

Академия Наук Союза Советских Социалистических Республик

---

А. В. МАРТЫНОВ

# РУЧЕЙНИКИ

I

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР • ЛЕНИНГРАД

Проварено 1968 г.

**Типографский брак, пустые страницы 4, 20, 24, 44, 48, 56, 60, 64, 68, 74, 78, 82, 88, 100, 106, 112, 120, 128, 132, 136, 140, 142, 148, 152, 160, 164, 172, 184, 194, 204, 220, 232, 240, 248, 254, 268, 274, 286, 292, 296, 322**

АКАДЕМИЯ НАУК  
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ  
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК

13

А. В. МАРТЫНОВ

# РУЧЕЙНИКИ

TRICHOPTERA ANNULIPALPIA

I

TABLEAUX ANALYTIQUES DE LA FAUNE DE L'URSS, PUBLIES  
PAR L'INSTITUT ZOOLOGIQUE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES

13

A. V. MARTYNOV

TRICHOPTERA ANNULIPALPIA



8698

Март 1984 г. Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непрерывный секретарь академик *В. Волгин*

Редакторы издания В. А. Линдгольм и Н. Я. Кузнецов

Технический редактор К. А. Гранстрем. — Ученый корректор Е. М. Мастыко

Сдано в набор 2 октября 1983 г. — Подписано к печати 9 марта 1984 г.

343 стр. (224 фиг.)

Формат бум. 72 × 110 см. — 21½ печ. л. — 48 786 тип. зн. в л. — Тираж 2175,  
Ленгорлит № 17073. — АНИ № 282. — Заказ № 1849

---

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

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	5
Диагноз отряда . . . . .	7
Описание . . . . .	8
Половой диморфизм . . . . .	18
Краткие данные о личинках . . . . .	21
Биологические заметки . . . . .	26
Хозяйственное значение ручейников . . . . .	29
Классификация ручейников . . . . .	30
Палеонтология ручейников . . . . .	30
Численность группы и состав фауны СССР . . . . .	31
Определитель семейств ручейников . . . . .	32
Сем. <i>Rhyacophilidae</i> . . . . .	34
Подсем. <i>Rhyacophilinae</i> . . . . .	35
Подсем. <i>Hydrobiosinae</i> . . . . .	70
Подсем. <i>Glossosomatinae</i> . . . . .	72
Подсем. <i>Agapetinae</i> . . . . .	92
Подсем. <i>Ptilocolepinae</i> . . . . .	110
Сем. <i>Hydroptilidae</i> . . . . .	115
Сем. <i>Philopotamidae</i> . . . . .	167
Сем. <i>Stenopsychidae</i> . . . . .	175
Сем. <i>Psychomyidae</i> . . . . .	179
Подсем. <i>Ecnominae</i> . . . . .	179
Подсем. <i>Psychomyiinae</i> . . . . .	185
Сем. <i>Polycentropidae</i> . . . . .	211
Подсем. <i>Polycentropinae</i> . . . . .	212
Подсем. <i>Hyalopsychinae</i> . . . . .	244
Сем. <i>Arctopsychidae</i> . . . . .	249
Сем. <i>Hydropsychidae</i> . . . . .	252
Подсем. <i>Hydropsychinae</i> . . . . .	255
Подсем. <i>Macronematinae</i> . . . . .	300
Литература . . . . .	307
Алфавитный указатель . . . . .	318
Résumé . . . . .	323

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Выпущенный мною в 1924 г. „Определитель ручейников“<sup>1</sup> относился лишь к Европейской части СССР и к Западной Сибири. Со времени выхода в свет этой сводки наши сведения по фауне ручейников Кавказа, Туркестана, Сибири, а в самое последнее время и Амурского края возросли в столь значительной степени, что составление общего определителя всех ручейников СССР стало делом возможным, а вследствие запросов с мест и желательным. Работа по составлению настоящей сводки начата в 1930 г. по инициативе Ленинградского Ихтиологического Института, но издается она уже Академией Наук СССР. Настоящий выпуск посвящен подотряду кольчатощупиковых (*Annulipalpia*), сводка по подотряду цельнощупиковых (*Integripalpia*) будет дана позже. По одному подотряду кольчатощупиковых здесь приводится всего 186 видов; число видов цельнощупиковых значительно больше (свыше 200).

Нельзя думать, чтобы настоящая работа была исчерпывающей сводкой видов *Annulipalpia*. В Сибири, в Туркестане и на Кавказе в будущем еще найдутся, несомненно, некоторые новые виды и формы, но теперь можно смело сказать, что число этих возможных новых видов не может быть большим; оно составит, как я думаю, лишь небольшой процент от уже известного числа их.

