.

Диагноз. Крыло широкое, поле между SC и RS сильно расширяется базально, в нем до трех рядов ячеек, в которых теряется радиус.

Видовой состав. Род монотипический.

Сравнение. От всех родов отличается характером субкостального и радиального полей, которые сильно расширены базально и в которых, по крайней мере в вершинной части крыла, радиус теряется среди трех рядов гомономных неправильных ячеек.

Замечание. Строение субкостального и радиального полей, характерное для нового рода, неизвестно ни у одного представителя сетчатокрылых, однако из-за независимого окончания R включение его в семейство *Prohemerobiidae* не противоречит формальному диагнозу семейства, остальные известные черты также сходны со строением представителей этого семейства.

#### *Thaumatomerobius mirabilis* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1.

Название вида *mirabilis* (лат.) — удивительный.

Голотип — ПИН, N 1255/136, небольшой предвершинный участок заднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 4). Крыло, по-видимому, треугольной формы, передний край почти прямой, костальное поле лишь немного шире полей между жилками радиального сектора, поперечные жилки в костальном поле частные, косые, изредка вильчатые. Субкостальное и радиальное поля вместе значительно расширены базально, на базальном конце сохранившейся части крыла они примерно втрое шире костального поля, здесь в них три ряда ячеек, дистальнее — два, перед вершиной остается только один ряд. Продольные жилки, разделяющие ряды ячеек, зигзагообразные, ни одна из них не кажется похожей на настоящую радиальную жилку. Сохранилось 9 ветвей радиального сектора (возможно, вместе с МА), между ними многочисленные поперечные жилки, они более часты между базальными ветвями, так что между дистальными ветвями ширина ячеек обычно больше расстояния между ветвями радиального сектора, между базальными ветвями наоборот.

Размеры, мм: длина крыла около 40, длина сохранившейся части 10, ширина сохранившейся части 7.

Материал. Кроме голотипа, их того же местонахождения происходит небольшой участок крыла (экз. N 1255/138) табл. XIV, фиг. 2; рис. 46), по размерам и характеру ветвления вполне могущий относиться к крылу насекомого этого же вида. Судя по жилкованию других прогимеробид, этот участок относится к кубитальному полю у наружного края дистальнее торнуса. Оба участка крыльев не перекрываются и невозможно доказать их действительную принадлежность к одному крылу или даже насекомым одного вида.

#### СЕМЕЙСТВО OSMYLIDAE LEACH, 1915

Семейство понимается в объеме, предложенном Д. В. Панфиловым (1968). Единственный остаток из местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула описан как *Mesosmylina mongolica* Ponomarenko, 1983, еще один вид этого рода описывается ниже. Типовой вид рода описан из верхнего лейаса ФРГ. Этот род весьма близок к осмилоидным сетчатокрылым, описанным из Средней Азии. Ниже описывается также весьма своеобразный новый монотипический род.

#### Род *Mesosmylina* Bode, 1953

*Mesosmylina sibirica* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 3,4

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 1255/139, вершина заднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 5). Крыло вытянутое, веслообразное, наибольшая ширина в вершинной части крыла. Костальное поле переднего крыла сильно расширено в базальной части, оно здесь заметно шире субкостального и радиального полей вместе. Поперечные жилки в районе птеростигмы вильчатые, здесь они заметно сгущаются. Почти прямые SC и R соединяются под острым углом задолго до вершины крыла, так что дистальнее этого места ответвляются еще три ветви RS. Радиальное поле с поперечными жилками. Около 10 ветвей RS, некоторые из них дихотомируют вблизи основания и один-два раза дихотомируют перед вершиной. Поперечные жилки между ветвями R и M не образуют правильных линий. Место разветвления MP, по-видимому, много базальнее места ответвления МА. MP двуветвистая, ветви перед концом дважды дихотомируют. CuA гребенчатая с четырьмя ветвями.

Размеры, мм: длина крыла около 10, ширина — около 4.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения смятое переднее крыло, экз. 1255/135, которое по сохранившимся деталям строения и размерам может принадлежать тому же виду.

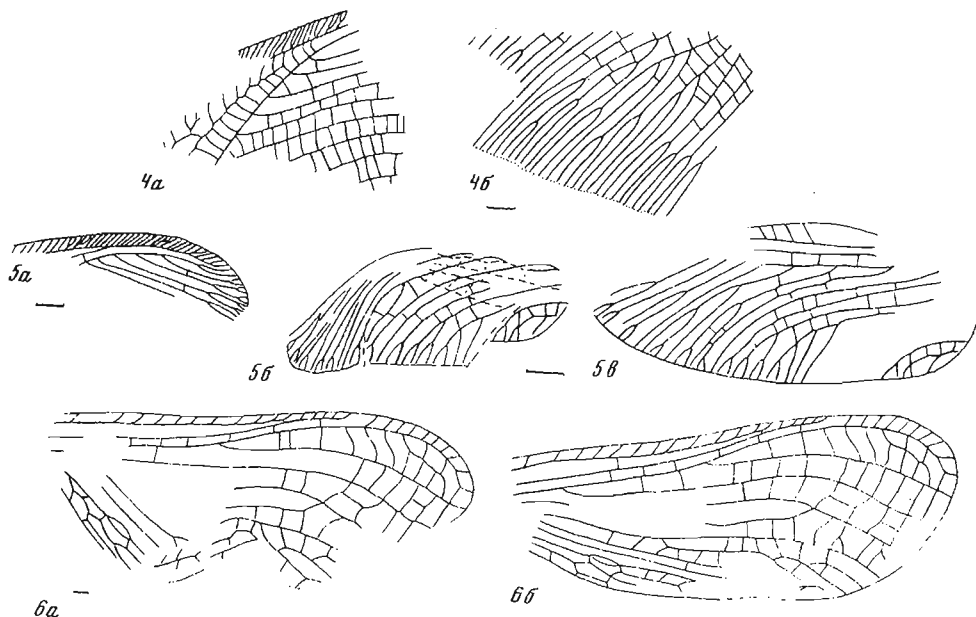


Рис. 4—6. Семейства Prohemerobiidae и Osmiidae: 4 — *Thaumatomerobius mirabilis* sp. nov., Кубеково, итатская свита: а — голотип ПИН, N 1255/136, б — экз. ПИН, N 1255/138; 5 — *Mesosmylina sibirica* sp. nov., Кубеково, итатская свита: а — голотип ПИН, N 1255/139, б, в — экз. ПИН, N 1255/135: б — общий вид, в — реконструированное крыло; 6 — *Sibosmylina libelluloides* sp. nov., голотип ПИН, N 1256/42. Красноярск, макаровская свита: а — общий вид, б — реконструированное крыло

Сравнение. По сильно отодвинутому от вершины крыла месту соединения SC и R похожа на *M. exornata* Vode, но отличается много меньшим числом неправильно расположенных поперечных жилок, от *M. mongolica* Ponom. отличается неправильным расположением поперечных жилок и гребенчатой CuA.

#### Род *Sibosmylina* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от Сибири и рода *Osmylus*.

Типовой вид — *S. libelluloides* sp. nov.; средняя юра, Красноярский край.

Диагноз. Заднее крыло вытянутое, его передний край слегка вогнут, вершина округлена. Продольные жилки редкие, немногочисленные. SC и R короткие, далеко не доходят до вершины крыла, жилка, обходящая вершину, — передняя ветвь RS. Ветвей RS+MA четыре, анальные жилки проходят в дистальную половину крыла.

Видовой состав. Род монотипический.

Сравнение. От всех представителей семейства, как, впрочем, и от всех сетчатокрылых вообще, отличается укороченными жилками SC и R, далеко не доходящими до вершины крыла, которую вместо объединенной SC+R обходит передняя ветвь RS.

Замечание. Как сказано выше, описанный род отличается от всех сетчатокрылообразных вообще, но форма крыла и общий характер жилкования сохраняется характерным для мезозойских форм, которых предложено помещать в семейство *Osmiidae* (Панфилов, 1980). Возможно, что род заслуживает выделения в отдельное семейство, но из-за неполной сохранности и сохранения общего плана строения при замещении одних жилок в их функциональной роли другими кажется более целесообразным воздержаться от этого.

Название вида от *libellula* (лат.) — стрекоза.

Голотип — ПИН, N 1256/42, неполное заднее крыло; Красноярск, макаровская свита.

Описание (рис. 6). Крыло веслообразное, его длина примерно втрое меньше его наибольшей ширины в вершинной трети. SC не заходит в вершинную треть крыла, R (или SC+R) лишь немного длиннее ее. Поперечные жилки в вершинной трети крыла сгущены и мембрана крыла здесь уплотнена и затемнена. Базальная ветвь RS начинается вблизи середины крыла, перед вершиной от передней ветви отходит короткая жилка, имеющая вид вставочной. Передняя ветвь RS обходит вершинный край, изгибаясь назад вдоль края и доходит почти до вершины крыла, в которую выходит базальная ветвь RS. MA отходит близ середины расстояния от корня крыла до места отхождения базальной ветви RS. MP двуветвистая, место ее ветвления дистальнее места отхождения MA от RS, в вершинной трети ветви MP соединяются. CuA ветвится много дистальнее места отхождения MA от RS. Анальные жилки образуют неправильное ячеистое поле.

Размеры, мм: длина крыла около 35, ширина — 10.

Материал. Голотип.

#### СЕМЕЙСТВО KALLIGRAMMATIDAE HANDLIRSCH, 1906

В это семейство условно отнесена *Angarogramma incerta* Ponom., остатки которой найдены в Уде. Семейство известно из верхнеюрских и меловых местонахождений. Каллиграмматиды из Уды могут быть противопоставлены всем остальным известным представителям семейства.

#### СЕМЕЙСТВО MESOCHRYSTOPIDAE HANDLIRSCH, 1906

Остаток почти целого насекомого из Уды с очень плохо сохранившимися крыльями описан как *Nymphoides udensis* Ponom. Типовой вид рода описан из верхней юры Южного Казахстана. Семейство, которое мы здесь принимаем в объеме, предложенном Панфиловым (1980), известно только из поздней юры.

Таким образом, сетчатокрылые всех изученных местонахождений существенно различны. Сетчатокрылые из Ошин-Боро-Удзюр-Улы ближе всего к лейасовым (среднеюрские сетчатокрылые, кроме описанных выше, неизвестны). Сетчатокрылые из средней юры Кубеково и Красноярска также близки к раннеюрским, хотя среди них есть и крайне своеобразные формы. Сетчатокрылые из Новоспасского и Уды ближе всего к позднеюрским, однако и сами эти насекомые, и характер их отношений с другими позднеюрскими насекомыми, совершенно различен. Мезитониды из Новоспасского принадлежат к наиболее примитивным позднеюрским формам, связывающим типично позднеюрских сетчатокрылых с палеозойскими, они более примитивны, чем многие раннеюрские сетчатокрылые. Следовательно, нет основания считать, что находка мезитонид в Новоспасском свидетельствует о более молодом возрасте этого местонахождения. Сетчатокрылые Уды, наоборот, относятся к весьма продвинутым, наиболее характерным для поздней юры формам и могут рассматриваться как свидетельство в пользу более молодого возраста Уды по сравнению с другими местонахождениями.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Колосницына Г.Р. Новые остатки насекомых из юры Иркутского бассейна. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока. М.; Л., Наука, 1964, с. 144—150.

Панфилов Д. В. Новые представители сетчатокрылых (Neuroptera) из юры Каратау. — В кн.: В. Г. Долин, Д. В. Панфилов, А. Г. Пономаренко, Л. Н. Притыкина. Ископаемые насекомые мезозоя. Киев, Наук. думка. 1980, с. 82—111.

Пономаренко А. Г. Сетчатокрылые из юры восточной Азии. — Палеонтол. журн., 1984, N 3, с. 64—73.  
Bode A. Die Insektenfauna des Ostniedersächsischen oberen Lias. — Palaeontographica A, 1953, Bd. 103, A, Lief. 1/4, S. 375.

УДК 565.744:551.762 (517+571)

И. Д. СУКАЧЕВА

## ЮРСКИЕ СКОРПИОННИЦЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Скорпионницы (Panoptida = Mesoptera) многочисленны в юрских энтомофаунах и обнаружены в Кузнецком и Иркутском бассейнах, Чулымо-Енисейской впадине, Западной Монголии и Забайкалье. Их отсутствие в других районах, без сомнения, объясняется недостатком материала. Юрские скорпионницы из Сибири известны уже давно и наряду с цикадами оказываются наиболее постоянным компонентом юрских фаун Южной Сибири среди наземных насекомых. Первый представитель Panoptida был описан из местонахождения Усть-Балей еще в прошлом столетии (*Mesopanopta hartungi* Br., Rdtb., Gglb., 1889); позднее были описаны еще несколько видов из рода *Mesopanopta* Handl. и *Orthophlebia* Westw. (Мартынов, 1927; Мартынова, 1948, Колосницына, 1964, 1982) и монотипический род *Ijapsyche* Kol. et O. Mart. (Колосницына, Мартынова, 1961). Все описанные ранее сибирские юрские скорпионницы происходили из ниже- или среднеюрской черемховской свиты Иркутского бассейна.

При обработке коллекций Палеонтологического института был обнаружен ряд новых видов и родов скорпионниц, происходящих как из Иркутского бассейна, так и из других районов Сибири (Кузнецкий бассейн, Забайкалье, Красноярский край) и из Западной Монголии, откуда ископаемые представители отряда ранее не описывались. Особенно интересны находки скорпионниц с полностью сохранившимся телом, поскольку до сих пор строение тела мезозойских представителей отряда оставалось неизвестным. Новые находки существенно дополняют наши сведения о мезозойских скорпионницах. В свое время Хинтон (Hinton, 1958), считавший жилкование крыльев скорпионниц близким к исходному для всего мекоптероидного комплекса отрядов, утверждал, что отнесение мезозойских *Orthophlebiidae*, известных только по крыльям, к скорпионницам недостаточно обосновано, поскольку основано на их сходстве с современными Panoptidae по симплезиоморфиям. Изучение тел мезозойских скорпионниц не только подтвердило их принадлежность к этому отряду, но и заставило объединить *Orthophlebiidae* и Panoptidae в одно семейство. Точно так же исследование строения тел *Neorthophlebiidae* подтвердило их близкое родство с современными *Vittacidae*, ранее предполагавшееся на основе жилкования крыла, и позволило объединить эти два семейства в одно.

### СЕМЕЙСТВО MESOPANOPTIDAE TILLYARD, 1918.

До настоящего времени представители семейства Mesopanoptidae были известны только из пермских и триасовых отложений Африки и Австралии. Описываемый новый род является первой юрской находкой данного семейства.

#### Род *Itaphlebia* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода от итатской свиты.

Типовой вид — *I. completa* sp. nov.; средняя юра, Красноярский край.

Диагноз. Насекомые мелкие, длина заднего крыла 5 мм. Крыло широкое, в



основании резко сужено, яйцевидно закруглено у вершины, широкое, длина превышает ширину в 2,5 раза. Жилкование полное. Sc короткая. R с вершинным развилком. RS четырехветвистая. Ствол  $M_{1,2}$  длиннее ствола  $M_{3,4}$ . R и M + RS, CuA и M разветвляются на одном уровне. Общие стволы R+RS и CuA+M имеют сильный изгиб в основании.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От других родов отличается суженным основанием заднего крыла, наличием развилка на R, отсутствием четкой  $M_5$  и иным расположением поперечных жилок. По этим признакам — самый продвинутый род в семействе.

*Itaphlebia completa* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1

Название вида от completus (лат.) — полный.

Голотип — ПИН, N 1255/178, позитивный отпечаток заднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 1). Крыло широкое, яйцевидной формы. Sc короткая, впадает в край крыла намного проксимальнее середины длины крыла. Имеется четкая птеростигма, расположенная между ветвями R. В костальном поле на уровне середины длины крыла расположена прямая поперечная жилка с-г.  $F_1$  короткий,  $F_2$  очень длинный. Ствол  $RS_{1,2}$  больше ствола  $RS_{3,4}$  в 3,5 раза. Ствол  $M_{1,2}$  больше ствола  $M_{3,4}$  в 1,7 раза. Общий ствол RS в 1,3 раза короче ствола  $RS_{1,2}$ . Общие стволы R+RS и M+CuA одинаково длинные. Между  $R_1$  и  $RS_1$  прямая поперечная жилка  $r_1-rs_1$ .  $F_3$  и  $F_4$  одинаковой длины. Имеются слабокосые поперечные жилки  $rs_2-rs_3$ ,  $rs_4-m_{1,2}$ ,  $m_{1,2}-m_{3,4}$  и  $m_{3,4}-cu_a$ . CuA прямая, без развилка, соединена с CuP прямой поперечной жилкой  $cu_a-cup$ . Основание крыла и часть анальной области не сохранились.

Размеры, мм: длина крыла 5, ширина — 2.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО PANORPIDAE LATREILLE, 1805.

Традиционно принимавшееся в качестве самостоятельного семейства Orthophlebiidae отличается от Panorpidae немногими признаками (в основном пропорциями крыла и числом ветвей RS и M). Изученное нами строение тела подтверждает близость этой группы к современным Panorpidae. Незначительные различия между этими группами позволяют рассматривать их как подсемейства единого семейства Panorpidae.

Большинство юрских сибирских видов относится именно к этому, ныне вымершему подсемейству; только монотипические роды Muchoria и Tutujasina включаются нами в современное подсемейство Panorpinae. Общее разнообразие панорпид в юрских фаунах Южной Сибири было, несомненно, весьма значительным.

ПОДСЕМЕЙСТВО ORTHOPHLEBIINAE HANDLIRSCH, 1906, STAT. NOV.

Orthophlebiidae: Handlirsch, 1906—1908, с. 479.

Род Mesopanorpa Handlirsch, 1906.

*Mesopanorpa unica* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 2

Название вида от unicus (лат.) — исключительный.

Голотип — ПИН, N 3000/1026, позитивный и негативный отпечатки полностью сохранившегося тела и крыльев самки; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 2). Строение головы, насколько можно судить по имеющимся материалам, в основном сходно с таковыми Panorpidae. Основные отличия: глаза

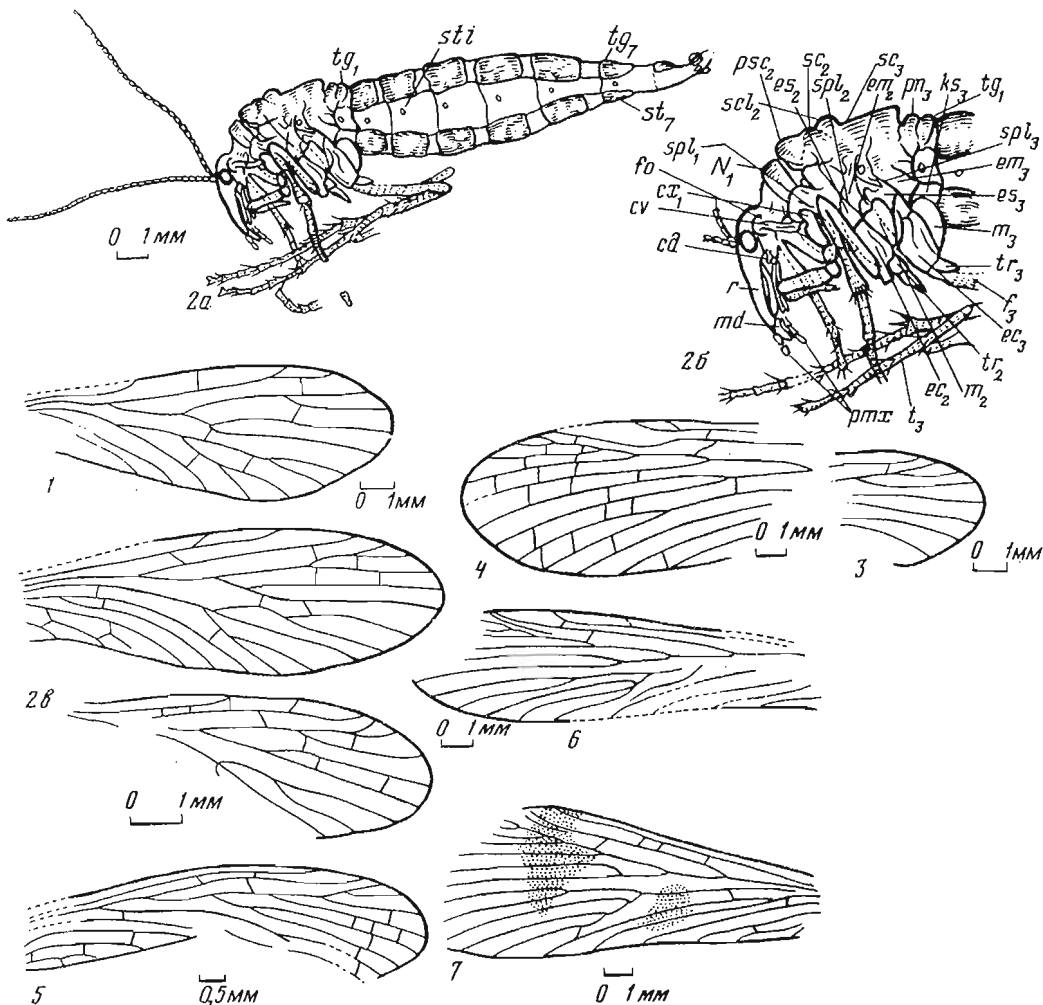


Рис. 1—7. Представители семейства Mesoranorpididae (1) и Ranorpididae (2—7): 1 — *Iatphlebia completa* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/178, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 2 — *Mesoranogra unica* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/1026, Новоспасское, ичетуйская свита: а, б — общий вид насекомого, в — переднее и заднее крылья; cd — кардо, cv — цервикали, cx — тазик, es — зукокка, em — эпимер, es — эпистерн, f — бедро, fo — затылочное отверстие, ks — катэпистерн, m — мерон, md — мандибула, N — нотум, oc — глаз, pmx — челюстной щупик, pn — постнотум, psc — прескутум, pmx — челюстной щупик, r — рostrум, sc — скутум, scl — скутеллум, spl — плевральный шов, st — стернит, sti — дыхальце, t — лапка, tg — тергит, ti — голень, tr — вертлуг; 3 — *Mesoranogra* sp., экз. ПИН, N 1740/11, крыло, Уда, удинская свита; 4 — *Orthophlebia lauta* sp. nov., голотип ПИН, N 1873/21, переднее крыло, Усть-Балей, черемховская свита; 5 — *O. retorrída* sp. nov., голотип ПИН, N 1873/22, переднее крыло, Усть-Балей, черемховская свита; 6 — *O. latebrosa* sp. nov. голотип ПИН, N 1669/391, переднее крыло, Ия, черемховская свита; 7 — *O. mongolica* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/102, переднее крыло, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

очень маленькие, почти круглые, профиль переднего края головы образует плавную кривую, без перетяжки в основании рostrума, рostrум короче, чем у *Ranorpidae*. Число члеников челюстных щупиков неизвестно. Антенны из 36 члеников, все членики жгутика явственно удлиненные, в большинстве почти вдвое длиннее своей ширины.

Цервикалии удлиненные, изогнутые в основании, мощные. Плеврит переднегруди крупный, округлый. Переднеспинка короткая, приблизительно параллельно-

сторонняя. Строение средне- и заднеспинки в деталях не ясно. Плевральный шов среднегруди без резких изгибов. Мезоплевры с неглубокой анаплевральной вырезкой, продолжающейся в виде желобка по направлению ко входу плевральной аподемы. Желобок не достигает плеврального шва, оканчиваясь немного ниже входа в плевральную аподему. Неполный трансэпимеральный шов почти продолжает паракоксальный. Плевральный шов заднегруди при взгляде сбоку выше середины сильно изгибается назад, в нижней половине сближается с плевральным швом среднегруди. Анаплевральная вырезка глубокая, почти достигает плеврального шва. Паракоксальный шов полный, впадает в плевральный шов значительно ниже, чем на среднегруди. Трансэпимеральный шов, по-видимому, не развит. Тазики короткие (короче своей ширины), с крупным, особенно на средних тазиках, мероном, сильнее, чем у большинства Panorpidae, сужены к вершине. В остальном ноги существенно не отличаются от ног Panorpidae, но заметно короче.

Брюшко самки обычного для Panorpidae строения (строение последнего сегмента в деталях не известно). Тергиты и стерниты всех видимых сегментов свободны, не объединены в кольца. Строение брюшка самца неизвестно.

Передний край переднего крыла прямой, апикальный край яйцевидно закруглен, вершина расположена между окончаниями  $RS_3$  и  $RS_4$ . Строение основания переднего крыла неизвестно.  $SC$  короткая, с мощным, длинным концевым развилком. Окончание  $SC$  находится на уровне середины второй четверти длины крыла.  $R$  прямая, со слабым концевым изгибом, отходит от общего ствола  $R+RS$  в начале второй четверти длины крыла. Общий ствол  $RS$  в 1,5 раза короче общего ствола  $R$ . Ствол  $RS_{1,2}$  в 3 раза длиннее ствола  $RS_{3,4}$ .  $RS_1$  с двумя ветвями.  $M_4$  двухветвистая. Развилка  $F_3$  на длинном стебельке,  $F_4$  сидячий. По всему крылу (в основном в системе  $RS$ ) расположено около десяти прямых поперечных жилок. Между  $SC$  и  $R$  в середине третьей четверти крыла косая поперечная жилка. От ствола  $M_4$  к  $CuA$  идет дуговидная поперечная жилка. Имеется четкая  $M_5$  и поперечная жилка  $cu-a-cup$ . От  $CuP$  и анальной системы сохранились только окончания  $CuP$  и  $A_1$ . Заднее крыло по общему типу жилкования аналогично переднему; отсутствуют развилки на  $SC$  и  $R$ , меньше поперечных жилок в системе  $RS$ , поле между  $SC$  и  $R$  более узкое, с тремя поперечными жилками. Строение базальной и анальной частей заднего крыла неизвестно.

Размеры, мм: длина переднего крыла 13, ширина — 5, длина заднего крыла 13, ширина — 5, длина тела с крыльями 15,5.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *M. cuneata* Bode, *M. hartungi* (Br., Rdtb. Gglb.), *M. praecangustipennis* O. Mart. и *M. obscura* Mart. по наличию двух ветвей на  $RS_1$  и развилку на  $M_4$ , но отличается от них отсутствием стебелька у развилка  $F_4$ . От остальных видов Mesopanogra отличается меньшим числом ветвей на  $RS$  и большим различием в длинах стволов  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$ .

Замечания. Необходимо отметить интересную закономерность в жилковании передних крыльев Mesopanogra — наличие только двух ветвей на  $RS_1$  коррелирует с очень коротким стволом  $RS_{3,4}$  (меньше ствола  $RS_{1,2}$ , по крайней мере, в два раза).

Материал. Кроме голотипа, паратип N 3000/1027 из того же местонахождения.

### *Mesopanora* sp.

Экз. ПИН, N 1740/11, позитивный и негативный отпечатки вершины крыла; Уда, удинская свита.

Сохранилась только вершина крыла с концом  $R$ , двумя ветвями.  $RS_1$  и четырема окончаниями жилок, которые могут относиться равным образом к системам как  $RS$ , так и  $M$  (рис. 3). Длина фрагмента 5 мм, ширина — 4 мм. Плохая сохранность остатка не позволяет определить его видовую принадлежность. Однако эта фрагмен-

тарная находка заслуживает упоминания, поскольку указывает на сохранение рода *Mesopanogra* в Забайкалье и во второй половине юры.

Кроме того, в местонахождении Кубеково имеются еще обрывки крыльев *Mesopanogra* плохой сохранности (ПИН, N 1255/177, 182, 186).

### Род *Orthophlebia* Westwood, 1843

*Orthophlebia lauta* Sukatsheva, *sp. nov.*

Табл. XV, фиг. 3

Название вида от *lautus* (лат.) — прекрасный.

Голотип — ПИН, N 1873/21, негативный отпечаток вершинной половины переднего крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 4). Апикальный край крыла ровный, закругленный. Вершина расположена против окончания  $RS_2$ , закругленная.  $SC$  длинная, с концевым развилком и изгибом, оканчивается немного проксимальнее начала первой ветви  $RS_1$ .  $R$  длинная, с четким мощным ковшеобразным изгибом у вершины, достигающим уровня середины длины ствола  $RS_1$ .  $RS_1$  четырехветвистая. Имеется изогнутая косая поперечная жилка  $g-rs$ . Ствол  $RS_{1,2}$  в 1,3 раза длиннее  $RS_{3,4}$ .  $RS_{3,4}$  двуветвистая. Характер разветвления стволов  $M$  неизвестен.  $M_{1,2}$  двуветвистая, концов ствола  $M_{3,4}$  три, но распределение ветвей на стволе неясно. В апикальной части крыла много поперечных жилок. Рисунок в виде трех поперечных рядов темных пятен в апикальной части крыла. Птеростигма крупная, темная, окаймляется изгибом  $R$ .

Размеры, мм: длина фрагмента 9,5, ширина — 5, предполагаемая длина крыла около 13.

Сравнение. Наиболее сходен по наличию ковшеобразного изгиба на  $R$  с *O. varia* O. Mart., *O. shurabica* Mart. и *O. limnophila* (Handl.), но у них этот изгиб гораздо менее четко выражен.

Материал. Голотип.

*Orthophlebia retorrída* Sukatsheva, *sp. nov.*

Табл. XV, фиг. 4

Название вида от *retorridus* (лат.) — засохший.

Голотип — ПИН, N 1873/22, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 5). Передний край крыла прямой, апикальный край вытянутый. Вершина крыла расположена между окончаниями  $RS_1$  и  $RS_2$ .  $SC$  длинная, оканчивается в конце третьей четверти крыла у самого начала птеростигмы; у основания  $SC$  идет довольно далеко от края крыла, далее постепенно приближаясь к нему. Имеются две поперечные жилки между  $SC$  и  $R$ : косая  $1sc-g$  на уровне разветвления  $RS$  и прямая  $2sc-g$  на уровне разветвления  $RS_{3,4}$ .  $R$  изогнута по всей длине, простая.  $RS$  отходит от общего ствола в начале второй четверти длины крыла. Общий ствол  $RS$  вдвое короче общего ствола  $R$ . Ствол  $RS_{1,2}$  в 1,2 раза длиннее  $RS_{3,4}$  (развилка  $F_2$  длинный), с четырьмя ветвями. Концы развилков  $RS_{1a}$  и  $RS_{1b}$  направлены вперед, остальные — назад. В апикальной области крыла семь прямых поперечных жилок, четыре из них (между  $RS_2$ ,  $RS_3$ ,  $RS_4$ ,  $M_1$  и  $M_2$ ) расположены примерно на одном уровне. Строение систем  $M$  и  $Cu$  не ясно, сохранилось лишь место разделения  $M$ , находящееся на одном уровне с точкой разделения  $RS$ , и общий ствол  $Cu$  с местом разделения на  $CuA$  и  $CuP$ . Анальных жилок три,  $A_3$  с концевым развилком. Крыло светлое, без рисунка. Имеется четкая птеростигма.

Размеры, мм: длина крыла 13, вероятная ширина — 4.

Сравнение. По наличию трех ветвей на  $RS_1$  и относительной длине стволов  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$  наиболее близок к *O. rotundipennis* Mart. и *O. curtiformis* Kol., отличаясь от них отсутствием развилка на  $R$ .

Замечания. *O. retorrída* интересна строением анальной области типично панорпидного облика, очень сходной с таковой юрской *O. curtiformis* Kol. и эоценовой *Panopra mortua* Car. Кроме того, эти виды имеют сходное расположение концов ветвей  $RS_{1a}$  и  $RS_{1b}$ , направленных резко вперед. Возможно, *O. curtiformis* и *O. retorrída* могут быть выделены в особый род и даже перенесены в подсемейство *Panoprinae*. Однако пока мы воздерживаемся от такого решения, требующего ревизии большого и, вероятно, сборного рода *Orthophrēbia*.

Материал. Голотип.

*Orthophrēbia latebrosa* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 5

Название вида от *latebrosus* (лат.) — скрытый.

Голотип — ПИН, N 1669/391, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 6). Передний край крыла прямой, строение апикального края неизвестно. SC длинная, с второй ветвью на уровне середины длины крыла, ее вершина расположена в конце третьей четверти крыла и соединена поперечной жилкой с R. R отходит от RS в первой четверти крыла, прямая с плавным длинным концевым изгибом, соединенным поперечной жилкой sc-r с SC.  $RS_{1,2}$  четырехветвистая. Имеется поперечная косая жилка r- $rs_{1,2}$ . Ствол  $RS_{1,2}$  в 1,5 раза длиннее ствола  $RS_{3,4}$ . Поле между C и SC в 1,5 раза уже поля между SC и R.  $M_{1,2}$  и  $M_{3,4}$  с двумя ветвями. Ствол  $M_{3,4}$  в 5 раз короче ствола  $M_{1,2}$ , так что развилок  $F_4$  очень длинный. Крыло светлое, без рисунка.

Размеры, мм: длина крыла 13, ширина — 3,5.

Сравнение. Описываемый вид по соотношению длины стволов  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$  сходен с *O. speciosa* (Bode), *O. fuscipennis* (Handl.), *O. fallerslebensis* Bode, *O. curta* Mart. и *O. brodiei* (Till.), но отличается от них длиной SC и ствола  $M_{3,4}$ . От остальных видов рода *O. latebrosa* отличается значительной разницей длины стволов  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$ , кроме *O. shurabica* Mart., обладающей более короткой SC.

Материал. Голотип.

*Orthophrēbia mongolica* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 6

Название вида от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3792/102, позитивный и негативный почти полные отпечатки переднего крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 7). Передний край крыла прямой, строение апикального края неизвестно. Поле между C и SC очень узкое, вдвое уже радиального. SC простая, длинная, ее окончание находится на уровне начала второго разветвления  $RS_{1,2}$ , в основании крыла сильного сближения с R нет. Имеется гумерус и три прямые поперечные жилки 1sc-r, 2sc-r, 3sc-r. R прямая, лишь у вершины имеет слабый ковшеобразный изгиб, отходит от общего ствола R+RS в конце первой четверти крыла. Имеется косая поперечная r- $rs_1$ . Поля между SC и R и между R и RS широкие. RS начинается в первой четверти крыла. Основной отрезок R длиннее общего ствола RS в 1,5 раза. Общий ствол RS равен стволу  $RS_{1,2}$ . Ствол  $RS_{1,2}$  длиннее ствола  $RS_{3,4}$  в 1,2 раза, т.е. развилок  $F_2$  очень длинный.  $RS_{1,2}$  с четырьмя ветвями, M разветвляется дистальнее разветвления RS. Развилок  $F_3$  начинается немного дистальнее развилка  $F_1$ , довольно длинный, в 1,5 раза длиннее своего ствола, его ветви простые. Развилок  $F_4$  длинный, в 1,4 раза длиннее развилка  $F_3$  и в 1,7 раза длиннее своего ствола.  $M_4$  с двумя ветвями. Имеется четкая  $M_3$  и поперечные жилки: косая  $m_{4-cuA}$  и прямая  $cu-a_1$ . Cu разветвляется на  $cuA$  и  $cuP$  близко к основанию крыла. Все три анальные жилки прямые, имеется одна поперечная жилка  $a_2-a_3$ . Рисунок на крыле в виде широкой светлой полосы, идущей косо поперек всего крыла у его середины и занимающей примерно четверть площади крыла.

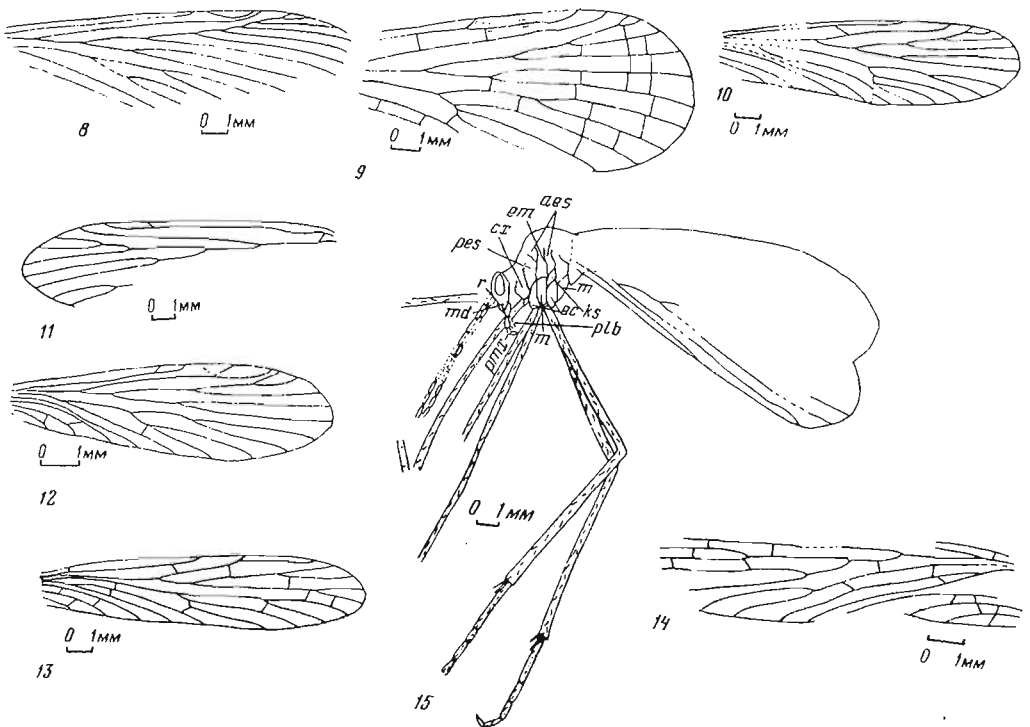


Рис. 8—15. Представители семейств Panorpidae (8—14) и Bittacidae (15): 8 — *O. martynovae* sp. nov., голотип ПИН, N 1588/67, переднее крыло, Ия, черемховская свита; 9 — *O. obunca* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/179, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 10 — *O. jejuna* sp. nov., голотип ПИН, N 1256/43, переднее крыло, Красноярск, макаровская свита; 11 — *Protorthophlebia hebes* sp. nov., голотип ПИН, N 2022/1, переднее крыло, Уда, удинская свита; 12 — *P. lecta* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/1025, заднее крыло, Новоспасское, ичетуйская свита; 13 — *Muchoria reducta* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/1023, переднее крыло, Новоспасское, ичетуйская свита; 14 — *Tutujasina paradoxa* sp. nov., голотип ПИН, N 2248/21, переднее крыло, Тутуя, нижняя-средняя юра; 15 — *Neorthophlebia* sp., экз. ПИН, T 1812/1, Тугнуйская депрессия, тугнуйская свита; *aes* — анепистерн, *em* — эукокка, *em* — эпимер, *ks* — катэпистерн, *m* — мерон, *md* — мандибула, *pes* — преэпистерн, *plb* — нижнегубной щупик, *ptx* — челюстной щупик, *r* — роstrum.

Размеры, мм: длина крыла 13, ширина — 6.

Сравнение. Отличается от *O. effusa* Mart., *O. fallerslebensis* Bode и *O. shurabica* Mart. простой CuA; от *O. limnophila* (Handl), *O. fuscipennis* (Handl.) и *O. speciosa* Bode четырьмя ветвями RS<sub>1</sub>, от остальных видов рода — соотношениями длин створов RS<sub>1,2</sub> и RS<sub>3,4</sub>.

Материал. Голотип.

#### *Orthophlebia martynovae* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 7

Вид назван в честь палеознтомолога О.М. Мартыновой.

Голотип — ПИН, N 1588/67; негативный отпечаток переднего крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 8). Передний край крыла прямой, апикальный край вытянутый, вершина расположена между окончаниями RS<sub>1d</sub> и RS<sub>1c</sub>, SC длинная, простая, оканчивается в конце третьей четверти крыла, соединена с R у начала его концевого изгиба короткой прямой поперечной жилкой. На всем протяжении расстояние между R и SC одинаково. R прямая, на конце с небольшим, но глубоким ковшеобраз-

ным изгибом, оканчивается в начале вершинной четверти крыла. Основной ствол R короткий, RS ответвляется от R в середине первой четверти крыла. Ствол RS<sub>3,4</sub> равен по длине общему стволу RS, ствол RS<sub>1,2</sub> в 1,3 раза длиннее. RS<sub>1</sub> имеет 6 ветвей, RS<sub>3,4</sub> двуветвистый, длинный. Имеется поперечная жилка rs<sub>4</sub>-m<sub>1,2</sub>. M разветвляется немного дистальнее разветвления RS. Ствол M<sub>1,2</sub> в 1,4 раза длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. CuA и CuP прямые. Рисунок в виде четырех размытых полос: одна — в основании крыла, одна — у вершины и две слабые полосы у середины крыла.

Размеры, мм: длина крыла 18, ширина — 7.

Сравнение. Описываемый вид сходен по общему типу жилкования с *O. grandis* Mart., отличаясь более длинной RS<sub>1,2</sub> и количеством ветвей RS<sub>1</sub>.

Материал. Голотип.

### *Orthophlebia obunca* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 8

Видовое название от *obuncus* (лат.) — загнутый.

Голотип — ПИН, N 1255/179; негативный отпечаток переднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 9). Передний край крыла прямой, апикальный край закруглен, вершина расположена между окончаниями RS<sub>3</sub> и RS<sub>4</sub>. SC длинная, с дополнительной ветвью примерно на уровне середины длины крыла и с концевым глубоким изгибом в виде ковша, оканчивается в конце третьей четверти крыла, соединена с R двумя поперечными жилками: 1sc-г на уровне разветвления RS и 2sc-г на уровне разветвления RS<sub>3,4</sub>. Ближе к вершине поле между R и SC сужается, R прямая, на конце с длинным неглубоким ковшевидным изгибом, оканчивается в начале вершинной четверти крыла, соединена с RS<sub>1,2</sub> длинной, косою поперечной жилкой. Ствол R короткий. Ствол RS<sub>1,2</sub> больше ствола RS<sub>3,4</sub> в 1,3 раза. RS<sub>1</sub> имеет 3 ветви, RS<sub>3,4</sub> двуветвистый, длинный. M разветвляется чуть дистальнее RS. Ствол M<sub>1,2</sub> в 4,5 раза длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. M<sub>4</sub> с двумя ветвями. Между жилками RS и M имеются многочисленные прямые поперечные жилки, некоторые из которых расположены вертикальными рядами.

Размеры, мм: длина крыла 7, ширина — 3.

Сравнение. По наличию 3-х ветвей на RS<sub>1</sub> и ясному ковшобразному изгибу на R описываемый вид наиболее сходен с *O. diminuta* Bode, *O. fallerslebendis* Bode, *O. latipennisimilis* Bode и *O. reticulata* (Handl.), отличаясь от них тем, что точки разветвления RS и M расположены почти на одном уровне. По всем этим признакам близок к *O. lauta* sp. nov., отличаясь сильно неравными стволами RS<sub>1,2</sub> и RS<sub>3,4</sub>.

Материал. Голотип.

### *Orthophlebia jejuna* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 9

Название вида от *jejunus* (лат.) — жалкий.

Голотип — ПИН, N 1256/43, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Красноярск, макаровская свита.

Описание (рис. 10). Передний край крыла прямой, апикальный край вытянутый. Вершина крыла расположена между окончаниями RS<sub>3</sub> и RS<sub>4</sub>. SC длинная, оканчивается в конце третьей четверти крыла у самого начала птеростигмы. Субкостальное поле узкое. Радиальное поле широкое, с одной косою поперечной жилкой sc-г на уровне разветвления RS. R слабо изогнута по всей длине, простая. RS отходит в середине второй четверти длины крыла. Общий ствол RS в 2,5 раза короче общего ствола R. Ствол RS<sub>1,2</sub> в 1,2 раза длиннее RS<sub>3,4</sub>, с 4 ветвями. Место разделения M находится значительно дистальнее места разделения RS. Ствол M<sub>1,2</sub> в 6 раз длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. M<sub>3,4</sub> с тремя ветвями. CuP и CuA простые. Все три анальные жилки прямые, имеется одна поперечная жилка a<sub>2</sub>-a<sub>3</sub>.

Размеры, мм: длина крыла 12, ширина — 4.

Сравнение. По наличию трех ветвей на  $RS_1$  и относительной длине стволов  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$  описываемый вид близок *O. rotundipennis* Mart. и *O. curtiformis* Kol., отличаясь от них отсутствием развилка на R. Наиболее сходен с *O. retorrída* sp. nov., отличаясь от него более дистальным расположением развилка M по сравнению с развилком RS.

Материал. Голотип.

В местонахождении Кубеково (итатская свита) имеется еще один ближе не определимый отпечаток крыла *Orthophlebia* Westw. (кол. ПИН, N 1255/180).

### Род *Protorthophlebia* Tillyard, 1933.

#### *Protorthophlebia hebes* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 10

Название вида *hebes* (лат.) — слабый.

Голотип — ПИН, N 2022/1 (69), неполные позитивный и негативный отпечатки крыла; Уда, удинская свита.

Описание (рис. 11). Передний край крыла прямой, апикальный край закруглен. Вершина расположена между окончаниями  $RS_2$  и  $RS_3$ . SC длинная, с концевым развилком, ее окончание находится на уровне начала ветви  $RS_{1b}$ . Имеется четкая поперечная жилка sc-r. R без развилка, со слабым концевым изгибом. Ствол R в 1,5 раза длиннее ствола RS. RS отходит от R в начале второй четверти крыла. Ствол RS короче ствола  $RS_{1,2}$  в 1,4 раза.  $RS_1$  с двумя ветвями. Ствол  $RS_{1,2}$  в 1,4 раза длиннее ствола  $RS_{3,4}$ , т.е. развилок  $F_2$  очень длинный. Строение остальной части крыла неизвестно.

Размеры, мм: длина крыла 13.

Сравнение. По длине ствола R сходна с *P. latipennis* Till., отличаясь более длинным стволом  $RS_{1,2}$ .

Материал. Голотип.

#### *Protorthophlebia lecta* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 11

Название вида от *lectus* (лат.) — отличный.

Голотип — ПИН, N 3000/1025, позитивный и негативный отпечатки заднего крыла; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 12). Крыло яйцевидной формы, передний край прямой, апикальный край закруглен. Вершина расположена между окончаниями  $RS_3$  и  $RS_4$ . SC укороченная, с концевым развилком, ее окончание находится чуть дистальнее середины длины крыла; имеется прямая поперечная жилка sc-r. R с мощным развилком. Ствол R в 1,5 раза длиннее ствола RS. RS отходит от R в начале второй четверти крыла.  $RS_1$  с двумя ветвями. Ствол RS короче ствола  $RS_{1,2}$  в 2,4 раза. Ствол  $RS_{1,2}$  в 1,3 раза длиннее ствола  $RS_{3,4}$ , т.е. развилок  $F_2$  очень длинный. Ствол  $RS_{3,4}$  в 1,8 раза длиннее общего ствола RS. Концы развилков  $F_1$  и  $F_2$  направлены несколько вперед. M разветвляется значительно дистальнее разветвления RS. Ствол  $M_{1,2}$  в три раза длиннее ствола  $M_{3,4}$ . Основание CuA в виде поперечной косой жилки расположено в первой четверти крыла. Поперечная cu-a-cup находится на границе второй и третьей четверти крыла. В анальном поле имеются сильная косая поперечная жилка  $a_1$ - $a_2$  и прямая поперечная жилка  $a_2$ - $a_3$ .

Размеры, мм: длина крыла 8, ширина — 2,2.

Сравнение. По длине основного ствола R до начала RS сходна с *P. hebes* Suk. и *P. latipennis* Till., отличаясь от первой более коротким стволом  $RS_{1,2}$ , от второй — присутствием вершинного развилка на Sc.



Материал. Голотип.

К подсемейству Orthophlebiinae, кроме того, относятся ближе неопределимые 2 экземпляра (кол. ПИН, N 1255/184,197) из местонахождения Кубеково и один экземпляр (кол. ПИН, N 1256/45) из местонахождения Красноярск.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PANORPINAЕ LATREILLE, 1805

##### Род *Muchoria* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода от пос. Мухоршибирь.

Типовой вид — *M. reducta* sp. nov.; нижняя-средняя юра; Забайкалье.

Диагноз. Небольшие скорпионницы, длина переднего крыла 12,5 мм. Крыло удлинненное, равномерно узкое, его длина больше ширины в 4 раза. Жилкование сильно редуцированное, RS и M с четырьмя ветвями. SC короткая, R с широким развилком. Ствол  $RS_{1,2}$  короче ствола  $RS_{3,4}$ . Птеростигма сильно сдвинута дистально. Поперечных жилок немного. CuP и CuA простые. Анальных жилок три, все простые, вторая и третья короткие.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От всех известных родов Panorpidae *Muchoria* отличается редукцией системы RS до четырех ветвей и более коротким стволом  $RS_{1,2}$  по сравнению со стволом  $RS_{3,4}$ .

Замечания. Принадлежность *Muchoria* к подсемейству Panorpinae, несмотря на редукцию жилок в системе RS до 4 ветвей, не вызывает особых сомнений, поскольку плавно расходящиеся CuA и CuP и дистально смещенная  $M_3$  среди скорпионниц встречаются только у Panorpinae.

##### *Muchoria reducta* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 12

Название вида от *reductus* (лат.) — отодвинутый.

Голотип — ПИН, N 3000/1023, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 13). Передний край крыла прямой, апикальный край вытянутый, вершина расположена между окончаниями  $RS_3$  и  $RS_4$ . SC оканчивается на уровне середины длины крыла, значительно не доходя до птеростигмы; в основании крыла SC сильно сближена с R и значительно удалена от C; после начала RS SC постепенно сближается с C. Имеется прямая поперечная жилка c-sc на уровне разветвления Cu и косая слабодугообразная поперечная жилка sc-g на уровне разветвления M. R изогнута по всей длине, с концевым развилком, охватывающим птеростигму. RS отходит от R во второй четверти крыла; ствол R длиннее ствола RS в 2,8 раза. Ствол RS короче ствола  $RS_{1,2}$  в 2,5 раза. Ствол  $RS_{1,2}$  короче ствола  $RS_{3,4}$  почти в 1,5 раза, так что развилок  $F_2$  очень короткий. Концы развилка  $F_1$  направлены немного вперед, развилка  $F_2$  — назад. M в основании сильно сближена с R, разветвляется лишь немного дистальнее разветвления RS. Развилки  $F_3$  начинается немного проксимальнее разветвления  $RS_{1,2}$ , в 1,2 раза короче своего стебля, его ветви простые. Развилки  $F_4$  в 1,7 раза длиннее развилка  $F_1$  и в 11 раз длиннее своего ствола. В срединной части крыла косая поперечная жилка m-cua. CuA в этом месте вогнута. Cu разветвляется на CuA и CuP близко к основанию крыла, на одном уровне с жилкой c-sc. На границе первой и второй четверти крыла имеются две прямые поперечные жилки m-cua и cua-cup. Все три анальные жилки прямые, между ними имеются три поперечные, на тех же местах, что и у современных Panoptra. Крыло светлое, без рисунка.

Размеры, мм: длина крыла 12,5, ширина — 3.

Материал. Голотип.

## Род *Tutujasina* Sukatsheva, gen.nov.

Название рода от месторождения Тутуяс.

Типовой вид — *T. paradoxa*, sp.nov; нижняя-средняя юра, Кузнецкий бассейн.

Диагноз. Мелкие скорпионницы, длина переднего крыла 10 мм. Жилкование сильно редуцированное. RS с четырьмя ветвями. Ствол  $RS_{1,2}$  длиннее ствола  $RS_{3,4}$ .  $CuA$  и  $CuP$  простые. Анальных жилок три, между ними несколько поперечных.  $M_5$  сильно сдвинута дистально. В целом поперечных жилок на крыле мало.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Наиболее близок к роду *Muchoria*, отличаясь очень коротким стволом  $RS_{3,4}$  по сравнению со стволом  $RS_{1,2}$ , иным расположением поперечных жилок в анальном поле и присутствием развилка на  $A_3$ . От всех других родов подсемейства *Panogrinae* отличается редукцией системы RS до 4 ветвей.

### *Tutujasina paradoxa* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 13

Название вида от *paradoxus* (греч.) — удивительный.

Голотип — ПИН, N 2248/21, позитивный и негативный неполные отпечатки переднего крыла; Тутуяс, нижняя-средняя юра.

Описание (рис. 14). Строение переднего края крыла и SC неизвестны. На крыле имеется гумерус. R простая, прямая, RS четырехветвистая. Ствол R в 1,7 раза длиннее ствола RS. Ствол  $RS_{1,2}$  в 2,3 раза длиннее ствола  $RS_{3,4}$ . На уровне середины длины развилка  $F_1$  имеется поперечная жилка  $r-rs_1$ , дистальнее ее расположена жилка  $rs_1-rs_2$ , проксимальнее начала развилка  $F_1$  —  $r-rs_{1,2}$ , между  $RS_2$  и  $RS_3$  две поперечные жилки. Система M известна не полностью, есть прямая поперечная  $rs-m$ , место разветвления M расположено на уровне середины длины ствола  $RS_{3,4}$ , т.е. дистальнее места разветвления RS.  $F_4$  начинается на одном уровне с  $F_2$ .  $CuA$  и  $CuP$  простые, место их соединения расположено чуть дистальнее гумеруса.  $M_5$  четкая, сильно сдвинута дистально. От места разветвления M идет косая жилка  $m-cua$ . Под таким же углом проксимальнее  $M_5$  расположена жилка  $cua-cup$ . В анальном поле  $A_1$  и  $A_2$  простые,  $A_3$  с большим развилком. Между анальными жилками имеется несколько поперечных. Крыло светлое, без рисунка.

Размеры, мм: длина фрагмента 10, вероятная длина крыла около 12, ширину точно оценить невозможно.

Материал. Голотип.

Наибольшее число видов *Panogradae* известно из Усть-Балея, где обнаружены *Orthophlebia curta* O. Mart., *O. lauta* Suk., *O. retorrída* Suk., *Mesopanorpa incerta* Mart., *M. angarensis* Mart., *M. hartungi* Br., Rdtb., Gglb. и один точнее неопределимый остаток *Mesopanorpa*. Еще три вида *O. curtiformis* Kol., *O. latebrosa* Suk. и *O. martynovae* Suk. — описаны из Ии, и один вид — *M. colorata* Kol. — Из Толстого мыса. Оба представленных здесь рода, *Orthophlebia* Westw. и *Mesopanorpa* Handl., широко распространены в юрских фаунах, но в Южной Сибири *Orthophlebia* пока известна только из Иркутского бассейна. Численно в Усть-Балее доминирующим видом является *M. hartungi* (к настоящему времени известно 12 экземпляров этого вида). *M. curta* и *M. angarensis* представлены 2 экземплярами каждая, остальные виды известны только по голотипам. Все остатки представляют собой изолированные крылья.

Менее богат комплекс панорпид из ичетуйской свиты Забайкалья, где они пока найдены только в Новоспасском. Здесь обнаружено два остатка *Mesopanorpa unica* Suk. и по одному остатку *Protorthophlebia lecta* Suk. и *Muchoria reducta* Suk.; последний вид, как уже говорилось, принадлежит к подсемейству *Panogradae*. Именно здесь найдены сохранившиеся тела *M. unica*.

В Западной Монголии панорпиды представлены единственным остатком *Orthophlebia mongolica* Suk. из Ошин-Боро-Удзюр-Ула.

Перечисленные местонахождения, как показывают данные по другим насекомым и общему комплексу ископаемых остатков, близки по возрасту. Остатки *Panorpidae* найдены также в более молодой удинской свите; это небольшой фрагмент крыла *Mesopanogra* sp. и единственный остаток *Protorthophlebia hebes* Suk.

Наконец, в Кузнецком бассейне найден лишь единственный остаток *Tutujsina paradoxa* Suk. в местонахождении Тутуяс, возраст которого точно не установлен, и точнее неопределимый обрывок крыла *Panorpidae* (N 1062/3) из местонахождения Каменушка.

По аналогии с современными *Panorpidae* можно думать, что юрские представители семейства обрели личинками-сапрофагами, обитавшими в почве или подстилке и приуроченными к влажным биотопам. Имаго питались разлагающимися растительными и животными остатками (точнее, развивающимися в них микроорганизмами) и, возможно, пылью.

#### СЕМЕЙСТВО BITTACIDAE HANDLIRSCH, 1906

##### ПОДСЕМЕЙСТВО NEORTHOPHLEBIINAE HANDLIRSCH, 1925, STAT. NOV.

*Neorthophlebiidae*: Handlirsch, 1925, с. 198.

Как и в случае *Orthophlebiidae* и *Panorpidae*, различия между мезозойскими *Neorthophlebiidae* и современными *Bittacidae* по жилкованию крыльев не слишком велики и сводятся к наличию у *Bittacidae* в переднем крыле резкого ковшеобразного изгиба дистального конца R, соединенного с RS одной-двумя поперечными жилками, и зигзагообразных продольных жилок в дистальной половине крыла. Изучение строения тела *Neorthophlebia* sp., найденного в Тугнуйской депрессии, впервые позволило выяснить детали морфологии этой группы и обнаружить очень своеобразные черты, характерные для *Bittacidae*. Это позволяет нам включить *Neorthophlebiidae* в состав *Bittacidae*, придавая им ранг подсемейства.

#### Р о д *Neorthophlebia* Handlirsch, 1903.

##### *Neorthophlebia* sp.

Табл. XV, фиг. 14

Найденный в Тугнуйской депрессии экземпляр из-за плохой сохранности крыльев невозможно идентифицировать до вида, хотя его принадлежность к роду *Neorthophlebia* не вызывает сомнений. Поскольку строение тела *Neorthophlebiinae* оставалось до сих пор неизвестным, мы приводим подробное описание остатка (рис. 15). Общее строение головы типично биттакоидное — крупные глаза, короткий выпуклый рострум, длинные максиллярные щупики. По форме члеников они сходны с таковыми у *Artergobittacus* McLach., отличаясь лишь более коротким четвертым члеником. Лациния и галлеа, обычно хорошо развитые у *Bittacidae*, на отпечатке не видны. Мандибулы имеют обычные для скорпионниц размеры и форму. Лабиальные щупики типичные, состоят из двух члеников. Антенны многочлениковые (сохранились не полностью). Все членики жгутика удлинены, вдвое длиннее ширины. Цервикалии не сохранились. Строение передне-, средне- и заднеспинки в деталях не ясно. Паракоксальный шов на заднегруди полный, достигающий плеврального шва, на среднегруди не сохранился (возможно, не был развит). Плевральный шов среднегруди прямой, на заднегруди выше середины образует изгиб вперед. В отличие от *Bittacinae* катэпистерн заднегруди крупный и имеет форму ромба. На переднем крыле сохранились только передний и апикальный края. Передний край прямой, апикальный слабо закруглен. SC короткая, впадает в передний край крыла на уровне его середины. R прямая, со слабым, но заметным

концевым изгибом. От системы RS сохранилась неполная RS<sub>1</sub>, место разветвления RS<sub>1</sub>, расположенное несколько проксимальнее окончания SC, и вершина RS<sub>2</sub>. Ноги характерного биттакоидного типа — очень длинные и тонкие, сближены основаниями. Отношение длины бедра и голени 1:1,09. Вершина лапки не сохранилась. Строение брюшка неизвестно.

Размеры, мм: длина тела 15.

Материал. Позитивный и негативный отпечатки, ПИН, N 1812/1, Тугнуйская депрессия, тугнуйская свита.

### Р о д *Protobittacus* Till., 1933

*Protobittacus moestus* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1

Название вида от *moestus* (лат.) — печальный.

Голотип — ПИН, N 756/11, позитивный отпечаток апикальной половины крыла; Корчакол, осинонская свита.

Описание (рис. 16). Вершина крыла сильно закруглена. R с большим, слабо ковшеобразным изгибом вокруг птеростигмы. У вершины R имеется одна короткая слабо косая ветвь, ограничивающая птеростигму. RS с четырьмя прямыми ветвями. Между изгибом R и RS<sub>1</sub> проходят две слабые, косые, направленные в разные стороны поперечные жилки r-rs<sub>1</sub>. Развилка F<sub>1</sub> вдвое короче развилка F<sub>2</sub>. Поперечная жилка rs<sub>1,2</sub>-rs<sub>3</sub> одна, прямая.

Размеры, мм: длина фрагмента 10, полная длина крыла, вероятно, 13—14, ширины точно определить нельзя.

Сравнение. Наиболее близок к *P. pictus* O. Mart. из нижней юры Синцзяня (Китай) по слабому, но явственному ковшеобразному изгибу на конце R, охватывающему птеростигму, наличию двух поперечных жилок r-rs<sub>1</sub> и ветви на R.

Материал. Голотип.

В рассматриваемых здесь фаунах семейство Bittacidae представлено только редкими Neorthophlebiinae. Кроме выше описанных *Protobittacus moestus* из местонахождения Корчакол в Кузнецком бассейне и *Neorthophlebia* sp. из Тугнуйской депрессии (скв. 252), еще один ближе неопределимый остаток, относящийся к подсемейству Neorthophlebiinae, известен из местонахождения Кубеково. Интересно, что в первых двух случаях остатки Bittacidae присутствуют в очень небольших сборах: в Корчаколе найден еще только один экземпляр *Mesoneta antiqua* Br., Rdtb., Gglb., а из тугнуйской свиты никакие другие остатки насекомых вообще неизвестны.

Судя по строению тела, имаго Neorthophlebiinae, как и современные Bittacidae, были подстерегающими хищниками. По аналогии с современными представителями семейства следует предполагать, что их личинки развивались в почве или подстилке во влажных биотопах и питались мертвым органическим веществом.

### СЕМЕЙСТВО NANNOCHORISTIDAE TILLYARD, 1917

До сих пор как современные, так и ископаемые Nannochoristidae были известны только из южного полушария — современные из Чили, Новой Зеландии и Австралии, ископаемые — из верхней перми и нижнего мела Австралии. Описываемые ниже сибирские находки являются первыми в северном полушарии. Систематическое положение семейства не вполне ясно; среди современных скорпионниц они образуют наиболее изолированную группу, которая может быть противопоставлена всем остальным семействам отряда (Willmann, 1978). По некоторым особенностям жилкования Nannochoristidae напоминают палеозойских и мезозойских представителей подотряда Mesopsychina (=Paratrachoptera), и возможно,

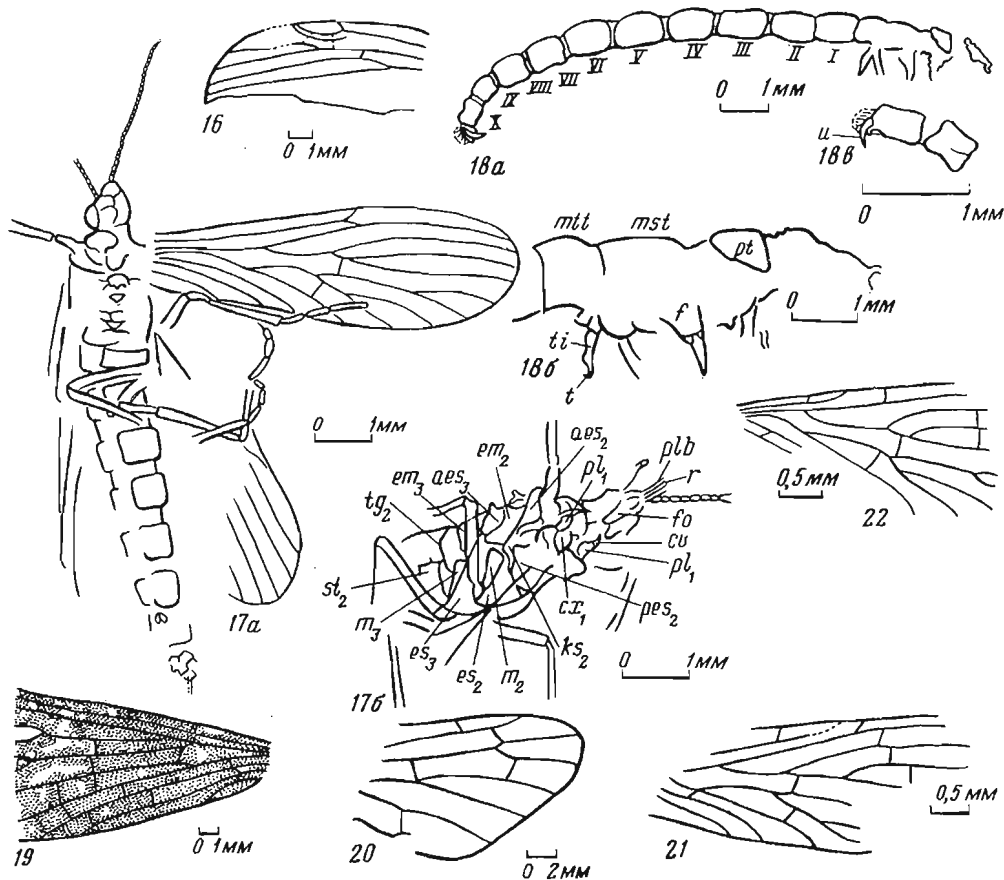


Рис. 16—22. Представители семейств Bittacidae (16), Nannochoristidae (17—19), Liassophilidae (20) и Mesopsychidae (21—22): 16 — *Protobittacus moestus* sp. nov., голотип ПИН, N 756/11; крыло, Корчакол, осиновская свита; 17 — *Dahurochorista scita* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/1024, Новоспасское, ичетуйская свита: а — общий вид насекомого, б — грудной отдел и ноги, в — конец брюшка с анальными крючками; I—X — сегменты брюшка, f — бедро, pt — переднегрудь, mst — среднегрудь, mt — заднегрудь, ti — голень, t — лапка, u — анальные крючки; 19 — *Liassophila gemella* sp. nov., голотип ПИН, N 1874/31, переднее крыло, Ия, черемховская свита; 20 — *L.?* *gemella* sp. nov., экз. ПИН, N 1669/337; Ия, черемховская свита, заднее крыло; 21 — *Tarantogus oriparus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/181, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 22 — *T. obscurus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/185, заднее крыло, Кубеково, итатская свита.

что они являются единственным дожившим донныне семейством мезопсихиновых. Окончательное решение этого вопроса следует отложить до более детального изучения морфологии *Mesopsychina*, хороший материал по которым имеется сейчас из ряда местонахождений, и прежде всего из верхней юры Каратау в Казахстане.

В юре Сибири *Nannochoristidae* обнаружены пока только в Забайкалье, где найдены как имаго, так и личинки. Современные *Nannochoristidae* — единственная известная группа скорпионниц с водными личинками (Riek, 1970a; Pilgrim, 1972). Наиболее изучена экология новозеландской *Microchorista philpotti* Till., личинки которой обитают в небольших лесных ручьях с илистым дном и явля-

ются бентосными хищниками. Основную пищу личинок *Microchorista* составляют личинки *Chironomidae*. Значительное сходство между юрскими и современными *Nannochoristidae* позволяет предполагать сходный образ жизни и для юрских видов. В связи с этим интересно отметить, что в отложениях ичетуйской свиты, где найдены остатки *Nannochoristidae*, довольно разнообразны и аллохтонные (по-видимому, ручьевые) *Chironomidae*. Принадлежность юрских *Nannochoristidae* к тафономически автохтонному озерному комплексу маловероятна из-за редкости их находок.

#### Род *Dahurochorista* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода от Даурии и рода *Chorista*.

Типовой вид — *Dahurochorista scita* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Голова небольшая, немного шире длины, сужена вперед. Глаза небольшие, приблизительно на половину своей длины не достигают переднего края головы. Затылочное отверстие длинное, сужено назад, возможно, не отделено от ротовой выемки. Рострум короче головной капсулы, его форма точно не известна. Максиллярные пальпы тонкие, не короче рострума. Лабиальные пальпы немного длиннее рострума, цилиндрические, на вершине не утолщены. Антенны тонкие, щетинковидные, в дистальной половине почти четковидные.

Строение переднеспинки неизвестно. Средне- и заднеспинка поперечные, их щитики короткие, с почти прямым передним краем. Мезопрескутум крупный, треугольный. Мезо- и метапостнотум маленькие, треугольные, спереди выемчатые, метапостнотум короткий, сросшийся в 1-м тергитом брюшка. Простернум узкий, стреловидно расширен вперед. Проплевры сравнительно крупные, по длине почти равны цервикалиям. Мезоплевры значительно крупнее метаплевры, с глубокой анаплевральной вырезкой и неполным паракосальным швом, отделяющим катэпистерн. Мезэпимер, по-видимому, с трансэпимеральной бороздкой. Средние тазики конические, короче ширины своего основания. Метаплевры небольшие, анаплевральный вырез достигает плеврального столбика. Задние тазики немного крупнее средних, такой же формы. Вертлуги средних и задних ног небольшие. Бедрa тонкие, приблизительно цилиндрические, короткие. Голени и лапки тонкие, очень длинные.

Крылья почти гомономные. На передних крыльях SC соединена с R длинной косою поперечной жилкой, в субкостальном поле поперечных нет. SC оканчивается дистальнее середины второй трети длины крыла. Развилка  $F_1$  нет. Поперечных между  $RS_3$  и  $RS_4$  нет. Ствол  $RS_{3,4}$  в 5 раз короче своего развилка. M с 4 ветвями, соединяется с CuA на уровне начала второй трети длины крыла. Поперечных между  $CuA_2$ , CuP и анальными жилками нет. Анальные жилки с явственными макрохетами, более длинными у основания жилок.

Брюшко самки тонкое, стройное (на единственном известном остатке вздуто вследствие гниения, так что прижизненная форма нарушена), сужено к вершине. Тергиты и стерниты VIII и IX сегментов очень короткие, почти равной длины тесно сближены, но не слиты. Строение X сегмента неизвестно, терминальные лопасти брюшка, по-видимому, соответствуют XI сегменту. Свободные церки короткие, двучленистые. Следов яйцеклада обнаружить не удалось. Сперматека одна, сильно склеротизованная, сложной ретортообразной формы, лежит между VI и VII сегментами.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех известных родов семейства очень коротким стволом  $RS_{3,4}$ , по остальным признакам жилкования обнаруживает наибольшее сходство с современным новозеландским родом *Microchorista* Byers.

*Dahurochorista scita* Sukatscheva, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 2

Название вида от *scitus* (лат.) — приятный.

Голотип — ПИН, N 3000/1024, позитивный и негативный отпечатки почти полного тела и крыльев самки; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 17). Самка. Антенны вдвое короче крыла, жгутик приблизительно из 26—28 члеников, его проксимальные членики приблизительно вдвое, дистальные на четверть длиннее своей ширины. Ноги тонкие, стройные. Длина задней голени несколько более трети длины крыла. Передний край переднего крыла прямой, вершинный край закруглен. Костальное поле узкое, на уровне ответвления R вдвое уже субкостального. Косая поперечная жилка между SC и R расположена на уровне начала развилка F<sub>2</sub>. Вершина крыла расположена против конца RS<sub>4</sub>, R простая. Есть прямая поперечная жилка r<sub>3,4</sub>-m<sub>1,2</sub>. Развилка F<sub>3</sub> в 1,3 раза короче, а F<sub>4</sub> в 1,3 раза длиннее своего ствола. Имеется прямая поперечная жилка m<sub>3,4</sub>-cu-a. CuP слабая, прямая. Макрохеты на анальных жилках немного короче расстояния между жилками. Стерниты брюшка склеротизованы сильнее тергитов; вершинные сегменты темнее базальных. Отношение длин брюшных сегментов II—VII составляет 1:1,4:1,4:1, 4:1,1.

Размеры, мм: длина тела 7,5, длина переднего крыла 6,0, его ширина 2,0.

Материал. Голотип.

Р о д *Dahurolarva* Sukatscheva, gen. nov.

Название рода от Даурии и larva (лат.) — личинка.

Типовой вид — *Dahurolarva gracilissima*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Имаго неизвестно. Личинка камподеевидная, тело тонкое, длинное. Голова склеротизованная, удлинённая. Переднегрудь с сильно суженным назад склеротизованным пронотальным щитком. Ноги короткие, без мощных щетинок у основания коготков. Брюшные сегменты VIII—IX значительно короче предыдущих, менее чем в 1,5 раза, длиннее своей высоты. Брюшные сегменты в профиль почти прямоугольные. Анальные крючки вдвое короче X тергита. Вершина брюшка с мягкими мясистыми образованиями (возможно, соответствуют анальным сосочкам личинок современных наннохористид).

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От личинок современных родов отличается формой пронотального щитка, более короткими VIII—IX брюшными сегментами и более длинными анальными крючками. Ископаемые личинки *Nannochoristidae* ранее не описывались, хотя имеются сведения о их находках в нижнем мелу Австралии (Riek, 1970b).

*Dahurolarva gracilissima* Sukatscheva, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 3

Название вида от *gracilissimus* (лат.) — изящнейший.

Голотип — ПИН, N 1981/23, почти полный позитивный отпечаток личинки с поврежденной головой; Ичетуй-II, ичетуйская свита.

Описание (рис. 18). Средние ноги, по-видимому, толще остальных и с более короткими коготками. Задние коксы (или, возможно, бедра) очень крупные, конические. Дистальная часть ноги тонкая, но, по крайней мере, на задних ногах толще, чем у современных *Nannochoristidae*, коготки задних ног тонкие, довольно длинные. Отношение высоты VIII брюшного сегмента к его длине 1:1,4, IX сегмента 1:1,3, X сегмента 1:1,6. Соотношение длины брюшных сегментов VIII—X составляет 1,4:1,1:1,6.

Размеры, мм: длина тела 15,9.

Замечания. Поскольку личинка *D. gracilissima* происходит из отложений той же свиты, что и имаго *Dahurochorista scita* (хотя и из другого местонахождения), не исключено, что они являются стадиями развития одного вида, но определенных оснований для их ассоциации пока нет.

Материал. Кроме голотипа, паратип ПИН, N 1981/38, позитивный отпечаток, Ичетуй-II, ичетуйская свита.

#### ПОДОТРЯД MESOPSYCHINA (= PARATRICHOPTERA)

##### СЕМЕЙСТВО LIASSOPHILIDAE TILLYARD, 1933

Liassophilidae: Tillyard, 1933, с. 55.

Pseudodipteridae: Колосницына, Мартынова, 1961, с. 163, syn. nov.

Laurentipteridae: Мартынова et Willmann, in: Willmann, 1978, с. 61; syn. nov.

Диагноз. Передние крылья треугольной формы, торнус расположен между вершинами  $A_1$  и  $A_2$ ; SC длинная, оканчивается на переднем крае крыла, дистальнее его середины;  $RS_{1,2}$  короче  $RS_{3,4}$ ; развилки на RS и M короткие, радиальные и медиальная ячеи закрыты. Задние крылья вдвое короче передних, с сильно измененным и редуцированным жилкованием.

Состав. Два рода: *Liassophila* Till. (= *Ijapsyche* Kol. et O. Mart.) с тремя видами и *Laurentiptera* O. Mart. et Will. с одним видом.

Распространение. Триас Франции, нижняя юра Англии, нижняя-средняя юра Сибири.

Замечания. В каталоге ископаемых скорпионниц (Willmann, 1978) род *Liassophila* Till. исключен из состава *Panoptida* и приводится как относящийся к ручейникам. На оригинальном рисунке крыла *L. hydromanicoides* Till. (Tillyard, 1933, fig. 22) две задние анальные жилки изображены как сливающиеся с образованием подобия анальной петли; однако последняя у ручейников образована всеми тремя анальными жилками. В остальном жилкование *L. hydromanicoides* очень сходно с таковым *Ijapsyche sibirica* Kol. et O. Mart. По просьбе О.М. Мартыновой, Р. Вуттон (Dr. R. Wootton, University of Exeter, Великобритания) сделал новый рисунок с голотипа *L. hydromanicoides* Till., хранящегося в Британском музее естественной истории в Лондоне (Brit. Mus. J 6650). На этом рисунке видно, что Тильярд ошибочно принял за  $A_3$  задний край крыла и в действительности анальные жилки на крыле *L. hydromanicoides* свободные. Изгиб вершины R также изображен Тильярдом неточно. В действительности жилкование крыла *L. hydromanicoides* столь сходно с жилкованием *L. sibirica*, что оба вида должны включаться в один род. Несомненна и близость этого рода к триасовому роду *Laurentiptera* O. Mart. et Will. Соответственно старшим названием группы семейства для этих родов оказывается *Liassophilidae* Tillyard, 1933, а название *Pseudodipteridae* O. Mart., 1961, и замещающее его название *Laurentipteridae* O. Mart. et Willmann, 1978, являются его младшими синонимами.

#### Род *Liassophila* Tillyard, 1933

*Liassophila*: Tillyard, 1933, с. 55.

*Ijapsyche*: Колосницына, Мартынова, 1961, с. 162.

##### *Liassophilo gemella* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 4

Название вида от *gemellus* (лат.) — похожий.

Голотип — ПИН, N 1874/31, позитивный и негативный отпечаток базальной половины переднего крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 19). Передний край крыла прямой. SC прямая, к вершине приближается к краю крыла. В костальном поле три прямых поперечных жилки. R в



базальной половине крыла прямая, отходит от общего ствола на уровне границы первой и второй четверти крыла. В субкостальном поле одна выгнутая поперечная жилка. Мощная  $M_3$  образует вместе с  $CuA$  четкое Y-образное разветвление. Анальные жилки сильные, с несколькими поперечными. Имеется поперечная жилка  $cu-a-cup$ , образующая с поперечной  $cu-a$  прямую линию.  $A_3$  очень короткая. Крыло темное, с разбросанными редкими светлыми пятнами.

Размеры, мм: длина фрагмента 14, ширина — 7, предполагаемая полная длина крыла около 24.

Сравнение. Отличается от наиболее близкой *L. sibirica* Kol. et O. Mart. более длинной  $M_3$  и наличием поперечных жилок в субкостальном и анальном полях.

Материал. Голотип. Кроме того, сюда же может относиться заднее крыло (кол. ПИН, N 1669/337) (рис. 20), из того же местонахождения.

В рассматриваемых фаунах род *Liassophila* Till. из семейства *Liassophilidae* — единственный род вымершего подотряда *Mesopsychina*. Два вида этого рода *L. sibirica* (Kol. et O. Mart.) и *L. gemella* Suk. обнаружены в местонахождении Ия, оба известны только по голотипам (изолированные крылья). Род *Liassophila* Till. известен также из нижней юры Англии.

Экология *Liassophilidae*, как и других *Mesopsychina*, остается неизвестной.

#### СЕМЕЙСТВО MESOPSYCHIDAE TILLYARD, 1919

##### Род *Tarantogus* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода в честь профессора Тарантоги.

Типовой вид — *T. oripagus* sp. nov.; средняя юра. Красноярский край.

Диагноз. Передние крылья широкие, с прямым передним краем. SC оканчивается на C у середины крыла. R длинный, RS отходит от R в первой трети крыла и делится еще до середины длины крыла, передняя ветвь ( $RS_{1,2}$ ) простая; задняя ветвь ( $RS_{3,4}$ ) образует длинный развилок.  $RS_{1,2}$  связан поперечной с R. Ячей DC закрытая. M отходит от  $CuA$  проксимальнее начала RS и делится на две ветви на одном уровне с делением RS.  $M_{3,4}$  с развилком.  $CuA$  простая, прямая; в дистальной части она связана с  $M_{3,4}$  поперечной жилкой.  $CuP$  параллельна  $CuA$  и в основной части соединена с ней слабой поперечной жилкой. Задние крылья широкие. SC сильно укороченная, оканчивается гораздо раньше середины длины крыла. R прямой, длинный, соединен с C поперечной жилкой примерно на середине длины крыла. Ствол  $RS_{1,2}$  значительно длиннее ствола  $RS_{3,4}$ . RS отходит от R в первой четверти крыла.  $RS_{3,4}$  связан с  $M_{1,2}$  поперечной жилкой. Ячей DC закрытая. M делится на одном уровне с делением RS. Ствол  $M_{1,2}$  в 4 раза длиннее  $M_{3,4}$ , обе ветви с развилками.  $CuA$  простая.

Видовой состав. Два вида.

Сравнение. Наиболее близок к роду *Ptychopteropsis* Mart. по отсутствию  $F_1$ , закрытой DC, короткой SC и параллельным  $CuP$  и  $CuA$ , отличаясь иным ветвлением M и меньшим числом поперечных жилок в радиальном поле. От всех остальных родов семейства отличается отсутствием  $F_1$ .

##### *Tarantogus opiparus* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 5

Название вида от *oripagus* (лат.) — великолепный.

Голотип — ПИН, N 1255/181; позитивный и негативный отпечатки почти полного переднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 21). Субкостальное поле резко сужается от основания крыла к вершине SC. Поперечная  $c-g$  косая и расположена примерно на уровне середины длины крыла; поперечная  $g-rs_{1,2}$  мощная, слабокосая, дистальнее середины длины крыла. DC широкая, закрыта прямой поперечной  $rs_{1,2}-rs_3$ . Кроме того, имеются поперечные  $rs_3-rs_4$  и  $rs_{3,4}-m_{1,2}$ . Имеется ли развилок на  $M_{1,2}$ , неизвестно, так

как торнус не сохранился. Основание и вершина крыла не сохранились. CuA и CuP прямые.

Размеры, мм: длина фрагмента 4,5, ширина 1,7, предполагаемая длина крыла 5,5.

Сравнение. Отличается от другого вида рода более длинными стволами RS<sub>3,4</sub> и M<sub>3,4</sub>.

М а т е р и а л. Голотип.

*Tarantogus obscurus Sukatsheva, sp. nov.*

Табл. XVI, фиг. 6

Название вида от *obscurus* (лат.) — неясный.

Голотип — ПИН, N 1255/185; негативный отпечаток фрагмента заднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 22). SC очень короткая, плавно загнутая, впадает в костальный край примерно в конце первой четверти длины крыла. Поперечная с-г слабо выпуклая вперед и расположена на уровне деления RS. Имеется ли F<sub>1</sub> неясно, так как вершинная половина крыла не сохранилась. Поперечная rs<sub>1,2</sub>-rs<sub>3</sub> прямая, между rs<sub>3</sub> и rs<sub>4</sub> возможно имеется слабая поперечная жилка, продолжающая rs<sub>1,2</sub>-rs<sub>3</sub>. Поперечная rs<sub>3,4</sub>-m<sub>1,2</sub> мощная, прямая. Ячейка TC закрыта прямой поперечной m-cuа. CuA слабо изогнута у основания. Анальная область почти не сохранилась, известны только основания CuP и A<sub>1</sub> и поперечная жилка сир-a<sub>1</sub>.

Размеры, мм: длина фрагмента 3,8, ширина — 2; предполагаемая длина крыла 5 мм.

М а т е р и а л. Голотип.

Сравнение. См. предыдущий вид.

Помимо всего выше описанного и упомянутого материала имеются еще один экземпляр *Panorpida* из Кубеково (кол. ПИН, N 1255/187) и один из Красноярска (кол. ПИН, N 1256/46), неопределимые из-за плохой сохранности.

ЛИТЕРАТУРА

- Колосницyna Г.Р.* Новые остатки насекомых из юры Иркутского бассейна., М.; Л.: Наука, с. 144—150, (Тр. Лимнол. ин-та АН СССР, 1964, т. 4 (24)).
- Колосницyna Г.Р., Мартынова О.М.* Новый юрский род *Ijapsyche* (Mecoptera, Paratrichoptera) из Восточной Сибири. — Палеонтол. журн., 1961, N 4, с. 162—164.
- Колосницyna Г.Р.* Юрские насекомые Иркутского угленосного бассейна. — В кн.: Органический мир Восточной Сибири в фанерозое. Новосибирск: Наука, 1982, с. 13—25.
- Мартынов А.В.* Jurassic fossil Mecoptera and Paratrichoptera from Turkestan and Ust-Balei (Siberia). Изв. АН СССР, 1927, с. 651—666.
- Мартынов А.В.* Лiasовые насекомые Шураба и Кизил-Кии. — Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 1937, т. 7, вып. 1, с. 7—231.
- Мартынова О.М.* Материалы по эволюции Mecoptera. М.: Изд-во АН СССР, 1948. 76 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 14, вып. 1).
- Handlirsch A.* Fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906—1908. 1430S.
- Handlirsch A.* Palaeontologie — In: Schröders Handbuch der Entomologie. Jena, 1925, Bd. 3, Lfg. 5, p. 117—299.
- Hinton H.E.* The phylogeny of the Panorpoid orders. — Annu. Rev. Entomol., 1958, vol. 3, p. 181—206.
- Pilgrim R.L.* The aquatic larva and the pupa of *Choristella philpotti* Tillyard, 1917 (Mecoptera: Nannochoristidae). — Pacif. Insects, 1972, vol. 14, N 1, p. 151—168.
- Riek E.F.* Mecoptera. — In: The insects of Australia. Melbourne: Univ. press, 1970a, p. 636—646.
- Riek E.F.* Fossil history. — In: The insects of Australia. Melbourne: Univ. press, 1970b, p. 168—186.
- Tillyard R.J.* The Panorpoid complex in the British Rhaetic and Lias. — Brit. Mus. (Natur. Hist.) Fossil Insects, 1933, vol. 3, p. 3—79.
- Willmann R.* Fossilium catalogus animalia: Mecoptera (Insecta Holometabola). Nahue: W. Junk Publ., 1978. Ps 124. 139 p.

## ЮРСКИЕ РУЧЕЙНИКИ ЮЖНОЙ СИБИРИ

Представители отряда ручейников (Phryganeida=Trichoptera) очень редки в юрских фаунах рассматриваемой территории и пока найдены в ее пределах только в Забайкалье и в Красноярском крае. В юре Индо-Европейской области ручейники, представленные в основном семейством Nescotauliidae, встречаются чаще. Такое географическое распространение кажется аномальным при сравнении с распространением современных ручейников, богаче представленных в районах с умеренным климатом. По-видимому, в районах к западу от Байкала (во всяком случае, в Иркутском и Кузнецком бассейнах, где собраны наиболее представительные коллекции насекомых) биотопы, пригодные для обитания мезозойских ручейников, либо отсутствовали, либо располагались вдали от мест захоронения насекомых.

В большинстве местонахождений рассматриваемой территории найдены только редкие остатки имаго. Лишь в Большом Корюе (Забайкалье) в массе встречены домики личинок, очень своеобразные и отличающиеся от послейурских. Несомненно, что их захоронение в Большом Корюе автохтонно, причем ручейники являются единственной найденной здесь группой насекомых (из других водных беспозвоночных там найдены моллюски и филлоподы). Во всех остальных местонахождениях ручейники явно входят в аллохтонный комплекс водных насекомых. Скорее всего они развивались в текучих водоемах (вероятно, в зоне ритрали), отсутствуя как в озерах, так и в крупных реках. Остается неясным, какие особенности коруйского озера обусловили возможность развития в нем ручейников.

Почти все найденные остатки ручейников, не исключая и домиков, принадлежат, по-видимому, к подотряду Hydropsychina, исключение составляет лишь *Baissoferus udaensis* Suk. из Уды.

## ПОДОТРИАД HYDROPSYCHINA

## СЕМЕЙСТВО RHYACOPHILIDAE STEPHENS, 1836

*?Rhyacophila sp.*

Табл. XVII, фиг. 1

Единственный остаток Rhyacophilidae (рис. 1) в юре Сибири найден в Могзоне (скв. 42) и представляет собой изолированное заднее крыло хорошей сохранности (ПИН, N 3084/41). На его принадлежность представителю Rhyacophilidae указывают открытая короткая ячейка DC, длинные развилки  $F_1$  и  $F_2$  и отсутствие развилка  $F_4$ . По жилкованию крыло неотлично от задних крыльев современного рода *Rhyacophila*, очень богатого видами. Формальный видовой диагноз дать невозможно из-за однообразного жилкования заднего крыла у современных видов. Длина крыла 9 мм, ширина — 4 мм.

## СЕМЕЙСТВО PHILOPOTAMIDAE STEPHENS, 1836

Род *Archiphilopotamus* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода от названия современного рода *Philopotamus*.

Типовой вид — *A. lusus*; средняя юра, Красноярский край.

Диагноз. Средней величины насекомые, с широкими, яйцевиднозакругленными крыльями. Длина крыла в 3 раза больше ширины. Жилкование полное. RS и M с четырьмя ветвями. SC короткая, с дополнительной ветвью. R простая, длинная. Ячейка DC короткая, закрытая. Развилка  $F_2$  длинная. Ячейка TC длинная, закрытая.  $CuP$  и  $A_1$  впадают в задний край крыла в разных точках. Разветвления RS и M и вершины  $CuP$  и  $A_1$  расположены значительно базальнее середины длины крыла.  $A_1$  длинная,  $A_2$  и  $A_3$  короткие.

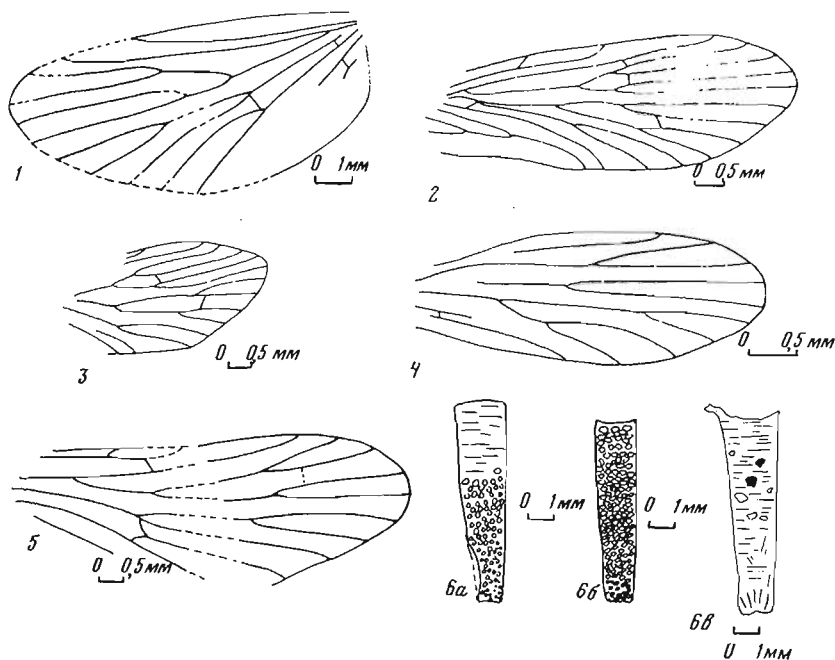


Рис. 1—6. Представители семейств Rhyacophilidae (1), Philopotamidae (2—3), Necrotauliidae (4—5) и формального рода Scyphindusia (6): 1 — *Rhyacophila* sp., экз. ПИН, N 3084/41, заднее крыло, Могзон, удинская свита; 2 — *Archiphilopotamus luxus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/190, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 3 — *A. mancus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/188, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 4 — *Necrotaulius kubekovi* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/193, переднее крыло, Кубеково, итатская свита; 5 — *Paratrachopteridium obscurationis* sp. nov., голотип ПИН, N 1256/44, переднее крыло, Красноярск, макаровская свита; 6 — *Scyphindusia hydroptiliformis* sp. nov., Большой Коруй, калганская свита: а — голотип ПИН, N 4009/43; б — паратип ПИН N 4009/2, в — паратип ПИН, N 4009/138.

Видовой состав. Два вида.

Сравнение. От всех известных родов Philopotamidae *Archiphilopotamus* отличается базальным положением точек разветвления RS, M и местом впадения CuP и A<sub>1</sub>. У всех остальных 23 родов семейства эти точки расположены или на уровне середины длины крыла, или дистальнее ее.

*Archiphilopotamus luxus* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 2

Название вида от *luxus* (лат.) — пышный.

Голотип — ПИН, N 1255/190, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 2). Передний край прямой, апикальный край вытянутый, вершина находится против окончания RS<sub>4</sub>. SC короткая, с дополнительной ветвью, впадает в костальный край на уровне начала развилков F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub>. Субкостальное поле широкое. R простой, длинный, слабо изогнутый у вершины. Радиальное поле довольно узкое. RS четырехветвистая, начинается почти в самом основании крыла. Ствол RS в 3 раза длиннее ствола RS<sub>1,2</sub>. Имеется поперечная r-rs<sub>1</sub>. Стволы RS<sub>1,2</sub> и RS<sub>3,4</sub> одинаковой длины. Ячей DC закрыта прямой поперечной rs<sub>2</sub>-rs<sub>3</sub>. M делится значительно проксимальнее места разветвления RS, четырехветвистая. Ствол M<sub>1,2</sub> в 1,2 раза короче ствола M<sub>3,4</sub>. Ячей TC закрыта косой поперечной жилкой. CuA разветвляется значительно дистальнее разветвления M, с длинным развил-

ком. CuP и A<sub>1</sub> впадают в задний край крыла в разных точках. Анальные петли небольшие.

Размеры, мм: длина крыла 7, ширина — 2,5.

Сравнение. От другого вида этого рода отличается одинаковыми стволами RS<sub>3,4</sub> и RS<sub>1,2</sub>, более коротким стволом M<sub>1,2</sub> по сравнению со стволом M<sub>3,4</sub>; более проксимальным расположением точки ветвления M и более дистальным расположением начала F<sub>5</sub>.

Материал. Голотип.

*Archiphilopotamus mancus Sukatsheva sp. nov.*

Табл. XVII, фиг. 3

Название вида от *mancus* (лат.) — неполный.

Голотип — ПИН, N 1255/188, отпечаток вершины переднего крыла; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 3). Апикальный край вытянут, вершина расположена против окончания ветви RS<sub>4</sub>. SC длинная. R длинная, простая. RS четырехветвистая. Ствол RS<sub>1,2</sub> в 2 раза короче ствола RS<sub>3,4</sub>. Ячейка DC закрыта прямой поперечной rs<sub>2</sub>-rs<sub>3</sub>. M разветвляется на одном уровне с точкой разветвления RS, четырехветвистая. Ствол M<sub>1,2</sub> в 1,3 раза длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. CuA разветвляется чуть дистальнее точки ветвления M.

Размеры, мм: длина фрагмента 3, ширина — 1,5.

Сравнение. См. предыдущий вид.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО NECROTAULIIDAE HANDLIRSCH, 1906

*Necrotaulius kubekovi Sukatsheva, sp. nov.*

Табл. XVII, фиг. 4

Название вида от местонахождения Кубеково.

Голотип — ПИН, N 1255/193, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла с остатками тела; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 4). Отпечаток представляет собой смятые остатки тела и задних крыльев, негодные для описания, и хорошо сохранившиеся остатки передних крыльев. Переднее крыло овальное, узкое, с прямым передним краем и яйцевидно закругленным апикальным краем. SC не сохранилась. R прямая, простая. RS и M с четырьмя ветвями. Ствол RS<sub>1,2</sub> в 1,3 раза длиннее ствола RS<sub>3,4</sub>. Ствол M<sub>1,2</sub> в 3 раза длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. RS разветвляется значительно проксимальнее точки разветвления M. Остальная часть крыла не сохранилась.

Размеры, мм: длина крыла 6, ширина — 1,8.

Сравнение. Описываемая форма наиболее близка по жилкованию к *N. furcatus* Gieb. по открытой DC и взаимному расположению точек ветвления RS<sub>1,2</sub> и RS<sub>3,4</sub>, отличаясь очень сильной разницей в длине стволов M<sub>1,2</sub> и M<sub>3,4</sub>.

Материал. Голотип.

Кроме вышеописанного вида в местонахождении Кубеково найден еще один ближе неопределимый отпечаток *Necrotauliidae* (кол. ПИН, N 1255/191).

Род *Paratrichopteridium* Handlirsch, 1906

*Paratrichopteridium obscurationis Sukatsheva, sp. nov.*

Табл. XVII, фиг. 5

Название вида от *obscuratio* (лат.) — неизвестного происхождения.

Голотип — ПИН, N 1256/44, позитивный и негативный отпечатки заднего крыла; Красноярск, макардовская свита.

Описание (рис. 5). Передний край крыла прямой, апикальный край закругленный. Вершина крыла расположена между окончаниями  $RS_4$  и  $M_1$ .  $SC$  короткая, с дополнительной второй косою ветвью, оканчивается чуть дистальнее уровня разветвления  $RS$ . Субкостальное поле широкое.  $R$  прямая, простая. Радиальное поле очень широкое, в два раза шире субкостального.  $RS$  отходит от  $R$  в конце базальной четверти крыла. Ствол  $RS$  короткий, с четырьмя ветвями, в 1,5 раза короче ствола  $RS_{1,2}$ . Ячейка  $DC$  длинная, возможно закрытая (поперечная  $rs_2-rs_3$  слабая). Ствол  $RS_{1,2}$  равен по длине стволу  $RS_{3,4}$ .  $M$  и  $CuA$  разветвляются на одном уровне с  $RS$ .  $M_{1,2}$  разветвляется чуть проксимальнее разветвления  $RS_{1,2}$  и  $RS_{3,4}$ . Развилка  $F_4$  нет. Анальная область не сохранилась.

Размеры, мм: длина крыла 6, ширина — 2,5.

Сравнение. От всех остальных пяти видов рода отличается гораздо более длинной ячейкой  $DC$ .

Материал. Голотип.

#### HYDROPSYCHINA INCERTAE SEDIS

Помимо описываемых ниже домиков *Scyphindusia*, принадлежащих, возможно, *Hydroptilidae*, имеется один плохо сохранившийся остаток имаго мелкого ручейника из Уды (ПИН, N 2022/71), относящегося к этому подотряду и, возможно, к семейству *Necrotauliidae*.

#### Индузирод *Scyphindusia Sukatsheva, indusigen. nov.*

Название индузирода от *scyphus* (греч.) — кубок, по форме домика. Типовой вид — *Scyphindusia hydroptiliformis* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Домики мелкие (6—7,5 мм) бутылкообразные, с перетяжкой ("горлышком") у узкого конца. Материал секреторный с добавлением мелких (0,1—0,3 мм) песчинок или листиков слюды, которые могут располагаться хаотично и единично или в виде поперечных широких полос или же полностью покрывать поверхность домиков. Обкладки из других материалов нет.

Видовой состав. Один вид из нижней-средней юры Забайкалья.

Сравнение. Отличается от других индузиродов формой домика с отчетливой перетяжкой у узкого горла.

Замечания. Внешне домики *Scyphindusia* очень сходны с домиками формальных родов *Terrindusia* Vial. и *Secgindusia* Vial., обычными в более молодых отложениях, но на экземплярах хорошей сохранности видны две совершенно необычных детали строения — перетяжка у узкого конца домика и тяжи неодинаковой длины на широком конце. Среди современных ручейников домики такого типа имеются только у некоторых родов семейства *Hydroptilidae*, принадлежащего к *Hydropsychina*, для которых вообще наличие переносных домиков нехарактерно. Перетяжка у переднего конца домика имеется у многих *Hydroptilidae* и особенно хорошо выражена у современных *Oxyethira* Eaton. Куколочные домики *Oxyethira* обладают также двумя тяжами неодинаковой длины, прикрепляющими их к субстрату; такие же тяжи имеются на куколочных домиках *Stactobia* McL. (Лепнева, 1964). Домики личинок лишены прикрепительных тяжей; у *Scyphindusia* они также имеются лишь среди тех экземпляров, которые мы предположительно относим к куколочным домикам и которые состоят из секрета с добавлением песчинок (около 13%). Правда, у части экземпляров *Scyphindusia* они могли просто не сохраниться. "Горлышко" также отчетливо видно далеко не на всех экземплярах, но в остальном домики без "горлышка" совершенно сходны с теми, у которых они имеются. Возможно, что именно по "горлышку" домики часто обламывались.