В начале настоящей работы дается морфологическая характеристика, затем приводятся краткие биологические данные, затем даются основания систематики группы и, наконец, следуют определительные таблицы и краткие описания. Почти при каждом виде, а в некоторых случаях при родах даются краткие данные по их экологии.

Сведения о распространении вида даются очень кратко. Из литературных данных приводятся только те, в которых данный вид упоминается из той или другой местности СССР. Синонимика вышущена, кроме тех случаев, где она совершенно необходима для узнавания отдельных видов в других работах.

Изучение ручейников представляет очень большой интерес с разных точек зрения. Они важны, во-первых, для характеристики разных

<sup>1</sup> А. Мартынов. Практическая энтомология под ред. Н. Н. Богданова-Катъкова. Вып. V. Ручейники. Ленинград, 1924. ГИЗ.

водоемов, как нередко довольно точные показатели („биоиндикаторы“) характера этих водоемов. Это значение их обуславливается тем, что личинки их могут жить по большей части лишь в определенного сорта водоемах и в определенных условиях, т. е. являются более или менее стенотопными организмами. Так как личинки разных родов, подсемейств и семейств обитают в самых различных водоемах, от мелких озер и даже болот до быстро текущих вод типа горного потока или даже водопада, то отсюда становится ясным, что весь отряд ручейников по справедливости может считаться экологически универсальной группой, конечно, группой водной. Так как способность к распространению и характер географических ареалов у различных экологических категорий их весьма различны, то отсюда вытекают большой интерес и важность изучения ручейников для зоогеографии, особенно для изучения истории фауны. Далее, умение определять ручейников и знание их экологии представляют и определенный практический интерес, так как личинки ручейников часто составляют важнейшую часть пищи рыб.

Наконец, можно упомянуть и об их значении как вредителей, именно вредителей рисовых плантаций, но эта роль их, конечно, очень мала по сравнению со значением их как пищи рыб.

Работа эта была уже сдана в редакцию, когда появились некоторые новые работы, касающиеся ручейников СССР; частично они все-таки использованы здесь.

Алфавитный указатель названий родов и видов составлен женой моей, Ольгой Михайловной Мартыновой, которой я и приношу здесь свою искреннюю благодарность. Считаю своим долгом поблагодарить здесь глубокоуважаемого А. Л. Бенинга, по инициативе которого и начата настоящая работа.

---

А. В. МАРТЫНОВ

## РУЧЕЙНИКИ (TRICHOPTERA) СССР

### Часть I. Подотряд кольчатощупиковых (Annulipalpia)

ВЗРОСЛАЯ ФАЗА или IMAGO

Ручейников или *Trichoptera* причисляют к водным насекомым на том основании, что молодые фазы их, т. е. личинки и куколки, живут в воде; взрослые насекомые являются однако чисто наземными и летают подобно бабочкам. Личинки живут в разных водоемах: в оверах, реках, ручьях и т. п.; отсюда их народное русское название — „ручейники“. Научное название *Trichoptera* в переводе буквально значит „волосистокрылые“. Этим наши насекомые сразу отличаются от близких к ним бабочек или чешуекрылых (*Lepidoptera*), у которых крылья и тело покрыты чешуйками.

#### ДИАГНОЗ

*Trichoptera* относятся к числу отрядов с полным превращением (*Holometabola*) и по своим родственным отношениям стоят близко, с одной стороны, к скорпионницам (*Mecoptera*), с другой, к чешуекрылым (*Lepidoptera*). Усики imago нитевидные, многочлениковые; жвалы слабые, не функционирующие; челюсти и нижняя губа мягкие, сросшиеся между собой, слабые, без внутренних лопастей и с короткими наружными, но с хорошо развитыми щупиками; подглоточник или гипофаринкс обычно сильно развит и приспособлен для слизывания жидкости.

Ноги хорошо развиты, лапки пятичлениковые. Четыре хорошо развитых крыла, обыкновенно покрытых волосками, легко стирающимися. Жилкование походит на таковое у бабочек, но поперечных жилок обычно несколько больше; радиальный сектор образует обыкновенно 4 ветви, медиана 4 или 3 ветви, кубитус дает концевой развилок; анальных жилок четыре, причем в передних крыльях только 1-я и 2-я анальные жилки доходят до края крыла; кубитус и медиана в основной части слиты. Задние крылья часто расширены в анально-югальной области. У самцов

на конце брюшка имеются половые придатки: нижние (*pedes genitales*) и верхние (*appendices praeanales*), не считая отростков 10-го сегмента; половое отверстие открывается на *penis*, расположенном между 9-м и 10-м сегментами.