Предположительно домики *Scyphindusia* можно считать принадлежащими

Hydroptilidae или каким-то близким к этому семейству вымершим гидропсиновым. Таким образом, находка этих домиков в юре не противоречит высказанному ранее утверждению (Сукачева, 1982), что домики высших, фриганеиновых ручейников не встречаются в домеловых отложениях. Однако задача различения юрских и меловых толщ по признаку отсутствия или наличия домиков оказывается более сложной, чем предполагалось ранее, поскольку неполные (без "горлышка") личиночные домики *Scyphindusia* почти неотличимы от мелких *Terrindusia* типа *T. geisi* Vial. и *T. splendida* Vial. et Suk., и для их уверенного определения необходим массовый материал хорошей сохранности.

Несмотря на разнообразие состава домиков из Большого Коруя (от чисто секрционных до чисто минеральных), наличие полного спектра переходов между всеми их типами заставляет объединить их в один вид. Принадлежность их одному и тому же виду ручейников почти несомненна.

Экологически современные *Hydroptilidae* резко отличаются от других гидропсиновых, являясь не хищниками, а фитофагами и альгофагами. По-видимому, именно питание обрастаниями, исключаяющее скрытый образ жизни личинок, привело к формированию в этой группе защитных домиков параллельно с фриганеиновыми, которые также почти всегда растительнойядны. Поэтому по характеру питания личинки, которым принадлежат домики *Scyphindusia*, независимо от их принадлежности к *Hydroptilidae* или к какому-либо другому семейству *Hydrogryphina*, также были почти несомненно бентосными альгофагами (макрофиты в мезозойских водных экосистемах почти отсутствовали).

*Scyphindusia hydroptiliformis* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 6

Название вида от семейства *Hydroptilidae*.

Голотип — ПИН, N 4009/43, позитивный и негативный отпечаток домика; Большой Коруя, калганская свита.

Описание (рис. 6). Домики прямые, конусовидные с горлообразным сужением у узкого конца, где часто наблюдается продольная морщинистость материала.

Материал. Кроме голотипа, 140 отпечатков домиков из того же местонахождения.

ПОДОТРЯД PHRYGANEINA

СЕМЕЙСТВО BAISOFERIDAE SUKATSHEVA, 1968

Единственное известное из юры Сибири семейство подотряда *Phryganeina*, представленное здесь крылом *Baissoferus udaensis* Suk. (Сукачева, 1982) из Уды. Фриганеиновые характерны в основном для послееюрских фаун, а в юре, помимо Уды, найдены только в верхней юре Каратау в Южном Казахстане, где представлены одним видом эндемичного семейства *Dysoneuridae*. *Baissoferidae* известны также из неокома Забайкалья, но и там оказываются малочисленными. Экология *Baissoferidae* неясна; неизвестно даже, строили ли они переносные домики. Во всяком случае, находок домиков в верхнеюрских отложениях до сих пор неизвестно. Возможно, что домики первых фриганеиновых представляли собой либо хаотические скопления строительного материала, либо тонкие паутинные сетки, инкрустированные песчинками (Сукачева, 1982). Такие домики едва ли могут быть опознаны в ископаемом состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

- Лепнева С.Г. Фауна СССР. Ручейники, т. 2, вып. 1. Личинки и куколки подотряда кольчатощупиковых (*Annulipalpia*). М., Л.: Наука, 1964. 560 с.  
Сукачева И.Д. Историческое развитие отряда ручейников. М.: Наука, 1982, 115 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 197).

## ЮРСКИЕ СТРЕКОЗЫ (*Libellulida* = *Odonata*) СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Стрекозы известны почти во всех рассматриваемых здесь районах, где найдены водные насекомые, кроме Карагандинского бассейна, где их отсутствие связано, несомненно, с неполнотой сборов. Встречаются остатки как имаго, так и нимф, причем почти всегда преобладают последние. Исключение составляет лишь местонахождение Ия, где на 10 остатков стрекоз приходится всего одна нимфа. Чаще всего встречаются отдельные каудальные пластинки нимф, по которым точное определение невозможно, поэтому значительную часть материала удастся идентифицировать лишь до семейства, да и то предположительно.

Остатки стрекоз редко бывают обильными. Только в Усть-Балее их нимфы принадлежат к числу субдоминантов водной фауны, численно уступая веснянкам и поденкам не так сильно, как в остальных местонахождениях. Хотя точно определить количественные соотношения невозможно из-за характера коллекций (сборы велись селективно), но по приблизительной оценке оказывается, что в Усть-Балее на одну нимфу стрекоз приходится несколько десятков нимф веснянок и поденок, а, например, в Черном Этапе-I (наиболее крупном местонахождении в Кузбассе) — по меньшей мере несколько сот веснянок и несколько десятков поденок. В забайкальских местонахождениях, судя по наиболее крупным коллекциям из Новопасского и Уды, один остаток стрекоз приходится на многие сотни (а возможно, и более чем на тысячу) остатков водных двукрылых и по меньшей мере на многие десятки нимф поденок; они численно уступают также, хотя и не столь заметно, веснянкам и водным жесткокрылым. В двух местонахождениях (Камзас и Кармичигайская площадь) нимфы стрекоз (по одной в каждом) — единственные водные насекомые, но это скорее всего связано просто с малым объемом коллекций. Относительно низкую численность стрекоз легко понять, учитывая, что все они хищники, питающиеся преимущественно другими водными насекомыми, а потому должны численно значительно уступать своим жертвам. Все же в других юрских фаунах (Европа, Средняя Азия) и в меловых фаунах Сибири стрекозы оказываются гораздо обильнее, чем в юрских сибирских местонахождениях; в европейских и среднеазиатских комплексах они представлены имаго.

Разнообразие стрекоз в исследуемых фаунах довольно значительно: из 18 местонахождений в Сибири и Монголии известно не менее 21 вида из 5 семейств; все они принадлежат к доминирующему в большинстве юрских фаун инфраотряду *Heterophlebiomorpha*. Это число сравнимо с числом видов поденок, веснянок и водных жуков. Однако почти все виды стрекоз установлены по имаго.

Нимфы из одного местонахождения обычно относятся к одному виду, и их комплексы выглядят исключительно бедными. В Ие и в Усть-Балее обнаружено по два вида, но в обоих случаях второй вид представлен единственным остатком. Следует, однако, иметь в виду, что различение нимф гетерофлебиоморфных стрекоз на видовом уровне затруднительно. Даже нимфы представителей разных семейств очень сходны друг с другом: так, нимфа, ассоциированная нами из-за мелких размеров с *Shurabiola nana* (*Archithemistidae*), является, в сущности, уменьшенной копией нимф *Samagura* (*Camptero-phlebiidae*). Поэтому не исключено, что нимфы, относимые нами к одному виду, могут принадлежать в действительности разным видам стрекоз. Если же комплексы юрских нимф действительно так бедны и однообразны, как это представляется, то большинство имаго (число видов которых в наиболее крупных местонахождениях — Ошин-Боро-Удзюр-Ула, Ия, Усть-Балей — достигает 5—6) должно принадлежать аллохтонным видам. В пользу этого предположения говорит и то, что почти все остатки имаго пред-



ставляют собой отдельные фрагменты крыльев и могли быть транспортированы к месту захоронения. В таком случае приведенная оценка общего числа видов характеризует скорее их региональное разнообразие, чем разнообразие в конкретных водоемах. До некоторой степени это может объясняться конкурентным исключением, поскольку экологические ниши нимф *Heterophlebiomorpha*, судя по однообразию их морфологии, были весьма сходными.

При сравнении состава монгольских и предбайкальских фаун с юрскими фаунами других регионов обнаруживается их существенное сходство со среднеазиатскими (Шураб, Самаркандек, Кызыл-Кия, Согюты). Не только сибирские семейства (кроме *Tarsophlebiidae*, наличие которых в Сибири установлено по уникальной находке), но и большинство родов и даже один вид *Shurabiola pana* Prt. присутствуют и в Средней Азии, причем в обоих регионах в большинстве захоронений доминируют *Camptero-phlebiidae*. Вместе с тем сибирские фауны явно менее богаты, чем среднеазиатские. В сущности, сибирский комплекс можно считать обедненным вариантом среднеазиатского, причем это обеднение сказывается прежде всего в редкости *Archithemistidae* и отсутствии *Protomygmeleontidae* и *Oreopteridae*. Поскольку обеднение фауны стрекоз вообще часто отмечается в районах с более холодным климатом, наиболее естественно связывать наблюдающуюся картину с климатическими особенностями Сибирской палеобиогеографической области.

Обеднение сибирских фаун сопровождается, по-видимому, упрощением экологической структуры комплексов стрекоз, по меньшей мере, в отношении имаго. В современных фаунах среди них в наиболее типичном случае выделяются три группы по характеру охоты: крупные виды с очень сильным полетом, долгое время находящиеся в воздухе и охотящиеся преимущественно на большой высоте (например, *Aeshnidae*), более мелкие и меньше летающие ширококрылые стрекозы, подстерегающие добычу в засаде и охотящиеся на небольшой высоте над растительностью (например, большинство *Libellulidae*); и наконец, мелкие подстерегающие хищники с медленным и относительно слабым полетом, держащиеся среди растительности (*Coenagionidae*, *Lestidae* и другие стебельчатокрылые стрекозы). Судя по строению крыльев, те же жизненные формы существовали и в мезозое. В юрских среднеазиатских фаунах аналогами *Aeshnidae* были, по-видимому, *Camptero-phlebiidae* и, может быть, *Karatawiidae*, аналогами *Libellulidae* — *Archithemistidae* (и *Karatawiidae*?), а аналогами мелких стебельчатокрылых — *Oreopteridae*. В юрских комплексах Сибири хорошо представлена первая группа, сильно обеднена вторая и отсутствует третья.

Практически все разнообразие сибирской ранне-среднеюрской фауны стрекоз известно по находкам в местонахождениях Кузнецкого, Канско-Ачинского и Иркутского бассейнов и Западной Монголии. В то же время в Забайкалье, в местонахождениях Дарасатуй, Ичетуй-II, Уда, Новоспасское и Новая Брянь, найдены только остатки изофлебиид. Таким образом, существовала очень резкая географическая дифференциация ранне-среднеюрской фауны Сибири: территории к востоку от Байкала населяли только изофлебииды, без примеси других стрекоз, а к западу — в основном камптерофлебииды. Наблюдаемую картину трудно объяснить только экологическими причинами, поскольку эти семейства, судя по морфологии нимф, экологически близки.

Само по себе присутствие изофлебиид в ранне-среднеюрской фауне Сибири довольно неожиданно: это семейство характерно для более молодых, позднеюрских и раннемеловых фаун Индо-Европейской области, существовавших в совершенно иных условиях, чем те, которые реконструируются для Забайкалья (гористая местность, прохладный климат, активный вулканизм). Камптерофлебииды, напротив, характерны для ранне-среднеюрских восточных фаун и к концу периода сохранились только на востоке Сибирской области, судя по находке в местонахождении Умалта в верхнем течении Амура. Таким образом, геогра-

фическая дифференциация ранне-среднеюрской сибирской фауны очень похожа на стратиграфическую последовательность, и этот удивительный факт еще ждет своего объяснения.

Стрекозам, особенно крупным, свойственно очень длительное развитие (у крупных видов нимфы развиваются больше года). Поэтому они чрезвычайно чувствительны к изменениям физико-химической характеристики водоемов и биотического фона. Другие насекомые могут избегать эти воздействия, переживая неблагоприятный сезон либо на стадии яйца, либо на стадии имаго, либо, при полном превращении, куколки. Наблюдения над фауной современных стоячих водоемов, подвергающихся интенсивному антропогенному воздействию, показывают, что длительно развивающиеся виды стрекоз исчезают из них раньше других лимнофильных насекомых (Corbet, 1979). Наиболее эвритопны среди современных стрекоз Libellulidae с их быстрым развитием, очень эффективным дыхательным аппаратом и совершенной маской, но среди мезозойских стрекоз аналогичных форм, по-видимому, не было. Поэтому можно думать, что само по себе присутствие нимф *Heterophlebiomorpha* в составе автохтонного комплекса указывает на стабильность режима водоема, в котором накапливались насекомоносные осадки. Напротив, их отсутствие или редкость в крупных местонахождениях (Ия, Уда) может указывать, хотя и менее определенно, на значительные колебания условий во время образования насекомоносных слоев.

О несомненно позднеюрских стрекозах Сибири мы можем судить лишь по уникальной находке в местонахождении Умалта в глубине Амурской провинции. Предполагая, что в случае ограниченных сборов остатки принадлежат наиболее обычным, массовым формам древней фауны, по амурской находке можно заключить, что позднеюрская фауна этого региона была очень похожа на типичную (предбайкальскую и монгольскую) ранне-среднеюрскую фауну Сибирской области. Здесь также господствовали камптерофлебииды, причем таксономически близкие к предбайкальским, судя по сходству амурского вида *Sibirioneura amurica* sp. nov. с *S. angatica* sp. nov. из отложений черемховской свиты Иркутского бассейна. Тесная связь позднеюрской типично сибирской фауны стрекоз с предшествующей естественно объясняется тем, что она продолжала существовать в сходных условиях.

Монголия и Забайкалье, т.е. территории, которые в поздней юре в связи со смещением климатических границ оказались за пределами Сибирской области или вблизи ее границы, в неокоме были заняты комплексом стрекоз, поразительно близким к позднеюрским комплексам Среднеазиатской и в особенности Европейской провинции Индо-Европейской палеобиогеографической области и, несомненно, имевшим мигрантное происхождение. Камптерофлебиид и других групп типичной ранне-среднеюрской сибирской фауны здесь нет, не появляются они и выше по разрезу.

По-видимому, появлению западных пришельцев предшествовало вымирание древнего населения стрекоз этого региона. Ранне-среднеюрский и неокомский комплексы связывают только изофлебииды, но они утратили свое прежнее исключительное значение и заняли в неокомской фауне Забайкалья и Монголии то же самое скромное место, что и в позднеюрских фаунах Каратау и Зольгофена.

#### СЕМЕЙСТВО CAMPTEROPHLEBIDAE HANDLIRSCH, 1925

Доминирующая группа ранне-среднеюрских стрекоз в Сибири, Западной Монголии, так же как в Средней Азии. В захоронениях встречаются как имаго, так и нимфы. Представлены не менее чем 14 видами 8 родов, из которых 13 видов и 7 родов установлены по имаго.

Нимфы *Camptero-phlebiidae*, судя по их строению, были довольно подвижными; они обладали длинным и узким гибким телом, широкими и плотными лопас-

тевидными каудальными пластинками, игравшими, видимо, роль плавника. Поскольку ноги нимф не обнаруживают специальных адаптаций к плаванию, они плавали, вероятно, как рыбы, изгибая тело из стороны в сторону. Хотя каудальные пластинки *Campteropterygidae* внешне напоминают каудальные жабры нимф *Calopterygomorpha* (= *Zygoptera*), они лишены трахей и обладают гораздо более плотными покровами, а потому не могли служить органами дыхания. У *Samauga gigantea* из Усть-Балей обнаружена ректальная бранхиальная камера, напоминающая таковую у современных *Eriophlebiidae* и *Cordulegastridae*. Таким образом, нимфы *Campteropterygidae*, подобно нимфам *Libellulomorpha* (= *Anisoptera*) обладали специальным внутренним органом водного дыхания. Строение бранхиальной камеры *S. gigantea* указывает на обитание нимф в условиях высокого содержания кислорода в воде. Особенности морфологии *Samauga* показывают, что нимфы *Campteropterygidae* не были реобионтами. Какие-либо приспособления, предотвращающие снос течением, у них отсутствуют. По типу охоты нимфы *Campteropterygidae*, видимо, напоминали современных *Aeshnidae*. Они также обладают большими глазами, обеспечивающими широкий обзор, а плоская, лишенная хет маска морфологически вполне идентична маске некоторых *Gomphaeschninae* (*Aeshnidae*) и приспособлена для схватывания сравнительно крупной подвижной добычи. Почти все несомненно автохтонные нимфы из сибирских захоронений к западу от Байкала относятся к этому семейству.

Имаго *Campteropterygidae*, как уже говорилось, также были, по-видимому, экологическими аналогами современных *Aeshnidae*.

#### Род *Xanthohypsa* Pritykina, 1970.

Известны только имаго.

##### *Xanthohypsa sibirica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 2375/25, позитивный и негативный отпечатки фрагмента вершины крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 1). Постнодальных жилок семь, под птеростигмой жилок нет; жилка о одна, расположена близко к основанию  $RS$ . Основание  $IR_2$  не сближено с  $R_3$ ; между  $R_2$  и  $IR_2$  под  $Pt$  два-три ряда ячеек, между  $IR_2$  и  $R_3$  — три ряда; короткий ряд ячеек в средней части поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  начинается на уровне жилки о и заканчивается намного проксимальнее птеростигмы. Вершина поля между  $R_3$  и  $IR_3$  уже, чем между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ ; вершина дискоидального поля с двумя сравнительно длинными рядами ячеек, начинающимися немного дистальнее начала двойного ряда ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ .

Размеры, мм: длина остатка 30,  $Pt$  — 5, вероятная длина крыла 65—70.

Сравнение. Отличается от *X. graecifera* Prityk. и *X. tillyardi* Prityk. большим числом постнодальных жилок, наличием только одной жилки о и более ранним началом удвоения рядов ячеек на вершине дискоидального поля.

Материал. Голотип.

##### *Xanthohypsa baleiensis* Pritykina, sp. nov.

Название вида от р. Балей.

Голотип — ПИН, N 1873/14, позитивный и негативный отпечатки фрагмента вершины крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 2). Под птеростигмой четыре или пять жилок; жилки о две, проксимальная близка к основанию  $IR_2$ , дистальная немного дистальнее конца двойного ряда ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ . Основание  $IR_2$  не сближено с  $R_3$ , между  $R_2$  и  $IR_2$  под птеростигмой два-три ряда ячеек, между  $IR_2$  и  $R_3$  три-четыре. Двой-

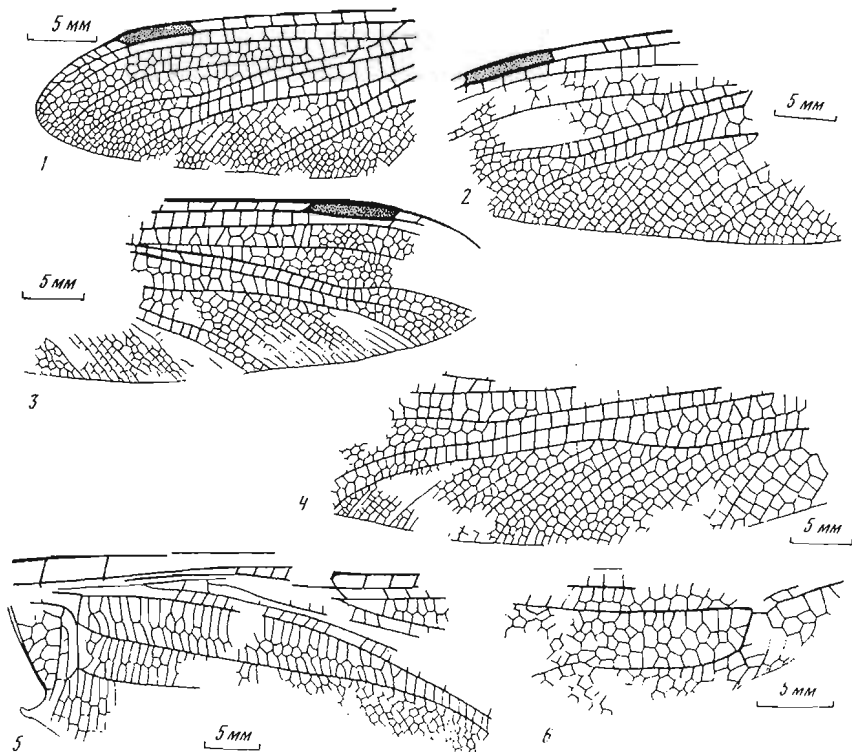


Рис. 1—6. Представители семейства Campteropterygidae: 1 — *Xanthohypsa sibirica* sp. nov., голотип ПИН, N 2375/25, фрагмент крыла, Усть-Балей, черемховская свита; 2 — *X. baliensis* sp. nov., голотип ПИН N 1873/14, фрагмент крыла, Усть-Балей, черемховская свита; 3 — *X. tomiensis* sp. nov., голотип ПИН, N 1068/2, фрагмент крыла, Черный Этап-II, осинонская свита; 4 — *Bathmopterygia jeniseica* sp. nov., голотип ПИН, N 1436/1, фрагмент крыла, Худоногово, итатская свита; 5 — *Oreopterygia abanica* sp. nov., голотип ПИН, N 2366/1, фрагмент крыла, Вознесенка, переясловская свита; 6 — *Hypopterygia dubia* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/52, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

ной ряд ячеек в средней части поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  заканчивается намного проксимальнее птеростигмы. Вершина поля между  $R_3$  и  $IR_3$  заметно уже, чем между  $IR_3$  и  $R_{3,4}$ , вершина дискоидального поля с двумя-четырьмя сравнительно длинными рядами ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 29, Pt 7, вероятная длина крыла 70—75.

Сравнение. От других видов отличается присутствием нескольких поперечных жилок под птеростигмой, от *X. sibirica*, кроме того, наличием двух жилок о. Материал. Голотип.

*Xanthohypsa tomiensis Pritykina, sp. nov.*

Название вида от р. Томь.

Голотип — ПИН, N 1068/2, позитивный и негативный отпечатки фрагмента вершины крыла; Черный Этап-II, осинонская свита.

Описание (рис. 3). Под птеростигмой жилок нет; жилка о одна, лежит дистальнее основания  $IR_2$  и намного проксимальнее конца двойного ряда ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ . Основание  $IR_2$  слито с  $R_3$ ; между  $R_2$  и  $IR_2$  под птеростигмой три ряда ячеек, между  $IR_2$  и  $R_3$  четыре-пять рядов. Двойной ряд ячеек в середине поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  заканчивается намного дистальнее основания  $IR_2$ , почти достигает Pt. Вершины полей между  $R_3$  и  $IR_3$ ,  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  одинаковой ширины, вершина

дискоидального поля с двумя короткими рядами ячеек, начинающимися под концом двойного ряда ячеек в середине поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ .

Размеры, мм: длина остатка 45, Pt 5, вероятная длина крыла 60—65.

Сравнение. Отличается от всех других видов слиянием основания  $IR_2$  и  $R_3$ , от наиболее близкой *X. tillyardi* Prit. — более густым жилкованием между  $R_2$  и  $R_3$  под Pt и одинаковой шириной вершин полей между  $R_3$  и  $IR_3$ ,  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ . От *X. sibirica* отличается, кроме того, большей протяженностью двойного ряда ячеек в середине поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ , от *X. baltiensis* — меньшей шириной и длиной расширенной вершины дискоидального поля.

Материал. Голотип.

#### *Xanthohypsa* sp.

В материалах из Ии имеется еще один фрагмент крыла (ПИН, N 1874/31), слишком неполный для более точного определения, но судя по форме изгибов  $R_3$ ,  $IR_3$ ,  $R_{4,5}$ , MA и CuP, также принадлежащий какому-то виду рода *Xanthohypsa*.

### Род *Bathmophlebia* Pritykina, 1970

Известны только имаго.

#### *Bathmophlebia jeniseica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 2

Название вида от р. Енисей.

Голотип — ПИН, N 1436/1, позитивный и негативный отпечатки фрагмента середины крыла; Худоногово, итатская свита.

Описание (рис. 4). Дистальная жилка о лежит под серединой двойного ряда ячеек между  $R_3$  и  $IR_3$ . Вершина дискоидального поля с двумя-тремя длинными рядами ячеек, которые начинаются приблизительно на уровне середины двойного ряда ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ ; основание дискоидального поля с двумя-тремя рядами ячеек приблизительно постоянной ширины до вершины 1A. Между CuP и вершиной 1A один ряд ячеек; между конечными ветвями 1A двойные ряды ячеек, до семи ячеек в каждом.

Размеры, мм: длина остатка 43, вероятная длина крыла 65.

Сравнение. Отличается от *B. unica* Prit. главным образом не расширяющимся апикально основанием дискоидального поля, близостью вершины 1A к CuP и редким жилкованием между ветвями 1A.

Материал. Голотип.

### Род *Oreophlebia* Pritykina, 1970

Известны только имаго.

#### *Oreophlebia abanica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 3

Название вида от г. Абан.

Голотип — ПИН, N 2366/1, позитивный отпечаток частично разрушенной базальной половины крыла; Вознесенка, переясловская свита.

Описание (рис. 5).  $An_2$  лежит дистальнее  $\varphi$ . Начало ветвления RS удалено от  $\varphi$  на расстояние, вдвое превышающее длину передней стороны  $\varphi$ ; расстояние между основаниями  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  равно передней стороне  $\varphi$ . Основание дискоидального поля проксимальнее основания  $IR_2$  с двумя-тремя рядами ячеек; между CuP и 1A два ряда узких высоких ячеек; 1A апикально немного сближается с CuP; поле между CuP и 1A заметно шире дискоидального. Между  $A_2$  и  $A_3$  две поперечные жилки, проксимальнее  $A_1$  сложная сеть неправильных крупных ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 42, вероятная длина крыла 65—70.

Сравнение. Отличается от *O. lata* Prit. более дистальным положением  $A_{n2}$ , удаленностью основания  $IR_3$  от  $R_{4.5}$ , наличием нескольких рядов ячеек в основании дискоидального поля и неправильных ячеек проксимальнее  $A_3$ .

### Род *Hypsophlebia* Pritykina, 1970

Известны только имаго.

#### *Hypsophlebia dubia* Pritykina, sp. nov.

Название вида от *dubius* (лат.) — сомнительный.

Голотип — ПИН, N 3792/52, позитивный отпечаток фрагмента основания крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 6). В дискоидальном поле проксимальнее вершины  $IA$  два ряда ячеек, в кубитальном от трех до пяти рядов. Между  $IA$  и  $A_2$  три поперечные жилки; между вершиной  $sq$  и краем крыла одна ячейка.  $IA$  с пятью короткими ветвями, между которыми находятся двойные ряды ячеек, по две—шесть ячеек в ряду.

Размеры, мм: длина остатка 21, вероятно длина крыла 65—70.

Сравнение. Отличается от *H. scalaris* Prit. наличием двух рядов ячеек в дискоидальном поле.

Материал. Голотип.

### Род *Sibirioneura* Pritykina, gen. nov.

Известны только имаго.

Название рода от Сибири и *neuron* (греч.) — жилка.

Типовой вид — *S. amurica* sp. nov.; юра, Сибирь.

Диагноз. Крылья широкие, прозрачные, жилкование умеренно густое. Между  $R_2$  и  $IR_2$  под  $Pt$  один-два ряда ячеек; самая широкая часть поля между  $IR_2$  и  $R_3$  лежит под  $Pt$ .  $IR_2$  прямая; основание  $R_3$  лежит дистальнее  $sn$ . Поле между  $IR_3$  и  $R_{4.5}$  и дискоидальное поле наиболее широкие на вершине в связи с резким S-образным предвершинным изгибом  $IR_3$  и  $MA$ . Ячейка  $sq$  непересеченная, узкая и длинная; вершина дугообразной  $IA$  сближена с  $CuP$ .

Видовой состав. Три вида: *S. amurica* sp. nov. из верхней юры Приамурья, *S. angarica* sp. nov. из нижней-средней юры Прибайкалья и *S. integrupta* sp. nov. из нижней-средней юры Западной Монголии.

Сравнение. От всех других родов отличается прямой  $IR_2$  и широкими вершинами полей между  $IR_3$  и  $R_{4.5}$ . Кроме того, от наиболее близкого рода *Xanthohursa* отличается несовпадением основания  $R_3$  с  $sn$  и близостью вершины  $IA$  к  $CuP$ .

#### *Sibirioneura amurica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 4

Название вида от р. Амур.

Голотип — ПИН, N 3290/20, позитивный отпечаток заднего крыла без вершины и основания; Умалта, талынжанская свита.

Описание (рис. 7). Во втором краевом поле 11 постнодальных жилок; под  $Pt$  между  $R_2$  и  $IR_2$  два ряда ячеек; между  $IR_2$  и  $R_3$  четыре; жилка о одна, седьмая по счету поперечная от основания  $R_3$ . Поле между  $IR_3$  и  $R_{4.5}$  до предвершинного изгиба  $IR_3$  с одним рядом ячеек, дискоидальное поле до предвершинного изгиба  $MA$  также с одним рядом ячеек. Вершина  $CuP$  дугообразна; между  $CuP$  и  $IA$  два ряда узких высоких ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 41, предполагаемая длина крыла 65.

Материал. Голотип.

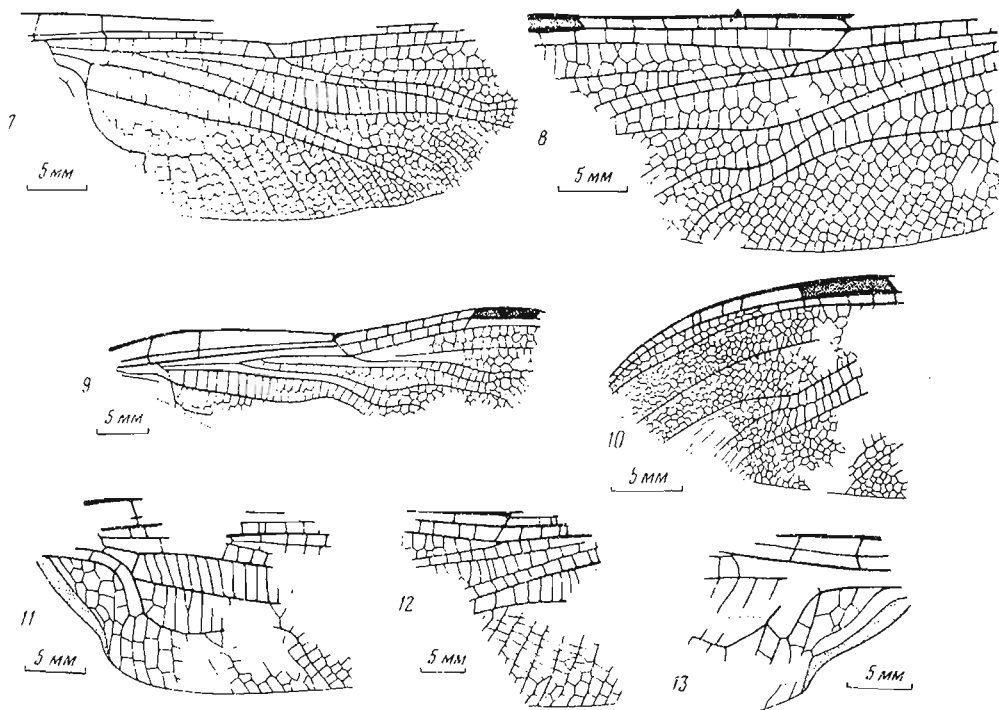


Рис. 7—13. Представители семейства Campteroptlebiidae: 7 — *Sibirioneura amurica* sp. nov., голотип ПИН, N 3290/20, фрагмент крыла, Умалыта, талынджанская свита; 8 — *S. angarica* sp. nov., голотип ПИН, N 2375/16, фрагмент крыла, Усть-Балей, черемховская свита; 9 — *S. interrupta* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/81, фрагмент крыла, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 10 — *Oshinia cellulata* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/53, фрагмент крыла, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 11 — *Angagoneura tincta* sp. nov., голотип ПИН, N 1874/40, фрагмент крыла, Ия, черемховская свита; 12 — *A. obscura* sp. nov., голотип ПИН, N 1874/51, фрагмент крыла, Ия, черемховская свита; 13 — *A. pulla* sp. nov., голотип ПИН, N 1873/13, фрагмент крыла, Усть-Балей, черемховская свита.

*Sibirioneura angarica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 5

Название вида от р. Ангара.

Голотип — ПИН, N 2375/16, позитивный и негативный отпечатки фрагмента середины крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 8). В первом краевом поле шесть постнодальных жилок, во втором—восемь; под птеростигмой между  $R_2$  и  $IR_2$  один-два ряда ячеек; жилок о две, третья и седьмая жилки от основания  $R_3$ . Большая часть поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  и основание дискоидального поля с двумя-тремя рядами ячеек. Вершина  $CuP$  изогнутая.

Размеры, мм: длина остатка 37, вероятная длина крыла 65—70.

Сравнение. Отличается от *S. amurica* Prt. наличием двух жилок о и нескольких рядов ячеек в полях между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  и дискоидальном до их апикального расширения.

Материал. Голотип.

*Sibirioneura interrupta* Pritykina, sp. nov.

Название вида от *interruptus* (лат.) — разрушенный.

Голотип — ПИН, N 3792/81, позитивный и негативный отпечатки частично разрушенного переднего крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 9). В первом краевом поле шесть постнодальных жилок, во втором—девять; под птеростигмой между  $R_2$  и  $IR_2$  два-три ряда ячеек. Расширенная базальная часть поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  с двумя рядами ячеек; дискоидальное поле почти на всем протяжении до предвершинного изгиба МА с одним рядом ячеек и лишь на уровне начала ветвления RS содержит несколько двойных ячеек. Между  $CuP$  и  $1A$  один-два ряда узких высоких ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 42, птеростигмы 6, предполагаемая длина крыла 50—55.

Сравнение. Отличается от *S. amurica* Prit. наличием двух рядов ячеек в основании поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ , от *S. angarica* Prit. — наличием одного ряда ячеек в дискоидальном поле до предвершинного изгиба МА.

Материал. Голотип.

### Род *Oshinia Pritykina*, gen. nov.

Название рода от местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула.

Типовой вид — *O. cellulata* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Западная Монголия.

Диагноз. Имаго. Крылья неокрашенные, с очень густым жилкованием, очень широкие, так что на уровне птеростигмы ширина крыла в два с половиной раза больше длины Pt.  $IR_2$  дугообразная. Между  $R_2$  и  $IR_2$  три—пять рядов ячеек; расширенная часть поля между  $IR_2$  и  $R_3$  лежит дистальнее птеростигмы; последняя короткая, приблизительно в 2,5 раза короче первого краевого поля между ней и вершиной крыла. Нимфы неизвестны.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от других родов относительно более широкими крыльями, густым жилкованием, короткой птеростигмой и положением самой широкой части поля между  $IR_2$  и  $R_3$  дистальнее птеростигмы.

### *Oshinia cellulata Pritykina*, sp. nov.

Название вида от *cellulatus* (лат.) — ячеистый.

Голотип — ПИН, N 3792/53, позитивный отпечаток фрагмента вершины крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 10). Длина птеростигмы больше ее ширины приблизительно в четыре раза, под Pt пять поперечных жилок. В первом краевом поле дистальнее птеростигмы не менее 3 поперечных жилок, во втором ячейки расположены в два ряда, по 16—18 ячеек в каждом. Расстояние между вершинами  $R_3$  и  $IR_3$  в два раза больше расстояния между вершинами  $IR_3$  и  $R_{4,5}$ . В полях между этими жилками проксимальнее вершинного расширения по одному ряду высоких ячеек, высота которых больше их длины приблизительно в два раза.

Размеры, мм: длина остатка 20, птеростигмы 6, вероятная длина крыла 80.

Материал. Голотип.

### Род *Angaroneura Pritykina*, gen. nov.

Название рода от р. Ангара и *neuron* (греч.) — жилка.

Типовой вид — *A. tinctoria* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Иркутский бассейн.

Диагноз. Имаго. Крылья окрашенные, умеренно широкие, с умеренно густым жилкованием. Начало ветвления RS в полтора раза ближе к  $\Delta$ гс, чем к N. Основание  $R_3$  лежит проксимальнее sn. Вершина дискоидального поля уже его основания, вершина дугообразной  $1A$  сближена с  $CuP$ ; sq пересечена  $A_2$ , столь же хорошо развитой, как и  $A_3$ . Нимфы неизвестны.

Видовой состав. Три вида из нижней-средней юры Сибири.



Сравнение. Отличается от всех других родов окрашенностью пластинки крыла и сильно развитой  $A_3$ , от рода *Oshinia*, кроме того, меньшей густотой жилкования, от *Sibiponeura* — относительно узкой вершиной дискоидального поля.

*Angaroneura tincta Pritykina, sp. nov.*

Название вида от *tinctus* (лат.) — окрашенный.

Голотип — ПИН, N 1874/40, негативный отпечаток фрагмента половины крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 11).  $Ap_2$  лежит на уровне внешней стороны  $q$ . Основание  $IR_3$  вильчатое, не сближенное с  $R_{2,3}$ , отстоит от  $q$  на расстояние, вдвое превышающее длину его передней стороны. Основание дискоидального поля с одним рядом высоких ячеек, высота которых более чем втрое превосходит их длину; вершина дискоидального поля с двумя-тремя рядами ячеек. Между  $CuP$  и  $1A$  один ряд высоких ячеек;  $1A$  с шестью или семью ветвями. Вершина проксимальной ветви  $A_{2,3}$  на уровне внутренней стороны  $q$ , не достигает начала ветвления  $1A$ . Между  $A_2$  и  $A_3$  четыре поперечных жилки; проксимальнее  $A_3$  13 неправильных ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 32, ширина на уровне основания  $IR_3$  15, вероятная длина крыла 65—70.

Материал. Голотип.

*Angaroneura obscura Pritykina, sp. nov.*

Название вида от *obscurus* (лат.) — темный.

Голотип — ПИН, N 1874/51, позитивный и негативный отпечатки фрагмента середины крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 12). Начало  $IR_2$  зигзагообразное, жилка  $o$  расположена значительно проксимальнее основания  $IR_2$ ; основание  $IR_3$  не вильчатое, сближенное с  $R_{2,3}$ . Удвоение рядов ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  начинается проксимальнее основания  $R_3$ . В дискоидальном поле от уровня основания  $IR_3$  до  $sn$  один ряд ячеек, у которых в направлении края крыла значительно меняется отношение высоты к длине: от 4:1 до 1:2.

Размеры, мм: длина остатка 20, ширина на уровне основания  $IR_3$  21, вероятная длина крыла 70.

Сравнение. Отличается от других видов значительно большей шириной крыла, от *A. tincta*, кроме того, сближенным с  $R_{2,3}$  основанием  $IR_3$ .

Материал. Голотип.

*Angaroneura pulla Pritykina, sp. nov.*

Название вида от *pullus* (лат.) — темный.

Голотип — ПИН, N 1873/13, позитивный и негативный отпечатки фрагмента основания крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 13).  $Ap_2$  лежит на уровне внешней стороны  $q$ . Основание дискоидального поля с одним рядом ячеек, высота которых вдвое больше их длины. Между  $CuP$  и  $1A$  один ряд ячеек. Вершина проксимальной ветви  $A_{2,3}$  на уровне внешней стороны  $q$  и начала ветвления  $1A$ . Между  $A_2$  и  $A_3$  две поперечные жилки, проксимальнее  $A_3$  семь неправильных ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 15, ширина на уровне основания  $R_3$  15, вероятная длина крыла 60.

Сравнение. Отличается от типового вида более низкими ячейками в основании дискоидального поля, меньшим числом поперечных жилок между  $A_2$  и  $A_3$ , более длинной проксимальной ветвью  $A_{2,3}$  при сокращении области проксимальнее  $A_3$ . От *A. obscura* отличается меньшей шириной крыла.

Материал. Голотип.

## Род *Samarura* Brauer, Redtenbacher et Ganglbauer, 1889

Типовой вид — *Samarura gigantea* Br., Rdtb., Gglb., 1889; нижняя-средняя юра, Иркутский бассейн.

Описание<sup>1</sup>. Тело гладкое, удлинненное, в 7—8 раз длиннее своей ширины. Голова широкая, приплюснутая; глаза большие, выпуклые с медиальными выступами, антенны 7-члениковые, короткие, тонкие, передний край средней лопасти маски слабо выпуклый со щелью посредине; хеты и волоски на маске отсутствуют, прементум округлен слабо, почти треугольный, подвижные крючки массивные, длинные; боковые лопасти прямоугольные. Переднегрудь маленькая; ноги тонкие, не длинные, в вытянутом состоянии далеко не достигают конца брюшка; бедра и голени приблизительно одной длины; лапки равны приблизительно половине длины голени. Брюшко удлинненное, цилиндрическое; латеральные шипы на VI—XI сегментах. Кaudальные лопасти несколько длиннее двух последних сегментов брюшка, их дистальный край притупленный, дорсальный край широкий округленный, у парапроктов — слабо вогнутый. Бранхиальная камера начинается от переднего края VIII сегмента, развиты только продольные складки, поперечных нет; внутри VII сегмента развита мышечная фрагма.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания. Связать нимфу с имаго не удается, так как ни один из видов, описанных по имаго из Усть-Балея, не является массовым и все они одного размерного класса, того же, что и *Samarura*. Принадлежность к *Camptero-phlebiidae* определяется только по размерному классу. Возможно, к данному роду относятся также нимфы из местонахождений Камзас, Черный Этап-I и Ошин-Боро-Удзюр-Ула, хотя полной уверенности в этом нет.

### *Samarura gigantea* Brauer, Redtenbacher et Ganglbauer, 1889.

Табл. XIX, фиг. I.

- Samarura gigantea*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, с. 7.
- S. minor*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, с. 8, syn. nov.
- S. pulla*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, с. 9; syn. nov.
- S. angusta*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, с. 9; syn. nov.
- S. rotundata*: Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889, с. 9; syn. nov.

Голотип утрачен. Лектотип — Берлинский Палеонтологический музей, МВ. I. 95. 2., негативный отпечаток брюшка полувзрослой нимфы с каудальными отростками; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 14). Окраска брюшка однотонная, ноги полосатые; заглазничные выступы головы большие; дистальный край прементума меньше его длины почти в полтора раза; внутренняя сторона боковых лопастей с еле видимыми зубчиками; дистальный край боковых лопастей прямой. Латеротергит IX зазубрен по внешнему краю, церки островершинные, такой же длины, как X тергит.

Размеры, мм<sup>2</sup>: длина крыла 14—15, ширина у основания — около 3, длина заднего бедра 8, голени — 8, брюшка — 50, церка — 3,5, эпипрокта — 7,5, парапрокта — 8, ширина эпипрокта — 5, парапрокта — 4,5.

Замечание. Еще при описании видов *Samarura* из Усть-Балея высказывалось предположение (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889), что описанные ими 5 видов — всего лишь разные возрастные стадии нимф одного вида. Мы считаем это предположение справедливым, так как все типовые экземпляры различаются, насколько можно судить по рисункам, лишь по размерам тела и по размерам и форме каудальных лопастей. Характер последних различий такой же, как и у нимф разных возрастов одного вида у современных стрекоз.

<sup>1</sup> Только для полувзрослых нимф с крыловыми чехлами, достигающими середины III брюшного сегмента, длиной 14—15 мм, и с длиной брюшка около 5 см.

<sup>2</sup> Для полувзрослой нимфы.

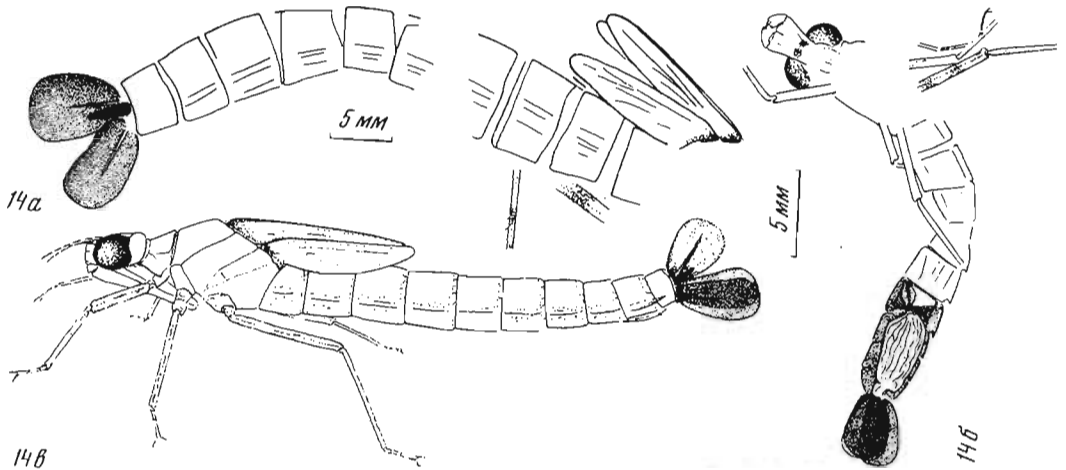


Рис. 14. Нимфа *Samarura gigantea* Br., Rdtb., Gnglb.: а — экз. ПИН, N 2375/7, Усть-Балей, черемховская свита, б — экз. ПИН, N 2386/5, неполный остаток нимфы со вскрытой бронхиальной камерой; Черный Этап-1, абашевская свита, в — реконструкция нимфы.

Материал. Кроме лектотипа около 150 остатков нимф разных возрастов, преимущественно младших, из того же местонахождения.

#### *Campteroptelebiidae incertae sedis*

Как уже говорилось при характеристике *Samarura gigantea*, форма каудальных пластинок у нимф *Campteroptelebiidae* менялась в онтогенезе, поэтому сравнение формы пластинок возможно только для нимф одного и того же или близких возрастов. Однако единственный надежный показатель возраста — относительная длина крыловых чехлов. Поэтому неполные остатки нимф и тем более изолированные каудальные пластинки оказываются неопределимыми. Такой фрагментарный материал, не допускающий определения точнее, чем до семейства, имеется из местонахождений Кармигайская площадь (ПИН, N 2387/2) в Иркутском бассейне, Ошин-Боро-Удзюр-Ула (ПИН, N 3792/55—59) в Западной Монголии и Зола (ПИН, N 3797/1—15) в Забайкалье. Скорее всего эти остатки автохтонны.

Помимо нимф, имеются два фрагментарных остатка имаго из Ии (ПИН, N 1669/37, 1874/31) и по три из двух местонахождений Чулымо-Енисейской впадины (Кубеково — экз. ПИН, N 1255/2—4 и Красноярск — экз. ПИН, N 1256/4, 5, 18), также принадлежащие точнее не определимым *Campteroptelebiidae*.

#### СЕМЕЙСТВО KARATAWIIDAE MARTYNOV, 1925

Эти вообще не частые стрекозы в Сибири найдены в Кузнецком и Иркутском бассейнах, а также в Западной Монголии, представлены имаго и единственной нимфой и, возможно, аллохтонны в сибирских ориктоценозах. Вместе с тем к этому семейству принадлежит единственный из установленных по имаго видов, обнаруженный в двух, причем географически удаленных друг от друга, сибирских местонахождениях (Черный Этап-1 и Усть-Балей). В рассматриваемых фаунах обнаружены три вида двух родов.

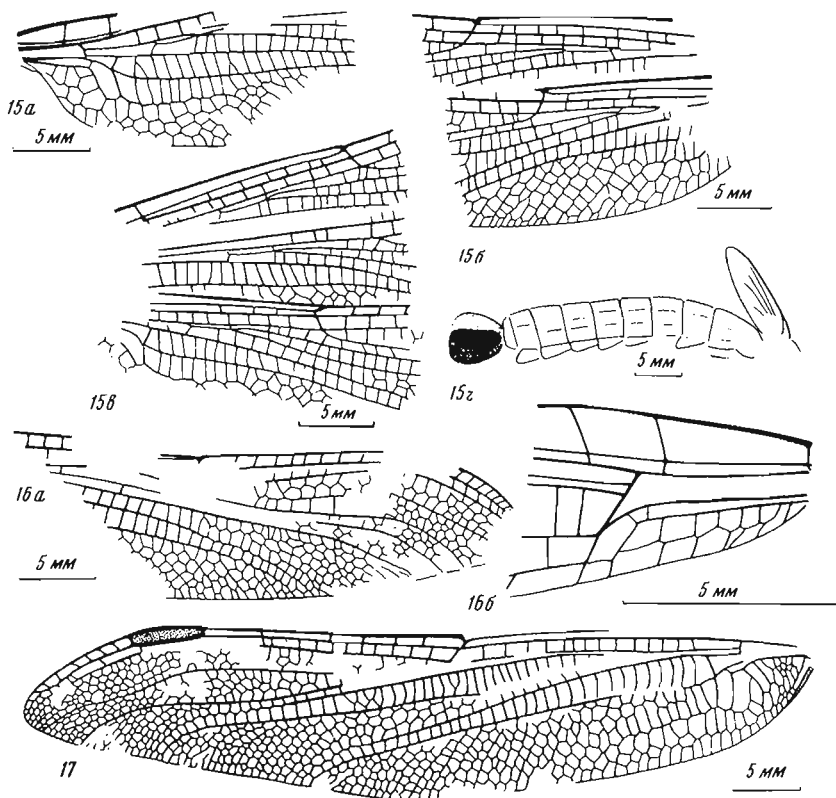


Рис. 15—17. Представители семейства Karatawiidae: 15 — *Karatawia sibirica* sp. nov.: а — голотип, ПИН, N 1670/182, фрагмент крыла, Усть-Балей, черемховская свита, б — паратип ПИН, N 2386/7, позитивный отпечаток четырех неполных крыльев, Черный Этап-I, абашевская свита, в — негативный отпечаток того же экземпляра, г — экз. ПИН, N 2375/26, неполный остаток нимфы, Усть-Балей, черемховская свита; 16 — *K. mongolica* sp. nov., Ошин-Боро-Удзюр-Уда, жаргалантская свита: а — голотип ПИН, N 3792/45, фрагмент крыла, б — паратип ПИН, N 3792/99, фрагмент крыла; 17 — *Olonkia ignota* sp. nov., голотип ПИН, N 1873/12, крыло, Усть-Балей, черемховская свита.

### Род *Karatawia* Martynov, 1925

#### *Karatawia sibirica* Pritykina, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 6, табл. XIX, фиг. 3

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 1670/182, позитивный и негативный отпечатки фрагмента основания крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 15). Имаго. Антенодальных жилок семь; жилка о лежит дистальнее основания  $IR_2$ . Основание  $IR_3$  слито с  $R_{4,5}$ , расстояние между основаниями  $R_3$  и  $R_{4,5}$  немного больше передней стороны  $dc$ . Удвоение рядов ячеек между  $R_{4,5}$  и  $MA$  начинается немного проксимальнее основания  $IR_2$ ; высота ячеек дискоидального поля под  $N$  вдвое меньше, чем в его основании. Ширина полей между  $CuP$  и  $1A$  и дискоидального одинакова; между  $1A$  и краем крыла два—четыре ряда ячеек;  $sq$  свободен от жилок, между его вершиной и краем крыла два—четыре ряда ячеек; между  $A_{2,3}$  и краем крыла 12 крупных ячеек.

Взрослая нимфа. Брюшко приблизительно одинаковой ширины на всем протяжении; III—VIII брюшные сегменты почти одинаковой длины; вершины

латеротергитов незаостренные. Каудальные пластинки почти такой же длины, как три последние сегмента брюшка, вместе взятые; дорзальный и дистальный края эпипрокта округленные, дорзальный край парапроктов слегка вогнутый, дистальный почти прямой.

Размеры, мм: имаго: длина остатка крыла 25, предполагаемая длина крыла 35. Взрослая нимфа: длина нимфального крыла 8, брюшка — 22, каудальных пластинок — 3,5, ширина каудальных пластинок 3,5, задней голени — 8, лапки — 4.

Сравнение. Отличается от *K. turanica* Mart. и *K. shurabica* Prit. по имаго более редким жилкованием, сужением дискоидального поля под  $sq$ , удаленностью вершины  $sq$  от края крыла и большим числом ячеек позади  $A_{2,3}$ . Нимфы других видов рода неизвестны.

Замечание. Отнесение нимфы к данному виду мотивировано только сходством размеров нимфы и имаго, найденных совместно.

Материал. Кроме голотипа, экз. N ПИН, 2375/26 из того же местонахождения (нимфа) и N 2386/7 (четыре неполных крыла) из Черного Этапа-I (канавы 76, нижеосиновская подсвета).

#### *Karatawia mongolica* Pritykina, sp. nov.

Название вида от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3792/45, позитивный отпечаток фрагмента апикальной половины крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 16). Имаго. Постнодальных жилок восемь, под птеростигмой между  $R_2$  и  $IR_2$ ,  $IR_2$  и  $R_3$  по два ряда ячеек;  $R_3$  и  $IR_3$  с заметными предвершинными изгибами. Удвоение рядов ячеек между  $R_{4,5}$  и  $MA$  начинается намного проксимальнее основания  $IR_2$ ; на уровне удвоения рядов ячеек между  $R_{4,5}$  и  $MA$  высота ячеек дискоидального поля равна их длине, вершина дискоидального поля с коротким интеркалярным сектором длиной в одну-две ячейки. На переднем крыле позади  $A_{2,3}$  два ряда ячеек. Нимфа неизвестна.

Размеры, мм: длина остатка 30, предполагаемая длина крыла 40.

Сравнение. Отличается от *K. turanica* и *K. shurabica* предвершинным изгибом  $R_3$  и  $IR_3$ , присутствием короткого интеркалярного сектора на вершине дискоидального поля и формой ячеек дискоидального поля на уровне удвоения рядов ячеек между  $R_{4,5}$  и  $MA$ , от *K. sibirica* — значительно более ранним относительно  $IR_2$  началом удвоения рядов ячеек между  $R_{4,5}$  и  $MA$ .

Материал. Кроме голотипа, экз. ПИН, N 3792/99 (основание переднего крыла) из того же местонахождения.

#### Род *Olonkia* Pritykina, gen. nov.

Название рода от Олонковского района.

Типовой вид — *O. ignota* sp. nov.; нижняя-средняя юра; Иркутский бассейн.

Диагноз. Имаго. В костальном поле нет антенодальных жилок;  $IR_2$  слабо волнообразно изогнута. Вершина поля между  $R_3$  и  $IR_3$  с многими рядами ячеек, между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  — с одним; в средней части поля между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  короткий двойной ряд ячеек. Ширина оснований полей между  $CuP$  и  $1A$  и дискоидального приблизительно одинакова; начало  $1A$  совпадает с углом  $q$ ,  $A_3$  не образует внутренней стороны  $sq$ , но развита хорошо, длинная, достигает края крыла; между  $A_{2,3}$  и краем крыла густая сеть неправильных мелких ячеек. Нимфы неизвестны.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех других родов изогнутой  $IR_2$ , наличием одного ряда ячеек между вершинами  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  при многих рядах между вершинами  $R_3$  и  $IR_3$  и наличием густой сети мелких ячеек между  $A_{2,3}$  и краем крыла.

Название вида от *ignotus* (лат.) — незнакомый.

Голотип — ПИН, № 1873/12, позитивный отпечаток крыла с частично разрушенным передним краем; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 17). Антенодальных жилок 14. Под птеростигмой между  $R_2$  и  $IR_2$ ,  $IR_2$  и  $R_3$  по четыре ряда ячеек. Между вершинами  $R_3$  и  $IR_3$  10 ячеек; основание  $IR_3$  слито с  $R_{4.5}$ ; удвоение рядов ячеек между  $R_{4.5}$  и  $MA$  начинается немного проксимальнее  $N$ . Высота ячеек в основании дискоидального поля и между  $IR_3$  и  $R_{4.5}$  вблизи  $N$  более, чем в два раза превосходит их длину, высота ячеек дискоидального поля под  $sn$  в два с половиной раза меньше, чем в его основании. Между  $CuP$  и  $1A$  от одного до четырех рядов ячеек;  $sq$  свободен от жилок, между его вершиной и краем крыла два ряда ячеек; между  $A_{2.3}$  и краем крыла около 20 мелких ячеек.

Размеры, мм: длина крыла 58,  $Pt$  6.

Материал. Голотип.

#### СЕМЕЙСТВО ISOPHLEBIIDAE HANDLIRSCH, 1906

Это семейство, известное ранее из поздней юры Западной Европы и Казахстана и неокома Забайкалья, представлено в сибирской фауне единственным достоверным видом из местонахождения Новоспасское. К этому семейству относятся также остатки нимф из местонахождений Дарасатуй, Уда, Ичетуй-II и Новая Брянь. Таким образом, все несомненные сибирские изофлебииды происходят только из Забайкалья.

#### Род *Dinosamarura Pritykina, gen. nov.*

Название рода от *deinos* (греч.) — страшный и рода *Samarura*.

Типовой вид — *D. tugunica sp. nov.*; юра, Забайкалье.

Диагноз. Имаго. Крылья очень длинные, неокрашенные, с густым жилкованием, умеренно широкие, под птеростигмой ширина крыла приблизительно равна длине птеростигмы. Между  $R_2$  и  $IR_2$  три—пять рядов ячеек.  $IR_2$  и  $IR_3$  дугообразные, без предвершинных изгибов, поэтому поле между  $IR_2$  и  $R_3$  в направлении края крыла равномерно расширяется. Птеростигма узкая и длинная, лишь незначительно короче первого краевого поля между ней и вершиной крыла.

Нимфы очень крупные: длина брюшка взрослой нимфы не менее 12 см. Голова относительно небольшая, глаза выпуклые, передний край прементума слабо выпуклый, с глубокой медиальной щелью, подвижный крючок массивный; дистальная половина прементума округленная и значительно более широкая, чем проксимальная; каудальные пластинки взрослой нимфы короткие и широкие, округлой формы.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Имаго отличается от других родов значительно большей длины крыла, узкой длинной птеростигмой, отсутствием предвершинных изгибов  $IR_2$  и  $R_3$  и прозрачной пластинкой крыла. Нимфы отличаются от *Samarura* значительно более крупными размерами, округлой формой каудальных пластинок и дистальной половины прементума.

Замечания. Принадлежность нового рода к семейству *Isophlebiidae* установлена по гигантским размерам нимф. Кроме того, фрагмент крыла, найденный совместно с остатками нимф в местонахождении Новоспасское, обнаруживает характерные для этого семейства признаки: очень крупные размеры, чрезвычайно длинную узкую птеростигму и дугообразную форму жилок  $IR_2$ ,  $R_3$  и  $IR_3$ .

Ввиду того что новый род описан по остаткам нимф, неизвестных для других

представителей семейства, и из-за фрагментарности единственного имевшегося в нашем распоряжении остатка крыла, сопоставление с изофлебидами Каратау, Зольнгофена и Байсы оказывается затруднительным. Тем не менее представляется вероятным, что новый представитель семейства из Забайкалья имеет статус самостоятельного рода, так как едва ли можно предполагать более тесную родственную связь между стрекозами разных геологических эпох, притом существовавших в столь разных условиях, которые реконструируются для Западной Европы и Южного Казахстана в поздней юре и Забайкалья в ранней-средней юре.

Правда, фрагмент крыла из Новоспасского не отличается от соответствующего участка крыла зольнгофенского вида *Isophlebia aspasia* Hagen, но, по-видимому, этому факту можно не придавать большого значения. Дело в том, что второй зольнгофенский род и вид *Anisophlebia helle* Hagen по вершине крыла также мало отличается от предыдущего. Следовательно, эта область крыла изофлебид не содержит надежных признаков для различения родов и видов.

*Dinosamarura tugnuica Pritykina, sp. nov.*

Табл. XIX, фиг. 2

Название вида от Тугнуйской депрессии.

Голотип — ПИН, N 3000/796, позитивный отпечаток передней части тела молодой нимфы (не сохранилось брюшко, начиная с III сегмента); Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 18). Нимфы. Ноги короткие, мощные, в вытянутом состоянии далеко не достигают конца брюшка. Поверхность хитина неровная, бугорчатая. У нимф старших возрастов длина каудальных отростков на  $1/5$ — $1/6$  превышает ширину, их дистальный край закругленный.

Размеры, мм: длина остатка крыла 15, предполагаемая длина крыла около 120, длина каудальных пластинок взрослой нимфы 10—12, ширина эпипрокта около 8, предполагаемая длина тела взрослой нимфы 100—120.

Материал. Кроме голотипа, 17 фрагментов тел нимф разных возрастов из того же местонахождения и фрагмент из вершины крыла, экз. ПИН, N 3000/2994.

? *Dinosamarura sp.*

Кроме Новоспасского, остатки таких же крупных нимф *Isophlebiidae* найдены в Новой Бряни (кол. ПИН, N 1690/2), в Ичетеу II (кол. ПИН, N 1981/42) и в Дарасате (кол. ПИН, 1569/19, 20). Небольшой и плохо сохранившийся материал не позволяет определить с уверенностью их таксономическую принадлежность, но крупные размеры позволяют подозревать *Dinosamarura*. Невозможно установить, конспецифичны ли материалы из разных местонахождений.

*Isophlebiidae incertae sedis*

Только до семейства удалось определить остатки нимф из местонахождения Уда (ПИН, N 3053/1531—1532).

СЕМЕЙСТВО ARCHITHEMISTIDAE TILLYARD, 1917.

В сибирских ориктоценозах редки, представлены имаго и единственной нимфой и, возможно, аллохтояны. Найдены в Иркутском бассейне и Западной Монголии.

Род *Kobdoneura Pritykina, gen. nov.*

Название рода от г. Кобдо и neuron (греч.) — жилка.

Типовой вид — *K. manca sp. nov.*; нижняя-средняя юра, Западная Монголия.

Диагноз. Имаго. Постнодальных жилок в первом краевом поле больше, чем во втором. Удвоение рядов ячеек между  $R_2$  и  $R_3$  начинается над серединой промежутка

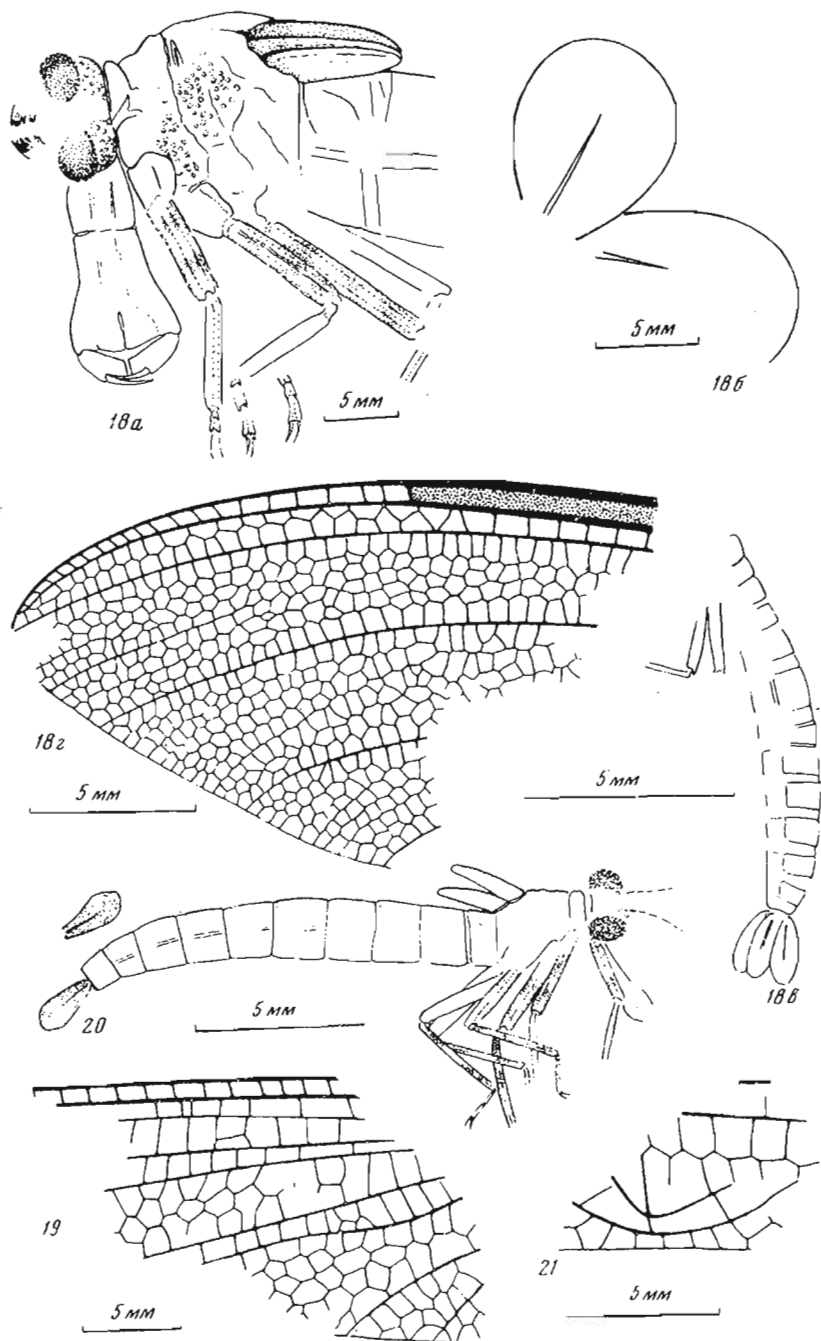


Рис. 18—21. Представители семейства Isophlebiidae (18), Archithemistidae (19—20) и Tarsophlebiidae (21): 18 — *Dinosamaruga tugruica* sp. nov., Новоспасское, ичетуйская свита: а — голотип ПИН, N 3000/796, неполный остаток нимфы, б — паратип ПИН, N 3000/799, неполный остаток каудальных отростков нимфы, в — паратип ПИН, N 3000/802, неполный остаток нимфы, г — экз. ПИН, N 3000/2994, фрагмент крыла; 19 — *Kobdoneura manca* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/51, фрагмент крыла, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 20 — *Shurabiola pana* Prit., экз. ПИН, N 508/11, нимфа, Ия, черемховская свита; 21 — Tarsophlebiidae gen. sp., экз. ПИН, N 1669/38, фрагмент крыла, Ия, черемховская свита.



между вершинами MA и CuP. Вершины полей между соседними продольными жилками резко различны по ширине, вершина дискоидального поля не менее чем в пять раз шире, чем вершина поля между  $R_{4,5}$  и MA; MA с резким предвершинным изгибом.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех других родов большой разницей в ширине вершин полей между соседними продольными жилками и резким предвершинным изгибом MA.

*Kobdoneura manca Pritykina, sp. nov.*

Название вида от *mancus* (лат.) — неполный.

Голотип — ПИН, N 3792/51, негативный отпечаток сильно поврежденного фрагмента середины крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 19). В первом краевом поле не менее 11 постнодальных жилок. Удвоение рядов ячеек между  $IR_3$  и  $R_{4,5}$  начинается значительно проксимальнее, чем между  $R_2$  и  $R_3$ . Поле между  $R_{4,5}$  и MA почти до вершины с одним рядом ячеек, в области предвершинного изгиба MA высокие короткие ячейки сменяются низкими и длинными. В дискоидальном поле в области изгиба MA двухрядное расположение ячеек сменяется многорядным. Между MA и CuP к краю крыла примыкают не менее семи или восьми ячеек.

Размеры, мм: длина остатка 16, предполагаемая длина крыла 30.

Материал. Голотип.

Род *Shurabiola Pritykina, 1980*

*Shurabiola nana Pritykina, 1980*

Табл. XIX, фиг. 4

*Shurabiola nana*: Притыкина, 1980, с. 129.

Поскольку нимфа этого вида обнаружена впервые, приводим здесь ее описание (по экз. ПИН, N 508/11, позитивный и негативный отпечатки почти целой полувзрослой нимфы хорошей сохранности; Ия, черемховская свита).

Описание (рис. 20). Антенны длинные, приблизительно такой же длины, как передняя голень. Нимфальные крылья достигают середины II брюшного сегмента. Ноги длинные; голени и бедра с поперечными темными полосами. III—V сегменты — самая широкая часть брюшка, начиная с VI оно постепенно сужается. Длина каудальных отростков более чем в два раза превосходит их ширину и приблизительно равна длине двух последних сегментов брюшка; дистальная сторона каудальных отростков треугольная, дорзальная и вентральная прямые.

Размеры, мм: длина нимфального крыла около 3, заднего бедра — 3,5, голени — 3, лапки — 3,5, брюшка — 12, каудальных лопастей — 2.

Замечание. Основанием для идентификации описанного остатка послужили мелкие размеры и совместное нахождение двух остатков имаго *Shurabiola nana* (экз. ПИН, N 1874/117 и 1669/36 из того же местонахождения). Вид описан из Средней Азии (Шураб).

#### СЕМЕЙСТВО TARSOPHEBIIDAE HANDLIRSCH, 1906.

Это семейство, ранее известное из юры Западной Европы и Казахстана и неокома Забайкалья, представлено в сибирских фаунах единственным фрагментарным и потому точнее неопределенным остатком крыла из Иркутского бассейна (ПИН, N 1669/38; Ия, черемховская свита). О его принадлежности представителю этого семейства свидетельствуют незамкнутая дс переднего крыла и слияние  $IA$  и  $A_{2,3}$  в единую дугу (рис. 21).

Только до инфраотряда удалось определить остаток нимфы из местонахождения Олонь-Шибирь, скв. 35, глубина 165,5 — 175,5 м (ПИН, N 4008/2).

## ЛИТЕРАТУРА

- Притыкина Л.И.*<sup>1</sup> Новые стрекозы из нижнеюрских отложений Средней Азии. — В кн.: Ископаемые насекомые мезозоя. Киев: Наук. думка, 1980, с. 119—131.
- Brauer F., Redtenbacher J., Gangelbauer L.* Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Corbet P.S.* Odonata. — Mem. Entomol. Soc. Canada, 1979. N 108, p. 308—311.

УДК 565.722:551.762(517+571)

В.Н. ВИШНЯКОВА

## ТАРАКАНЫ (BLATTIDA=BLATTODEA) ЮРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

В пределах рассматриваемой территории остатки юрских тараканов найдены в Кузнецком, Канско-Ачинском и Иркутском бассейнах, Чулымо-Енисейской впадине, Западной Монголии и Забайкалье. Их отсутствие в других районах явно связано с неполнотой сборов. Роль таракановых среди наземных насекомых в сибирских фаунах непостоянна и в общем снижается от южных и юго-западных окраин Сибирской области к ее внутренним районам. В Кузнецком бассейне и в Западной Монголии тараканы — доминантная группа наземных насекомых: в ориктоценозах верхней части абашевской и нижней части осиновской свит они составляют 35% от общего числа наземных форм (правда, из-за малого объема материала эта оценка не надежна), в ориктоценозах жаргалантской свиты — 50%. В черемховской свите Иркутского бассейна тараканы встречаются реже, составляя 10% всех наземных насекомых, причем в Усть-Балее они более редки, чем в Ие. Наконец, в юре Забайкалья тараканы представлены лишь единичными находками. Все сибирские тараканы относятся к семействам Mesoblattinidae и Blattulidae, вообще наиболее массовым в юрских фаунах; их видовое разнообразие, по-видимому, значительно, поскольку лишь очень немногие виды известны более чем по одному остатку. В целом сибирские фауны могут рассматриваться как обедненный вариант индоевропейских, с которыми они имеют ряд общих родов и даже один общий вид. Для Сибири характерно также отсутствие крупных юрских тараканов. Вероятно, измельчание и таксономическое обеднение сибирских тараканов связано с климатическими особенностями региона.

И Mesoblattinidae и Blattulidae были, по-видимому, скрытноживущими сапрофагами, обитавшими преимущественно в лесах (частично в подстилке, частично на деревьях). Почти весь имеющийся материал представляет собой изолированные надкрылья или обрывки крыльев; находки целых тел имаго и нимф в Сибири очень редки. Возможно, что большинство остатков было транспортировано водой и принадлежит видам, обитавшим вдали от мест захоронения. Особенно это вероятно для забайкальских местонахождений — за счет тафономических факторов редкость тараканов может быть преувеличенной по сравнению с реальной фауной.

### СЕМЕЙСТВО MESOBLATTINIDAE HANDLIRSCH, 1906

Доминирующее семейство тараканов в большинстве мезозойских фаун. В пределах рассматриваемой территории найдены во всех районах и почти во всех местонахождениях, где вообще обнаружены таракановые. Значительная часть материала была описана ранее (Brauer, Redtenbacher, Gangelbauer, 1889; Handlirsch, 1906—1908; Вишнякова, 1982, 1983), ряд новых видов описывается ниже.

В сибирских фаунах представлен описанным ранее (Мартынов, 1937) из Шураба в Средней Азии видом *S. elongata* Mart. (один остаток из Ии; Вишнякова, 1983) и двумя новыми видами.

*Sogdoblatta baleica* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1

Название вида от местонахождения Усть-Балей.

Голотип — ПИН, N 2375/198, позитивный и негативный отпечатки почти полного левого надкрылья; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 1). Отношение длины надкрылья к ширине 3:1. SC слабо изогнутая, почти равная по длине анальной области, с 3 длинными простыми ветвями. Костальное поле занимает 0,3 длины и 0,17 ширины надкрылья. R слабо сигмоидально изогнутая, оканчивается близ вершины надкрылья, делится в его базальной четверти, образует 8 длинных ветвей, из которых первая — третья простые, четвертая, шестая, седьмая — трехветвистые, пятая дендроидная, четырехветвистая, восьмая с коротким вершинным развилком; всего на края надкрылья выходит 18 ветвей R; радиальное поле занимает 0,45 ширины надкрылья. M сигмоидальная, делится немного дистальнее вершины анальной области, образует длинные субпараллельные ветви, из которых первые дихотомирует в дистальной четверти надкрылья, образуя узкий развилок, а вторая — простая, все ветви M выходят на наружный край надкрылья; медиальное поле слабо расширено дистально. CuA изогнута соответственно M, достигает вершины заднего края надкрылья, делится немного проксимальнее вершины анальной области, образует 5 ветвей, из которых первая простая, вторая—четвертая — вильчатые с соответственно удлинющимися развилками, пятая рано дихотомирует, ее передняя ветвь с коротким вершинным развилком, задняя — гребенчатая, с четырьмя отходящими назад простыми ветвями, всего на край надкрылья выходит 13 ветвей CuA. CuP равномерно сильно изогнута назад, анальная область занимает 0,3 длины и 0,5 ширины надкрылья, ее длина вдвое превышает ширину. 1A на середине своей длины дает короткую переднюю ветвь. 2A образована девятью ветвями, из которых первая и вторая вильчатые, остальные простые. Интеркалярные жилки хорошо развиты, архедиктий заметен в анальной области между CuP и 2A, на остальной части надкрылья — нерегулярная сеть поперечных между интеркалярными и основными жилками, более отчетливая в вершинной части надкрылья.

Размеры, мм: длина остатка 17, ширина — 6, вероятная длина надкрылья около 18.

Сравнение. Отличается от всех видов маловетвистыми SC и M, а также (за исключением *S. parvula*) меньшими размерами; от *S. parvula* отличается пропорциями и жилкованием анальной области и большими размерами.

Материал. Голотип.

*Sogdoblatta parvula* Vishniakova, sp. nov.

Название вида от *parvulus* (лат.) — крохотный.

Голотип — ПИН, N 3792/67, позитивный и негативный отпечатки анальной области левого надкрылья; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 2). CuP равномерно сильно изогнута назад, отношение длины анальной области к ее ширине 1,8:1, 1A простая, укороченная, немного не достигает заднего края надкрылья. 2A образована 7 ветвями, из которых первая, шестая и седьмая — простые, остальные вильчатые, причем развилки второй и третьей ветви очень длинные, а четвертой и пятой — короткие; архедиктий сглаженный, слабо заметен между CuP и 2A; единственная неполная интрекалярная жилка имеется между 2A<sub>1</sub> и 2A<sub>2</sub>.

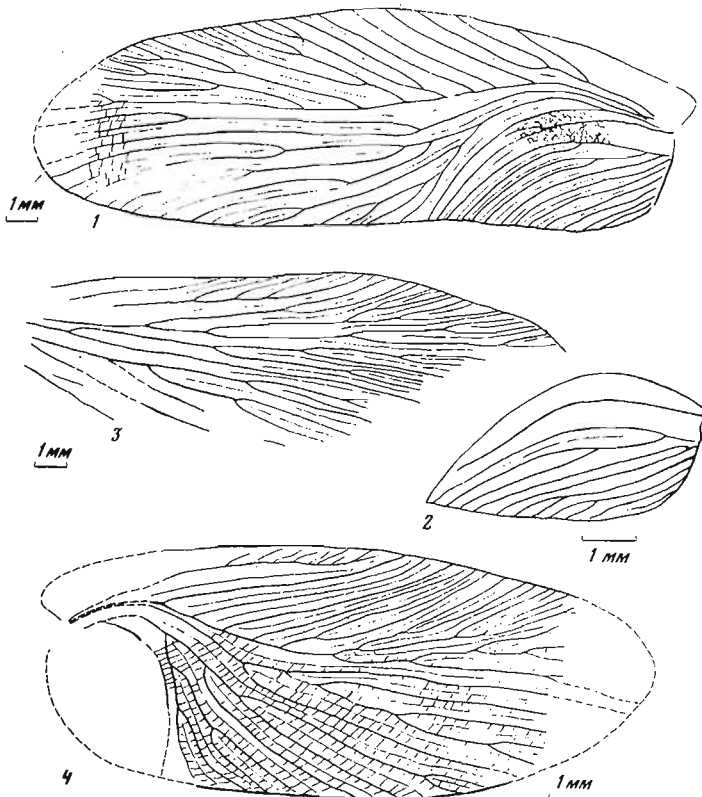


Рис. 1—4. Представители семейства Mesoblattinidae: 1 — *Sogdoblatta baleica* sp. nov., голотип ПИН, N 2375/198, надкрылье, Усть-Балей, черемховская свита; 2 — *S. parvula* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/67, анальная область надкрылья, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 3 — *Taublatta grandis* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/61, крыло, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 4 — *Taublattopsis costalis* sp. nov., голотип ПИН, N 3793/137, надкрылье, Джаргалант, жаргалантская свита.

Размеры, мм: длина остатка 4,5, ширина — 2,5, вероятная длина надкрылья около 15.

Сравнение. От всех видов рода отличается пропорциями анальной области, укороченной 1A и небольшими размерами надкрылья.

Материал. Голотип.

### Род *Taublatta* Martynov, 1937

В сибирских фаунах род представлен одним остатком *T. irkutica* Vichn. из Ии и описанным ниже новым видом.

#### *Taublatta grandis* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 2

Название вида от *grandis* (лат.) — крупный.

Голотип — ПИН, N 3792/61, позитивный и негативный отпечатки преданальной части крыла; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 3). Передний край слабо выпуклый, SC простая, оканчивается близ середины переднего края. 1R прямая, гребенчатая, четырехветвистая. RS оканчивается близ вершины крыла, делится в его базальной четверти, образует 4

длинные ветви, из которых первая, третья и четвертая образуют узкие последовательно укорачивающиеся развилки, а вторая — дистально дендроидная, четырехветвистая. М делится на два ствола значительно проксимальнее RS, первый ствол ветвистый, дихотомирует на уровне RS<sub>2</sub>, его передняя ветвь гребенчатая, трехветвистая, задняя образует в дистальной половине длинный узкий развилочек; задний ствол М простой. CuA дает не менее пяти ветвей, из которых по крайней мере четвертая с длинным развилочком. Интеркалярные жилки явственные.

Размеры, мм: длина остатка 18, ширина — 7, вероятная длина крыла около 19.

Сравнение. Наиболее сходна с *Taublatta sp.* (Мартынов, 1937) из лейасовых отложений Шураба, отличается от нее менее ветвистой 1R, ветвлением обоих проксимальных ветвей RS, простым М<sub>2</sub> и большими размерами.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения экз. ПИН, N 3792/64 (крыло).

#### Род *Taublattopsis* Vishniakova, gen. nov.

Типовой вид — *T. costalis*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Западная Монголия.

Описание. Надкрылье эллиптическое, слабо сужено к вершине, его длина не более чем в 2,5 раза, превышает ширину. SC выпуклая к переднему краю, дистально с немногими короткими ветвями; костальное поле занимает около половины длины надкрылья, дистально сильно сужено. CuA делится проксимальнее вершины анальной области, М — дистальнее ее. R изогнутая, заходит за вершину надкрылья, проксимальные ветви простые, скошенные к вершине, субпараллельные, дистальные — делящиеся. М образует 2 ствола, из которых передний ветвистый, задний — простой. CuA образует 2 ствола, из которых передний гребенчатый, а задний — дендроидный. CuP круто изогнута назад. Анальная область небольшая, ее ширина превышает длину, жилкование ее неизвестно. Интеркалярные и поперечные жилки отчетливые.

Состав. Род монотипический.

Сравнение. Строением R и CuA, широкой анальной областью и пропорциями надкрылья, явственными интеркалярными и поперечными сходен с родом *Taublatta* Mart. из юры Средней Азии, отличается от него ветвлением М. От всех родов семейства отличается выпуклой к переднему краю SC, формой костального поля и короткой анальной областью.

#### *Taublattopsis costalis* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 3

Название вида от костального поля надкрылья.

Голотип — ПИН, N 3793/137, позитивный и негативный отпечатки фрагмента правого надкрылья без базальной части костального поля, анальной области и вершины; Джергалант, жаргалантская свита.

Описание (рис. 4). Вероятное отношение длины надкрылья к ширине 2,4:1. SC дистально сближена с передним краем надкрылья и субпараллельна ему, образует около 9 коротких косых ветвей; костальное поле занимает 0,53 длины и не более 0,14 ширины надкрылья, дистально сильно сужено. R в основании сильно изогнута назад, оканчивается на наружном крае, позади вершины надкрылья, образует 8 ветвей, из которых 4 проксимальных простые, длинные, сильно скошенные, пятая — с длинным узким развилочком, шестая дихотомирует близ основания, ее первая ветвь образует длинный развилочек, вторая — гребенчатая, четырехветвистая; седьмая ветвь R делится на две вторично дихотомирующие ветви, восьмая дистально вильчатая. М<sub>1</sub> с четырьмя гребенчато отходящими назад ветвями. М<sub>2</sub> простая, направлена к вершине заднего края. Передний ствол CuA с четырьмя гребенчато отходящими назад ветвями, задний рано дихотомирует, обе его ветви вильчатые. Анальная область занимает 0,22 длины и 0,7 ширины надкрылья ее ширина вдвое превышает длину, жилкование неизвестно. Интеркалярные и поперечные явственные, пигментирование.

Размеры, мм: длина фрагмента 13,5, ширина — 6,3, вероятная длина надкрылья около 16.

Материал. Голотип.

### Род *Mesoblattina* Geinitz, 1880

*Mesoblattina mongolica* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 4

Название вида от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3793/7, негативный отпечаток правого надкрылья без анальной области и вершины; Джергалант, жаргалантская свита.

Описание (рис. 5). Вероятное отношение длины надкрылья к его ширине 3,4:1. SC слабо сигмоидально изогнутая, дистально трехветвистая, костальное поле занимает 0,4 длины и 0,2 ширины надкрылья. R изогнут в основании, далее прямой, оканчивается на переднем крае надкрылья перед вершиной, делится дистальнее SC<sub>2</sub>, образует не менее 12 субпараллельных косых ветвей, из которых пятая и девятая образует длинные узкие развилки, остальные — простые. M в основании сближена с R, слабо изогнута в базальной трети, делится на уровне вершины анальной области, образует 3 длинные субпараллельные, направленные к наружному краю ветви, из которых вторая с длинным узким развилком, остальные — простые. CuA изогнут соответственно M, дает 4 длинные слабо скошенные к заднему краю ветви, из которых вторая и четвертая с длинными развилками, остальные — простые. Анальная область занимает 0,33 длины и 0,55 ширины надкрылья, жилкование ее неизвестно. Интеркалярные жилки в радиальном поле неясные, в медиальном и кубитальном полях — отчетливые, поперечные неясные сглаженные.

Размеры, мм: длина фрагмента 6,7, ширина — 2,7, вероятная длина надкрылья около 8.

Сравнение. Близка к *M. multivenosa* Mart. из лейаса Средней Азии, отличается от нее изогнутой ветвистой SC, более широким костальным полем, не достигающей вершины надкрылья обедненной M и меньшими размерами.

Материал. Голотип.

### Род *Samaroblattula* Martynov, 1937

*Samaroblattula oshinensis* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 5

Название вида от местонахождения Ошин-Боро-Удзюр-Ула.

Голотип — ПИН, N 3792/60, позитивный и негативный отпечатки неполного левого надкрылья; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 6). Вероятное отношение длины надкрылья к его ширине 2,6:1. SC вильчатая, оканчивается дистальнее вершины анальной области; костальное поле занимает 0,4 вероятной длины надкрылья. R в средней части сильно изогнута назад, достигает середины ширины надкрылья, оканчивается на переднем крае близ вершины надкрылья, делится близ основания проксимальнее M, CuA и вершины анальной области, образует 6 длинных косых ветвей, из которых, по-видимому, обе проксимальные, а также пятая — простые, третья и четвертая образуют узкие развилки соответственно на середине своей длины и вскоре после ответвления, а шестая дважды дихотомирует, давая к вершине три субпараллельные ветви. M делится на 2 ствола немного дистальнее вершины анальной области, из них передний сначала делится близ середины надкрылья, затем обе его ветви образуют узкие разновеликие развилки, задний ствол дихотомирует в дистальной трети надкрылья; все ветви M выходят на наружный край. CuA делится немного проксимальнее вершины анальной области на два ствола, из которых передний дихотомирует близ середины надкрылья, задний дендроидный; CuA образует не менее 6 ветвей. Анальная область занимает 0,35 длины и 0,46 ширины надкрылья, жилко-

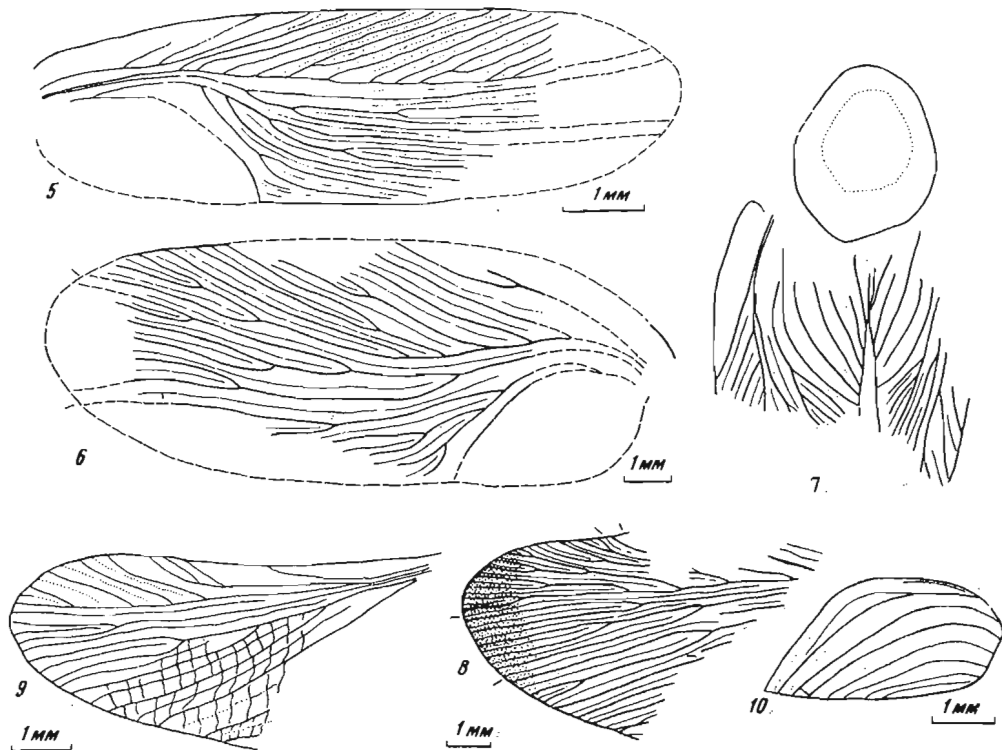


Рис. 5—10. Представители семейства Mesoblattinidae (5—8) и Blattulidae (9—10): 5 — *Mesoblattina mongolica* sp. nov., голотип ПИН, N 3793/7, надкрылье, Джергалант, жаргалантская свита; 6 — *Samaroblattula oshinensis* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/60, надкрылье, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 7 — *Samaroblattula incompleta* sp. nov., голотип ПИН, N 3793/138, Джергалант, жаргалантская свита; 8 — Mesoblattinidae gen. sp. indet., экз. ПИН, N 2375/199, крыло, Усть-Балей, черемховская свита; 9 — *Chiloblattula sibirica* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/72, крыло, Кубеково, итатская свита; 10 — *Eublattula curvinervis* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/78, клавус Кубеково, итатская свита.

вание ее неизвестно. Интеркалярные жилки хорошо развиты, поперечные неясные, скошенные.

Размеры, мм: длина остатка П1, ширина 5, вероятная длина надкрылья около 14.

Сравнение. Отличается от *S. furcatella* Mart. из юры Шураба более длинным костальным полем, менее ветвистой R, узким кубитальным полем и небольшой анальной областью.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения еще 2 остатка, экз. ПИН, N 3792/63(66), 65.

#### Род *Samaroblattula* Tillyard, 1919

В сибирских фаунах род представлен, помимо описываемого ниже вида, также *S. kuznetzkensis* Vishn. и *S. tomica* Vishn. из абашевской и нижней подсвиты осиново-ской свиты Кузнецкого бассейна (Черный Этап-1, Вишнякова, 1983).

#### *Samaroblattula incompleta* Vishniakova, sp. nov.

Название вида от *incompletus* (лат.) — неполный.

Голотип — ПИН, N 3793/138, позитивный отпечаток переднеспинки и базальной части обоих надкрыльев; Джергалант, жаргалантская свита.

Описание (рис. 7). Переднеспинка слабо удлинённая, расширенная сзади, с угловато выступающим задним краем, её длина в 1,2 раза превышает ширину, щиток округленный, крупный, смещен назад от переднего края. Передний край надкрылья слабо выпуклый. SC простая, прямая. Костальное поле равно по длине анальной области, занимает 0,2 ширины надкрылья. R слабо изогнута в основании, делится проксимальнее M, CuA и вершины анальной области, три базальные ветви её субпараллельные. M в основании сближена с R, на правом надкрылье делится одновременно с CuA, на левом — дистальнее его. CuA делится проксимальнее вершины анальной области, образует не менее 3 направленных назад ветвей. CuP сильно дуговидно изогнутая; длина анальной области вдвое превышает ширину; не менее 6 простых анальных жилок. Интеркалярные жилки имеются, поперечные сглаженные.

Размеры, мм: длина переднеспинки 3,7, ширина — 3,0, длина фрагмента левого надкрылья 4,5; ширина — 3,1, длина анальной области 3,7, ширина — 1,8; вероятная длина надкрылья около 14.

Сравнение. Провизорно отнесен к роду *Samaroblatta* Till. на основании сходства в пропорциях и жилковании анальной области с *S. tillyardi* Mart. из юры Шураба. Отличается от него простой SC, сглаженными поперечными между анальными жилками и меньшими размерами.

Материал. Голотип.

### Mesoblattinidae incertae sedis

Среди неописанных материалов имеется также негативный отпечаток дистальной части правого крыла из Усть-Балей (ПИН, N 2375/199; табл. XX, фиг. 6; рис. 8), характеризующийся следующими признаками: вершина крыла округленная, темная. SC значительно не достигает середины переднего края, её строение неизвестно. R делится рано на 1R и RS, ветвление 1R неизвестно, RS прямая, достигает вершины крыла, образует 5 ветвей, из которых деление первой неизвестно, вторая и третья дендроидные, четырехветвистые, четвертая и пятая дистально вильчатые. M делится рано на два субпараллельных ствола, их которых передний дихотомизирует на середине своей длины, образуя длинный узкий развилок, задний делится раньше и образует три длинные простые ветви. CuA дает не менее 8 ветвей, из которых первая и третья укороченные, вторая трехветвистая; строение аноюгальной области неизвестно. Интеркалярные хорошо развиты, поперечные нерегулярные, более заметные в краевой части крыла. Длина остатка 10 мм, ширина — 6 мм, вероятная длина крыла около 12 мм. Принадлежность этого остатка к семейству Mesoblattinidae поддерживается относительно обедненной M и наличием интеркалярных и поперечных жилок. Идентификации остатка с ранее описанными крыльями мезоблаттинид препятствует строение SC, 1R и CuA, а также отсутствие ано-югальной области. Ранним делением M на два субпараллельных ствола отчасти напоминает *Taublatta* sp. (Мартынов, 1937) из юры Шураба.

Среди ранее описанных материалов, кроме уже упомянутых видов, имеются представители рода *Liadoblattina* Handl. (*L. euryptera* Vishn., один остаток из Ии) и *Rhipidoblattina* Handl. (*R. tulunensis* Vishn., один остаток из Ии), общих с лейасом Западной Европы, а также виды известных пока только из юры Сибири родов *Etapia* Vishn. (*E. tomiensis* Vishn., один остаток из верхней подсвиты осиновской свиты Кузбасса, Черный Этап-II), *Ijablatta* Vishn. (*I. maculata* Vishn., один остаток из Ии), *Kemerowia* Vishn. (*K. kusbassica* Vishn. из верхней подсвиты абашевской свиты. 2 остатка в Черном Этапе-I), *Itchetuja* Vishn. (*I. aculeata* Vishn., по одному остатку из нижней подсвиты осиновской свиты, Черный Этап-I, канава 76, и из Новоспасского) и *Ophismoblatta* Handl. (*O. sibirica* Br., Rdtb. et Gglb., один остаток из Усть-Балей). К роду *Ophismoblatta* были условно отнесена А. Гандлиршем (Handlirsch, 1906) и нимфа "O". *maculata* Br., Rdtb., Gglb., также описанная из Усть-Балей.



Доминирующее семейство мелких мезозойских таракановых. В сибирских фаунах менее распространено, чем Mesoblattinidae, и найдено только в Иркутском бассейне (Ия), Чулымо-Енисейском впадине (Кубеково) и в Забайкалье (Новоспасское, Уда). Общее число остатков Blattulidae из юры Сибири значительно меньше, чем Mesoblattinidae — всего 15. Девять видов было описано ранее (Вишнякова, 1982). Всего в сибирских местонахождениях найдено 11 видов, 6 родов, причем все роды известны за пределами Сибири, кроме установленного по личинке Blattulites Vishn. Каждый вид известен по единственному экземпляру; видов, общих для различных местонахождений, нет. Blattulidae наиболее богато представлены в ориктоценозе Ии. Отсюда описаны по почти полному остатку тела имаго Blattula extensa Vishn., по изолированным и обычно неполным надкрыльям B. iensis Vishn., B. similis Vishn., Mesoblattula colorata Vishn., Parablattula cubitalis Vishn., по почти полному остатку нимфы — Blattulites bilineata Vishn. В местонахождении Кубеково блаттулиды представлены в среднеюрских отложениях итатской свиты семью остатками. Из них Blattula aberrans Vishn. был описан по неполному остатку надкрылья, а описываемые ниже Chiloblattula sibirica sp. nov. и Eublattula curvinervis sp. nov. представлены соответственно отпечатками крыла и фрагментарно сохранившимся телом и конечностями и изолированным клавусом; два остатка надкрылья блаттулид (кол. ПИН, N 1255/73, 74) не могут быть определены более точно из-за их крайней фрагментарности, а два отпечатка нимф провизорно отнесены к блаттулидам (ПИН, N 1255/75, 77) вследствие их чрезвычайно мелких размеров. В забайкальских местонахождениях найдено по одному виду — B. lanceolata Vishn. в Новоспасском и P. udensis Vishn. в Уде, оба описаны по изолированным надкрыльям.

#### Род *Chiloblattula* Handlirsch, 1939

*Chiloblattula sibirica* Vishniakova, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 7

Название вида от Сибири.

Голотип — ПИН, N 1255/72, позитивный и негативный отпечатки крыла и фрагментарно сохранившегося тела таракана; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 9). Крыло. Вершина слабо сужена. SC простая; костальное поле занимает около трети длины крыла. R делится в базальной четверти крыла, 1R апикально трехветвистая, RS оканчивается перед вершиной крыла, делится немного дистальнее его середины, образует пять простых ветвей. M достигает вершины, дихотомирует в дистальной трети крыла. CuA делится немного проксимальнее вершины SC, образует четыре ветви, из которых третья и четвертая слабо изогнуты к вершине. CuP простая, субпараллельна последней ветви CuA. Ветвление анальных жилок неизвестно. Интеркалярные жилки имеются; поперечные нерегулярные и неправильные, заметны в кубитальной области.

Тело сохранилось фрагментарно и сильно деформировано. Задние бедра слабо утолщенные, без коленного шипа и вооружения по нижнему краю, их длина втрое превышает ширину. Задние голени стройные, в 1,3 раза длиннее бедер, длина их в 12 раз превышает ширину.

Размеры, мм: длина отпечатка 4,5, длина крыла 7, ширина — 2,7, длина заднего бедра 2,2, ширина — 0,7, длина задней голени 3, ширина — 0,25.

Сравнение. Формой крыла, поздним делением RS и M, строением CuA близка Ch. debilis (Handl.) из позднелейасовых отложений Доббертина (ГДР); отличается от нее наличием SC, более ветвистым RS и большими размерами.

Замечания. По сохранению SC и поперечных в кубитальной области вид кажется менее продвинутым, чем Ch. debilis.

Материал. Голотип.

## Род *Eublattula* Handlirsch, 1939

*Eublattula curvinervis* Vishniakova, sp. nov.

Название вида *curvinervius* (лат.) — дугонервный.

Голотип — ПИН, N 1255/78, позитивный и негативный отпечатки изолированного клавуса: Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 10). Длина клавуса (анальной области надкрылья) вдвое превышает его ширину. 1А делится в базальной трети, образует длинный узкий развилок. 2А образована шестью простыми, слабо изогнутыми, апикально сближенными ветвями. Интеркалярные жилки отсутствуют, поперечные сглаженные, слабо заметные.

Размеры, мм: длина отпечатка 4, ширина — 1,9.

Сравнение. От *E. crassivena* Handl. из позднего лейаса Доббертина (ГДР) отличается простым ветвлением 2А и большими размерами.

Замечания. Кажется более продвинутой, чем *E. crassivena*, по строению 2А, отчасти напоминающей род *Blattula*.

Материал. Голотип.

### ЛИТЕРАТУРА

- Вишнякова В.Н. Юрские и таракановые семейства Blattulidae fam. nov. Сибири (Insecta: Blattida). — Палеонтол. журн., 1982, N 2, с. 69—79.
- Вишнякова В.Н. Юрские таракановые семейства Mesoblattinidae (Insecta: Blattida) Сибири. — Палеонтол. журн., 1983, N 1, с. 79—93.
- Мартынов А.В. Лясовые насекомые Шураба и Кизил-Кии. — Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 7, вып. 1. 231 с.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Handlirsch A. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906—1908. 1430 S.

УДК 565.721:551.762(571)

В.Н. ВИШНЯКОВА

## НОВАЯ УХОВЕРТКА ИЗ ЮРЫ СИБИРИ

Палеонтологическая история ухверток до сих пор начиналась с поздней юры, где из Каратау (Южный Казахстан) была описана обширная фауна своеобразных древних ухверток, составленная в основном представителями архаичного подотряда Protodiplatina (Вишнякова, 1980). Единственный остаток ухвертки из сибирской юры происходит из более древних, среднеюрских отложений итатской свиты. Несмотря на свою фрагментарность, эта находка важна не только своей древностью, но и тем, что она впервые позволяет выяснить полное жилкование надкрылья протодиплатин, весьма важное для понимания эволюции ухверток.