У самок половое отверстие расположено то на конце брюшка (между 9-м и 10-м или на 10-м сегменте), то в задней части 8-го стернита. Последние членики брюшка иногда тонки и вытянуты, образуя род вторичного яйцеклада. У некоторых (сем. *Leptoceridae*) имеются остатки настоящего яйцеклада (на 9-м, иногда на 8-м сегменте). Яйца откладываются в воду. Личинки шестиногие, без ложноножек, с парой крючковидных придатков на конце брюшка и обычно с трахейными жабрами. Личинки то гусеницеобразные и живут в трубчатых чехликах, которые они таскают с собой, то камподеовидны и живут в узкой части особых воронок, устраиваемых ими из нитей шелкоотделительных желез, иногда в прикрепленных к камням домиках или пещерках из песчинок, или вовсе свободны. Куколки „свободные“ и также живут в чехликах или пещерках; под конец своей жизни они приобретают подвижность и вышлывают из воды для выхода *imagines*. Взрослые насекомые почти или вовсе не питаются, живут недолго и держатся близ водоемов, где живут их личинки; последние живут до года и более.

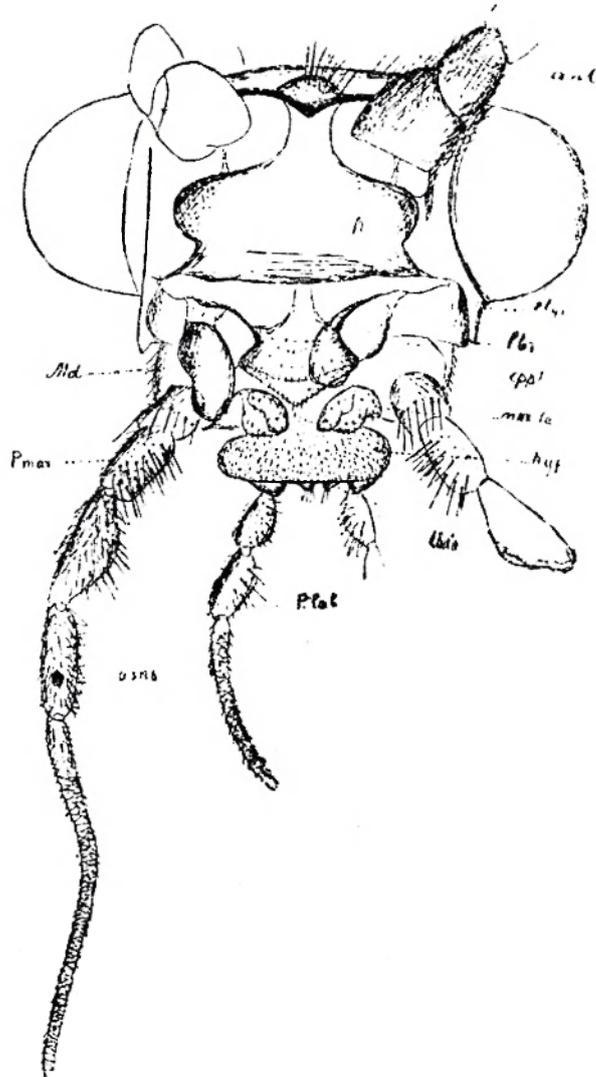
#### ОПИСАНИЕ

Голова небольшая, выпуклая сверху, с двумя большими глазами по бокам. Сверху на голове имеются четыре или два приподнятых участка, обычно из более бледного хитика, густо покрытых волосками; это так называемые „бородавки“, из которых наиболее постоянна пара задних, лежащих в заднетеменной части; у некоторых (у рода *Hydroptila*, у *Beracidae* Mart.) они очень сильно развиты и выступают в виде особых придатков. Нередко имеются три глазка (*ocelli*). Усики нитевидные, многочлениковые, иногда пиловидные; основной членик более толстый. Жвалы (*mandibulae*) не функционирующие, слабые, разнообразно развитые; у большинства представителей подотряда кольчатощупиковых (*Annulipalpia*) они еще довольно хорошо развиты (фиг. 1 и 2, *md.*); у цельнощупиковых (*Integripalpia*) они развиты гораздо слабее и то имеют вид слабых мешочков, то вовсе редуцируются. Челюсти слабые, более или менее мягкие, и несут только одну наружную лопасть, то короткую, мягкую, с шипиками (*Annulipalpia*, фиг. 1 и 2, *sh. le*), то слабо удлинненную, волосистую (*Integripalpia*), на конце закругленную. Челюстные щупики хорошо развиты, нередко длинные и состоят из 5 члеников (почти всегда) у самки, и из 5 или 4, 3 и даже из 2 члеников у самцов. 5-й членик (у самцов 5-й или 4-й, 3-й, 2-й) в подотряде *Integripalpia* цельный, на конце закругленный, с органами чувств (обоняния или осязания) в виде ямочек; в подотряде *Annulipalpia* 5-й членик по большей части сильно удлинненный и благодаря наличию вторичных мелких нарезок неправильно кольча-

тый; в двух семействах однако, у *Rhyacophilidae* и *Hydroptilidae*, он не кольчатый, но зато у *Rhyacophilidae* он заострен на конце, а ямочных органов чувств нет; концевая заостренная часть и есть заменяющий их орган осязания. У очень мелких *Hydroptilidae* заострение исчезает, но в общем это семейство близко примыкает к предыдущему. Второй членик у *Annulipalpia* почти всегда небольшой, но утолщенный, с шипиками на внутренней стороне (фиг. 2).

Нижняя губа слабая, большей частью мягкая и несет на конце пару трехчлениковых щупиков, причем 3-й членик повторяет строение последнего членика челюстных щупиков. У *Annulipalpia* имеется почти всегда пара маленьких наружных лопастей, у *Integripalpia* эти лопасти отсутствуют. Верхняя сторона основной части нижней губы образует большой „мясистый“ выступ — подглоточник или гипофаринкс, способный выпячиваться. У *Annulipalpia* он короток, но сильно расширен в стороны (фиг. 1 и 2)

и покрыт тонкими полосками, состоящими из рядов микроскопических крючковидно-изогнутых шипиков (хетондов). У *Rhyacophilidae* и *Hydroptilidae* подглоточник мал, почти вовсе не развит. У *Integripalpia* он иной формы, закругленный. Подглоточник служит вместе с верхней губой для слизывания жидкости (воды). Верхняя губа у большинства



Фиг. 1. Голова *Arctopsyche ladogensis* Kol., спереди; ant — основание усиков; clup — щиток; lbr — верхняя губа с треугольным эпифарингеальным выступом назад (eprh); max. le — наружная лопасть нижней челюсти; lb. le — наружная лопасть нижней губы; P. max — челюстной щупик; P. lab — губной щупик; o. sns — ямковидный орган чувств; hyp — гипофаринкс (подглоточник); Md — жвала.

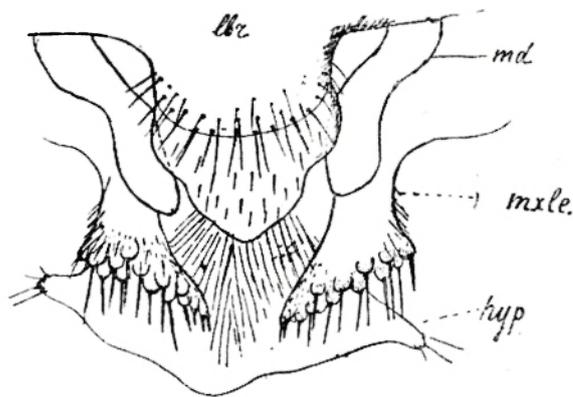
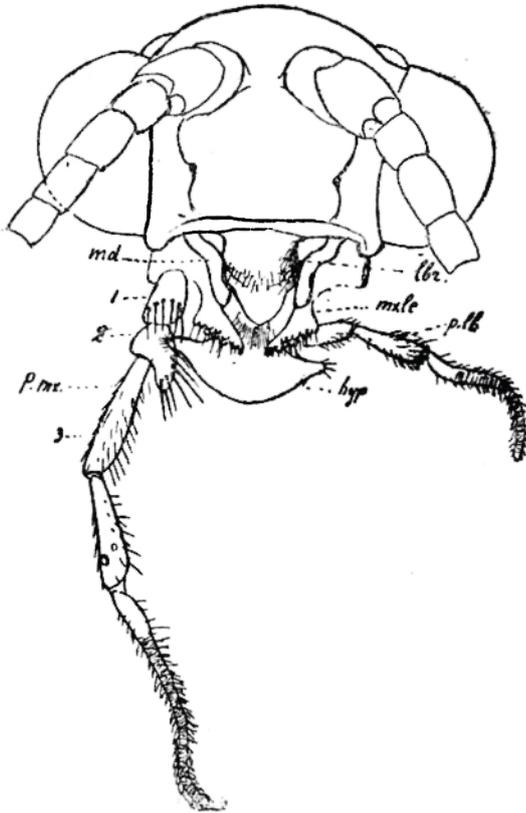
*Annulipalpia* короткая, пятисторонняя, лишь у *Stenopsychidae* слегка вытянутая. У *Integripalpia* она иной формы, нередко удлиненная. Строение ротовых частей ручейников таково, что они могут принимать лишь жидкую пищу, слизывая ее гифофарингсом или всасывая через каналец образованный вытянутой верхней губой и гифофарингсом (у *Integripalpia*). Питание их однако очень ослаблено, а такие группы как сем. *Rhyacophilidae*, *Hydroptilidae*, *Philopotamidae* в природе, повидимому, вовсе не питаются. На голове самцов многих форм располагаются пахучие органы, обычно представленные группами пахучих волосков. Такими органами являются, например, сильно утолщенные челюстные щупики самцов в сем. *Sericostomatidae* (*Integripalpia*); у представителей сем. *Hydroptilidae* такую роль играют особые трубчатые органы с чешуйками, выпячивающиеся из-под задних бородавок.