### О Т Р Я Д FORFICULIDA=DERMAPTERA

#### ПОДОТРЯД PROTODIPLATINA MARTYNOV, 1925

#### СЕМЕЙСТВО PROTODIPLATIDAE MARTYNOV, 1925

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PROTODIPLATINAE MARTYNOV, 1925

#### Род *Microdiplatys* Vishniakova, 1980

#### *Microdiplatys perfectus* Vishniakova, sp. nov.

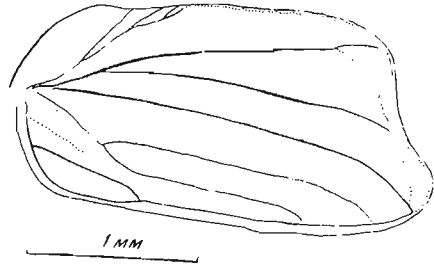
Табл. XX, фиг. 8

Название вида от *perfectus* (лат.) — полный.

Голотип — ПИН, N 1255/88, позитивный и негативный отпечатки левого надкрылья; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 1). Надкрылье склеротизованное, светлорыжевато-коричневое, с более светлым шовным краем. Передний край в основании сильно выпуклый, у вершины SC слабо вогнутый, далее равномерно слабо выпуклый, наружный — широко выемчатый, задний — почти прямой, вершина надкрылья и выступ наружного края округленные; длина надкрылья вдвое превышает ширину. SC слабая, сильно изогнута преапикально, делится близ середины, образует четыре ветви, из которых первая значительно длиннее последующих; костальное поле апикально сильно сужено, занимает 0,37 длины и 0,2 ширины надкрылья. R и M слабо изогнуты назад, дистально расходящиеся. R делится в базальной четверти надкрылья, 1R направлена к верши-

Рис. 1. Надкрылье *Microdiplatys perfectus* sp. nov., голотип ПИН, N 1255/88; Кубеково, итатская свита



не, апикально образует короткий развилок, слабая, дуговидно изогнутая назад, 1R<sub>2</sub> впадает в вершинную часть RS. RS простая, апикально изогнута назад, впадает в M близ ее вершины. M простая, направлена к вершине заднего края, CuA дихотомизирует немного дистальнее R, образует длинный узкий развилок, обе субпараллельные ветви которого впадают в дистальную треть шовного канта. CuP короткая, слабая. A рано делится, 1A впадает в 2A в проксимальной трети надкрылья, образуя замкнутую анальную ячейку или "петлю" и шовный кант (1A+2A), достигающий вершины заднего края. Архедиктий в виде неправильной сетчатой или морщинистой структуры.

Размеры, мм: длина надкрылья 2,5, ширина — 1,2.

Сравнение. Отличается от *M. campodeiformis* Vishn. и *M. oculus* Vishn. из поздней юры Каратау более склеротизованным надкрыльем, формой заднего выступа наружного края, наличием явственного архедиктия и большими размерами.

Замечания. Уникальная сохранность остатка *M. perfectus* sp. nov. впервые позволила детально изучить строение полного надкрылья этой древнейшей из известных в настоящее время ухверток. Наряду с такими плезиоморфными признаками, как длинная делящаяся SC, вильчатая 1R и густой архедиктий, надкрылье обнаруживает также черты ранней специализации — апикальное соединение большинства жилок друг с другом, образование анальной "петли" и шовного канта и значительное уплотнение надкрылья. Функциональное значение этих структур заключается, по-видимому, не только в обеспечении большой механической прочности, но и в совершенствовании циркуляции гемолимфы в довольно плотном надкрылье этой мелкой ухвертки, обитавшей, вероятно, в скважинах подстилки или верхнего слоя почвы мезофитных сибирских фитоценозов итатского времени.

Материал. Голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

Вишнякова В.Н. Ухвертки из верхнеюрских отложений хребта Каратау (Insecta, Forficulida). — Палеонтол. журн., 1980. N 1, с. 78—94.

Н.Д. СИНИЧЕНКОВА

## ЮРСКИЕ ВЕСНЯНКИ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ (Perlida= Plecoptera)

В пределах рассматриваемой территории веснянки найдены в большинстве районов, в общей сложности в 27 местонахождениях, и являются одной из наиболее распространенных и наиболее массовых групп насекомых. В Кузнецком, Карагандинском и Иркутском бассейнах и в Западной Монголии они наряду с поденками оказываются численными доминантами среди водных насекомых (нередко даже превосходя поденок по численности), но в Забайкалье уступают это место двукрылым. Большую часть материала составляют остатки личинок; имаго встречаются значительно реже. Таксономическое разнообразие также значительно: обнаружено 24 вида 16 родов из 5 семейств, относящихся к обоим подотрядам (по системе, предложенной А.П. Расницыным, 1980). 2 семейства, 12 родов и 17 видов описываются ниже как новые, остальные таксоны были описаны ранее (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889; Колосницына, 1982; Синиченкова, 1982, 1983). Большое число новых таксонов объясняется не только слабой изученностью юрских веснянок, но и значительным своеобразием этой фауны. Число видов в одном местонахождении не превышает 4—5, причем они всегда относятся к разным семействам. В каждом местонахождении доминируют один или два вида, остальные представлены единичными или немногими остатками. Во всех местонахождениях, где встречаются в значительном количестве остатки одного вида веснянок, среди этих остатков можно различить личинок разных возрастов и личинные шкурки.

### ПОДОТРЯД PERLINA

Перлиновые представлены небольшим числом видов (всего 8), но во всех районах, где найдены веснянки (кроме Западной Монголии), хотя более разнообразны в Забайкалье. Имеются представители обоих инфраотрядов — Griopterygomorpha и Perlomorpha, а также один род неясного систематического положения.

### ИНФРАОТРЯД GRIOPTERYGOMORPHA

В современной фауне инфраотряд представлен исключительно во внутритропических районах южного полушария (Южная Австралия, Новая Зеландия, юг Южной Америки) и ранее считалось, что его представители исходно связаны с этими территориями и никогда не проникали в северное полушарие (Illies, 1965; Zwick, 1973, 1980). В юрских фаунах Сибири представлен вымершим семейством *Siberioperlidae*, которое, по-видимому, является особой ветвью, рано отделившейся от общего ствола предков грилоптеригоморф и комбинирующей признаки различных современных семейств (Синиченкова, 1983).

### СЕМЕЙСТВО SIBERIOPERLIDAE SINITSHENKOVA, 1983

Семейство включает единственный род *Siberioperla* Sinitsh. с тремя видами и известно пока только из юры Забайкалья, где широко распространено (как географически, так и стратиграфически) и в ряде местонахождений играет роль доминанта среди веснянок.

*S. lacunosa* Sinitsh. (табл. XXI, фиг. 1, 2) найдена в местонахождениях Новая Брянь (личинка), Новоспасское (17 имаго, 38 личинок), Холболжин (1 личинка) и Худога (7 имаго); она оказывается, таким образом, приуроченной к отложениям ичетуйской свиты Джидинских впадин и Тугнуйской депрессии. Два других вида найдены в более молодых отложениях — это *S. scobloi* Sinitsh. (табл. XXI, фиг. 3) из местонахождений Уда (1 имаго, 2 личинки) и Могзон (Вишневый) (1 личинка) и

*S. bukukunica* Sinitsh. из местонахождений Букукун (1 имаго, 52 личинки) и Былыра (1 личинка). Подробные описания видов опубликованы ранее (Синиченкова, 1983).

Обилие остатков личинок указывает на развитие *Siberioptera* в тех же водоемах, в которых происходило накопление насекомоносных осадков. Строение мандибул личинок указывает на питание очень жесткими растительными тканями (возможно, харовыми или стеблями хвощей). Для имаго характерна редукция крыльев (микрOPTеризм) у самцов (для *S. bukukunica* пол микрOPTерных особей точно не выяснен и устанавливается по аналогии с другими видами). Редукция крыльев у самцов наблюдается у современных веснянок в различных неродственных друг другу семействах, особенно часто у горных видов, и является адаптацией к обитанию в условиях сильных ветров и ограниченного числа пригодных для обитания веснянок биотопов, когда унесенная ветром особь имеет мало шансов найти другое подходящее местообитание. Сохранение крыльев у самок связано с откладкой яиц на лету и с миграцией оплодотворенных самок вверх по течению рек и ручьев, компенсирующей снос личинок течением. Поскольку те юрские местонахождения, в которых найдены *Siberioptera*, сформировались в условиях небольших межгорных впадин, микрOPTеризм самцов объясняется, по-видимому, теми же причинами (Синиченкова, 1983).

#### ИНФРАОТРЯД PERLOMORPHA

В юрских фаунах Сибири представлен вымершим семейством *Platyperlidae*, которое, судя по его своеобразным аутопоморфиям, весьма обособлено таксономически и не является близко родственным какому-либо из известных семейств инфраотряда. Сюда же включены два новых рода *Chloroperloides* и *Perlomimus* неясного систематического положения.

#### СЕМЕЙСТВО PLATYPERLIDAE SINITSHENKOVA, 1982

Включает единственный род *Platyperla* Br., Rdtb. Gglb. и известно из юры Казахстана и Южной Сибири, причем является географическим викариантом *Siberioperlidae* и не встречается к востоку от Байкала. Помимо широко распространенной *P. platypoda* Br., Rdtb. Gglb. (табл. XXI, фиг. 4), обильной в местонахождениях Черный Этап-I и Усть-Балей, и найденной также в Юрте и Караганде, сюда относится описываемый ниже новый вид *P. caudiculata* из осинонской свиты Кузнецкого бассейна. За пределами рассматриваемой здесь территории известен еще один, пока не описанный вид из Западного Казахстана (Тургайская впадина), где он найден в ниже- или среднеюрских отложениях. Все виды известны только по личинкам.

Развитие *Platyperla* явно происходило в тех же водоемах, где и захоронение их остатков, и они принадлежат к числу автохтонных элементов водной фауны. Судя по строению ротового аппарата личинок *P. platypoda*, которое удалось изучить достаточно детально, они были хищниками или обладали смешанным питанием, но предпочитали животную пищу (Синиченкова, 1982). Численно *Platyperla* занимает подчиненное положение среди веснянок, заметно уступая встречающейся в тех же местонахождениях *Mesoleuctra*, что также согласуется с предположением об их хищном образе жизни. До сих пор *Platyperlidae* остаются единственной группой юрских сибирских веснянок, для которой можно с достаточным основанием предполагать хищничество. Своеобразное строение ног *Platyperla*, возможно, связано с их способностью к кратковременному плаванию (например, при преследовании добычи) или с приуроченностью к рыхлым илистым субстратам (Синиченкова, 1982). Отсутствие в обширных коллекциях как имаго, так и личинок с темными крыловыми чехлами позволяет предполагать, что *P. platypoda* могла быть неотеническим видом, однако это предположение не следует рассматривать как надежно обоснованное (Синиченкова, 1982).

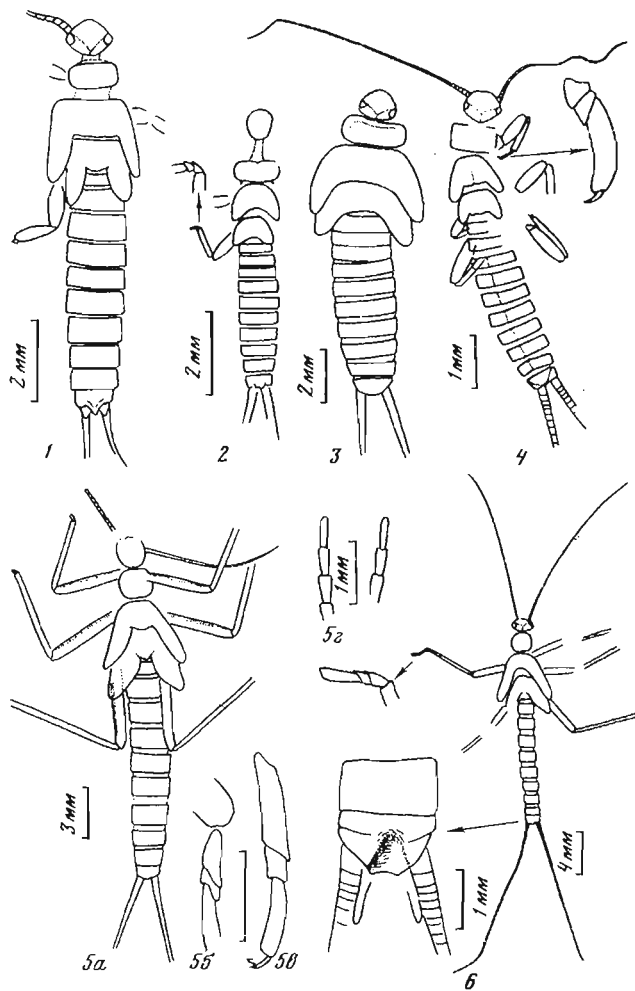


Рис. 1—6. Представители подотрядов Perlina (1—4) и Nemourina (5—6): 1 — *Platyperla caudiculata* sp. nov., голотип ПИН, N 3183/1, Терсь, осиново́вая свита; 2 — *Chloroperloides fusiformis* sp. nov., голотип ПИН, N 3053/398, Уда, уди́нская свита; 3 — *Perlomimus multus* sp. nov., голотип ПИН, N 1810/1, Холболжин, ичетуйская свита; 4 — *Perlisca aufuga* sp. nov., голотип ПИН, N 2375/66, Усть-Балей, черемховская свита; 5 — *Mesoleustra gigantea* sp. nov.: а — личинка, паратип ПИН, N 1391/1, б—в — голотип N 1391/2: б — передняя лапка, в — задняя лапка, Караганда, дубовская свита, г — максиллярные щупики, паратип ПИН, N 2245/242, Черный Этап-1, абашевская свита; 6 — *M. tibialis* sp. nov., голотип ПИН, N 2009/3, Черемза, осиново́вая свита.

*Platyperla platypoda* Br., Rdtb., Gglb., 1889

Лектотип — Палеонтологический музей Университета Гумбольдта, Берлин; экз. N MB. I. 91 (обозначается здесь).

*Platyperla caudiculata* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от caudicula (лат.) — хвостик.

Голотип — ПИН, N 3183/1(2), позитивный отпечаток личинки, Терсь, осиново́вая свита.

Описание (рис. 1). Личинка. Переднегрудь с выпуклыми боковыми краями и закругленными передними и задними углами, ее ширина почти вдвое превышает

длину. Среднегрудь шире переднегрудь. Первый сегмент брюшка очень короткий, остальные длиннее, их длина примерно в 2—2,5 раза меньше ширины. X тергит брюшка с треугольным выростом на дорсальной стороне. Парапрокты крупные, треугольные. Имаго неизвестно.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки (с черными крыловыми чехлами) 9,7.

Сравнение. Отличается от *P. platypoda* меньшими размерами и наличием дорсального выроста на X тергите брюшка.

Материал. Голотип.

#### PERLOMORPHA INCERTAE SEDIS

Два новых монотипических рода, не определенные точнее чем до инфраотряда, известны только по личинкам.

#### Род *Chloroperloides* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от рода *Chloroperla*.

Типовой вид — *Ch. fusiformis*, sp. nov.; средняя-верхняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Мелкие веснянки с узкой продолговатой головой. Переднегрудь поперечная; ноги короткие, на задней лапке первые два членика короткие, одинаковой длины. Крыловые зачатки короткие; длина брюшка вдвое превышает длину груди. Сегменты брюшка короткие и широкие, их ширина примерно втрое превышает длину. Длина брюшка почти в 4 раза превышает его ширину. Жабры отсутствуют. Имаго неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От всех ископаемых веснянок отличается строением груди и узким веретенообразным брюшком. По этим признакам *Chloroperloides* сильно напоминает современных *Chloroperlidae*.

Замечание. На основании габитуального сходства с современными хлороперлидовыми мы включаем *Chloroperloides* в состав инфраотряда *Perlomorpha*.

#### *Chloroperloides fusiformis* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида *fusiformis* (лат.) — веретеновидный.

Голотип — ПИН, N 3053/398, позитивный отпечаток личинки, Уда, удинская свита.

Описание (рис. 2). Личинка. Передний край переднеспинки с небольшой выемкой посередине переднего края, ее передние и задние углы закруглены, боковые края выпуклые. Средне- и заднегрудь постепенно сужаются и закругляются к переднему краю. Голени, бедра и тергиты брюшка покрыты короткими волосками. Брюшко слегка расширено на уровне средних сегментов.

Размеры, мм: длина тела личинки 6,5.

Материал. Голотип.

#### Род *Perlomimus* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от рода *Perla*.

Типовой вид — *P. multus*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Веснянки средних размеров с небольшой головой, мощной грудью и широким коротким брюшком. Длина брюшка почти в 1,5 раза превышает длину груди и почти в 2,5 раза превышает свою ширину. Крыловые зачатки в виде оттянутых в стороны и назад задних углов средне- и заднегрудь. Жабры отсутствуют. Имаго неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От всех известных ископаемых личинок отличается мощной грудью и коротким широким брюшком.

Замечания. По строению груди, широкому и короткому брюшку *Perlomimus* близок к перломорфным веснянкам семейств *Perlidae*, *Perlodidae* и *Peltoperlidae*. Основываясь только на этих признаках, мы предположительно включаем *Perlomimus* в инфраотряд *Perlomorpha*. Отсутствие данных о многих других признаках не позволяет определить систематическое положение *Perlomimus* более точно.

*Perlomimus multus* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида *multus* (лат.) — многочисленный.

Голотип — ПИН, N 1810/1, позитивный отпечаток личинки; Холболжин, ичетуйская свита.

Описание (рис. 3). Личинка. Переднегрудь шире головы. Боковые края переднегруды закруглены; средне- и заднегрудь одинаковой длины. Переднегрудь в 1,5 раза короче среднегруды. Ширина брюшных сегментов в 4—5 раз превышает их длину.

Размеры, мм: длина тела личинки (голотип) 11,5.

Замечания. Многочисленные остатки личинок *P. multus* почти сплошь покрывают поверхность образцов. Личинки примерно одного возраста, все остатки ориентированы дорзо-вентрально, не смяты, следы дорсальных швов отсутствуют, по-видимому, среди остатков нет личинных шкурок, ноги не сохранились ни у одного экземпляра. Такой тип захоронения не характерен для юрских веснянок Сибири; даже самая массовая *Mesoleuctra gracilis* не встречается в таком количестве. Для *P. multus* можно предположить либо очень большую численность в биоценозах, либо одновременную массовую гибель личинок.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 63 паратипа, N 1810/2—64.

PERLINA INCERTAE SEDIS

Род *Perlisca* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от рода *Perla*.

Типовой вид — *P. aufuga*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Иркутский бассейн.

Диагноз. Личинка. Антенны длинные. Переднегрудь поперечная, почти такой же ширины, как и среднегрудь. Крыловые зачатки длинные, расположены под углом к продольной оси тела. Ноги короткие, с расширенными бедрами. Голени не расширены, первые два членика передних лапок очень короткие, почти одинаковой длины, третий членик вдвое длиннее первых двух, вместе взятых. Длина брюшка почти в 1,5 раза превышает длину груди и почти в 3,5 раза — свою ширину. Жабры отсутствуют. Сегменты брюшка широкие и короткие, все почти одинаковой длины. Имаго неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От *Platyperla* отличается нерасширенными голеними и короткими сегментами брюшка; от *Siberioerla* — строением груди и ног; от *Chloroperloides* и *Perlomimus* — строением крыловых зачатков. Кроме того, от *Platyperla* и *Siberioerla* отличается значительно меньшими размерами, от *Perlomimus* — более узким брюшком, от *Chloroperloides* — более широким брюшком.

Замечания. Характерные признаки *Perlisca* встречаются у представителей как *Perlomorpha*, так и *Griporterygomorpha*, поэтому систематическое положение рода остается неясным. Длинные крыловые зачатки *Perlisca* в общем не характерны для *Perlomorpha*, но у некоторых перломорф они имеют почти такое же строение (например, у *Calineuria californica* Banks, *Perlidae*); у *Griporterygomorpha* зачатки крыльев всегда длиннее. Расширенные бедра встречаются как у перломорф (*Parag-*



netina fumosa Banks, Perlidae; Stark and Gaufin, 1978), так и у грипптеригоморф (*Diamphipnopsis samali* Ill., *Diamphipnoidea*, и *Neuroperlopsis patris* Ill., *Eustheniidae*; Illies, 1960). Отсутствие жабр у *Perliscia* не может служить основанием для ее сближения с *Perlomorpha* (например, с *Perlodidae*, многие из которых не имеют жабр), поскольку древние *Griopterygomorpha* (*Siberioperlidae*) также были безжаберными.

*Perliscia aufuga* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 5

Название вида от *aufugus* (лат) — занесенный.

Голотип — ПИН, N 2375/66, позитивный и негативный отпечатки личинки, Усть-Балей, Черемховская свита.

Описание (рис. 4). Личинка. Антенны нитевидные, ширина головы немного превышает ее длину. Переднегрудь прямоугольная, ее ширина менее чем в 1,5 раза превышает ее длину. Среднегрудь немного более чем в 1,5 раза длиннее заднегруды. Длина передних и средних бедер втрое превышает их ширину, длина задних — в 4,6 раза. Передняя лапка в 2,5 раза короче голени. Брюшко слегка расширено на уровне VI—VIII сегментов; ширина брюшных тергитов втрое превышает их длину. Базальные членики церков короткие.

Размеры, мм: длина тела личинки среднего возраста (голотип) 4,9.

Замечания. Находка в Усть-Балее двух остатков *P. aufuga* наряду с десятками экземпляров *Mesoleuctra gracilis* и *Platyperla platypoda* позволяет считать, что этот вид не был характерен для озерных биоценозов. Возможно, *P. aufuga* развивалась в реках.

Материал. Голотип и 4 паратипа: N 1670/416, собранный вместе с голотипом; N 4074/24—26. Толстый мыс, черемховская свита.

#### ПОДОТРЯД NEMOURINA

Включает большинство видов веснянок, присутствующих в изученных фаунах, и представлен во всех районах, где найдены веснянки, и в подавляющем большинстве местонахождений. Обнаруженные виды отнесены к трем семействам, два из которых оказались новыми и описываются ниже. Все они относятся к надсемейству *Nemouroidea*.

#### СЕМЕЙСТВО NOTONEMOURIDAE RICKER, 1973

*Notonemouridae* — единственное обнаруженное в юре современное семейство веснянок; однако и его юрские представители существенно отличаются от современных и выделены в особое подсемейство *Mesoleuctrinae* (Синиченкова, 1982). Подобно грипптеригоморфам, *Notonemouridae* в настоящее время распространены только в южном полушарии. Юрские роды *Mesoleuctra* и *Mesoleuctroides* включаются в это семейство из-за сильно удлинённой субгенитальной пластинки самца, характерной для нотонемурид. По мнению Цвика (Zwick, 1980), *Notonemouridae*, возможно, являются искусственным объединением различных неродственных друг другу *Nemouroidea*, независимо проникших в южное полушарие из северного; если это мнение справедливо, то *Mesoleuctrinae* могут оказаться близкими к предкам одной из современных южных групп. Если же *Notonemouridae* образуют естественную единую группу, то *Mesoleuctrinae* едва ли могут считаться их предками; скорее это уклоняющаяся боковая ветвь семейства.

*Mesoleuctrinae* в пределах рассматриваемой здесь территории распространены очень широко, найдены в большинстве местонахождений и в ряде случаев численно доминируют среди веснянок, являясь одной из самых характерных групп юрских водных насекомых. Однако они, по-видимому, обладают весьма ограниченным стратиграфическим распространением и найдены только в отложениях, датированных концом ранней—началом средней юры.

Из двух родов Mesoleuctrinae один, *Mesoleuctra* Br., Rdtb. Ggfb. включает три вида. *M. gracilis* Br., Rdtb. Ggfb. (табл. XXI, фиг. 6) в массе встречается в местонахождениях Черный Этап-I (как в абашевской, так и в осинонской свитах), Джергалант, Ия, Усть-Балей и найдена также в Литвиново, Жилкино, Юрте и в Центральной мульде Кузбасса (скв. 1428, гл. 440—444 м, ПИН, N 4007/1). Этот вид был недавно подробно переописан (Синиченкова, 1982). Два других вида, которые ранее смешивались с *M. gracilis*, описаны ниже как новые. *M. gigantea* найдена в дубовской свите Карагандинского бассейна и в абашевской свите Кузбасса; *M. tibialis* — только в абашевской свите.

К югу и к востоку *Mesoleuctra* замещается описанным ниже родом *Mesoleuctroides*, включающем два вида; один из них (*M. latus*) найден в Западной Монголии (Ошин-Боро-Удзюр-Ула), а второй (*M. saturatus*) — в нескольких местонахождениях в Забайкалье (Ичетуй-II, Новоспасское, Колтыгей, Дарасатуй), где встречается в массе.

В отличие от остальных Nemougoidea Mesoleuctrinae представлены во всех юрских местонахождениях исключительно личинками; для *M. gracilis* даже предполагается неотения (Синиченкова, 1982). Несомненно они входят в автохтонный комплекс водных насекомых и обитали в озерах. Связь со стоячими водоемами может быть косвенным аргументом в пользу высказанного выше предположения, что Mesoleuctrinae были не предковой группой Notonemouridae, а их уклоняющейся боковой ветвью, поскольку, как будет сказано ниже, есть основания считать реофилию личинок первичной для всех Nemougoidea.

Строение ротового аппарата как *Mesoleuctra* (Синиченкова, 1982), так и *Mesoleuctroides* указывает на питание личинок растительной пищей (либо живыми растениями, либо растительным детритом).

#### *Mesoleuctra gracilis* Br., Rdtb., Ggfb., 1889

Лектотип — Палеонтологический музей Университета Гумбольдта, Берлин; экз. N МВ. I. 92 (обозначается здесь).

#### *Mesoleuctra gigantea* Sinitschenkova, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 7

Название вида от *giganteus* (лат.) — гигантский.

Голотип — ПИН, N 1391/2<sup>1</sup>; позитивный отпечаток личинки, Караганда, дубовская свита.

Описание (рис. 5). Личинка. Голова почти округлая; максиллярные щупики длинные, концевые три членика почти одинаковой длины. Переднегрудь немного шире головы, ее боковые края слегка выпуклые. Передние ноги примерно в 2,5, средние в 2, задние в 1,5 раза короче тела. На передних лапках второй членик втрое короче первого, третий членик длиннее первого. На задней лапке второй членик более чем втрое короче первого, третий немного короче первого. Длина бедер в 6—9 раз превышает их ширину, голеней — соответственно в 10—14,5 раз. Грудь почти в 2,5 раза короче брюшка, длина брюшка в 5 раз превышает ширину.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки (голотип) 23,0

Сравнение. Наличие длинных передних и средних ног сближает *M. gigantea* с *M. tibialis* и отличает ее от *M. gracilis*. От *M. tibialis* отличается более крупными размерами и широким брюшком. Кроме того, от *M. gracilis* отличается более тонкими и длинными максиллярными щупиками.

Распространение. Нижняя или средняя юра Карагандинского и Кузнецкого бассейнов.

<sup>1</sup> Этот экземпляр был указан (Богданова, 1961, табл. 2, фиг. 1) как *Mesoleuctra* sp. nov., но назван и описан не был.

Материал. Голотип и 4 паратипа: N 1391/1, собранный вместе с голотипом; N 2245/168, 242, 2386/94, Черный Этап-I, канавы 81 и 82 (абашевская свита); N 2009/2, Черемза, абашевская свита.

*Mesoleuctra tibialis* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 8

Название вида от *tibia* (лат.) — голень.

Голотип — ПИН, N 2009/3; позитивный отпечаток личинки; Черемза, абашевская свита.

Описание (рис. 6). Личинка. Ширина головы немного превышает ее длину. Переднегрудь шире головы, ее боковые края слабо выпуклые. Передние ноги примерно в 2,5, средние в 2, задние в 1,5 раза короче тела. Длина бедер в 5,5—8 раз превышает их ширину, голени — соответственно в 9—13 раз. На передних лапках второй членик в 1,5 раза короче первого и втрое короче третьего. Грудь вдвое короче брюшка. Брюшко в 6,5 раз длиннее ширины. Субгенитальная пластинка самца состоит из симметричных частей; X тергит брюшка со срединным выростом на заднем крае, его небольшая часть перед выростом вентрально вогнута.

Размеры, мм: длина тела личинки старшего возраста (голотип) 20,0, длина антенн 20,0, длина церков 18,0.

Сравнение. От *M. gracilis* отличается более длинными передними и средними ногами, строением X тергита брюшка и субгенитальной пластинки самца. От *M. gigantea* отличается меньшими размерами и более узким брюшком.

Замечания. На экз. 2009/4 голени левых передней и средней ног слегка изогнуты. Вероятно, деформация голени произошла в результате захоронения, а не была прижизненной; на других экземплярах и на других ногах этого же экземпляра голени прямые.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 2 паратипа N 2009/1,4.

Род *Mesoleuctroides* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от рода *Mesoleuctra*.

Типовой вид — *M. saturatus* sp. nov. нижняя—средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Голова с выпуклым задним краем. Два базальных членика антенн прямоугольные. Мандибулы с сильно развитой молярной частью. Тело не покрыто волосками. Бедра немного шире и короче голени. Задние крыловые чехлы прикрывают лишь основания задних бедер, лапка немного длиннее половины длины бедра. Почти все сегменты брюшка одинаковой длины. V—VIII тергиты брюшка самца с вырезанным посередине передним краем. Базальные членики церков удлинённые.

Видовой состав. Два описываемых ниже вида.

Сравнение. Отличается от *Mesoleuctra* короткими задними крыловыми чехлами, вырезанными на переднем крае последними тергитами брюшка, одинаковой длиной тергитов брюшка, более короткой субгенитальной пластинкой самца, более длинной лапкой, строением базальных члеников антенн и церков.

*Mesoleuctroides saturatus* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 1

Название вида *saturatus* (лат.) — насыщенный.

Голотип — ПИН, N 3000/846, позитивный отпечаток целой личинки, Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 7). Личинка. Голова почти округлая. Мандибулы с небольшими зубчиками на вершине; второй членик максиллярного щупика немного короче концевого, максилла заостренная. Переднегрудь с выпуклыми закругленными

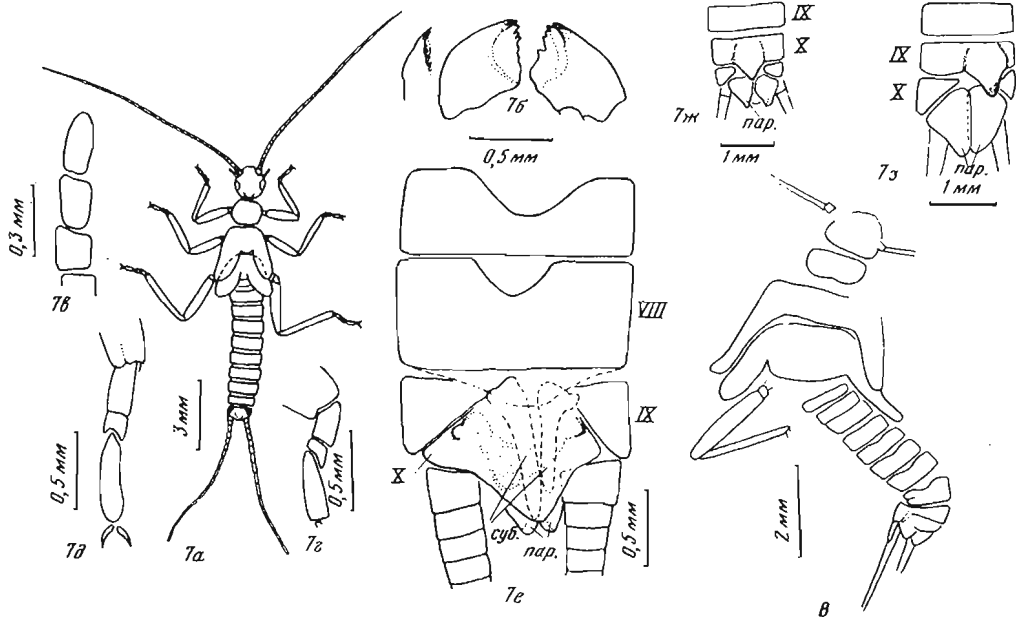


Рис. 7—8. Представители рода *Mesoleuctroides*: 7 — *M. saturatus* sp. nov.: а — личинка, паратип ПИН, N 3000/816, б — мандибулы и максилла, паратип ПИН N 3000/853, в — максиллярный шулик, паратип ПИН, N 3000/872, г—д — паратип ПИН, N 3000/816: г — передняя лапка, д — задняя лапка, е — конец брюшка личинки самца, паратип ПИН, N 3000/867, Новоспасское, ичетуйская свита, ж — конец брюшка личинки самки, паратип ПИН, N 1856/17, Колтыгей, ичетуйская свита. з — то же, экз. ПИН, N 3619/16, Дарасатуй; 8 — *M. latus* sp. nov., голотип ПИН, N 3792/70, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; *пар* — парапрокт, *суб* — субгенитальная пластинка, *ц* — церк.

боковыми краями, ее длина почти равна ширине. Длина бедер примерно в 4—5 раз превышает их ширину, голеней — в 7—8 раз. На всех лапках длина третьего членика превышает длину первого и второго, вместе взятых; коготки небольшие, острые. Передние ноги почти втрое, средние в 2,5 раза, задние вдвое короче тела. Задний край восьмого стернита несколько вытянут и закруглен посредине. Субгенитальная пластинка самца немного выступает за конец брюшка, парапрокты с закругленными вершинами. У личинок самок девятый стернит сильно вытянут посредине, парапрокты крупные, треугольной формы.

Размеры, мм: длина тела голотипа 11, экз. ПИН, N 3000/816, 872 — 12, экз. ПИН, N 3000/844 — 10.

Замечания. *Mesoleuctroides saturatus* известен только по личинкам. В отличие от близкого рода *Mesoleuctra* (Синиченкова, 1982) часть личинок *Mesoleuctroides* имеет темные крыловые чехлы. Потемнение крыловых чехлов у веснянок наблюдается у личинок перед линькой на имаго. Поэтому для *Mesoleuctroides* в отличие от *Mesoleuctra* нет оснований предполагать неотению. По-видимому, *M. saturatus* имел нормальных имаго, причем, судя по длине крыловых чехлов у личинок самцов и самок, оба пола обладали нормально развитыми крыльями. Однако найденные вместе с личинками *M. saturatus* имаго веснянок не могут быть с ними ассоциированы. Эти имаго отнесены нами к видам *Siberioperla lacunosa* и *Perlariopsis stipitatus*. Очень крупные имаго *S. lacunosa* уверенно ассоциируются с крупными личинками из того же местонахождения Новоспасское и обладают половым диморфизмом по степени развития крыльев. Сложнее обстоит дело с *P. stipitatus*. Имаго этого вида представлены в коллекциях из Новоспасского несколькими остатками и обладают полностью развитыми крыльями, а личинок, ассоциируемых с ними, не найдено. Напрашивается предположение, что *M. saturatus* и *P.*

stipitatus являются личинками и имаго одного и того же вида. Однако это маловероятно. *Mesoleuctroides* сильно отличается от известных личинок *Perlariopseidae* (*Spinoperla* и *Mogzoperla*), в частности, по такому важному признаку, как строение лапок. Имаго *P. stipitatus* по строению лапок скорее напоминают личинок *Mogzoperla*, чем *Mesoleuctroides*. Различие в строении лапки *M. saturatus* и *P. stipitatus* едва ли может быть результатом онтогенетических изменений, так как у современных веснянок длина второго членика лапки у личинок больше, чем у имаго, а здесь соотношение обратное. Далее, имаго *P. stipitatus* несколько мельче, чем личинки старшего возраста *M. saturatus*: длина тела единственного полностью сохранившегося остатка *P. stipitatus* 8 мм, а взрослых личинок *M. saturatus* 10—12 мм. Наконец, удлинённая субгенитальная пластинка самца и оттянутый назад девятый стернит самки, заставляющие нас относить *M. saturatus* к *Mesoleuctrinae*, должны были бы сохраняться у имаго, но у *P. stipitatus* подобных структур нет. Все это заставляет нас не только воздержаться от ассоциации *M. saturatus* с *P. stipitatus*, но и отнести эти виды к двум различным семействам в рамках подотряда *Nemourina*.

Во всех местонахождениях, кроме Новоспасского и Колтыгея, личинки *M. saturatus* плохой сохранности: либо фрагментарны, либо захоронены в относительно крупнозернистых плотных туффитах. Эти остатки отнесены к *M. saturatus* на основании сходства в размерах, строении головы, лапок и конца брюшка личинок самок.

В Ичетуе четверть всех остатков составляют личинные шкурки личинок разных возрастов. Больше ни в одном местонахождении веснянок личинные шкурки не встречаются с такой частотой.

Распространение. Нижняя-средняя юра Забайкалья.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 33 паратипа; из Ичетуя-II — 50 паратипов N 3611/3; 1981/1—18, 22 (26), 29—37, 1982/2—5, 7, 8, 13—28; из Колтыгея — 2 паратипа N 1856/16 (18), 17; из Дарасатуя — 55 паратипов N 1569/23, 1605/30, 31; 1744/1; 3619/1—51.

#### *Mesoleuctroides latus* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида *latus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, N 3792/70, позитивный и негативный отпечатки личинки; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 8). Личинка. Ширина головы немного превышает ее длину. Переднегрудь широкая с закругленными боковыми краями, задний край с небольшой выемкой посередине; ее длина вдвое превышает ширину. Задняя нога менее чем вдвое короче тела. Тергиты брюшка с неглубоким срединным вырезом на переднем крае. Субгенитальная пластинка самца не выступает за конец брюшка; парапрокты широкие, суженные к вершине.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки (голотип) 7,6.

Сравнение. Отличается от *M. saturatus* значительно меньшими размерами, широкой переднеспинкой и длинными задними ногами.

Замечания. Голотип *M. latus* представляет собой отпечаток личинки с черными крыловыми чехликами (признак взрослых личинок, готовых перелинять на имаго).

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения паратип ПИН N 3792/73 (личинка младшего возраста).

#### СЕМЕЙСТВО PERLARIOPSEIDAE SINITSHENKOVA, FAM. NOV.

Диагноз. Имаго. Крупные и средней величины веснянки с нормально развитыми либо укороченными крыльями. Жилкование передних крыльев с полным набором продольных жилок и небольшим числом поперечных. Косая поперечная жилка в итеростигмальной области крыла имеется либо отсутствует. Церки ко-

роткие, многочленистые. Лапка с укороченным вторым члеником, который примерно вдвое короче первого, но вдвое длиннее своей ширины.

Личинки. Пропорции члеников лапок такие же, как у имаго, либо с очень коротким первым члеником, более длинным вторым и самым длинным третьим члеником. Антенны и церки длинные, сегменты брюшка короткие.

Состав. 6 родов: *Sinoperla* Ping, 1928, нижняя юра Средней Азии и Северного Китая; *Perlariopsis* Ping, 1928, нижняя-средняя юра Забайкалья и Северного Китая; *Mesotaeniopteryx* Martynov, 1937, нижняя юра Средней Азии и нижняя-средняя юра Прибайкалья; *Spinoperla* Sinitshenkova, gen. nov., нижняя-средняя юра Забайкалья; *Mogzonoperla* Sinitshenkova, gen. nov., юра Забайкалья; *Dicronemoura* Sinitshenkova gen. nov., нижняя юра Средней Азии, нижняя-средняя юра Прибайкалья.

Сравнение. По жилкованию крыльев и строению лапок, наличию коротких церков новое семейство наиболее близко к современным *Nemouridae* и *Taeniopterygidae*, примитивное состояние этих признаков позволяет считать семейство *Perlariopseidae* предковым не только для названных двух семейств, но и для всех *Nemouroidea*.

Замечания. Некоторые авторы относили род *Mesotaeniopteryx* к *Taeniopterygidae* (Мартынов, 1937; Шаров, 1962). Наши данные согласуются с мнением А.П. Расницына (1980), который предлагал объединить в одно семейство роды *Mesotaeniopteryx*, *Sinoperla* и *Mesonemura* и считать это семейство предковым или близким к предкам остальных семейств *Nemouroidea*.

По числу видов это семейство является самым крупным из юрских семейств веснянок, но встречается далеко не повсеместно. Все известные до сих пор находки приурочены к Азии. В пределах рассматриваемой здесь территории *Perlariopseidae* обнаружены пока только в Иркутском бассейне и в Забайкалье, однако и здесь они представлены единичными находками, поэтому их отсутствие в других районах может быть связано с недостаточным объемом коллекций. Возможно, что в более южных районах *Perlariopseidae* были более обычными, поскольку они присутствуют в сравнительно небольших материалах, описанных из юры Средней Азии (Мартынов, 1937) и Северо-Восточного Китая (Ping, 1928). В отличие от большинства юрских веснянок *Perlariopseidae* известны главным образом по остаткам имаго. Это заставляет предполагать, что развитие личинок перлариипсеид происходило вне областей накопления насекомых отложений; возможно, они были реофильными и в этом отношении не отличались от своих потомков — современных *Nemouroidea*. С таким предположением согласуется и повышение роли *Perlariopseidae* в более южных фаунах: в более теплом климате условия в озерах были менее благоприятны для такой оксифильной группы, как веснянки, и лимнофильные веснянки здесь были редки. Для реофилов же условия здесь были не менее пригодными, чем на севере.

Недостаток материала по личинкам *Perlariopseidae* не позволяет судить о других экологических особенностях этой группы. По аналогии с современными представителями *Nemouroidea* можно предполагать, что они были детритофагами или фитофагами.

Помимо рассматриваемых ниже видов, из юры Сибири происходит *Mesonemura* *taaki* Br., Rdtb. Ggbl., описанная по одному крылу из Усть-Балея (тип, по-видимому, утрачен). Систематическое положение этого вида неясно (см. ниже).

Личинки *Mogzonoperla* включены в семейство *Perlariopseidae* на основании сходства строения их лапок с лапками имаго других родов.

Строение лапок у личинки *Spinoperla* резко отличается от такового у других перлариипсеид. Все же мы считаем, что *Spinoperla* должна относиться именно к этому семейству. У личинок современного рода *Brachyptera* из семейства *Taeniopterygidae*, для которого *Perlariopseidae* могут быть предковой группой,

строение лапки очень сходно с таковым *Spinoperla*, тогда как у имаго *Brachyptera* лапка нормального для взрослых *Taeniopterygidae* строения. О близости к *Taeniopterygidae* может свидетельствовать и наличие у *Spinoperla* дорсальных шипов на брюшке. Среди *Nemourgoidea* шипы на тергитах брюшка личинки имеются лишь у видов рода *Taeniopteryx*; правда, в этом случае они образуют один медиальный ряд, а не два, как у *Spinoperla*. Парные тергальные шипы известны у личинок *Austroperlidae* (*Austroperla* Ill. и *Cryptoperla* Ill.: Illies, 1969) и *Gripopterygidae* (*Antarctoperlinae* gen. incert.: Illies, 1969). Иллис считает развитие второго ряда шипов апоморфией, развивающейся на основе исходно непарных шипов. Это мнение кажется недостаточно обоснованным. Среди примитивных *Austroperlidae* встречаются личинки только с двумя рядами шипов, у более продвинутых *Gripopterygidae* личинки бывают как с парными, так и с одиночными срединными шипами (*Gripopteryx*; Illies, 1969, рис. 1А). Прямых данных о развитии такого вооружения у веснянок пока нет, но нам кажется возможным установить здесь некоторые аналогии с развитием сходных структур у личинок поденок. В последнем случае парные шипы являются более примитивным состоянием, что подтверждается нашими данными по их развитию в онтогенезе. У молодых личинок *Iron montanus* Brodsky (*Heptageniidae*) шипы на трех первых брюшных тергитах имеют вид парных боковых выростов, на четвертом и пятом тергитах они смещены к средней линии, на шестом имеют вид срединного выроста с двузубой вершиной, а на последующих — непарного срединного шипа. Позднее шипы на передних тергитах все сильнее сближаются, у личинок среднего возраста первый непарный шип находится на пятом тергите, а у взрослых личинок исходное парное состояние сохраняют лишь шипы первого тергита (рис. 9). На возможную аналогию с этим процессом у веснянок указывает, то, что у личинок *Antarctoperlinae* gen. incert. парные шипы на последних тергитах также сближены (Illies, 1969, рис. 1).

Таким образом, возможно, что парные тергальные шипы у *Spinoperla* представляют собой исходное состояние тергального вооружения, тогда как у современных *Taeniopterygidae* наблюдается более продвинутое состояние. Сходство *Spinoperla* с некоторыми *Taeniopterygidae* по строению лапок и вооружению тергитов брюшка может указывать на близость этого юрского рода к предкам тенииоптеригид, которых мы считаем продвинутым дериватом юрских *Perlariopsidae*.

### Род *Perlariopsis* Ping, 1928

Типовой вид — *P. reipiaensis* Ping, 1928; нижняя юра, Восточный Китай.

Диагноз. Имаго. Крылья нормально развиты, длиннее тела. SC впадает в R, составляет примерно 2/3 длины R, с костальной жилкой соединяется короткой поперечной. Косая поперечная жилка в птеростигмальной области переднего крыла расположена на уровне r-rs либо немного дистальнее. RS с развилком; r-rs впадает в RS дистальнее либо базальнее развилка RS; r-m впадает в RS базальнее r-rs. Поперечные жилки в костальном поле многочисленные. Ноги тонкие, длинные. Второй членок лапок самый короткий. Церки короткие, состоят из нескольких члеников. Личинка неизвестна.

Видовой состав. Типовой вид и *P. stipitatus* sp. n. из нижней-средней юры Забайкалья.

Сравнение. От *Sinoperla* отличается наличием косой поперечной в птеростигмальной области крыла, от *Mesotaeniopteryx* — более длинной этой поперечной и меньшим числом ветвей CuA, от *Mesonemura* — более длинными и узкими крыльями.

Замечания. *Perlariopsis reipiaensis* Ping был описан Бин Чжи (Ping, 1928) без выделения родовой характеристики и без определения семейственной принад-

лежности. Исследование описываемого ниже нового вида позволило сформулировать признаки рода.

### *Perlariopsis stipitatus* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 2

Название вида *stipitatus* (лат.) — стебельчатый.

Голотип — ПИН, N 3000/812; позитивный и негативный отпечатки имаго без головы; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 10). Имаго. Крылья выступают за конец тела примерно на треть своей длины. Первый и третий членики лапок почти равны по длине, второй вдвое короче первого. Поперечная жилка r-rs впадает в RS дистальнее либо базальнее развилка. Конец брюшка слегка расширен. Голени длиннее бедер, задние ноги почти в 1,5 раза короче тела. Церки у самки четырехчлениковые.

Размеры, мм: длина тела около 8 (экз. ПИН, N 1809/15); длина крыльев 9 (голотип) — 10 (экз. ПИН, N 1809/15); длина церков 1,0 (голотип).

Сравнение. Отличается от *P. reipiaoensis* более дистальным положением косой поперечной жилки в птеростигмальной области крыла, более короткими крыльями (у *P. reipiaoensis* крылья выступают за конец тела почти на половину своей длины) и более короткими ногами (у *P. reipiaoensis* задние ноги в 1,3 раза короче тела).

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 5 паратипов ПИН N 3000/813, 814 (822, 823); 856; 1809/15, 17.

### *Perlariopsis* sp.

В Олонь-Шибири (скв. 35, гл. 170,0—175,5, ичетуйская свита. ПИН, N 4008/1) найден небольшой фрагмент крыла веснянки (рис. 11). По характеру жилкования базальной части и количеству поперечных жилок медио-кубитальной области его удалось определить только до рода. Вероятно, он очень близок к *P. stipitatus*, к которому подходит и по размерам. Длина фрагмента 6,5 мм, полная длина крыла около 10 мм.

### Род *Mesotaeniopteryx* Martynov, 1937

Типовой вид — *M. elongata* Martynov, 1937; нижняя юра, Средняя Азия.

Видовой состав: 4 вида: *M. elongata* Mart., *M. splendida* Mart. и *M. klara-leki* Mart. из нижнего лейаса Средней Азии; *M. semisessilis* sp. nov. из нижней-средней юры Иркутского бассейна.

Замечания. Не исключено, что к этому же роду относится описанная по единственному крылу из Усть-Балея *Mesonemura maaki* Br., Rdtb. Gglb. В этом случае по соображениям приоритета название *Mesotaeniopteryx* Martynov, 1937 следовало бы заменить на *Mesonemura* Br., Rdtb., Gglb., 1889. Однако, мы пока воздерживаемся от такого переименования. Голотип *M. maaki* утрачен, в новых коллекциях этот вид отсутствует, поэтому судить о его систематическом положении можно только по оригинальному описанию и рисунку (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889). На рисунке же *M. maaki* важные признаки жилкования (прежде всего строение RS и CuA) изображены так, что не допускают вполне однозначного толкования: основание жилки, которая может трактоваться как задняя ветвь RS, не показано, вторая ветвь CuA не изображена, но форма заднего края крыла такова, что можно думать, что крыло здесь смято. До находок новых экземпляров из Иркутского бассейна мы считаем более целесообразным рассматривать *Mesonemura maaki* как вид неясного систематического положения. Второй вид, включавшийся в тот же род, *M. turanica* Martynov, мы выделяем в особый род *Dicronemoura* (см. ниже).