Переднегрудь мала, узка и почти всегда несет сверху пару или даже четыре узких бородавки, покрытых длинными волосками; patagia чешуекрылых и являются продуктом дальнейшего развития пары бородавок ручейников. У редких ручейников переднеспинка более широка без ясных бородавок. Среднегрудь и ее спинка различно развиты; они то сравнительно немного сильнее и больше заднегруды и ее спинки (*Annulipalpia*), то очень сильно развиты, как у некоторых *Integripalpia* (сем. *Leptoceridae*, самцы многих *Beraeidae*). Эпимеры и эпистерны боков груди хорошо развиты. Tegulae передних крыльев небольшие, овальные, густо покрыты волосками. Крыльев две пары; передние почти всегда несколько толще и прочнее задних; задние крылья всегда тонки, нежны и много короче передних; форма их то та же, что и передних (фиг. 3), то они более или менее значительно расширены в основной, т. е. анально-югальной области (фиг. 4). Очень редко задние крылья бывают вовсе редуцированы (у некоторых *Integripalpia*). Оба крыла обыкновенно более или менее густо покрыты волосками, то очень короткими, то более длинными; иногда эти волоски отстоят, особенно по жилкам. Волоски часто определенно ребристы, а если они к тому же уплощены, то получается значительное сходство с чешуйками бабочек. Такие чешуевидные волоски мы находим почти исключительно в подотряде *Integripalpia* (в сем. *Sericostomatidae*, *Limnophilidae*, *Leptoceridae*). Между волосками всегда располагаются многочисленные мелкие хетоиды, представляющие собою в отличие от волосков чисто кутиккулярные образования, причем первоначально от каждой клетки гиподермы отходит один хетоид. В иностранной литературе хетоиды более известны под именем microtrichia. У многих форм волоски коротки, а иногда и вовсе отсутствуют, и тогда крылья кажутся голыми. В подотряде *Annulipalpia* мы почти не находим на крыльях складок, которые нередки в другом подотряде. Утолщенные волоски мы находим на крыльях сем. *Hydroptilidae* и в некоторых родах сем. *Rhyacophilidae*.

Крылья представляют собой пластинчатые выросты на границе спинной и боковой или плевральной стенки тела и состоят первоначально