1



2



3



4



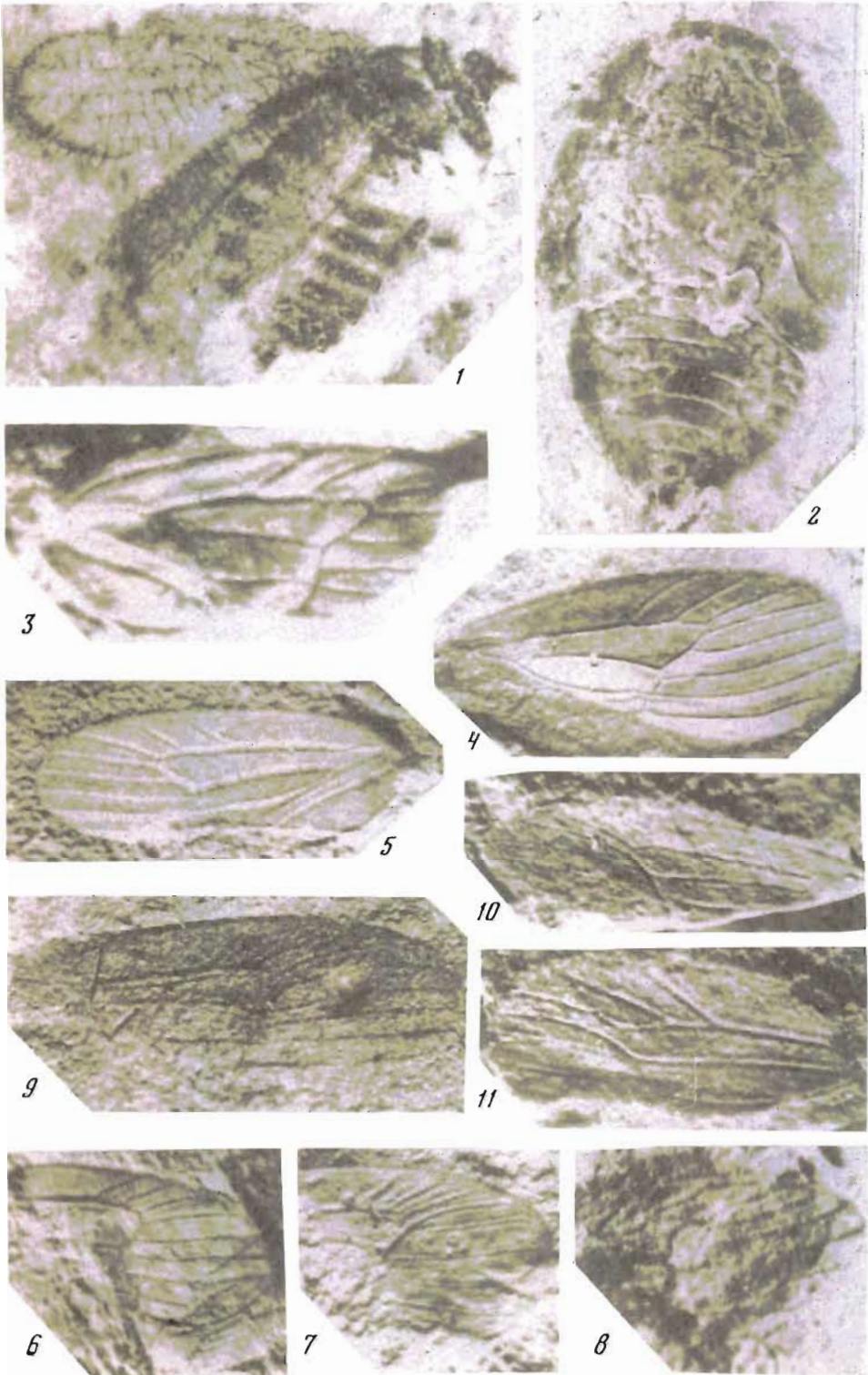
5

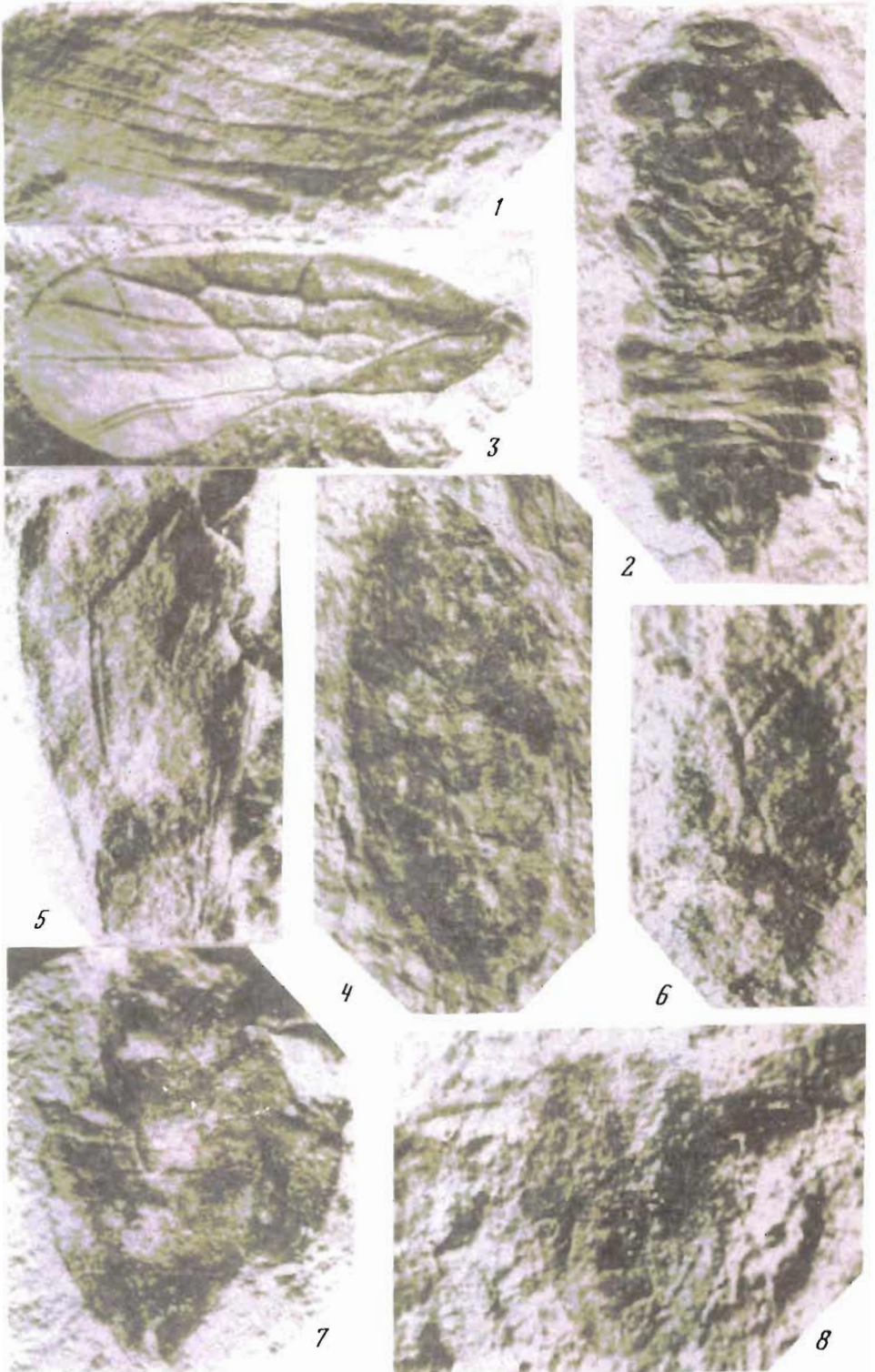


6













1



2



4



3



5



1



2



3



4



5



7



6



8



9



10





1



2



6



4а



8



10



7



4б



9



3



5



1



2



3



4a



4b



5



6



7

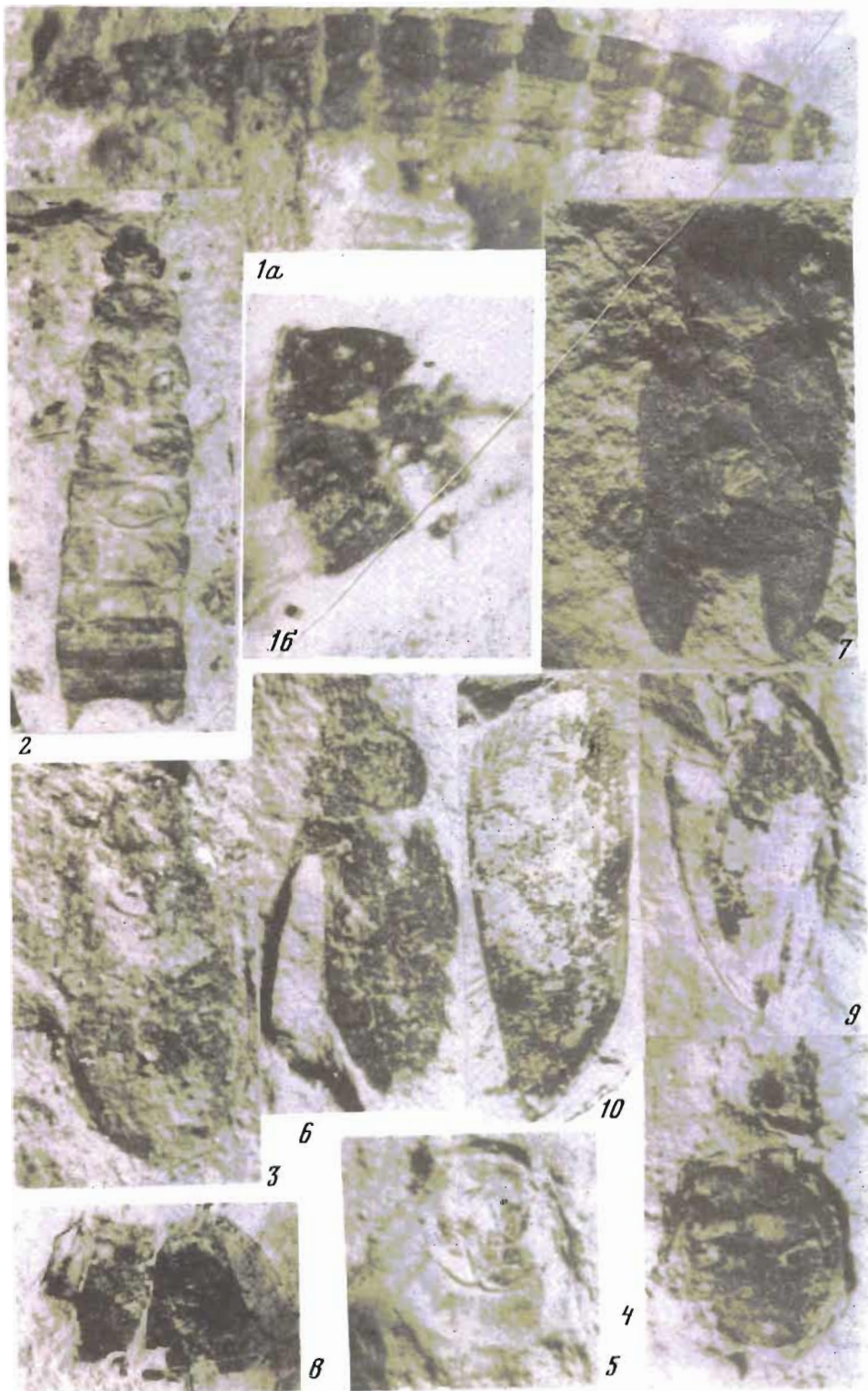


8



9







1



2



4



5



6



3



7



8



9



10





1



2



3



4



5



6



7



8



1



2



3



4



5



6



7



8



9





1а

1б

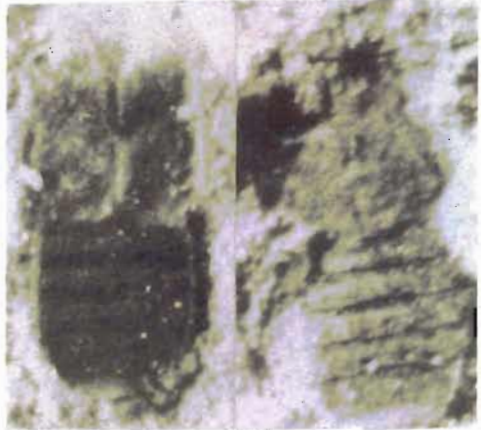
1в

2а



2б

2в



3а

3б



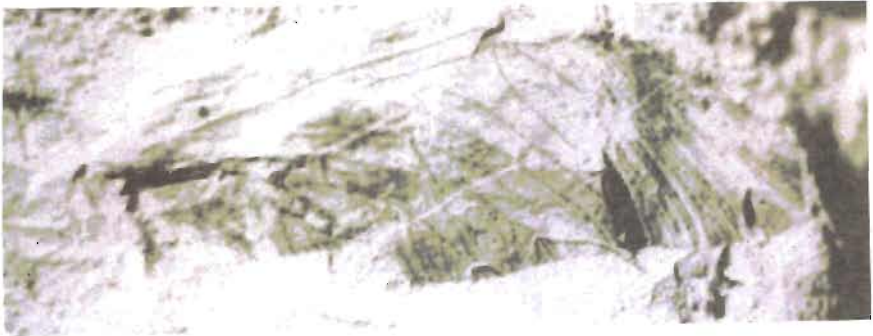
1



2



3

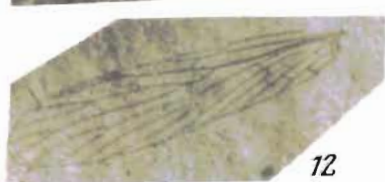


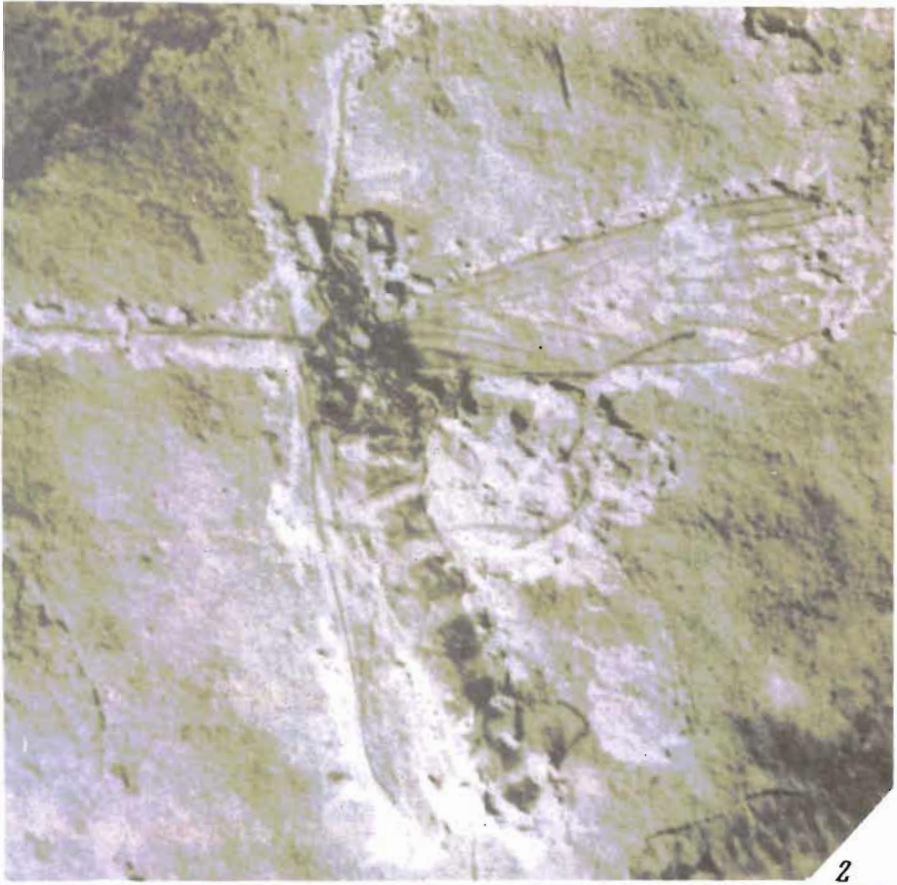
4



5

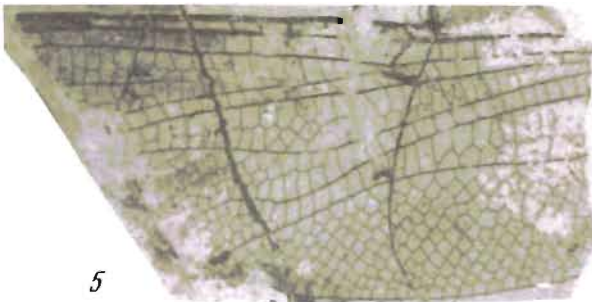
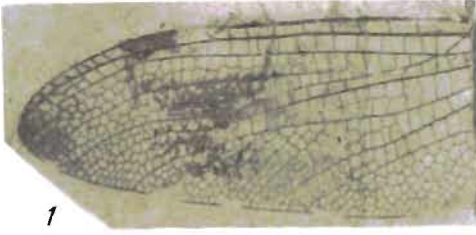














1a



4



1b



2b



2a

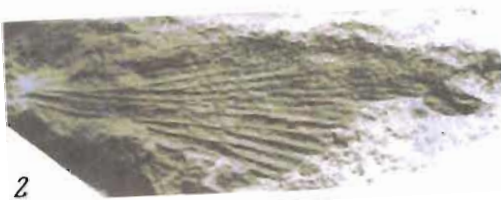
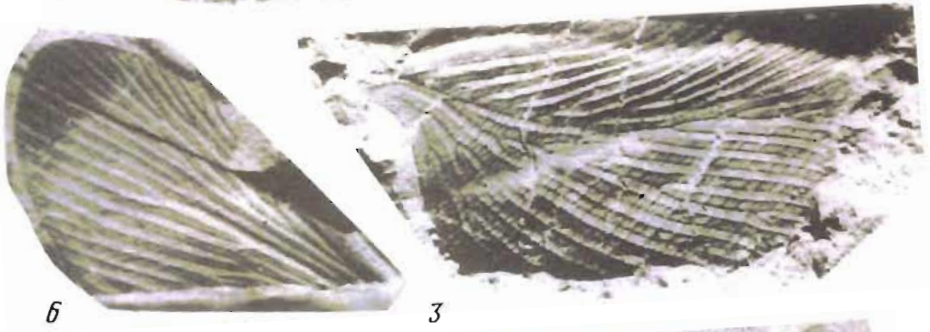
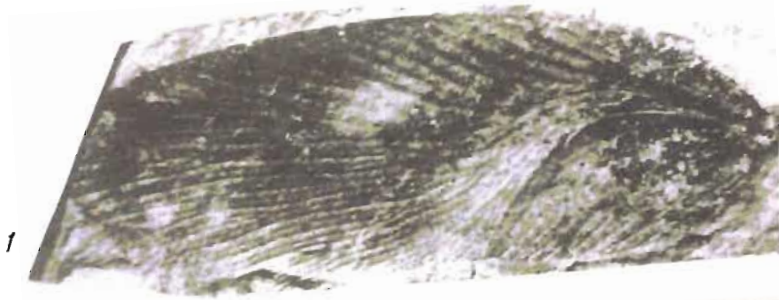


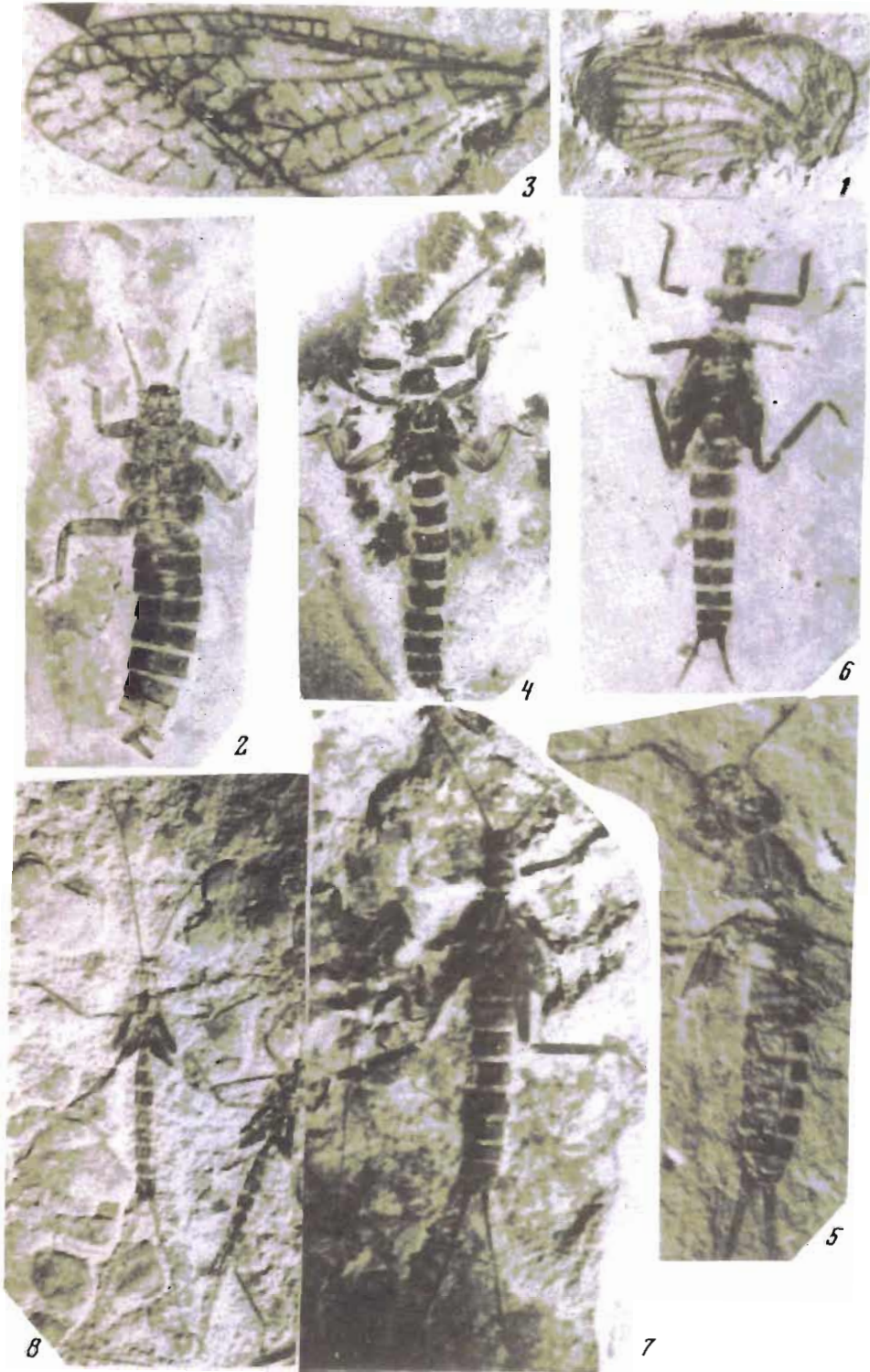
3



1b













5



7



3



4



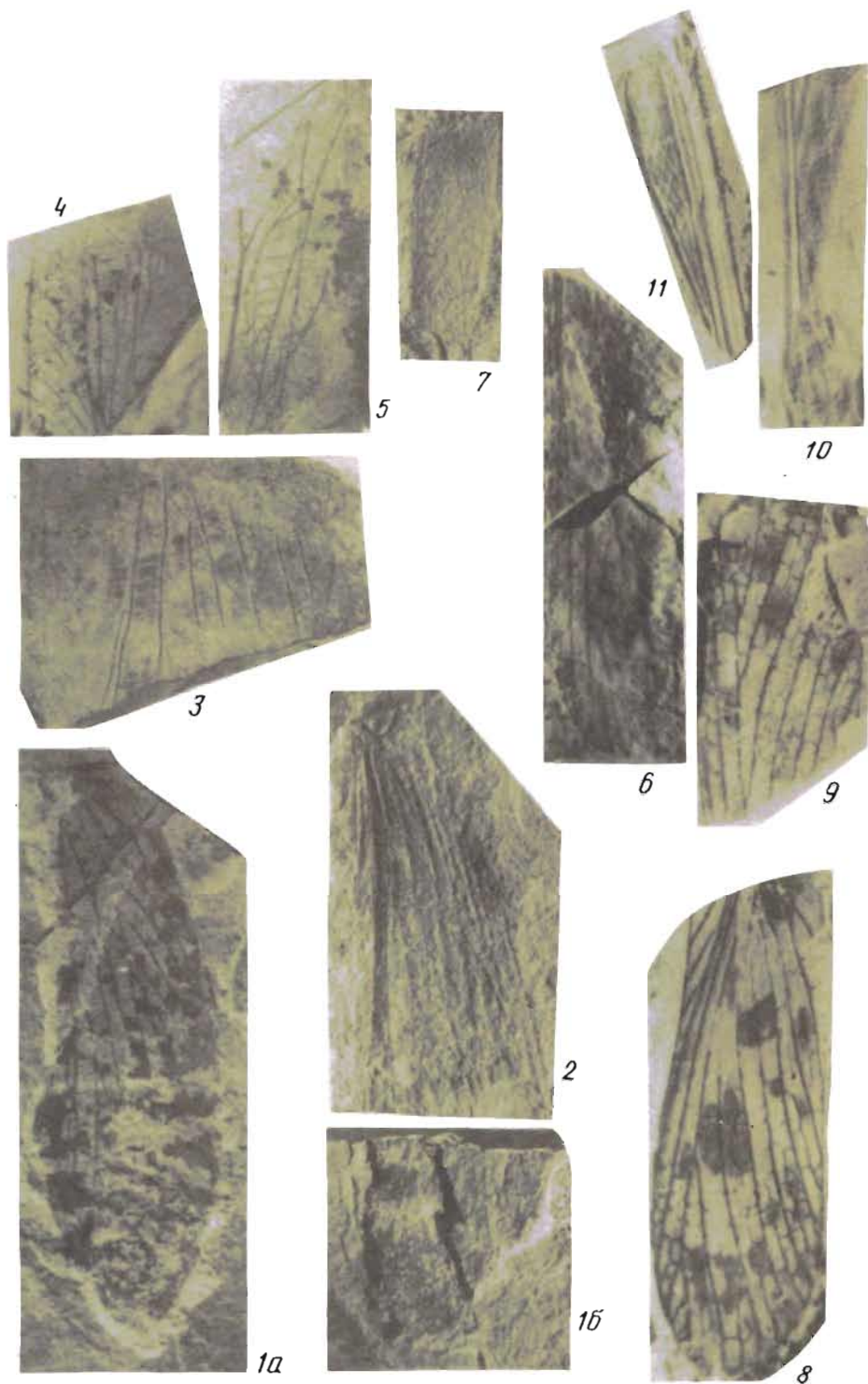
1



2



6





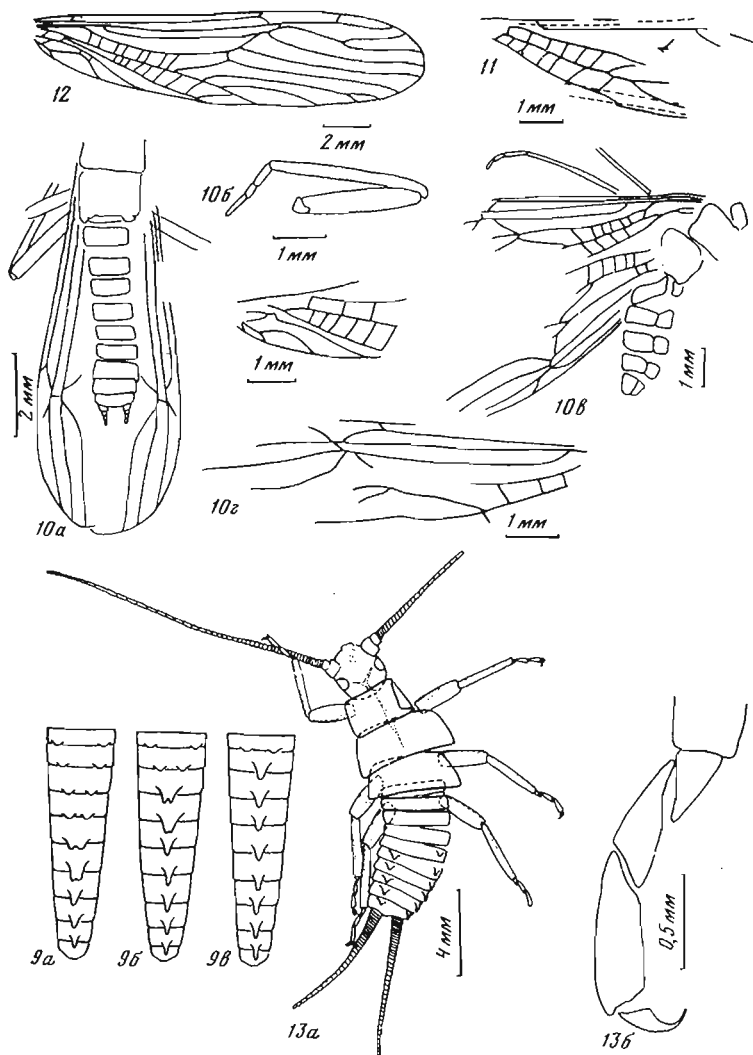


Рис. 9—13. 9 — Схема расположения дорсальных шипов на брюшке личинок поденок *Iron montanus* Brodsky: а — личинка младшего, б — среднего, в — старшего возраста. Представители семейства Perlariopeidae: 10 — *Perlariopeis stipitatus* sp. nov., Новоспасское, ичетуйская свита; а, б — имаго самки, голотип ПИН, N 3000/812; а — общий вид, б — передняя нога; в — имаго, паратип ПИН, N 1809/15; г — переднее крыло, паратип ПИН, N 3000/814; д — основание переднего крыла, паратип ПИН, N 3000/813; 11 — *Perlariopeis* sp., экз. ПИН, N 4008/1, Олень-Шибирь, ичетуйская свита; 12 — *Mesotaeniopteryx semisessilis* sp. nov., голотип ПИН, N 1487/81, Ия, черемховская свита; 13 — *Spinoperla spinosa* sp. nov., голотип ПИН, N 3000/843, Новоспасское, ичетуйская свита: а — экзувий личинки, б — средняя лапка.

*Mesotaeniopteryx semisessilis* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 3

Название вида от *semi* (лат.) — полу и *sessilis* (лат.) — сидячий.

Голотип — ПИН, N 1487/81, позитивный и негативный отпечатки, целого переднего крыла; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 12). Переднее крыло. Короткая косая поперечная жилка в птеростигмальной области крыла имеется; концевые части ветвей RS и M изогнутые. Поперечная жилка *rs-m* впадает в RS близ основания его задней ветви;

поперечная жилка m-cu длинная, изогнутая. Передняя ветвь CuA с короткой концевой вилкой. Первая и вторая анальные соединяются 2—3 поперечными жилками.

Размеры, мм: длина переднего крыла (голотип) 17,0, его наибольшая ширина 4,0.

Сравнение. От *M. elongata* и *M. splendida* отличается меньшими размерами, впадением rs-m близ основания задней ветви RS (у *M. elongata* и *M. splendida* rs-m впадает в RS значительно базальнее основания его задней ветви). Кроме того, от *M. splendida* новый вид отличается отсутствием анастомоза между первой и второй анальными жилками. Сравнение с *M. klaraleki*, описанным по небольшому фрагменту крыла, невозможно.

Материал. Кроме голотипа, паратип N 1487/82 (позитивный и негативный отпечатки переднего крыла) из того же местонахождения.

#### *Dicronemoura Sinitshenkova, gen. nov.*

Название рода от dikros (греч.) — разветвление и рода *Nemoura*.

Типовой вид — *Mesonemoura turanica* Martynov, 1937; нижняя юра, Киргизия.

Диагноз. На передних крыльях косая поперечная в птеростигмальной области крыла имеется, иногда она очень слабая, RS, M и CuA двуветвистые: RS ветвится обычно дистальнее, реже базальнее r-rs. Ветви CuA после развилка заметно расходятся. Развилка CuA дистальнее либо базальнее развилка M.

Видовой состав. Типовой вид и *D. martynovi* (Kolosnitsyna, 1982), comb. nov. из нижней юры Прибайкалья.

Сравнение. *Dicronemoura* хорошо отличается от всех других родов двуветвистой CuA.

Замечания. Представители этого рода найдены также в триасовых отложениях Средней Азии (они будут описаны отдельно). *D. martynovi*, описанная по крылу из Толстого мыса в роде *Mesotaeniopteryx* (Колосницына, 1982), в наших материалах отсутствует.

#### Род *Spinoperla* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от spina (лат.) — шип и рода *Perla*.

Типовой вид — *S. spinosa*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Антенны длинные, голова с выпуклым задним краем. Переднегрудь длинная, по длине почти равна среднегрудю, которая, в свою очередь, длиннее заднегрудю. Ноги довольно короткие, бедра немного короче и шире голеней, лапки почти вдвое короче голеней, первый членик лапки самый короткий, треугольный, третий — самый длинный; коготки острые, загнутые. Сегменты брюшка короткие и широкие, на дорсальной стороне два ряда шипов. Жабры отсутствуют. Имаго неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания. Единственный остаток представляет собой отпечаток личиночной шкурки. Хорошая сохранность экземпляра позволяет рассмотреть слегка разошедшийся дорсальный личиночный шов; наличие шва дает надежное основание считать, что вышеописанные признаки относятся именно к личинке, а не к бескрылому имаго. Кроме того, строение лапки *Spinoperla* сходно с таковым у личинок современных *Brachyptera* (*Taeniopterygidae*). Имаго *Brachyptera* имеют строение лапок, нормальное для *Taeniopterygidae* (все три членика почти одинаковой длины).

Судя по размерам остатка (14 мм), можно заключить, что это личиночная шкурка личинки среднего или старшего возраста. Отсутствие крыловых зачатков может свидетельствовать о недоразвитии крыльев у имаго. Возможно,

что имаго были микроптерными или даже бескрылыми. Однако следует заметить, что не у всех веснянок с нормально развитыми крыльями личинки имеют хорошо выраженные крыловые чехлы. У многих современных перломорф (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Peltoperlidae* и *Chloroperlidae*) крыловые зачатки не развиты. По мнению Цвика, такое строение груди в перечисленных семействах вторично (Zwick, 1980). Ископаемая форма не имеет никаких признаков, сближающих ее с вышеуказанными семействами, поэтому недоразвитие крыловых чехлов у личинки мы связываем с редукцией крыльев у имаго.

В том же местонахождении Новоспасское, где найдена личинка *Spinoperla*, известны остатки взрослых веснянок рода *Perlariopsis*, отнесенных к тому же семейству. Однако ассоциировать этих личинок и имаго не удастся: имаго *Perlariopsis* значительно меньше *Spinoperla* и имеет нормально развитые крылья.

*Spinoperla spinosa* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 4

Название вида от *spinosus* (лат.) — колючий.

Голотип — ПИН, N 3000/843; позитивный и негативный отпечатки личинной шкурки; Новоспасское, ичетуйская свита.

Описание (рис. 13). Личинка. Длина головы несколько превышает ее ширину, глаза небольшие, расположены по бокам головы. Антенны длиннее тела. Все сегменты груди трапециевидные, их задние края заметно шире передних, боковые края слегка выпуклые. Среднегрудь шире заднегруды; их задние края немного вогнуты. Крыловые зачатки не выражены, заднебоковые углы заострены. Бедра в 1,3 раза короче и почти вдвое шире голеней, первый членик лапок почти в 1,6 раза короче второго, третий — в 1,3 раза длиннее второго, коготки почти в 2,5 раза короче третьего членика лапки. Ширина тергитов брюшка превышает их длину почти в 5 раз, на тергитах сублатерально два ряда шипиков.

Размеры, мм: длина тела 14,0, длина антенн 14,5.

Материал. Голотип.

Род *Mogzonoperla* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от р. Могзон и рода *Perla*.

Типовой вид — *M. truncata* sp. nov., средняя-верхняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Голова округлая, антенны длинные. Переднегрудь массивная, почти такой же длины, как среднегрудь; ее длина почти равна ширине. Крыловые чехлики длинные, задние расположены под большим углом к продольной оси тела, чем передние. Голени длиннее бедер, лапки с длинным первым члеником и самым коротким вторым. Сегменты брюшка короткие, церки очень длинные. Имаго неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех других родов семейства строением переднегруды.

*Mogzonoperla truncata* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от *truncatus* (лат.) — усеченный.

Голотип — ПИН, N 3084/40, личинка, Могзон, скв. 42, удинская свита.

Описание (рис. 14). Личинка. Боковые края переднегруды слегка выпуклые, передние и задние углы усечены, передний и задний края прямые. Вершина передних крыловых чехлов почти достигает середины третьего сегмента брюшка, задних чехлов — заднего края пятого сегмента. Длина первых пяти сегментов брюшка почти вдвое, VI—IX сегментов — почти в 2,5 раза меньше ширины. Длина церков почти равна длине тела. Бедра почти вдвое шире и почти в

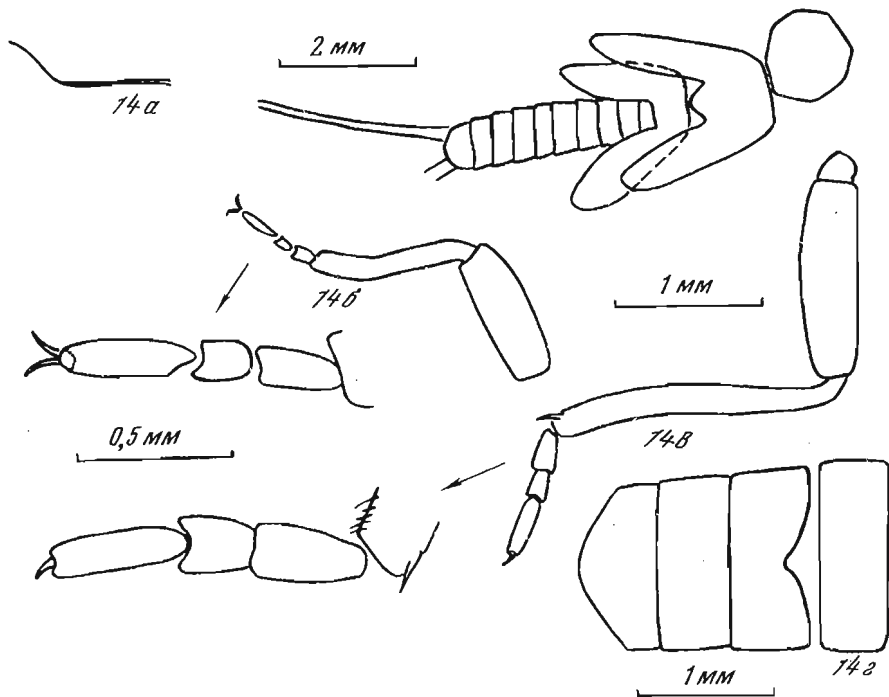


Рис. 14. Детали строения личинки *Mogzonoperla truncata* sp. nov.; Могзон, удинская свита: а — голотип ПИН, N 3084/40; б—г — личинка, паратип ПИН, N 3084/45: б — средняя нога, в — задняя нога, г — VII—X стерниты брюшка.

1,5 раза короче голеней. VIII стернит самый длинный, с небольшим округлым вырезом посредине переднего края; X стернит с закругленным задним краем.

Размеры, мм: голотип: длина тела без головы 6,0, церков — 7,0; паратип ПИН, N 3084/45: длина тела 7,0.

Замечания. В Капчеранге (ичетуйская свита) найдены две личинки младшего возраста, строение переднегруди которых обнаруживает большое сходство с таковым *Mogzonoperla*. Неполная сохранность личинок не позволяет с уверенностью отнести их к роду *Mogzonoperla*.

Материал. Кроме голотипа паратип ПИН, N 3084/45 из Могзона, скв. 68, глубина 37—38 м.

#### СЕМЕЙСТВО VALEOPTERYGIDAE SINITSHENKOVA, FAM. NOV.

Диагноз. Имаго. Мелкие весняки с длинными антеннами и короткими церками. Максиллярные щупики длинные, утолщенные. Лапка с длинным первым члеником, второй членик длиннее половины длины первого. Задние крылья шире передних, но анальная область развита слабо. Поперечные жилки в кубитальной области немногочисленные, в дистальной части крыла и в костальном поле поперечные жилки отсутствуют. RS с длинным развилком, отходит от R в базальной трети крыла. Медиальные, кубитальные и анальные жилки простые. Тергиты брюшка у самцов могут быть с изогнутым передним краем.

Личинка. Антенны и церки длинные; голова с округлым задним краем. Крыловые чехлики длинные, расположены под небольшим углом к продольной оси тела. Ноги короткие, строение лапки такое же, как у имаго.

Состав. Два рода: *Valeopterux* gen. nov. из нижней-средней юры Кузнецкого и Иркутского бассейнов и *Udopterux* gen. nov. из средней-верхней юры Центрального Забайкалья.

Сравнение. По строению лапки имаго *Valeopterugidae* ближе всего к *Perlagiopseidae* и более примитивны, чем современные *Nemouromorpha*. Редуцированное жилкование переднего крыла, слабо развитая анальная область заднего крыла, мелкие размеры сближают *Valeopterugidae* с современными *Carpiidae*, от которых они хорошо отличаются длинным развилком RS и более широким задним крылом. Гениталии самца и одночлениковые церки сравнимы с таковыми у некоторых современных *Nemouridae*. Габитуально, строением крыловых чехлов, пропорциями ног личинки больше всего напоминают личинок современных *Carpiidae* и *Leuctridae*, хорошо отличаясь от них более длинным вторым члеником лапки.

Замечания. По совокупности признаков *Valeopterugidae* можно рассматривать как группу, отделившуюся от *Perlagiopseidae* и предковую для современных *Carpiidae* и *Leuctridae*.

Оба относящихся к *Valeopterugidae* рода монотипические и известны только из Южной Сибири, но, по крайней мере, в пределах этой территории семейство было распространено широко — от Кузнецкого бассейна на западе до Центрального Забайкалья на востоке. Подобно *Perlagiopseidae*, *Valeopterugidae* известны в основном по остаткам имаго. Поскольку они являются вероятными потомками перлагриопсеид и предками современных *Carpiidae* и *Leuctridae*, вполне вероятно, что и они, подобно этим семействам, обладали реофильными личинками и избегали стоячих водоемов. По аналогии с современными *Nemouroidea* мы склонны думать, что личинки *Valeopterugidae* были детритофагами или фитофагами.

#### Род *Valeopterux* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от р. Балеи и pteron (греч.) — крыло.

Типовой вид — *V. orthoclada* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Кузнецкий и Иркутский бассейны.

Диагноз. Имаго. На переднем крыле SC немного длиннее половины крыла. Среднегрудь длинная с почти ровными боковыми краями, не шире переднегрудки. Крылья в сложенном состоянии примерно на треть своей длины выступают за конец брюшка. У самцов V—IX тергиты брюшка с дорсально выгнутым посредине передним краем; парапрокты крупные, треугольной формы, церки одночлениковые. У самок тергиты брюшка с ровными краями, церки из нескольких члеников.

Личинка. Задние ноги и церки короче брюшка. Бедра немного короче и почти в 2,5 раза шире голеней. Тергиты брюшка длинные.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания. Изогнутые края тергитов у самца встречаются в нескольких современных семействах *Nemouromorpha*: *Taeniopterugidae* (Jewett, 1959), *Nemouridae* (Okamoto, 1922) и *Carpiidae* (Kawai, 1967). По-видимому, такое строение брюшка связано со способом копуляции, возникшим уже у юрских *Nemouromorpha*. У современных веснянок по этому признаку могут различаться виды одного рода.

#### *Valeopterux orthoclada* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 5, 6

Название вида от *orthocladus* (лат.) — прямоветвистый.

Голотип — ПИН, N 2245/94, позитивный и негативный отпечатки почти целого самца; Черный Этап-I, (канавы 76), осиново-березовая свита.

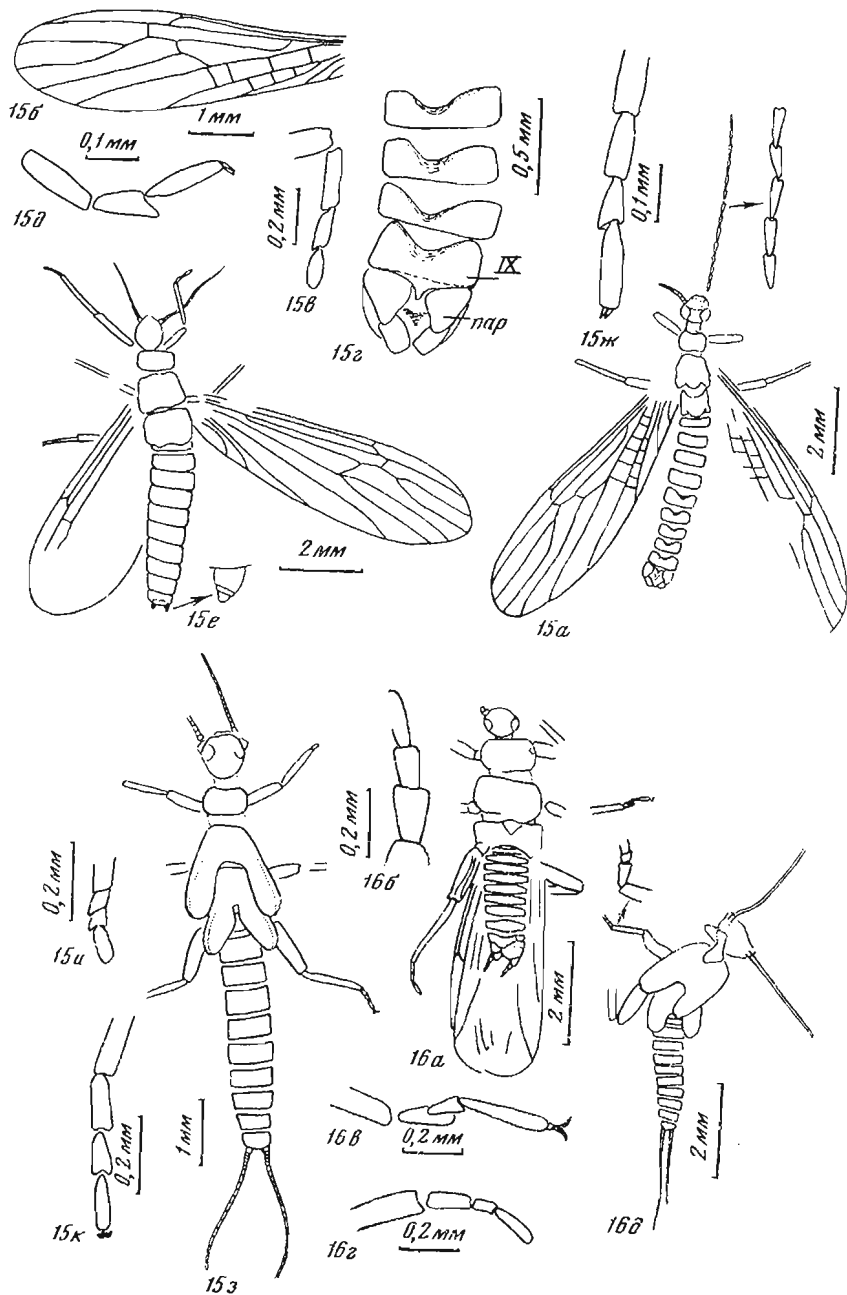


Рис. 15—16. Представители семейства Valeyopterygidae: 15 — *Baleyopteryx orthoclada* sp. nov.: а—ж—имаго: а — самец, паратип ПИН, N 2386/136, б—г — самец, голотип ПИН, N 2245/94, Черный Этал-1, абашевская свита: б — переднее крыло, в — передняя лапка, г — конец брюшка, д — задняя лапка самца, паратип ПИН, N 1670/362, Усть-Балей, черемховская свита, е—ж — самка, паратип ПИН, N 2245/99, Черный Этал-1, абашевская свита: е — общий вид, ж — передняя лапка, з—к — личинка, экз. ПИН, N 2245/164, Черный Этал-1, абашевская свита: з — общий вид, и — передняя лапка, к — задняя лапка; 16 — *Udorpteryx complicata* sp. nov., Уда, удинская свита: а, в, г — имаго самки, голотип ПИН, N 3053/401: а — общий вид, в — передняя лапка, г — задняя лапка, б — максиллярный щупик имаго, паратип ПИН, N 3053/1221, д — экзувий личинки старшего возраста, экз. ПИН, N 3053/400. Обозначения см. на рис. 2.

Описание (рис. 15). Имаго. На передних и задних крыльях SC соединяется с С короткой поперечной; обе анальных жилки самостоятельно выходят из основания крыла. У самок третий членик лапки значительно длиннее первого, но короче первого и второго, вместе взятых. У самцов третий членик лапок немного длиннее второго и короче первого. Концевой членик максиллярного щупика длиннее и тоньше каждого из двух предыдущих члеников. Длина антенн почти равна длине тела. У самцов брюшко слегка расширено на конце; IX стернит с узким срединным выростом на заднем крае, парапрокты с небольшой плавной выемкой на внутреннем крае; церки не выступают за конец брюшка, их единственный членик овальный, с притупленной вершиной. Церки самок выступают за конец брюшка, они состоят из крупного базального членика и двух небольших концевых члеников.

Личинка (рис. 15з—к). Строение лапки такое же, как у самки. Передние ноги почти в 5 раз, задние втрое короче тела. Длина церков почти равна длине задних ног, в 1,6 раза короче брюшка. Ширина брюшных сегментов немного более чем вдвое превышает их длину.

#### Размеры, мм:

№ экз.	стадия развития и пол	длина тела	длина пер. крыльев	длина антенн	длина передней ноги	длина церков
2245/94 (голотип)	имаго самец	5,2	5,2	—	2,6	—
2386/136	имаго самец	7,0	7,0	7,0	—	—
1670/362	имаго самец	7,2	6,8	—	—	—
2245/99	имаго	7,0	7,3	—	2,7	—
2245/164	личинка	6,0	—	—	—	2,1

Замечания. На некоторых экземплярах удастся отметить незначительную изменчивость в жилковании передних крыльев. Обычно поперечная жилка r-gs впадает в R дистальнее точки впадения SC в R; на одном экземпляре (N 2386/136) r-gs и SC впадают в R в одной точке (рис. 15а). Как правило, поперечная жилка rs-m соединяет с RS основание MA, но иногда (экз. N 2245/99) эта жилка впадает в M базальнее точки ее ветвления.