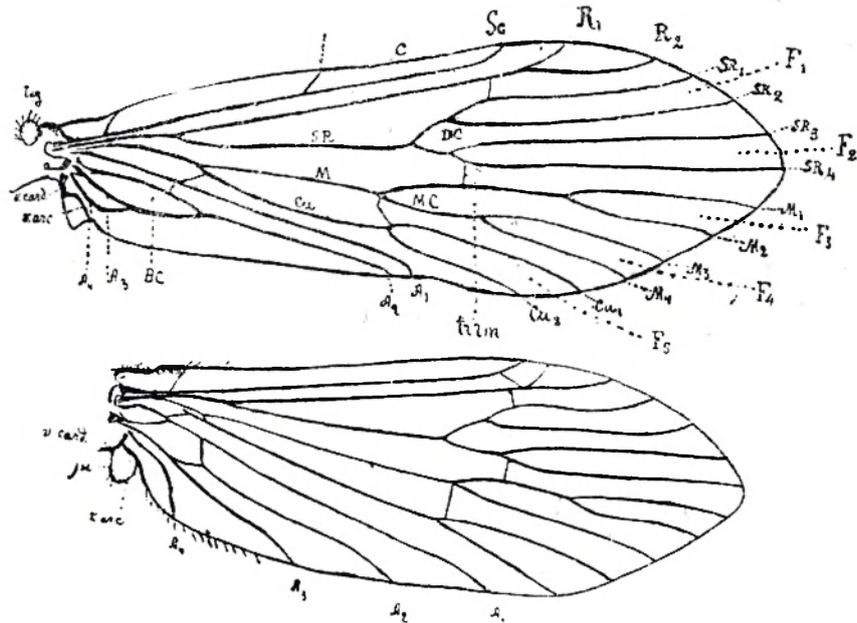
из двух гиподермальных пластинок, выделяющих хитиновую кутикулу. У молодого imago гиподерма быстро дегенерирует; ядра сплющиваются, раздавливаются и исчезают, и обе пластинки кутикулы плотно соединяются между собой, расходясь лишь в области жилок. Жилки являются механическими образованиями, поддерживающими перепонку крыльев; по строению они представляют трубковидные синусы или щели между обеими перепонками и окружены утолщенным хитином. У взрослого imago в жилках можно бывает различить, и то с трудом, отдельные трахеи, но у совсем молодых imagines в них хорошо видны не только трахеи, но иногда и нервы. Жилки располагаются в определенном порядке. Жилкование крыльев ручейников очень сходно с жилкованием у примитивных чешуекрылых, что ясно особенно на подотряде *Integrivalpia*, а жилкование *Annulivalpia* напоминает еще таковое у *Mecoptera*.

В роде *Rhyacophila* Pict. (*Annulivalpia*) жилкование построено таким образом (фиг. 3). Из основания крыла, считая спереди, выходят следующие главные жилки: коста (C) или краевая жилка, идущая по переднему краю; субкоста (SC), идущая параллельно ей; радиус (R), скоро делящийся на две ветви: переднюю или собственно радиус (R) и заднюю или сектор ради-



Фиг. 2. Голова *Polycentropus flavomaculatus* Pict., спереди; обозначения как и на фиг. 1; жвала тонки, слабы; 2-й членик челюстных щупиков короток, но толст, с выступом. Внизу: ротовые части того же вида спереди при большем увеличении; наружные лопасти челюстей с рядом овальных лопастей, несущих по щетинке.

уса (RS, или SR на фиг. 3); сектор радиуса делится на две, а вскоре и на четыре ветви, обозначаемые нами  $RS_1, RS_2, RS_3, RS_4$ . За радиусом следует медиана (M), в передних крыльях делящаяся на 4 ветви, подобно сектору радиуса. Далее идет кубитус (Cu); в передних крыльях он слит на некотором протяжении с медианой, но затем отделяется и потом делится на две ветви  $Cu_1$  и  $Cu_2$ . Далее следует тонкая слабая жилка, которую называют обыкновенно первой анальной или  $A_1$ ;<sup>1</sup>



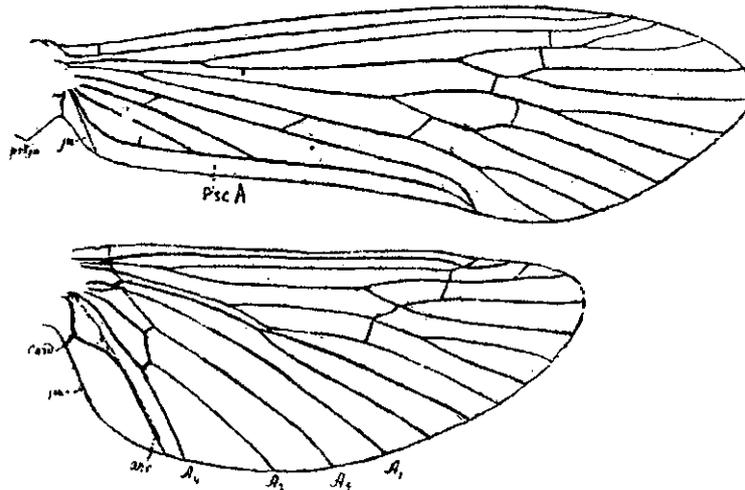
Фиг. 3. Крылья *Hyacophila nubila* Zett.; объяснение в тексте.

эта жилка простая и кончается на заднем крае крыла. Анальная вторая или  $A_2$  протекает таким же образом, но следующие две жилки в переднем крыле не доходят до края крыла, и  $A_3$  соединяется с  $A_2$ , а  $A_4$  с  $A_3$ .