Распространение. Нижняя-средняя юра Кузнецкого и Иркутского бассейнов.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 8 паратипов: имаго N 2245/93, 95, 97—99, 2386/136; личинки N 2245/164, 167 (канавы 82 и 76, абашевская и осинонская свиты); из Усть-Балея (черемховская свита) 1 экз. имаго N 1670/362.

#### Род *Udopteryx* Sinitschenkova, gen. nov.

Название рода от р. Уда и pteron (греч.) — крыло.

Типовой вид — *U. complicata* sp. nov.; средняя-верхняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Имаго. На переднем крыле субкоста длиннее половины крыла. Переднегрудь поперечная, среднегрудь короткая, с выпуклыми и закругленными боковыми краями, шире переднегруды. V—VIII стерниты брюшка самки по бокам короче, чем посредине. Крылья в сложенном состоянии более чем на треть своей длины выступают за конец брюшка. Концевой членик максиллярного щупка уже предыдущего.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от *Baleyoptyerux* относительно более длинными крыльями, более широкими и короткими грудными сегментами.

Замечания. Сохранность единственной известной личинки, отнесенной к *U. complicata* по сходству в размерах с имаго, не позволяет дать диагноз рода

по личинке. Принадлежность этой личинки к *Baleopterygidae* определяется строением крыловых чехлов, широко закругленных на вершине, как у личинки *Baleopteryx* (рис. 16д).

*Udopteryx complicata* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от *complicatus* (лат.) — сложенный.

Голотип — ПИН, N 3053/401, позитивный отпечаток самки; Уда, удинская свита.

Описание (рис. 16). Имаго. Субкостальная жилка соединяется с костальной короткой поперечной. Голова уже переднегруди; членики максиллярного щупика широкие. Переднегрудь с выступающими закругленными боковыми краями, ее передний и задний края прямые; ширина переднегруди вдвое превышает ее длину. На средней лапке самки первый членик примерно в 1,5 раза длиннее второго, третий заметно длиннее первых двух, вместе взятых, на задней лапке первый членик вдвое длиннее второго, третий короче первых двух, вместе взятых. Девятый стернит брюшка самки с вогнутым передним краем и выпуклым задним. Церки самки четырехчлениковые.

Размеры, мм: имаго (голотип): длина тела 5,0, переднего крыла — 5,0, взрослая личинка (экз. ПИН, N 3053/400): длина тела около 5.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения паратипы ПИН, N 3053/399, 1221 (имаго), 3053/400 (личинка).

PERLIDA INCERTAE SEDIS

Помимо перечисленных выше, в некоторых местонахождениях найдены остатки других веснянок, точное определение систематической принадлежности которых невозможно из-за недостаточной сохранности материала. Все эти остатки принадлежат личинкам. Представители нового рода *Kaptsheranga* описываются из местонахождения Капчеранга, где они являются, по-видимому, наиболее массовым видом веснянок. Остатки личинок *Kaptsheranga*, вероятно, автохтонны; остальные особенности их экологии остаются неясными. Бескрылые личинки из Ошин-Боро-Удзюр-Ула описываются ниже по двум экземплярам в составе нового рода *Trianguliperla*. Имаго обоих родов неизвестны.

Род *Kaptsheranga* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от пади Капчеранга.

Типовой вид — *K. roggesta* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Личинка. Переднегрудь поперечная, ноги длинные, первые два членика лапок короткие, их общая длина значительно меньше длины третьего членика; первый членик длиннее второго. Крыловые чехлики длинные, передние и задние расположены примерно под одинаковым углом к продольной оси тела. Сегменты брюшка короткие и широкие, все они примерно одинаковой длины. Церки длинные.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания. Трудности в определении систематического положения *Kaptsheranga* связаны с необычным строением лапок. Длинный третий членик и очень короткий второй характерны чаще для перлиновых. Однако габитуально личинки больше напоминают немуринных, об этом же говорит и первый членик лапок, более длинный, чем второй как на задних, так и на передних лапках. Таким образом, не существует достаточных оснований для помещения этого рода в подотряд *Perlina*, но имеются и некоторые противоречия для отнесения его к *Nemourina*. Учитывая фрагментарную сохранность личинок (паратипы все без ног, не удастся рассмотреть ротовые органы) и отсутствие данных о



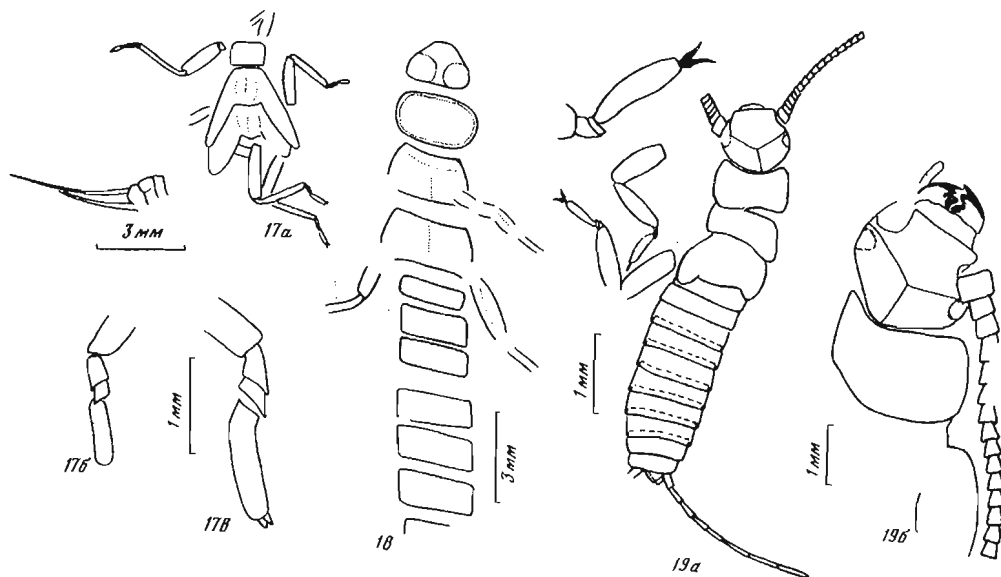


Рис. 17—19. — *Perlida incertae sedis*: 17 — *Kaptsheranga porrecta* sp. nov., голотип ПИН, N 1808/25, Капчераंगा, ичетуйская свита: а — личинка, б — средняя лапка, в — задняя лапка; 18 — *Trianguliperla orbiculata* sp. nov., личинка, голотип ПИН, N 3792/68; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 19 — *Platyperla conferta* sp. nov., Кубеково, итатская свита: а — голотип ПИН, N 1255/274, личинка младшего возраста; б — паратип ПИН, N 1255/275, голова и фрагмент груди личинки старшего возраста

строении имаго, мы оставляем пока открытым вопрос о систематическом положении этого рода внутри отряда.

*Kaptsheranga porrecta* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от *porrectus* (лат.) — вытянутый.

Голотип — ПИН, N 1808/25, позитивный отпечаток личинки без головы; Капчераंगा, ичетуйская свита.

Описание (рис. 17). Личинка. Переднеспинка с почти прямыми боковыми краями, закругленными передними и прямыми задними углами, ее ширина почти в 1,5 раза превышает длину. Голени короче бедер, лапки почти вдвое короче голеней. На передних лапках длина первых двух члеников почти в 1,5 раза меньше длины третьего, на задних лапках — почти вдвое. Задние ноги менее чем вдвое короче тела. Церки почти вдвое короче тела.

Размеры, мм: длина тела взрослой личинки (N 1808/28) 8,0.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения 12 паратипов (1808/19—24, 26—31).

Род *Trianguliperla* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от *triangularis* (лат.) — треугольный и рода *Perla*.

Типовой вид — *T. orbiculata* sp. nov.; нижняя-средняя юра, Западная Монголия.

Диагноз. Личинка. Передние углы головы сильно скошены. Переднегрудь поперечная, примерно такой же ширины, что и среднегрудь, по длине почти равна заднегрудь и немного короче среднегрудь. Крыловые выросты отсутствуют. Сегменты брюшка широкие, ширина средних сегментов более чем вдвое превышает длину.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания. Строение ног *Trianguliperla* остается неизвестным, поэтому не удалось определить ее систематическое положение внутри отряда. Мы сочли целесообразным дать ее описание, так как до сих пор это единственная бескрылая веснянка в юре Сибирской области.

*Trianguliperla orbiculata Sinitshenkova, sp. nov.*

Название вида от *orbiculatus* (лат.) — округленный.

Голотип — ПИН, N 3792/68, позитивный и негативный отпечатки личинки, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 18). Личинка. Задний край головы прямой, передний слегка выпуклый, глаза крупные, выпуклые. Боковые края грудных отделов выпуклые и округленные; все углы переднегруди закруглены. Передние края средне- и заднегруди слегка вогнуты, задние почти прямые. Первый сегмент брюшка самый короткий, примерно в 1,5 раза короче второго, его ширина втрое превышает длину.

Размеры, мм: длина голотипа (отпечаток без последних сегментов брюшка) 14,0. В результате мацерации личинки склериты тела заметно разошлись, полная длина тела личинки, по-видимому, около 15.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения паратип ПИН, N 3792/78.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданова М.В., Волкова И.Б., Воронцов В.В., Ковальчук Т.М. История нижнемезозойского угленакпления на территории Карагандинского бассейна. — Тр. Лаб. геол. угля АН СССР, 1961, вып. 13, с. 5—118.
- Колосницына Г.Р. Юрские насекомые Иркутского угленосного бассейна. — В кн.: Органический мир Восточной Сибири в фанерозое. Новосибирск: Наука, 1982, с. 13—25.
- Мартынов А.В. Лясовые насекомые Шураба и Кизил-Кии. М.: Изд-во АН СССР, 1937. 232 с. — (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 7, вып. 1.)
- Расницын А.П. Отряд Perlida Latreille, 1802. Веснянки. — В кн.: Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука, 1980, с. 154—160 (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 175).
- Синиченкова Н.Д. Систематическое положение юрских веснянок *Mesoleuctra gracilis* Br., Redt., Gangl. и *Platyperla platypoda* Br., Redt., Gangl. и их стратиграфическое распространение. — Бюл. МОИП, Отд. геол., 1982, т. 57, вып. 4, с. 112—124.
- Синиченкова Н.Д. Новые юрские веснянки (Perlida) из Забайкалья. — Палеонтол. журн., 1983, N 1, с. 94—101.
- Шаров А.Г. Отряд Plecoptera. Веснянки. — В кн.: Основы палеонтологии: Членистоногие. Трахейные и хелицеровые. М.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 134—138.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Sibiriens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Illies J. Archiperlaria, eine neue Unterordnung der Plecopteren (Revision der Familien Eustheniidae und Diamphipnoidea) (Plecoptera). — Beitr. Entomol., 1960, Bd. 10, N 7/8, S. 661—697.
- Illies J. Phylogeny and zoogeography of the Plecoptera. — Annu. Rev. Entomol., 1965, vol. 10, p. 117—140.
- Illies J. Biogeography and ecology of neotropical freshwater insects, especially those from running waters. — Biogeogr. and Ecol. S. Amer., 1969, p. 685-708.
- Jewett S.G., jun. The stoneflies (Plecoptera) of the Pacific Northwest. Corvallis (Ore.), 1959. 95 p. (Ore. State Monogr. Stud. Entomol.; N 3).
- Kawai T. Fauna japonica: Plecoptera (Insecta). Tokyo: Biogeogr. Soc. Jap., 1967. 211 p.
- Okamoto H. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Japanischen Plecopteren. — Bull. Agr. Exp. Stat. Gov. Gen. Chosen, 1922, vol. 1, N 1, p. 1—46.
- Ping C. Cretaceous fossil insects of China. — Palaeontol. Sinica, Ser. B, 1928, vol. 13, fasc. 1, p. 1—56.
- Stark B.P., Gaufin A.R. The stoneflies (Plecoptera) of Florida. — Trans. Amer. Entomol. Soc., 1978, vol. 104, p. 391—433.
- Zwick P. Insecta: Plecoptera. Phylogenetisches System und Katalog. — Tierreich, 1973, Bd. 94, S. 456.
- Zwick P. Überordnung Plecopteroidea (Perloidea) mit der einzigen Ordnung. 7. Ordnung Plecoptera (Steinfliegen). — Handb. Zool., 1980, Bd. 4 (2), N 26, S. 115.

## Дополнение

Когда статья была уже написана, в новых сборах из Кубеково (Чулымо-Енисейская впадина) был обнаружен новый вид веснянок рода *Platyperla*.

### *Platyperla conferta* Sinitshenkova, sp. nov.

Название вида от *confertus* (лат.) — сжатый.

Голотип — ПИН, № 1255/274, позитивный и негативный отпечатки личинки младшего возраста; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 19). Личинка. Переднегрудь седловидная с закругленными боковыми краями; ее ширина превышает наибольшую длину почти в два раза. У личинки младшего возраста длина бедер почти в три раза, голеней в четыре раза превышает их ширину; лапки немного более чем в два раза короче голеней. Тергиты брюшка широкие и короткие, их ширина в 2,7—3,5 раза превышает длину.

Размеры, мм: длина тела молодой личинки 5,0; длина головы с переднегрудью личинки старшего возраста 5,5; предполагаемая длина тела личинки старшего возраста около 28.

Сравнение. Отличается от других видов седловидной переднегрудью с закругленными боковыми краями.

Материал. Кроме голотипа, из того же местонахождения паратип ПИН, № 1255/275.

УДК 565.721/9: 551.762 (517 + 571)

В.В. ЖЕРИХИН

## ЮРСКИЕ ПРЯМОКРЫЛЫЕ ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ (*Gryllida=Orthoptera*)

Представители этого отряда найдены в ряде районов рассматриваемой территории (Кузнецкий бассейн, Чулымо-Енисейская впадина, Улугхемский бассейн, Западная Монголия, Иркутский бассейн, Забайкалье, Буреинский бассейн), а их отсутствие в остальных районах, без сомнения, определяется лишь чрезвычайной неполнотой сборов. В различных крупных местонахождениях на долю прямокрылых приходится от 1% (удинская свита) до 9—10% (жаргалантская и черемховская свиты) от общего числа наземных насекомых. В Улугхемском и Буреинском бассейнах прямокрылые — единственные найденные наземные насекомые (по одному остатку). В Забайкалье прямокрылые встречаются значительно реже, чем на остальной территории Южной Сибири, а в таких крупных местонахождениях, как Новоспасское или Уда, они вообще не обнаружены. Возможно, что редкость прямокрылых в гористом Забайкалье, лежавшем к тому же в глубине Сибирской области, связана со сравнительно прохладным климатом; учитывая, однако, что в забайкальских местонахождениях крупные наземные насекомые вообще редки (по-видимому, по тафономическим причинам), трудно сказать, в какой мере редкость прямокрылых в забайкальских ориктоценозах отражает особенности реальной фауны.

Таксономическое разнообразие юрских сибирских прямокрылых значительно. Несмотря на общую термофильность этого отряда, он не обнаруживает ни существенного обеднения в Сибирской области (кроме, по-видимому, Забайкалья) по сравнению с Индо-Европейской, ни повышения разнообразия в западномонгольских фаунах, где другие термофильные насекомые (сетчатокрылые, таракановые) представлены заметно богаче, чем в Сибири. Из числа известных из юры семейств отряда в Сибири не встречены только *Bintoniellidae* (семейство, более характерное для триаса, а в юре известное пока лишь из лейаса Англии) и *Eumastaci-*

дае (также редкое в юре семейство, к тому же неизвестное из допозднеюрских отложений). Полный набор семейств прямокрылых известен только из крупнейших местонахождений в Иркутском бассейне; в Чулымо-Енисейской впадине найдены два семейства (*Gryllidae* и *Locustorpeidae*), а в остальных районах — только *Haglidae*, но при малом объеме коллекций это совершенно естественно. Значительная часть материала представлена фрагментарными остатками, точное определение которых затруднительно или невозможно.

#### СЕМЕЙСТВО ELCANIDAE HANDLIRSCH, 1906

В рассматриваемых фаунах это семейство, богато представленное в юре Индо-Европейской области, известно пока только из Иркутского бассейна, где занимает по числу находок третье место среди прямокрылых после *Haglidae* и *Locustorpeidae* (2 остатка). Оба имеющихся отпечатка условно отнесены к одному виду. Габитуально *Elcanidae* напоминали мелких кузнечиков и, вероятно, были неспециализированными хищниками или формами со смешанным питанием, скорее всего преимущественно геобионтными (Шаров, 1968).

#### *Archelcana ornata* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1, 2

Название вида от *ornatus* (лат.) — украшенный.

Голотип — ПИН, N 1670/395, позитивный и негативный отпечатки неполностью сохранившейся базальной половины переднего крыла; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание. Переднее крыло (рис. 1а) светлое, с отчетливым темным рисунком, образованным продольной полосой между SC и R и пятнами вокруг поперечных жилок, частично сливающимися с образованием неправильных искривленных поперечных перевязей. С заканчивается значительно дистальнее уровня основания  $M_3$ , двуветвистая, без дополнительных ветвей. SC оканчивается немного дистальнее основания RS, за вершиной C с 4 косыми добавочными ветвями, не параллельными друг другу. Поле между SC и R широкое, в месте отхождения RS почти не уже поля между стволами R и  $M_{1,2}$ . Последнее постепенно расширяется дистально. Развилки  $M_1$  и  $M_2$  расположен почти на одном уровне с основанием RS. Имеется короткое свободное основание  $M_3$ .

Заднее крыло (рис. 1б) светлое, с отчетливым затемнением по переднему краю (назад до  $R_1$ ) в дистальной половине.  $R_1$  слабо волнообразная, приблизительно параллельна переднему краю, перед вершиной с явственным изгибом и в этом месте с 3 сближенными косыми поперечными, выходящими на передний край крыла. RS сильно редуцирована, всего с 2 отходящими назад ветвями, передняя из которых с вершинным развилком. Основание RS в виде почти отвесной поперечной жилки,  $M_1$  отходит от RS+M явственно дистальнее середины крыла, а  $M_2$  — едва дистальнее RS.  $CuA_1$  длинная, прямая.

Размеры, мм: длина остатка переднего крыла 5,1, предполагаемая полная длина около 12, длина заднего крыла около 14.

Сравнение. По форме вершины SC и мелким размерам сходен с *A. britannica* Handl. (нижний лейас Англии), но отличается свободным, как у *A. shurabica* Shar., основанием  $M_3$ .

Распространение. Нижняя-средняя юра Иркутской области.

Замечания. Задние и передние крылья найдены в разных местонахождениях (хотя и в отложениях одной и той же свиты) и ассоциированы предположительно, на основании сходства по размерам; не исключено, что в действительности заднее крыло принадлежит другому виду того же рода.

Материал. Кроме голотипа, экземпляр N 1669/396 из Ии (черемховская свита), позитивный и негативный отпечатки заднего крыла без анального веера и с поврежденными вершиной и основанием.

Это семейство, вообще доминирующее в юрских фаунах, в Сибири обнаружено во всех местонахождениях, откуда имеются определимые остатки прямокрылых, кроме Чулымо-Енисейского бассейна. В Кузнецком бассейне, Улугхемском бассейне, Западной Монголии, Забайкалье и Бурейнском бассейне весь определимый материал принадлежит Haglidae, а в Иркутском бассейне они составляют половину (8 из 16) всех определимых остатков. Наибольшим числом остатков представлено подсемейство Prophalangopseinae, доминирующее и в юре Индо-Европейской области (Шаров, 1968), но обнаружены также представители Haglinae и Cyrtophyllitinae. Среди определимых материалов нет видов, относящихся к Isfaropterinae и Tshorkuphlebiinae, но оба этих подсемейства редки и в индоевропейской юре, поэтому их отсутствие в Сибири может объясняться недостатком материала. По-видимому, все найденные в юре Сибири остатки Haglidae (за возможным исключением двух фрагментов крыльев *Aboilus* sp. из Ии) принадлежат различным видам, что указывает на очень высокое видовое разнообразие семейства в реальной фауне.

Габитуально мезозойские Haglidae напоминали современных кузнечиков и, вероятно, также были частично гео-, а частично фитобионтами, хищными или со смешанным питанием. Немногочисленные современные представители семейства — специализированные скрытноживущие геобионты, но они сильно изменены по сравнению с мезозойскими и едва ли сохранили исходную экологию; только некоторые наиболее специализированные Cyrtophyllitinae и Isfaropterinae могут быть экологическими аналогами современных Haglidae.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО CYRTOPHYLLITINAE ZEUNER, 1935

В юре Сибири найден единственный представитель этого подсемейства, относящийся к известному также из нижней-средней юры Средней Азии (Кызыл-Кия и Шураб) роду *Archaboilus* Mart. и очень близкий к среднеазиатским видам.

#### *Archaboilus similis* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 3, 4

Название вида *similis* (лат.) — сходный.

Голотип — ПИН, N 1873/25, позитивный и менее полный негативный отпечаток наложенных друг на друга крыльев и частично ног самца; Усть-Балей, черемховская свита.

Описание (рис. 2). Переднее крыло самца светлое, с неправильными и, видимо, нечеткими темными поперечными перевязями в базальной половине и с мелкими пятнами у вершины. Интеркалярные жилки между ветвями SC лишь частично правильные, SC со слабыми изгибами. R проходит почти параллельно SC, лишь в основании сближен с ней, с 5 ветвями. RS отходит от R под острым углом, далее плавно дуговидно изогнут, с 4 ветвями. Между проксимальным участком RS и M имеется косая длинная поперечная жилка, изогнутая под тупым углом; расстояние между местом ее впадения в M<sub>1</sub> и развилком M<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> значительно меньше ее длины. M<sub>1</sub> с плавным изгибом, основание M<sub>2</sub> круто отходит назад от M<sub>1</sub> и образует далее сильный ковшеобразный изгиб. Поперечные между жилками систем R и M сравнительно редкие; жилки систем M и Cu значительно тоньше R и RS. Свободное основание M<sub>5</sub> почти параллельно основному участку M<sub>2</sub>, воображаемые продолжения этих жилок пересекаются приблизительно на уровне SC или перед ней. Задние ветви CuA<sub>1</sub> практически параллельны друг другу.

На заднем крыле известно только строение вершинной части переднего края. Она несет темные поперечные перевязи, SC далеко не достигает вершины, оканчиваясь на уровне основания третьей ветви R. R с 6 ветвями. Ветви RS не вполне параллельны друг другу.

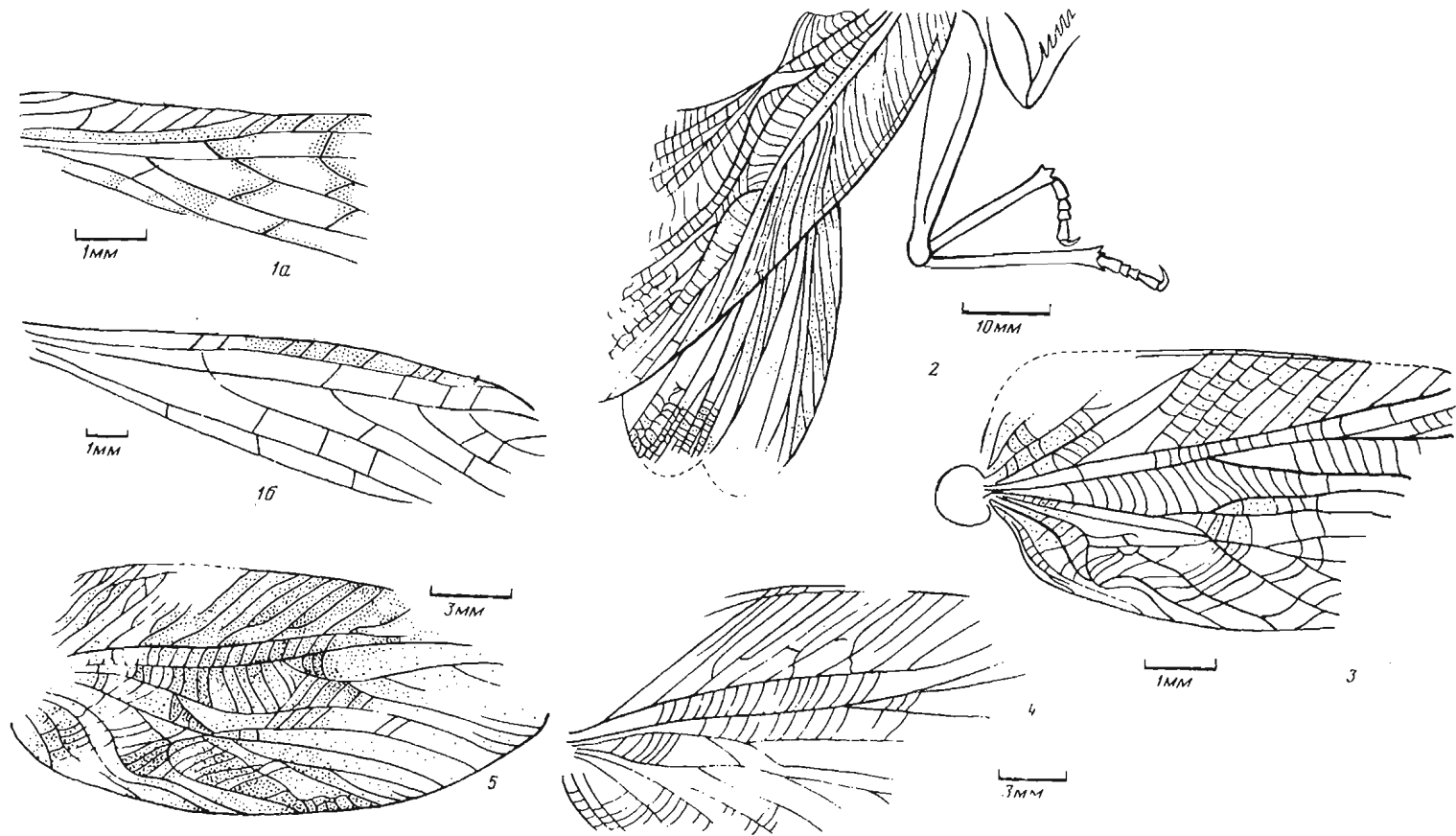


Рис. 1—5. Представители семейства Elcanidae (1) и Haglidae (2—5): 1 — *Archelcana ornata* sp. nov.: а — переднее крыло, голотип ПИН, N 1670/395, Усть-Балей, черемховская свита, б — заднее крыло, экз. ПИН, N 1669/396, Ия, черемховская свита; 2 — *Archaboilus similis* sp. nov., голотип ПИН, N 1873/25, Усть-Балей, черемховская свита; 3 — *Ashanga clara* sp. nov., переднее крыло самца, голотип ПИН, N 2022/68, Ашаньга, удинская свита; 4 — *Mongolohagla unicolor* sp. nov., переднее крыло самки, голотип ПИН, N 3792/83, Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита; 5 — *Angarohagla variegata* sp. nov., переднее крыло самца, голотип ПИН, N 1669/324, Ия, черемховская свита.

Средняя нога с толстым бедром, голень по внутреннему краю с рядом крупных шипов, число которых не менее 5. Задние ноги довольно стройные, голени на вершине с крупными шипами, первый и четвертый членики лапки длинные, второй и третий — короткие; коготки очень сильные.

Размеры, мм: длина сохранившейся на позитивном отпечатке части переднего крыла 52,5, предполагаемая полная длина крыла около 60, ширина переднего крыла на уровне изгиба  $M_2$  19,9, длина среднего бедра 10,5, заднего бедра — 23,3, задней голени — 17,4, задней лапки — 9,8.

Сравнение. Отличается от остальных видов более длинной косой поперечной, соединяющей основание RS и  $M_2$ , гораздо более редкими поперечными в системах RS и M и более параллельными основным отрезком  $M_2$  и основанием  $M_5$ .

Замечания. *A. similis* — первый из известных видов рода, для которого установлено жилкование заднего крыла и строение ног. Скорее всего указанные выше особенности этих органов окажутся характерными для рода *Archaboilus* Mart. в целом. По сравнению с другими известными родами подсемейства *Cyrtophyllitinae* обращает на себя внимание большое число ветвей R в заднем крыле. Очень крупные шипы на внутренней стороне средних голеней не описывались у других мезозойских *Haglidae*; возможно, они представляют собой особенность, связанную с адаптацией к рытью норок в почве.

Материал. Голотип.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО HAGLINAЕ HANDLIRSCH, 1906

В юре Сибири найден единственный представитель подсемейства, относящийся к особому, известному только отсюда роду. Его остаток происходит из отложений удинской свиты, где другие прямокрылые не обнаружены.

#### Род *Ashanga* Zherichin, gen. nov.

Название рода от местонахождения Ашаньга.

Типовой вид — *Ashanga clara* sp. nov.; средняя-верхняя юра, Забайкалье.

Диагноз. Переднее крыло самца довольно широкое. С очень тонкая, сближена с передним краем. SC далеко отстоит от переднего края, ее ветви прямые, без развилков. Длина ствола R от основания до места отхождения RS в 11 раз больше расстояния между R и SC на уровне начала RS. Ствол RS не очень длинный (не короче ствола R), не ветвится, отходит от R под острым углом, почти прямой. Ствол M расположен под острым углом к R, у места отхождения  $M_5$  изогнут под тупым углом почти параллельно стволу R. Развилок  $M_1$  и  $M_2$  расположен на одном уровне с точкой отхождения RS; практически на том же уровне находится место впадения  $M_5$  в CuA.  $M_1$  и  $M_2$  слабо изогнутые, на длительном протяжении почти параллельны друг другу и  $R_1$ . Ветви CuA<sub>1</sub> отходят гребенчато вперед. CuA<sub>2</sub> волнисто изогнутая, CuP и A<sub>1</sub> дистально сильно волнообразно изогнуты.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех известных родов подсемейства расположенными почти на одном уровне началом RS, развилком  $M_1$  и  $M_2$  и местом впадения  $M_5$  в CuA и связанным с этим резким удлинением ствола RS. По остальным признакам наиболее близок к раннемеловому роду *Parahagla* Shar.

#### *Ashanga clara* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 5

Название вида от *clarus* (лат.) — чистый, ясный.

Голотип — ПИН, N 2022/68, неполный негативный отпечаток переднего крыла самца хорошей сохранности; Ашаньга, удинская свита.

Описание. (рис. 3). Крыло светлое, без явственного рисунка. На уровне основания RS расстояние между SC и R в 5 раз меньше расстояния между SC и передним

краем крыла.  $R_1$  начиная с места отхождения первого развилка плавно отогнута назад, так что ее передняя ветвь у основания почти параллельна SC. Поперечные между стволами R и M дуговидные, между основанием RS и  $M_1$  косые, слабо изогнутые. Расстояние между  $M_1$  и  $M_2$  на уровне первого ветвления  $CuA_1$  в 1,5 раза меньше расстояния между  $M_2$  и  $CuA$ .

Размеры, мм: длина остатка 15,0, предполагаемая полная длина около 20—22, ширина на уровне свободного основания  $M_3$  12,8.

Материал. Голотип.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PROPHALANGOPSEINAE CAUDEL, 1911

К этому подсемейству, как уже говорилось, относится большинство определенных Haglidae из рассматриваемых здесь фаун. Prophalangopseinae обнаружены в Кузнецком, Улугхемском, Иркутском и Буреинском бассейнах и в Западной Монголии (причем в Кузбассе, Туве, Монголии и Буреинском бассейне другие подсемейства Haglidae неизвестны), пока не найдены в Забайкалье. Помимо описываемых ниже остатков, сюда принадлежит *Pseudohagla pospelovi* (O. Mart.) из Корчакола в Кузнецком бассейне, первоначально описанная в составе рода *Hagla* Gieb. (Мартынова, 1949) и позднее перенесенная в Prophalangopseinae (Шаров, 1962, 1968). Этот вид, относящийся к особому монотипическому роду, известен по единственному крылу самки.

#### Род *Mongolohagla* Zherichin, gen. nov.

Название рода от Монголии и рода *Hagla*.

Типовой вид — *Mongolohagla unicolor*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Западная Монголия.

Диагноз. Средних размеров прямокрылые. С крепкая, пересекает ветви SC, оканчивается, по-видимому, приблизительно на уровне основания RS или немного дистальнее. Ветви SC косые, очень слабо вогнутые, частично ветвящиеся. SC явственно волнообразно изогнута. Ствол R почти прямой, RS отходит от него, по-видимому, несколько проксимальнее середины крыла;  $R_1$  от места отхождения RS постепенно сближается с SC. Основание M сильно изогнуто, развилки  $M_1$  и  $M_2$  расположен в основной части крыла.  $M_1$  почти продолжает ствол M и почти параллельна RS,  $M_2$  отходит от нее под острым углом и далее изогнута под явственно тупым углом. Расстояние между точками отхождения  $M_3$  и  $M_2$  явственно меньше длины свободного основания  $M_3$ .  $CuA_1$  на значительном протяжении почти параллельна  $M_2$ . Проксимальная ветвь  $CuA$  отходит явственно проксимальнее свободного основания  $M_3$ , поле между стволом M и  $Cu$  расширено.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Наиболее близок к родам *Aboilus* Mart. и *Rucnophlebia* Deichm., отличаясь от первого сильно расширенным полем между стволом M и  $Cu$ , от второго — дистальным отхождением RS от ствола R и от обоих — сравнительно небольшими размерами.

#### *Mongolohagla unicolor* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 6

Название вида от unus (лат.) — один и color (лат.) — цвет.

Голотип — ПИН, N 3792/83, позитивный и негативный отпечатки неполного переднего крыла самки довольно плохой сохранности; Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.

Описание (рис. 4). Крыло одноцветно-темное, без отчетливого рисунка. На уровне основания RS расстояние между R и SC втрое меньше расстояния от SC до переднего края крыла. Поперечные между SC и R очень густые, косые, без явственных изгибов. Расстояние между R и  $M_1$  на уровне отхождения RS равно рас-



стоянию между R и SC, а на уровне расхождения  $M_1$  и  $M_2$  — в 1,3 раза меньше его. Расстояние между  $M_1$  и  $M_2$  на уровне угловидного изгиба последней равно расстоянию между R и SC и больше расстояния между  $M_1$  и R на том же уровне. Поперечные в расширенном поле между стволами M и Cu дуговидные.

Размеры, мм: длина остатка 18,8, предполагаемая полная длина крыла около 45.

Материал. Голотип.

### Под *Angarohagla Zherichin, gen. nov.*

Название рода от р. Ангары и рода *Hagla*.

Типовой вид — *Angarohagla variegata, sp. nov.*; нижняя-средняя юра, Иркутский бассейн.

Диагноз. Средней величины прямокрылые. С у основания параллельна ветвям SC, далее изогнута под тупым углом, несколько утолщена и пересекает ветви SC, оканчиваясь приблизительно на уровне вершины свободной  $M_3$ . SC волнообразно изогнута, ее ветви косые, слабо изогнутые, с правильными интеркалярами.  $R_1$  волнообразно изогнута, не ветвится. RS отходит от R намного дистальнее середины крыла под острым углом, у первого развилка изогнута под тупым углом и далее почти параллельна  $R_1$ . М явственно и сильно волнообразно изогнутая, с единственной передней ветвью, свободная  $M_3$  косая, длинная. Ветви  $CuA_1$  отходят от ствола у места впадения в него  $M_3$ .  $CuP$  сильно изогнутая, как и анальные жилки.

Состав. Типовой вид.

Сравнение. Резко отличается от известных родов *Prophalangopseinae* утратой ветвления  $R_1$  и M (кроме  $M_3$ ).

Замечания. До сих пор редукция M до единственной свободной ветви и утрата ветвления  $R_1$  отмечались среди *Haglidae* только в монотипическом подсемействе *Isfaropterinae* из юры Средней Азии (Шураб). Однако по другим признакам, таким, как форма крыла, обычные слабые изгибы SC и R, ветвящийся RS, характер ветвления  $CuA$  и особенно строение C, *Angarohagla* резко отличается от *Isfaroptera Mart.* и сходна с обычными *Prophalangopseinae*. Редукция ветвления R и M у *Angarohagla*, вероятно, связана просто со сравнительно небольшими размерами насекомого; упрощение строения  $R_1$  нередко наблюдается у некрупных *Haglidae* (например, у *Hagla Gieb.* из *Haglinae* и *Termitidium Westw.* из *Prophalangopseinae*  $R_1$  несет всего 2 добавочные ветви), хотя обычно не достигает такой степени, как у *Angarohagla*.

### *Angarohagla variegata Zherichin, sp. nov.*

Табл. XXIII, фиг. 7

Название вида от *variegatus* (лат.) — пестрый.

Голотип — ПИН, N 1669/324, позитивный и негативный отпечатки почти полного переднего крыла самца; Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 5). Основание и вершина крыла светлые, основание с темными неправильными пятнами, более густыми в задней половине; середина крыла темная, в мелких неправильных светлых пятнах, образующих мраморный рисунок; граница между темным средним и светлым базальным и апикальным участками крыла нерезкая. Расстояние между SC и R на уровне основания RS почти втрое меньше расстояния между SC и передним краем и в 2,2 раза меньше расстояния между R и  $M_1$ . Ветви RS прямые,  $M_1$  дуговидная, к вершине расходится с проксимальной ветвью RS. Поперечные между стволами R и M густые, прямые, почти перпендикулярные стволам или лишь слабо наклоненные, между RS и  $M_1$  и между  $M_1$  и  $CuA_1$  явственно косые.

Размеры, мм: длина крыла 20,7; наибольшая ширина 9,0.

Материал. Голотип.

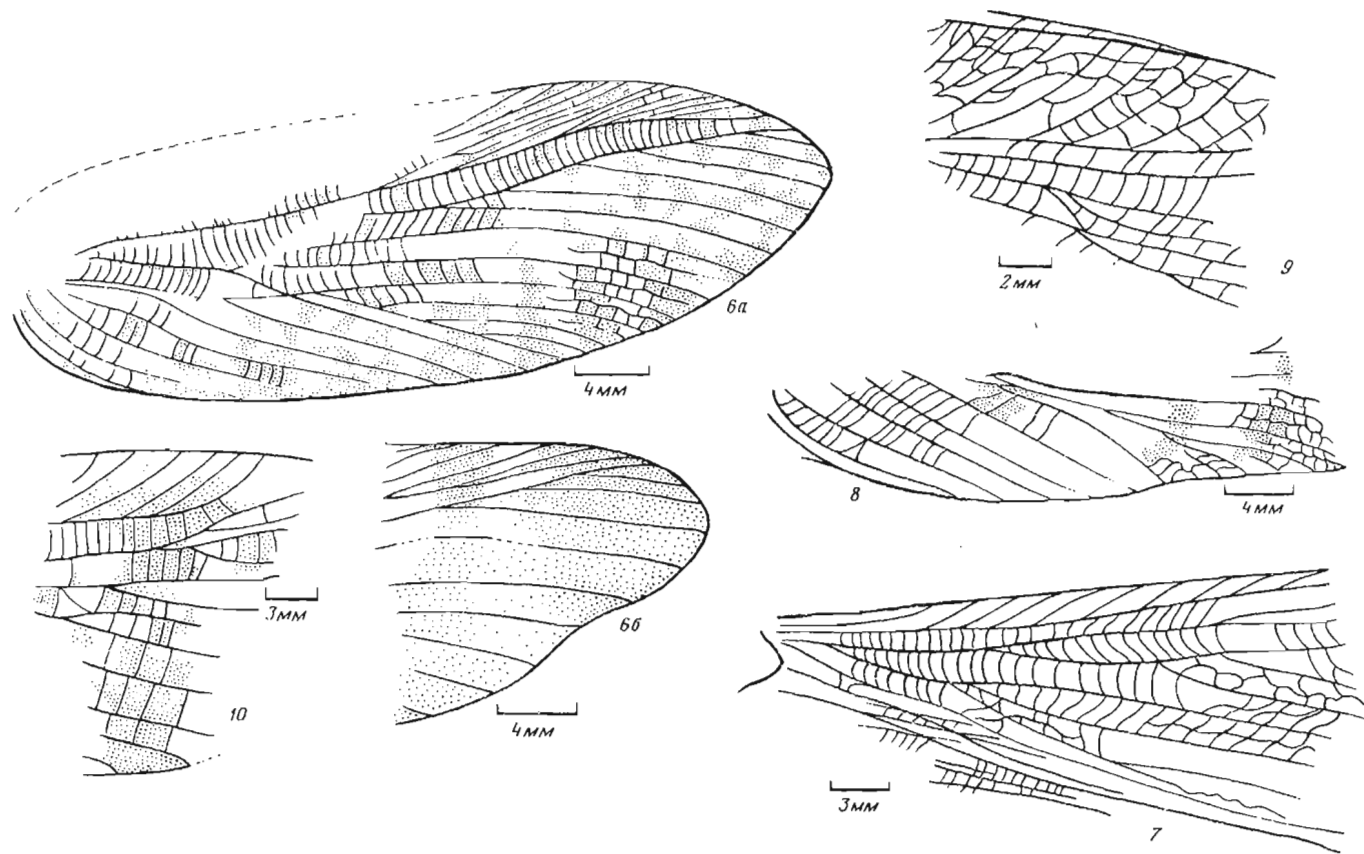


Рис. 6—10. Представители семейства Naglidae: 6 — *Aboilus krassilovi* sp. nov., голотип ПИН, N 3290/18 (19), Умалта, талынжанская свита; а — переднее крыло самки, б — вершина заднего крыла; 7 — *A. sp. 1.* заднее крыло, экз. ПИН, N 2101/1, Усть-Элегест, салдамская свита; 8 — *Aboilus sp. 2.* переднее крыло самки, экз. ПИН, N 1487/84, Ия, черемховская свита; 9 — ?*Prophangopseinae* gen. sp. indet., фрагмент переднего крыла, экз. ПИН, N 1670/393, Усть-Балей, черемховская свита; 10 — *Naglidae* gen. sp. indet., фрагмент переднего крыла, экз. ПИН, N 1874/22, Ия, черемховская свита.

Название вида в честь палеоботаника В. А. Красилова, собравшего материал. Голотип — ПИН, N 3290/18 (19), позитивный отпечаток неполного переднего и смятых фрагментов заднего крыла самки; Умалта, талынжанская свита.

Описание (рис. 6). Переднее крыло светлое, с многочисленными неправильными темными поперечными перевязями, разорванными посередине на многочисленные мелкие пятна. SC в вершинной части почти параллельна ветвям R. R по-видимому, с 5 ветвями, RS с 7 параллельными почти прямыми ветвями. Базальный отрезок RS короткий и, по-видимому, явственно изогнутый. M ветвится значительно проксимальнее места отхождения RS, ветви M почти параллельные, у основания M<sub>2</sub> слабо изогнута. CuA<sub>1</sub> ветвится гребенчато вперед, образуя 4 простые ветви, слабо дуговидные и параллельные друг другу. Ветви CuA<sub>2</sub> почти прямые, параллельные, CuP на вершине сближается с задней ветвью CuA<sub>2</sub>.

Заднее крыло в передней части с темными поперечными перевязями, обособленная вершинная часть заднего крыла сравнительно широкая и короткая; жилкование большей части заднего крыла восстановить не удалось.

Размеры, мм: длина переднего крыла 61,5, ширина на уровне основания второго развилка 20,8.

Сравнение. От известных ранее видов отличается разорванными посередине перевязями переднего крыла; крупными размерами и сравнительно небольшим числом ветвей RS напоминает *Aboilus columnatus* Mart. из верхней юры Казахстана (Каратау), но ветви CuA<sub>2</sub> еще слабее изогнуты, чем у этого вида.

Материал. Голотип.

*Aboilus* sp. 1.

Табл. XXIV, фиг. 2

В местонахождении Усть-Элегест (Улугхемский бассейн) найдено неполное заднее крыло (ПИН, N 2101/1), по жилкованию очень сходное с задним крылом *A. columnatus* Mart. из верхней юры Казахстана (Каратау) и обнаруживающее лишь небольшие отличия от этого вида (более проксимальное положение развилка M относительно места ответвления RS; рис. 7). Однако тувинский вид значительно уступает *A. columnatus* по величине (длина сохранившейся части крыла 27 мм, предполагаемая полная длина крыла около 45 мм). Поскольку почти все описанные до сих пор виды рода *Aboilus* Mart. известны по передним крыльям, установление особого вида по заднему крылу представляется нецелесообразным.

? *Aboilus* sp. 2.

Представителю рода *Aboilus* принадлежит, возможно, также найденный в Исостаток (ПИН, N 1487/84), представляющий собой фрагменты неполных крыльев самки, наложенных друг на друга, причем расшифровке поддается только жилкование задней половины и отчасти вершины переднего крыла (рис. 8), которое вполне сходно с жилкованием самок *Aboilus*. Рисунок в виде темных перевязей на светлом фоне также похож на наблюдающийся у видов *Aboilus*. Однако определенно отнести этот остаток к роду *Aboilus* невозможно из-за недостаточной сохранности (неизвестно строение C, SC, RS и M). Длина остатка 35,7 мм, положительная длина крыла около 45—50 мм. Второй фрагмент задней части крыла самки из того же местонахождения, еще менее полный (ПИН, N 1669/325) обладает практически идентичным жилкованием и может принадлежать тому же виду.

Помимо перечисленных, имеется еще небольшой фрагмент переднего крыла из Усть-Балея (ПИН, N 1670/393, рис. 9, табл. XXIV, фиг. 4), принадлежащий, судя по длинной C, пересекающей ветви SC, какому-то крупному представителю

подсемейства Prophalangopseinae или Cyrtophyllitinae. Определить его родовую принадлежность невозможно, но, по-видимому, он не конспецифичен ни с одним из описанных видов.

#### Haglidae incertae sedis

Кроме охарактеризованных, представителям Haglidae принадлежат еще следующие остатки, слишком неполные для более точного определения: из Каменушки (Кузбасс) — фрагмент передней части очень крупного переднего крыла с темными поперечными перевязями (ПИН, N 1062/3); из Ии — небольшой фрагмент очень крупного пестрого переднего крыла (ПИН, N 1874/22, рис. 10, табл. XXIV, фиг. 5); из Усть-Балея — фрагмент заднего крыла (ПИН, N 2375/201, табл. XXIV, фиг. 3). Возможно, что представителю Haglidae принадлежит и небольшой фрагмент крупного крыла из Ошин-Боро-Удзюр-Улы (ПИН, N 3192/82). Наконец, фрагмент заднего крыла из Усть-Балея, первоначально описанный под названием *Humbertiella grandis* Br., Rdtb. Gglb. (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889) и позднее переведенный в особый род *Pseudohumbertiella* Handl. (Handlirsch, 1906—08), также принадлежит к Haglidae (Шаров, 1962).

#### СЕМЕЙСТВО PHASMOMIMIDAE SHAROV, 1968

Это вообще нечастое в юре семейство, более характерное для меловых фаун, в юре Сибири представлено единственным видом. Скорее всего Phasmomimidae были специализированными фитобионтами с преимущественно или исключительно хищным питанием.

#### Род *Paraphasmomima* Zherichin, gen. nov.

Название рода от рода *Phasmomima*.

Типовой вид — *Paraphasmomima sharovi*, sp. nov.; нижняя-средняя юра, Иркутский бассейн.

Диагноз. Переднее крыло умеренно узкое. С отсутствует, приближена к переднему краю, с очень короткими косыми ветвями.  $R_1$  со слабым и неправильным вершинным развилком, поперечные между  $R_1$  и SC косые, у вершины крыла изогнутые и образующие неясную сетку, RS отходит от R на расстоянии приблизительно 1/5 длины крыла от его основания, а ветвится в вершинной 1/5 крыла. Развилок  $M_1$  и  $M_2$  расположен немного проксимальнее основания RS. CuA ветвится назад.

Состав. Типовой вид.

Сравнение. Занимает промежуточное положение между родами *Phasmomima* Shar. и *Phasmomimoides* Shar. Относительно широким крылом и ветвящимися RS и CuA напоминает *Phasmomima*, отличаясь отсутствием C, сильно приближенной к переднему краю крыла SC и проксимальным отхождением RS.

#### *Paraphasmomima sharovi* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 6

Название вида в честь палеоэнтомолога А.Г. Шарова.

Голотип — ПИН, N 1487/1000, почти полный позитивный отпечаток переднего крыла, пол неизвестен, Ия, черемховская свита.

Описание (рис. 11). Крыло светлое, с нерезким темным рисунком; по переднему и отчасти вершинному краю крыла ряд мелких темных пятен, заканчивающийся среди развилков RS. Жилки крыла слабые, светлые, особенно в его задней части. Ветви RS параллельны друг другу, на конце каждая с коротким и широким дополнительным развилком.  $M_1$  и  $M_2$  слабо изогнутые, почти параллельные.  $CuA_2$  и CuP с явственным длинным общим стволом, передняя ветвь CuA

почти параллельна  $M_2$ . Между жилками систем  $M$  и  $CuA$  по 2—4 ряда вершинных ячеек, образующих почти правильные интеркаляры.

Размеры, мм: длина крыла 38,0; ширина на уровне вершины  $CuA_2$  9,5.

Материал. Голотип.

#### СЕМЕЙСТВО GRYLLIDAE LATREILLE, 1802

Это семейство, богато представленное в юре Индо-Европейской области, в сибирских юрских фаунах играет незначительную роль. Почти все описанные до сих пор юрские сверчки отнесены к обширному и почти несомненно сборному роду *Protogryllus* Handl. Сюда же относятся и юрские виды из Сибири. Один из них описан А.Г. Шаровым (1968) по одному крылу самца из Усть-Балея под названием *P. angaricus* Shar. и, по-видимому, ближе к раннеюрским, чем к позднеюрским видам из Индо-Европейской области. Второй известен по небольшому фрагменту крыла самки (рис. 12; табл. XXIV, фиг. 7) из местонахождения Татышев в Чулымо-Енисейской впадине (ПИН, N 1256/41). Определение видовой принадлежности этого остатка невозможно, и мы ориентировочно определяем его как *Protogryllus* sp. Длина сохранившегося фрагмента 5,5 мм, предполагаемая полная длина крыла 9—10 мм.

По аналогии с современными представителями семейства можно предполагать, что юрские сверчки были герпетобионтами, растительноядными или со смешанным питанием.

#### СЕМЕЙСТВО LOCUSTOPSEIDAE HANDLIRSCH, 1906

Единственное в юрских фаунах Сибири семейство подотряда Acridina (= Caelifera), Locustopseidae обнаружено здесь только в Чулымо-Енисейской впадине и в Иркутском бассейне. Однако в иркутских местонахождениях оно занимает второе место среди прямокрылых после *Naglidae* (3 остатка), а в чулымо-енисейских — даже первое (4 остатка из 5 определимых). Причины столь неравномерного распределения *Locustopseidae* по различным районам остаются неясными. Габитуально *Locustopseidae* сходны с современными некрупными саранчевыми (кобылками) и, вероятно, обладали сходной экологией. Скорее всего они были растительноядными фито- или геобионтами; строение яйцеклада, хотя оно известно пока лишь в самых общих чертах, позволяет предположить откладку яиц в почву, как у современных саранчевых (Шаров, 1968). По данным Шарова, который суммировал все имевшиеся к тому времени данные о строении тела *Locustopseidae*, среди них выделяются формы с тонкими и стройными ногами (некоторые виды рода *Locustopsis* Handl.) и с более толстыми и относительно короткими ногами (известны в родах *Locustopsis* Handl., *Parapleurites* Br., *Rdtb.*, *Gglb.* и *Conocephalella* Strand); для первых предполагается обитание на древесных или кустарниковых растениях, для вторых — на почве среди редкой растительности (Шаров, 1968).

В юрских фаунах Сибири обнаружены представители двух из трех известных юрских родов *Locustopseidae*. Один из них — *Parapleurites* Br., *Rdtb.*, *Gglb.* не найден где-либо за пределами Сибири. Типовой вид этого рода, *P. gracilis* Br., *Rdtb.*, *Gglb.*, описан по единственному крылу из Усть-Балея (Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, 1889), второй — *P. sibiricus* Shar. — по одному крылу из Ии (Шаров, 1968). В Ие найден еще один остаток, изображенный Шаровым (1968, рис. 36в табл. VII, фиг. 5) как *Parapleurites* sp., он представляет собой отпечаток почти полного тела прямокрылого, но из-за недостаточной сохранности крыльев не может быть определен до вида.

Второй род, *Locustopsis* Handl., наиболее характерен для юрских фаун Индо-Европейской области, откуда описано более 20 видов (Zeuner, 1942; Bode, 1953; Шаров, 1968). В Сибири его представители, описанные ниже, обнаружены только в отложениях итатской свиты Чулымо-Енисейского бассейна, что может указывать

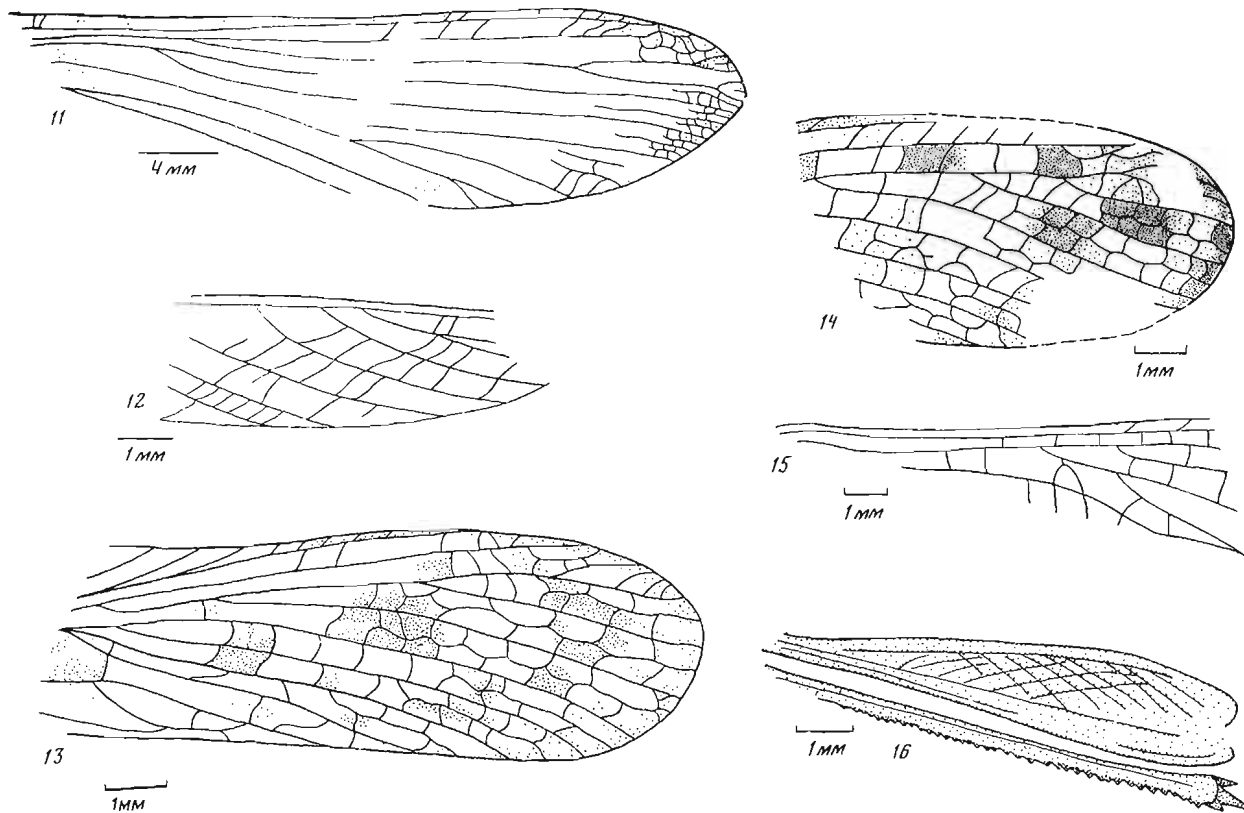


Рис. 11—16. Представители семейства Phasmomimidae (11), Gryllidae (12) и Locustopseidae (13—16): 11 — *Paraphasmomima sharovi* sp. nov., переднее крыло, голотип ПИН, N 1487/1000, Ия, черемховская свита; 12 — *Protogryllus* sp., фрагмент переднего крыла самки, экз. ПИН, N 1256/41, Красноярск, макаровская свита; 13 — *Locustopsis picta* sp. nov., фрагмент переднего крыла, голотип ПИН, N 1255/95, Кубеково, итатская свита; 14 — *L.(?) aricalis* sp. nov., фрагмент переднего крыла, голотип ПИН, N 1101/8, Худоногово, итатская свита; 15 — ?*Locustopsis* sp., фрагмент заднего крыла, экз. ПИН, N 1255/93, Кубеково, итатская свита; 16 — ?*Locustopsis* sp., задняя нога, экз. ПИН, N 1255/94, Кубеково, итатская свита.

на теплый климат в эпоху накопления этих отложений. Следует отметить, что род *Locustopsis* в принятом ныне объеме является скорее всего гетерогенным объединением различных, в том числе далеких друг от друга, элементов, но в настоящее время не может обоснованно быть разделен на несколько родов. Жилкование *Locustopseidae* вообще очень однообразно и вряд ли может использоваться для родового деления, а строение тела известно пока лишь для немногих видов.

*Locustopsis picta* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 8

Название вида от *pictus* (лат.) — пестрый, раскрашенный.

Голотип — ПИН, N 1255/95, позитивный и негативный отпечатки вершинной части переднего крыла, пол неизвестен; Кубеково, итатская свита.

Описание (рис. 13). Переднее крыло светлое, по вершинному краю с узкой неровной темной каймой; пятнистый рисунок темный, четкий, образован крупными, расположенными в косой ряд пятнами в дистальной части крыла и образующими дуговидную поперечную перевязь более мелкими пятнами перед вершиной. Рисунок базальной половины крыла неизвестен. SC длинная, с сильно наклонными (кроме самых последних) ветвями. R в вершинной половине крыла не вполне параллельна SC, прямая. RS отходит от R на уровне середины отрезка M между основаниями M<sub>3</sub> и M<sub>2</sub>, с 4 ветвями. Отрезки ствола RS между точками отхождения его ветвей резко неодинаковой длины: отрезок между RS<sub>1</sub> и RS<sub>2</sub> в 1,7 раза длиннее отрезка между RS<sub>2</sub> и RS<sub>3</sub>, а последний в 1,7 раза длиннее вершинной ветви. Базальный отрезок RS короткий, приблизительно равен отрезку между RS<sub>3</sub> и RS<sub>2</sub>. Поле между R и RS постепенно слабо расширяется к вершине и несколько сужено только на самой вершине. M с 3 почти параллельными друг другу ветвями; основания M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub> без изгибов, задняя ветвь M нигде не соприкасается с CuA.

Размеры, мм: длина сохранившейся части крыла 10,0, ширина на уровне вершины SC 3,6, предполагаемая длина крыла около 18.

Сравнение. По сочетанию крупных размеров, сильно вытянутого крыла и четырехветвистого RS наиболее сходен с *L. uvarovi* Zeun. из нижнего лейаса Англии, от которого отличается формой поля между R и RS, резко неодинаковыми расстояниями между ветвями RS и не изогнутыми у основания задними ветвями M.

Распространение. Средняя юра Чулымо-Енисейской впадины.

Материал. Голотип.

*Locustopsis (?) apicalis* Zherichin, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 9

Название вида от *apex* (лат.) — вершина.

Голотип — ПИН, N 1101/8, позитивный отпечаток неполной вершины переднего крыла, пол неизвестен; Худоногово, итатская свита.

Описание (рис. 14). Переднее крыло светлое, по вершинному краю с узкой неровной темной каймой, перед вершиной с дугообразной поперечной перевязью, состоящей из крупных нечетких темных пятен, рисунок остальной части крыла неизвестен. R в вершинной части крыла параллельна SC, прямая. RS с 5 ветвями, точка отхождения RS от R неизвестна. Отрезки ствола RS между точками отхождения его ветвей резко неодинаковой длины: отрезок между RS<sub>1</sub> и RS<sub>2</sub> в 1,8 раза длиннее отрезка между RS<sub>2</sub> и RS<sub>3</sub>, а последний приблизительно в 1,5 раза длиннее отрезка между RS<sub>3</sub> и RS<sub>4</sub> и немного длиннее вершинной ветви R. Задняя ветвь RS у середины отчетливо изогнута, в вершинной половине приблизительно параллельна остальным ветвям. Поле между R и RS сужено только на самой вершине. M с 3 параллельными друг другу в вершинной части ветвями; характер их отхождения неизвестен.

Размеры, мм: длина сохранившейся части крыла 8.5, ширина на уровне вершины SC 4.1, предполагаемая длина крыла около 18.

Сравнение. По сочетанию крупных размеров, относительно широкого крыла и пятиветвистого RS наиболее сходен с типовым видом рода, *L. elegans* Handl. из верхнего лейаса ГДР, но отличается резко неодинаковыми расстояниями между ветвями RS.

Замечания. Поскольку характер ветвления M не установлен, полной уверенности в принадлежности описываемого вида к роду *Locustopsis* нет.

Материал. Голотип.

### ? *Locustopsis* spp.

Помимо двух описанных выше видов, в отложениях итатской свиты (местонахождение Кубеково) обнаружены еще два остатка, принадлежащих скорее всего каким-то представителям рода *Locustopsis* Handl. Судя по размерам, эти фрагменты могут принадлежать какому-то из двух описанных видов. Один из них (ПИН, N 1255/93) представляет собой фрагмент основания заднего крыла (утрачен анальный веер), жилкование которого (рис. 15, табл. XXIV, фиг. 10) очень сходно с таковым заднего крыла *L. karatavica* Shar. из верхней юры Казахстана (Каратау). Длина сохранившегося фрагмента 9 мм, предполагаемая длина крыла около 18 мм. Второй остаток (ПИН, N 1255/94) — неполная задняя нога (утрачены лапка, вершина бедра и основание голени). Вооружение голени (рис. 16, табл. XXIV, фиг. 11) сходно с таковым у *L. karatavica* Shar. По общей форме нога из Кубеково также больше всего напоминает ногу этого вида — она менее тонкая и стройная, чем у *L. germari* Münt., но более узкая и длинная, чем у *L. bucklandi* Brodie. Этот остаток представляет интерес потому, что на нем хорошо сохранилась сетчатая скульптура бедра, очень напоминающая таковую у современных саранчевых; ее существование у *Locustopseidae* ранее уже предполагалось по косвенным данным (Zeuner, 1942), но не было надежно подтверждено палеонтологическими материалами.

### GRYLLIDA INCERTAE SEDIS

Ряд остатков прямокрылых из-за недостаточной сохранности не удастся определить даже до семейства. Это единственный остаток прямокрылого из Черного Этапа—I (небольшой обрывок крыла, ПИН, N 2245/267, из канавы 82, абашевская свита), фрагмент крупной, вооруженной шипами задней голени из Кубеково (ПИН, N 1255/92), фрагментарные остатки крыльев из Усть-Балез (ПИН, N 1670/382, заднее крыло, и ПИН, N 2375/201, переднее крыло) и Ии (ПИН, N 1669/323 и 1669/393, задние крылья и ПИН, N 1669/326, переднее крыло).

### ЛИТЕРАТУРА

- Мартынова О.М. Первая находка юрского насекомого в Кузнецком бассейне. — Докл. АН СССР, 1949, т. 66, N 5, с. 923—924.
- Шаров А.Г. Отряд Orthoptera. Прямокрылые. — В кн.: Основы палеонтологии: Членистоногие. Трахейные и хелицерные. М.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 146—154.
- Шаров А.Г. Филогения ортоптерондных насекомых. М.: Наука, 1968, 212 с. — (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 118)
- Bode A. Die Insektenfauna des ostniedersächsischen oberen Lias. Palaeontographica A, 1953, Bd. 103, N 1/4, S. 1—375.
- Brauer F., Redtenbacher J., Ganglbauer L. Fossile Insekten aus der Juraformation Ost-Siberiens. — Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg. Sér. 7, 1889, t. 36, N 15, p. 1—22.
- Handlirsch A. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig: Engelmann, 1906—1908. 1430 S.
- Zeuner F.E. The Locustopsidae and the phylogeny of the Acridodea (Orthoptera). — Proc. Roy. Entomol. Soc. London B, 1942, vol. 11, pt 1, p. 1—19.



## ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

### Таблица I

- Фиг. 1. *Mesobaetis sibirica* Br., Rdtb., Gnglb., экз. N 300/431, ПИН, личинка (×4,7); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 2. *Mesobaetis allata* sp. nov.; голотип N 2375/57, ПИН, личинка (×7,2); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 3. *Mogzonurella dissimilis* sp. nov.; голотип N 3084/44, ПИН, личинка (×6,4); Могзон, удинская свита.
- Фиг. 4. *Stackelbergisca sibirica* Tshernova, экз. N 3053/98, ПИН личинка (×5,1); Уда, удинская свита.
- Фиг. 5. *Mesoneta antiqua* Br., Rdtb., Gnglb., экз. N 1875/1, ПИН личинка (×8,1); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 6. *Mesoneta utriculata* sp. nov.; голотип N 2375/64, ПИН, личинка (×10,4); Усть-Балей, черемховская свита.

### Таблица II

- Фиг. 1. *Mesoneta magna* sp. nov.; голотип N 3436/13, ПИН, личинка (×4,8); Борже-II, удинская свита.
- Фиг. 2. *Siberiogenites angustatus* sp. nov.; голотип N 3000/646, ПИН, личинка (×8,6); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 3. *Siberiogenites rotundatus*, sp. nov.; голотип N 3792/15, ПИН личинка (×5,6); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.
- Фиг. 4. *Foliomimus tertius* (Tshernova), голотип N 1605/41, ПИН, личинка (×7,2); Новая Брянь, ичетуйская свита.
- Фиг. 5. *Epeoromimus kazlauskasi* Tshernova, голотип N 2791/1, ПИН, личинка (×5,0); Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 6. *Foliomimus imitans* sp. nov.; голотип N 2245/114, ПИН, личинка (×9,2); Черный Этап-I, абашевская свита.

### Таблица III

- Фиг. 1. *Protopsyllidiidae* gen. sp., экз. N 3053/1220, ПИН, имаго (×23,5); Уда, удинская свита.
- Фиг. 2. *Protopsyllidiidae* gen. sp.; экз. N 1669/369, ПИН, нимфа (×20); Ия, черемховская свита.
- Фиг. 3. *Olgamartynovia transbaicalica* sp. nov.; голотип N 3000/894, ПИН, надкрылье (×37,5); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 4. *Olgamartynovia kuzbasica* sp. nov.; голотип N 2245/271, ПИН, надкрылье (×20); Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 5. *Olgamartynovia intermedia* sp. nov.; голотип N 2245/272, ПИН, надкрылье (×16); Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 6. *Olgamartynovia* sp. aff. *pana* Yu. Pop.; экз. N 1255/166, ПИН, часть надкрылья (×14,5); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 7. *Olgamartynovia* sp. aff. *frater* Yu. Pop.; экз. N 1255/168, ПИН, часть надкрылья (×21); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 8. *Olgamartynovia* sp. aff. *admota* Yu. Pop.; экз. N 1255/169, ПИН, часть надкрылья (×21,5); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 9. *Asianisca modesta* sp. nov.; голотип N 2345/265, ПИН, надкрылье (×13); Южная Фергана, Сагул, нижняя или средняя юра.
- Фиг. 10. *Asianisca ambigua* sp. nov.; голотип N 3073/822, ПИН, надкрылье (×18); Южная Фергана, Сагул, нижняя или средняя юра.
- Фиг. 11. *Asianisca incompleta* sp. nov.; голотип N 371/175, ПИН, надкрылье (×16); Иссык-Куль, Согюты, нижняя юра, джилская свита.

#### Таблица IV

- Фиг. 1. *Asianisca mongolica* sp. nov.; голотип N 3792/106, ПИН, надкрылье (X14,5); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.
- Фиг. 2. *Progonosomicidae* inc. sed.: N 3000/1012, ПИН, имаго (X17); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 3. *Karabasia jenseica* sp. nov.; голотип N 1255/170, ПИН, надкрылье (X25); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 4. *Shurania sibirica* sp. nov.; голотип N 2245/273, ПИН, имаго (X18); Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 5. *Karataviella samkhakensis* sp. nov.; голотип N 3610/6, ПИН, имаго (X14); Самхак, ичетуйская свита.
- Фиг. 6. *Karataviella borzhensis* sp. nov.; голотип N 3436/3, ПИН, имаго (X12,5); Борже-II, удинская свита.
- Фиг. 7,8. *Irkutonecta longiclavalis* sp. nov.: 7 — голотип N 1670/88, ПИН, имаго (X11,5); 8 — паратип N 1604/20, ПИН, нимфа (X10); Усть-Балей, черемховская свита.

#### Таблица V

- Фиг. 1—3. *Saldonia rasnitsyni* Yu. Pop.: 1 — голотип N 3000/1007, ПИН (X12); 2 — экз. N 3000/2971, ПИН, голова (X30); 3 — экз. N 3000/928, ПИН, брюшко (X13,5); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 4. *Saldonia sibirica* sp. nov.; голотип N 2022/64, ПИН (X12); Уда, удинская свита.
- Фиг. 5. *Saldonia maculata* sp. nov.; голотип N 4033/14, ПИН, надкрылье (X24); Ильдикан, шадоронская серия.

#### Таблица VI

- Фиг. 1. *Notocupes patulus* sp. nov.; голотип N 4034/2, ПИН (X6,0); Лайма, тюменская свита.
- Фиг. 2. *Cupedites minutissimus* sp. nov.; голотип N 1256/33, ПИН (X35); Красноярск, макаровская свита.
- Фиг. 3. *Angarogyrus minimus* Ponom.; экз. N 1670/385, ПИН, (X20); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 4. *Mesogyrus sibiricus* sp. nov.; голотип N 2245/280, ПИН, (X23); Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 5. *Liadytes avus* Ponom.; голотип N 1670/388, ПИН (X6,5); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 6. *Liadytes major* sp. nov.; голотип N 1670/383, ПИН (X8,8); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 7. *Timarchopsis mongolicus* sp. nov.; голотип N 3792/87, ПИН (X21); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.
- Фиг. 8. *Sarabopteron rugosum* sp. nov.; голотип N 4007/3, ПИН (X4,0); Центральная мульда, осинонская свита.
- Фиг. 9,10. *Jurodes ignoramus* sp. nov.: 9 — голотип N 3000/908, ПИН (X9,3); 10 — паратип 3000/911, ПИН (X10,5); Новоспасское, ичетуйская свита.

#### Таблица VII

- Фиг. 1. *Dolichorabus longipes* sp. nov.; голотип N 1981/22, ПИН, (X4,6); Ичетуй, ичетуйская свита.
- Фиг. 2. *Eodromeites udensis* sp. nov.; голотип N 3053/429, ПИН, (X17); Уда, удинская свита.
- Фиг. 3. *Eodromeites minimus* sp. nov.; голотип N 3000/932, ПИН, (X23); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 4. *Chimaerocoleus aenigma* sp. nov.; голотип N 2791/11, ПИН: а — общий вид (X6,6), б — средняя или задняя нога (X14); Черный Этап-I, осинонская свита.
- Фиг. 5. *Sarabilarva jurassica* sp. nov.; голотип N 3000/978, ПИН, (X15); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 6,7. *Memptus redtenbacheri* Handlirsch: 6 — неотип, N-2375/202, ПИН (X9,3), Усть-Балей; 7 — экз. N 1669/384, ПИН (X8,7), Ия; черемховская свита.
- Фиг. 8—10. *Memptus ganglbaueri* sp. nov.: 8 — голотип 3000/918, ПИН, (X9,4), Новоспасское, ичетуйская свита; 9 — паратип 1669/382, ПИН, (X7,8), Ия, черемховская свита; 10 — паратип N 1670/378, ПИН (X13), Усть-Балей, черемховская свита.

#### Таблица VIII

- Фиг. 1,2 *Memptus handlirschi* sp. nov.: 1 — голотип N 1670/381, ПИН (X17), Усть-Балей, черемховская свита; 2 — паратип — 2245/276, ПИН (X21), Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 3. *Memptus guttula* sp. nov.; голотип N 1255/99, ПИН (X24); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 4. *Ochtebites minor* sp. nov.: а — сверху, б — снизу, голотип N 2245/278, ПИН (X35), Черный Этап-I, абашевская свита.
- Фиг. 5. *Mesoperchus angulatus* sp. nov.; голотип N 3000/921, ПИН (X16); Новоспасское, ичетуйская свита.

- Фиг. 6. *Hydrobiites bellus* Geinitz; экз. N 1068/30, ПИН (X13); Уроп, осинонская свита.  
 Фиг. 7. *Hydrobiites crassus* sp. nov.; голотип N1670/375, ПИН (X10); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 8. *Hydrobiites convexus* sp. nov.; голотип N 3186/11, ПИН, (X10); Чусовитино-III, терсюкская свита.  
 Фиг. 9. *Hydrobiites minutissimus* sp. nov.; голотип N 1255/121, ПИН, (X32); Кубеково, итатская свита.

### Таблица IX

- Фиг. 1,2. *Angarolarva aquatica* sp. nov.: 1 — голотип N 1604/8, ПИН а — общий вид (X7,7), б — конец брюшка (X40); 2 — паратип N 2375/212, ПИН (X10); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 3. *Polysitum elongatum* sp. nov.; голотип N 1255/123, ПИН, (X23); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 4. *Polysitum latum* sp. nov.; голотип N 1255/128, ПИН (X18); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 5. *Plastelater glabratus* sp. nov.; голотип 1255/116, ПИН (X24); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 6. *Thoracotes sibiricus* sp. nov.; голотип N 1255/119, ПИН (X17); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 7. *Glaphyopterodes sibiricus* sp. nov.; голотип N 2292/1, ПИН (X5,2); Черный Этап-III, осинонская свита.  
 Фиг. 8. Заднегрудка жука, экз. N 1669/377, ПИН (X4,2); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 9. Брюшко жука, экз. N 1255/104, ПИН (X14); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 10. *Dinoharpalus rugosus* sp. nov.; голотип N 4007/8, ПИН (X2,5); Центральная мульда, осинонская свита.

### Таблица X

- Фиг. 1. *Keleusticus acutus* sp. nov.; голотип N 3793/83, ПИН (X4,1); Джергалант, жаргалантская свита.  
 Фиг. 2. *Keleusticus duplicatus* sp. nov.; голотип, N 4033/8, ПИН (X15); Ильдикан, шадоронская серия.  
 Фиг. 3. *Platycrossos petalus* sp. nov.; голотип N 1255/129, ПИН, (X13); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 4—5. *Platycrossos elongatus* sp. nov.: 4 — голотип 1255/105, ПИН (X17), 5 — переднеспинка экз. ПИН N 1255/107 (X17); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 6. *Platycrossos punctatus* sp. nov.; голотип 1255/120, ПИН (X24); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 7. *Chimaerocoleites gyrioides* sp. nov.; голотип N 3792/86, ПИН (X13); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.  
 Фиг. 8. *Chimaerocoleites punctatus* sp. nov.; голотип N 1068/10, ПИН (X7,7); Черный Этап-II, осинонская свита.  
 Фиг. 9. *Chimaerocoleites parvulus* sp. nov.; голотип N 1068/11а, ПИН (X18); Черный Этап-II, осинонская свита.  
 Фиг. 10. *Chimaerocoleites seriatus* sp. nov.; голотип N 3186/10, ПИН (X6,2); Чусовитино-III, терсюкская свита.

### Таблица XI

- Фиг. 1. *Strongulites stygicus* Heer.; экз. N 2245/281, ПИН (X28); Черный Этап-I, абашевская свита.  
 Фиг. 2. *Strongulites latus* sp. nov.; голотип N 1256/30, ПИН (X19); Красноярск, макаровская свита.  
 Фиг. 3. *Shepherdia trivittata* sp. nov.; голотип 3699/1, ПИН (X11); Луговская мульда, луговская свита.  
 Фиг. 4. *Allognosis nitens* (Geinitz); экз. N 1082/3, ПИН (X5,8); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 5. *Allognosis striatus* sp. nov.; голотип N 1068/9а, ПИН (X6,6); Черный Этап-II, осинонская свита.  
 Фиг. 6. *Prosthecgmus additus* sp. nov.; голотип N 1255/115, ПИН (X15); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 7. *Flichea sibirica* sp. nov.; голотип N 4034/4, ПИН (X10); Лайма, тюменская свита.  
 Фиг. 8. *Flichea elongata* sp. nov.; голотип N 4034/1, ПИН (X7,4); Лайма, тюменская свита.

### Таблица XII

- Фиг. 1. *Dzeregia striata* sp. nov.; голотип N 3793/86, ПИН (X10); Джергалант, жаргалантская свита.  
 Фиг. 2. *Dzeregia lata* sp. nov.; голотип N 1256/23, ПИН (X13); Красноярск, макаровская свита.  
 Фиг. 3. *Dzeregia longa* sp. nov.; голотип N 3186/12, ПИН (X4,8); Чусовитино-II, терсюкская свита.  
 Фиг. 4. *Agrilium antiquum* sp. nov.; голотип N 1669/379, ПИН (X12); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 5. *Agrilium angustum* sp. nov.; голотип N 3694/6, ПИН (X9,1); Доронинская впадина, терсюкская свита.  
 Фиг. 6,7. *Agrilium minor* sp. nov.: 6 — голотип N 1255/132, ПИН (X12), Кубеково, итатская свита; 7 — экз. N 3694/2, ПИН (X12), Доронинская впадина, осинонская свита.  
 Фиг. 8. *Oxytoroptera punctata* sp. nov.; голотип N 1255/122, ПИН (X17); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 9. *Larvula cassa* sp. nov.; голотип N 1670/86, ПИН (X20); Усть-Балей, черемховская свита.

### Таблица XIII

- Фиг. 1. *Anicula inferna* sp. nov.; голотип N 3000/907, ПИН (X18): а — позитивный отпечаток, б — негативный отпечаток, в — отпечаток под слоем спирта; Новослапское, ичетуйская свита.

Фиг. 2. *Eophyllodrepa propinqua* sp. nov.: голотип N 3000/924, ПИН (X20); *a* — позитивный отпечаток под слоем спирта, *b* — негативный отпечаток под слоем спирта, *v* — позитивный отпечаток; Новоспасское, ичетуйская свита.

Фиг. 3. *Morsum abdominale* sp. nov.: голотип N 1255/134, ПИН (X36); *a* — позитивный, *b* — негативный отпечатки; Кубеково, итатская свита.

#### Таблица XIV

Фиг. 1,2. *Thaumatomerobius mirabilis* sp. nov.: 1 — голотип ПИН N 1255/136, (X5,6); 2 — паратип N 1255/137, ПИН (X5,6); Кубеково, итатская свита.

Фиг. 3,4. *Mesosmylina sibirica* sp. nov.: 3 — голотип N 1255/139, ПИН (X9,9), 4 — экз. N 1255/135, ПИН (X11); Кубеково, итатская свита.

Фиг. 5. *Sibosmylina libelluloides* sp. nov.: голотип N 1256/42, ПИН (X4,3), Красноярск, макаровская свита.

#### Таблица XV

Фиг. 1. *Itaphlebia completa* sp. nov.: голотип N 1255/178, ПИН, заднее крыло (X11); Кубеково, итатская свита.

Фиг. 2. *Mesopanorpa unica* sp. nov.: голотип N 3000/1026, ПИН, общий вид насекомого (X4,0); Новоспасское, ичетуйская свита.

Фиг. 3. *Orthophlebia lauta* sp. nov.: голотип N 1873/21, ПИН, апикальная половина переднего крыла (X6,0); Усть-Балей, черемховская свита.

Фиг. 4. *Orthophlebia retorrída* sp. nov.: голотип N 1873/22, ПИН, переднее крыло (X4,7); Усть-Балей, черемховская свита.

Фиг. 5. *Orthophlebia latebrosa* sp. nov.: голотип N 1669/391, ПИН, переднее крыло (X3,7); Ия, черемховская свита.

Фиг. 6. *Orthophlebia mongolica* sp. nov.: голотип N 3792/102, ПИН, переднее крыло (X4,2); Ошин-Борудзюр-Ула; жаргалантская свита.

Фиг. 7. *Orthophlebia martynovae* sp. nov.: голотип N 1588/67, ПИН, переднее крыло (X2,6), Ия, черемховская свита.

Фиг. 8. *Orthophlebia obunca* sp. nov.: голотип N 1255/179, ПИН, переднее крыло (X6,4); Кубеково, итатская свита.

Фиг. 9. *Orthophlebia jejuna* sp. nov.: голотип N 1256/43, ПИН, переднее крыло (X4,1); Красноярск, макаровская свита.

Фиг. 10. *Protorthophlebia hebes* sp. nov.: голотип N 2622/1, ПИН, переднее крыло (X4,3); Уда, удинская свита.

Фиг. 11. *Protorthophlebia iecta* sp. nov.: голотип N 3000/1025, ПИН, заднее крыло (X7,7); Новоспасское, ичетуйская свита.

Фиг. 12. *Muchoria reducta* sp. nov.: голотип, N 3000/1023, ПИН, переднее крыло (X4); Новоспасское, ичетуйская свита.

Фиг. 13. *Tutuajana paradoxa* sp. nov.: голотип N 2248/21, ПИН, переднее крыло (X6,2). Тутуяс, нижняя-средняя юра.

Фиг. 14. *Neorthophlebia* sp.; экз. N 1812/1, ПИН, общий вид насекомого (X3,3); Тугнуйская депрессия, тугнуйская свита.

#### Таблица XVI

Фиг. 1. *Protobittacus moestus* sp. nov.: голотип N 756/11, ПИН, верхняя часть крыла (X5); Корчакол, осиновская свита.

Фиг. 2. *Dahurochorista scita* sp. nov.: голотип N 3000/1024, ПИН, общий вид насекомого (X10); Новоспасское, ичетуйская свита.

Фиг. 3. *Dahurolarva gracilissima* sp. nov.: голотип N 1981/23, ПИН, *a* — общий вид (X3,9), *b* — грудь (X13); Ичетуй-II, ичетуйская свита.

Фиг. 4. *Liassophila gemella* sp. nov.: голотип N 1874/31, ПИН, основание переднего крыла (X3,5). Ия, черемховская свита.

Фиг. 5. *Tarantogus oriparus* sp. nov.: голотип N 1255/181, ПИН, переднее крыло (X10); Кубеково, итатская свита.

Фиг. 6. *Tarantogus obscurus* sp. nov.: голотип N 1255/185, ПИН, фрагмент заднего крыла (X13); Кубеково, итатская свита.

#### Таблица XVII

Фиг. 1. *Rhyacophila* sp., экз. N 3084/41, ПИН, заднее крыло (X6); Могзон, удинская свита.

Фиг. 2. *Archiphilopotamus luxus* sp. nov.: голотип N 1255/190, ПИН, переднее крыло (X7,8); Кубеково, итатская свита.

- Фиг. 3. *Archiphilopotamus mancus* sp. nov.; голотип N 1255/188, ПИН, переднее крыло (×8); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 4. *Necrotaulius kubekovi* sp. nov.; голотип N 1255/193, ПИН, переднее крыло с остатками тела (×5); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 5. *Paratrichopteridium obscurationis* sp. nov.; голотип 1256/44, ПИН, заднее крыло (×9,1); Красноярск, макаровская свита.
- Фиг. 6. *Scyrhindusia hydroptiliformis* sp. nov.; а — голотип N 4009/43, ПИН, домик (×10); б — паратип N 4009/138, ПИН, домик (×9,8); Большой Коруй, калганская свита.

### Таблица XVIII

- Фиг. 1. *Xanthohypsa sibirica* sp. nov.; фрагмент крыла, голотип N 2375/25, ПИН (×2); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 2. *Bathmophlebia jeniseica* sp. nov.; фрагмент крыла, голотип N 1436/1, ПИН (×2); Худоногово, итатская свита.
- Фиг. 3. *Ogeophlebia abanica*; sp. nov. фрагмент крыла, голотип N 2366/1, ПИН (×2); Вознесенка, переясловская свита.
- Фиг. 4. *Sibirioneura amurica* sp. nov.; фрагмент крыла, голотип N 3290/20, ПИН (×2); Умалыта, талынжанская свита.
- Фиг. 5. *Sibirioneura angarica* sp. nov.; фрагмент крыла, голотип N 2375/16, ПИН (×2); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 6. *Karatawia sibirica* sp. nov.; фрагмент крыла, голотип N 1670/182, ПИН (×1,8); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 7. *Olonkia ignota* sp. nov.; крыло, голотип N 1873/12, ПИН (×1,9); Усть-Балей, черемховская свита.

### Таблица XIX

- Фиг. 1. *Samarura gigantea* Br., Rdtb, Gglb; а — неполный остаток нимфы, экз. N 2375/7, ПИН (×1,3); Усть-Балей, черемховская свита; б — конец брюшка нимфы с бронхиальной камерой, экз. N 2386/5, ПИН (×3,4); Черный Этап-I, абашевская свита; в — остаток нимфы, экз. N 2375/21, ПИН (×2); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 2. *Dinosamarura tugnuica* sp. nov.; а — неполный остаток нимфы, голотип N 3000/796, ПИН (×1,8); Новоспасское, ичетуйская свита; б — неполный остаток каудальных отростков нимфы, экз. N 3000/799, ПИН (×2,4).
- Фиг. 3. *Karatawia sibirica* sp. nov.; неполный остаток нимфы, экз. N 2375/26, ПИН (×2); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 4. *Shurabiola nana* Prit.; остаток нимфы, экз. N 508/11, ПИН (×3,6); Ия, черемховская свита.

### Таблица XX

- Фиг. 1. *Sogdoblatta baleica* sp. nov.; голотип N 2375/198, ПИН, надкрылье (×5,6); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 2. *Taublatta grandis* sp. nov.; голотип N 3792/61, ПИН, крыло (×6); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.
- Фиг. 3. *Taublattopsis costalis* sp. nov.; голотип N 3793/137, ПИН (×4,4), Джергалант, жаргалантская свита.
- Фиг. 4. *Mesoblattina mongolica* sp. nov.; голотип N 3793/7, ПИН, надкрылье (×14), Джергалант, жаргалантская свита.
- Фиг. 5. *Samaroblattula oshinensis* sp. nov.; голотип N 3792/60, ПИН, надкрылье (×5,6); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.
- Фиг. 6. *Mesoblattinidae* inc. sedis. экз. N 2375/199, ПИН, крыло (×5,7), Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 7. *Chiloblattula sibirica* sp. nov.; голотип N 1255/72, ПИН, крыло (×8,1); Кубеково, итатская свита.
- Фиг. 8. *Microdiplatys perfectus* sp. nov.; голотип N 1255/88, ПИН, надкрылье (×12); Кубеково, итатская свита.

### Таблица XXI

- Фиг. 1,2. *Siberioperla lacunosa* Sinitsh.: 1 — N 3000/834, ПИН, укороченное крыло (×6,2). 2 — экз. N 3000/871 ПИН, личинка (×2,5); Новоспасское, ичетуйская свита.
- Фиг. 3. *Siberioperla scobloi* Sinitsh.; экз. N 3053/418, ПИН, переднее крыло (×3,3); Уда, удинская свита.
- Фиг. 4. *Platyperla platypoda* Br., Rdtb., Gglb., экз. N 2375/4, ПИН, личинка (×3,0); Усть-Балей, черемховская свита.
- Фиг. 5. *Perlisca aufuga* sp. nov.; голотип N 2375/66, ПИН, личинка (×10,1); Усть-Балей, черемховская свита.

- Фиг. 6. *Mesoleuctra gracilis* Br., Rdtb., Gglb., экз. N 515/39, ПИН, личинка (×3,3); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 7. *Mesoleuctra gigantea* sp. nov.; голотип N 1391/2, ПИН, личинка (×2,2); Караганда, дубовская свита.  
 Фиг. 8. *Mesoleuctra tibialis* sp. nov.; голотип N 2009/3, ПИН, личинка (×1,8); Черемза, осиново-березовая свита.

### Таблица XXII

- Фиг. 1. *Mesoleuctroides saturatus* sp. nov.; экз. N 3000/816, ПИН личинка (×3,8); Новоспасское, ичетуйская свита.  
 Фиг. 2. *Perlariopsis stipitatus* sp. nov.; голотип N 3000/812, ПИН, имаго (×3,8); Новоспасское, ичетуйская свита.  
 Фиг. 3. *Mesotaeniopteryx semisessilis* sp. nov.; голотип N 1487/81, ПИН, переднее крыло (×6,4); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 4. *Spinoperla spinosa* sp. nov.; голотип N 3000/843, ПИН, экзувий личинки (×5,0); Новоспасское, ичетуйская свита.  
 Фиг. 5,6. *Baleopterix orthoclada* sp. nov.: 5 — экз. N 2386/136, ПИН, имаго, самец (×4,9), 6 — экз. 2245/164, ПИН, личинка (×7,2), Черный Этап-I, абашевская свита.

### Таблица XXIII

- Фиг. 1. *Archelcana ornata* sp. nov.; голотип N 1670/395, ПИН, фрагмент переднего крыла (×6,0); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 2. *Archelcana ornata* sp. nov.; экз N 1669/396, ПИН, фрагмент заднего крыла (×3,2); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 3. *Archaboilus similis* sp. nov.; голотип N 1873/25, ПИН, (×1,2); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 4. *Archaboilus similis* sp. nov.; голотип N 1873/25, ПИН, негативный отпечаток вершинной части переднего и заднего крыла (×2,5); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 5. *Ashanga clara* sp. nov.; голотип N 2022/68, ПИН, переднее крыло (×3,6); Ашаньга, удинская свита.  
 Фиг. 6. *Mongolohagla unicolor* sp. nov.; голотип N 3792/83, ПИН, переднее крыло (×3,2); Ошин-Боро-Удзюр-Ула, жаргалантская свита.  
 Фиг. 7. *Angarohagla variegata* sp. nov.; голотип N 1669/324, ПИН, переднее крыло (×3,0); Ия, черемховская свита.

### Таблица XXIV

- Фиг. 1. *Aboilus krassilovi* sp. nov.; голотип N 3290/18(19), ПИН: а — переднее крыло (×1,3); б — фрагменты заднего крыла (×2,0); Умалыта, талынжанская свита.  
 Фиг. 2. *Aboilus* sp. 1, экз. N 2101/1, ПИН, заднее крыло (×1,9); Усть-Элегест, салдамская свита.  
 Фиг. 3. *Haglidae* gen. sp.; экз. N 2375/201, ПИН, фрагменты крыльев (×2,7); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 4. ?*Prophalangopseinae* gen. sp.; экз. N 1670/393, ПИН, фрагмент переднего крыла (×2,2); Усть-Балей, черемховская свита.  
 Фиг. 5. *Haglidae* gen. sp.; экз. N 1874/22, ПИН, фрагмент переднего крыла (×2,0); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 6. *Paraphasmodomimus scharovi* sp. nov.; голотип N 1487/1000, ПИН, переднее крыло (×1,8); Ия, черемховская свита.  
 Фиг. 7. ?*Protogryllus* sp.; экз. N 1256/41, ПИН, фрагмент переднего крыла (×6,0); Красноярск, макаровская свита.  
 Фиг. 8. *Locustopsis picta* sp. nov.; голотип N 1255/95, ПИН, фрагмент переднего крыла (×7,0); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 9. *Locustopsis* (?) *apicalis* sp. nov.; голотип N 1101/8, ПИН, фрагмент переднего крыла (×5,0); Худогово, итатская свита.  
 Фиг. 10. ?*Locustopsis* sp.; 1255/93, ПИН, фрагмент заднего крыла (×5,5); Кубеково, итатская свита.  
 Фиг. 11. ?*Locustopsis* sp.; экз. N 1255/94, ПИН, задняя нога (×5,0); Кубеково, итатская свита.

УДК 565. 7: 551. 762 (517+571+574)

**Список местонахождений юрских насекомых Южной Сибири и сопредельных территорий.** Жерихин В.В. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Аннотированный список 64 юрских местонахождений в Южной Сибири, Казахстане и Западной Монголии, где собраны насекомые, описываемые в других статьях сборника, с указанием географического и стратиграфического положения и обнаруженных отрядов насекомых. Предварительные данные об общих ландшафтных и палеоэкологических особенностях районов охваченной территории.

Библ. 7 назв.

УДК 565.734:551.762 (517+571)

**Юрские поденки (Ephemera = Ephemeroptera) Южной Сибири и Западной Монголии.** Синиченкова Н.Д. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор фауны с описанием новых родов и видов поденок семейств Siphonuridae, Leptophlebiidae, Hexagenitidae, и Eреogomimidae, замечания по экологии, тафономии и систематике.

Ил. 10, фототабл. 2, библиогр. 13 назв.

УДК 565.752/3:551.762 (517+571)

**Равнокрылые (Cimicida = Hemiptera: Aphidina, Cicadina) в юре Южной Сибири и Западной Монголии.** Щербак Д.Е. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор палеонтологических данных по семействам Protopsyllidiidae, Palaeontinidae, Proceroporidae, Hylcellidae, Cicadoprosobolidae, Fulgoridiidae) с замечаниями по таксономии, экологии и тафономии.

Библиогр. 9 назв.

УДК 565.754:551.762 (517+571)

**Юрские клопы и пелоридииновые Южной Сибири и Западной Монголии.** Попов Ю.А. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание новых родов и видов семейств Progonocimicidae, Karabasiidae fam. nov., Corixidae, Naucoridae, Archegocimicidae, обзор фауны, замечания по экологии и таксономии, анализ системы и филогении Leptopodoidea.

Ил. 20, фототабл. 3, библиогр. 30 назв.

УДК 565.76:551.762 (517+571)

**Жестокрылые из юры Сибири и Западной Монголии.** Пономаренко А.Г. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание новых родов и видов семейств Cupedidae, Gyridae, Parahygrobiidae, Liadytidae, Soroclavidae, Jurodidae, Trachyracheidae, Hydraenidae, Hydrophilidae и не определенных до семейства; обзор фауны с анализом стратиграфического распространения.

Ил. 52, фототабл. 6, библиогр. 7 назв.

УДК 565.763:551.762 (571)

**Жуки семейства Staphilinidae из юры Забайкалья.** Рывкин А.Б. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание *Anicula inferna* gen. sp. nov. (Olisthaerinae), *Eophyllodrepa propinqua* gen. sp. nov. и *Morsum abdominale* gen. sp. nov. (Omaliinae).

Ил. 3, фототабл. 1, библиогр. 4 назв.

УДК 565.741:551.762 (517+571)

**Сетчатокрылые из юры Сибири и Западной Монголии.** Пономаренко А.Г. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор фауны и описание *Thaumatomerobius mirabilis* gen. sp. nov. (Prohemerobiidae), *Mesomylina sibirica* sp. nov., *Sibosmylina libelluloidea* gen. sp. nov. (Osmyliidae).

Ил. 6, фототабл. 1, библиогр. 4 назв.

УДК 565.744:551.762 (517+571)

**Юрские скорпионницы Южной Сибири и Западной Монголии.** Сухачева И.Д. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание новых родов и видов из семейств Mesopanorpididae, Panorpidae, Bittacidae, Nannochoristidae, Liassophilidae, Mesopsycheidae; обзор фауны, замечания по систематике и экологии.

Ил. 22, фототабл. 2, библиогр. 4 назв.

УДК. 565.745:551.762 (571)

**Юрские ручейники Южной Сибири.** Сукачева И.Д. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание новых родов и видов из семейств Rhyacophilidae, Phylopotamidae, Necrotauliidae, первых ископаемых домиков кольчатошуликовых ручейников.

Ил. 6, фототабл. 1, библиогр. 2 назв.

УДК 565.733:551.762 (517+571)

**Юрские стрекозы (Libellulida=Odonata) Сибири и Западной Монголии.** Притыкина Л.Н. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание новых родов и видов из семейств Campterophlebiidae, Karatawiidae, Isophlebiidae, Archithemistidae и обзор фауны с замечаниями по систематике, экологии, географическому и стратиграфическому распределению.

Ил. 21, фототабл. 2, библиогр. 3 назв.

УДК 565.722:551.762 (517+571)

**Тараканы (Blattida = Blattodea) юры Южной Сибири и Западной Монголии.** В.Н. Вишнякова. В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор фауны и описания новых родов и видов из семейств Mesoblattinidae, Blattulidae.

Ил. 10, фототабл. 1, библиогр. 5 назв.

УДК 565.721:551.762 (571)

**Новая уховертка из юры Сибири.** Вишнякова В.Н. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Описание древнейшей уховертки *Microdiplatys perfectus* sp. nov. (Protodiplatidae).

Ил. 1, библиогр. 1 назв.

УДК 565.735:551.762 (517+571+574)

**Юрские веснянки Южной Сибири и прилегающих территорий.** Синиченкова Н.Д. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор фауны с замечаниями по систематике, экологии и стратиграфическому и географическому распространению и описание новых родов и видов из семейств Platyperlidae, Notoptemouridae, Penlariorseuade, Valeopterugidae fam.nov., также не определенных до семейства.

Ил. 19, фототабл. 2, библиогр. 17 назв.

УДК 565.721/9:551.762 (517+571)

**Юрские прямокрылые Южной Сибири и Западной Монголии (Gryllida=Orthoptera).** Жерихин В.В. — В кн.: Юрские насекомые Сибири и Монголии. М.: Наука, 1984.

Обзор фауны с замечаниями по систематике, экологии и распространению и описание новых родов и видов из семейств Elcanidae, Haglidae, Phasmomimidae, Locustopseidae.

Ил. 16, фототабл. 2, библиогр. 7 видов.



Предисловие . . . . .	3
<i>В. В. Жерихин.</i> Список местонахождений юрских насекомых Южной Сибири и сопредельных территорий . . . . .	5
<i>Н. Д. Синиченкова.</i> Юрские поденки (Ephemera = Ephemeroptera) Южной Сибири и Западной Монголии . . . . .	11
<i>Д. Е. Щербakov.</i> Равнокрылые (Cimicida = Hemiptera: Aphidina, Cicadina) в юре Южной Сибири и Западной Монголии . . . . .	23
<i>Ю. А. Попов.</i> Юрские клопы и пелоридияновые Южной Сибири и Западной Монголии . . . . .	28
<i>А. Г. Пономаренко.</i> Жестокрылые из юры Сибири и Западной Монголии . . . . .	47
<i>А. Б. Рывкин.</i> Жуки семейства Staphylinidae из юры Забайкалья . . . . .	88
<i>А. Г. Пономаренко.</i> Сетчатокрылые из юры Сибири и Западной Монголии . . . . .	91
<i>И. Д. Сукачева.</i> Юрские скорпионницы Южной Сибири и Западной Монголии . . . . .	96
<i>И. Д. Сукачева.</i> Юрские ручейники Южной Сибири . . . . .	115
<i>Л. Н. Притыкина.</i> Юрские стрекозы (Libellulida = Odonata) Сибири и Западной Монголии . . . . .	120
<i>В. Н. Вишнякова.</i> Тараканы (Blattida = Blattodea) юры Южной Сибири и Западной Монголии . . . . .	138
<i>В. Н. Вишнякова.</i> Новая уховертка из юры Сибири . . . . .	146
<i>Н. Д. Синиченкова.</i> Юрские веснянки Южной Сибири и прилегающих территорий (Perlida = Plecoptera) . . . . .	148
<i>В. В. Жерихин.</i> Юрские прямокрылые Южной Сибири и Западной Монголии (Gryllida = Orthoptera) . . . . .	171
Объяснения к таблицам . . . . .	185