<sup>1</sup> В настоящее время принимают, что жилка, которую у *Trichoptera* и *Lepidoptera* авторы называют обычно  $A_1$ , есть не анальная жилка, а задняя ветвь кубитуса (cubitus posterior) CuP, передняя ветвь (cubitus anterior) которого обозначается обычно просто Cu. Принадлежность этой вогнутой и слабой жилки  $A_1$  кубитусу ясна в других отрядах. У *Lepidoptera* и *Trichoptera* однако эта  $A_1$  идет до основания крыла независимо от Cu; это обстоятельство и является основанием того, что лепидонтерологи и трихотерологи и теперь обычно считают ее самостоятельной анальной жилкой. Удобрства ради мы также будем называть ее здесь  $A_1$ . В задних крыльях кубитус доходит самостоятельно почти до основания крыла, но близ основания, сблизившись с M, обрывается и кончается. В передних крыльях Cu, как это принимается большинством авторов, вовсе сливается здесь с M. Некоторые авторы (Комсток, Тилльярд и другие) утверждают, что Cu вовсе не сливается с M, а перед кажущимся слитием поворачивает к заднему кубитусу (нашей  $A_1$ ) и затем до основания крыла идет уже общий ствол кубитуса. Взгляд этот однако не может считаться доказанным, и здесь мы его не принимаем

Анальных жилок, таким образом, четыре.<sup>1</sup> Проксимально от  $A_4$  мы видим небольшую лопасть, называемую югальной лопастью. Лопасть эта отделена от  $A_4$  полоской утонченного хитина и в свою очередь содержит в себе изогнутую продольную жилку, называемую дугообразной (vena arcuata); в основании она бывает иногда соединена с внутренним краем короткой поперечной жилкой — vena cardinalis.

Поля между отдельными продольными жилками называются по имени спереди лежащей жилки; таким образом, мы имеем поля костальное, субкостальное, субрадиальное; поле между  $M$  и  $Cu$  называют тиридиальным, широкое поле позади анальных жилок (в передних крыльях) посткостальным полем.



Фиг. 4. Крылья *Hydropsyche pellucidula* Curt.; ju — югальная область; pst. ju — заюгальная перепонка; Psc A — посткостальное поле; arc — vena arcuata; card — vena cardinalis;  $A_1$  до  $A_4$  — анальные жилки задних крыльев.

Поперечных жилок в крыльях ручейников немного; в костальном поле имеем плечевую близ основания и затем вторую поперечную близ середины; обычно имеется по одной поперечной жилке между  $R$  и началом  $RS_1$ , между  $RS_4$  и  $M_{1+2}$ , между концами  $M$  и  $Cu$ , между основными частями  $Cu$  и  $A_1$  и между анальными жилками. Поле между обеими главными ветвями  $RS$ , если оно замкнуто особой поперечной жилкой, называют дискоидальной ячейей (DC); если поперечной нет, дискоидальная ячейя „открыта“, или же считают, что ее нет. Таким же образом поперечная жилка между  $M_{1+2}$  и передней ветвью  $M_{3+4}$  замыкает срединную ячейю, но у *Rhyacophila* ее также нет. Поля, образуемые ветвлениями обеих ветвей  $RS$ ,  $M$  и ветвями  $Cu$ , называют развилками 1-м до 5-го ( $F_1—F_5$ ), а все ячей

<sup>1</sup> Их будет, конечно, три, если называть  $A_1$  как  $CuP$ ; по существу последний взгляд, как сказано, более правилен.

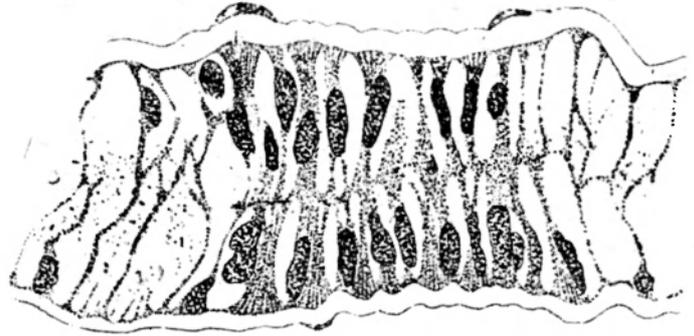
подряд, начиная от RS и кончая  $Cu_2$ , называют апикальными ячеями; у *Rhyacophila* имеем 9 апикальных ячеек. Ряд поперечных жилок, соединяющих основания развилков и начало делений M и  $Cu_1$ , называют часто анастомозом.

В передних крыльях в основании 2-го развилка и в концевой части тририциальной ячейки мы почти всегда можем заметить две точки, положение которых очень устойчиво и помогает в трудных случаях разобраться в соответствии апикальных ветвей. Эти точки под микроскопом покрыты как бы некоторым количеством (больше 10, иногда до 40) шестигранных фасеток (фиг. 5, b) и называются фасеточными органами. В крыльях совсем молодых особей к фасеткам подходят железистые клетки с крупными ядрами (фиг. 5, a). В задних крыльях имеется только один такой орган в начале 2-го развилка. Такие же органы имеются еще у *Neuroptera*, *Mecoptera* и *Hymenoptera*, но обычно в большем числе.

Задние крылья у *Rhyacophila* сходны с передними по форме, но немного меньше. Жилкование их также сходно, но нет 4-го развилка, нет 2-й поперечной жилки между C и Sc; все анальные жилки, как видим (фиг. 3), идут до самого края крыла, кубитус не сливается с M, а близ основания крыла обрывается. Из анальных жилок  $A_2$  в основной своей части всегда на некотором протяжении сливается с  $A_1$ , в самом же основании опять отделяется от  $A_1$ . В основании крыла имеется такая же небольшая югальная лопасть, но более округлая, и в ней проходят те же две жилки. Задние крылья подобны передним и не расширены в основной части у *Rhyacophilidae*, *Hydroptilidae*, *Philopotamidae*, *Psychomyidae*, *Arctopsychidae* (из *Annulipalpia*), но в сем. *Hydropsychidae*, *Polycentropidae* и *Stenopsychidae* они оказываются уже сильно расширенными в основной части. Если мы внимательно сравним крылья рода *Hydropsyche* (фиг. 4) с крыльями *Rhyacophila*, то можем легко убедиться, что в задних крыльях *Hydropsyche* все четыре анальные жилки проходят как у *Rhyacophila*, но более удлинены. К основанию от  $A_4$  мы находим здесь еще довольно широкое поле, в котором проходит изогнутая продольная жилка. Эта продольная жилка есть, очевидно, *vena arcuata*, а короткая жилка у основания — *vena cardinalis*. Таким образом, югальная область, небольшая и слабая в передних крыльях, здесь сильно разраслась, участвуя в расширении задних крыльев. Особенно велико это расширение у некоторых *Macronematinae*, напр., у рода *Aethaloptera* Brauer, и у *Stenopsychidae*. У *Polycentropidae* находим всякие переходы между нерасширенным и расширенным состоянием задних крыльев.

Другие поперечные жилки кроме указанных выше редки; у немногих встречаются между C и Sc не одна, а несколько изменчивых жилок (*Macronematinae*). В задних крыльях некоторые апикальные жилки обыкновенно редуцируются, выпадают. Различия в жилковании разных семейств и родов достигаются вообще редуциацией отдельных жилок, слиянием их с соседними, неодинаковым ростом отдельных жилок, утол-

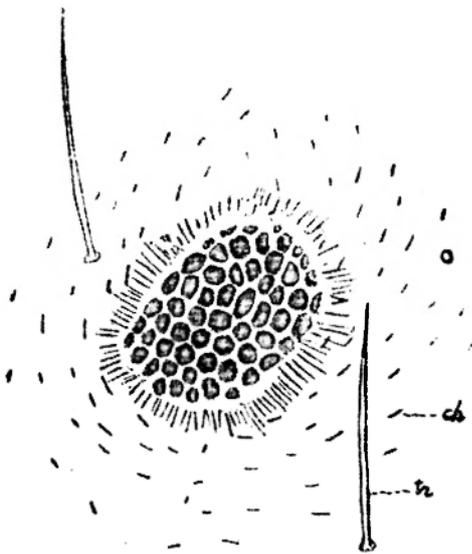
щением и ослаблением их. Эти изменения связаны с механическими потребностями полета, а также со складыванием крыльев в покое. В покое



Фиг. 5, а. Разрез через часть переднего крыла молодого *Limnophilus rhombicus* L. в области фасеточного органа; в фасеткам подходят изнутри более толстые клетки с крупными ядрами.

крылья складываются на спине и по бокам тела крышеобразно, причем спинную часть покрывают анальные области крыльев; югальная область при складывании всегда подгибается под анальную.

Задние крылья у *Annulipalpia* слабо связаны с передними; эта связь устанавливается большей частью при посредстве обыкновенных волосков. В некоторых группах однако на переднем крае задних крыльев развиваются маленькие крючки, зацепляющиеся за задний край передних крыльев (*Psychomyidae*, *Hydropsychidae*). У некоторых *Annulipalpia*, именно у *Hydroptilidae* и *Psychomyidae*, крылья очень узки и заострены, но снабжены по краям очень длинной бахромкой волосков, длина которой нередко раза в три и более превышает ширину крыла; бахромка эта, очевидно, функционально заменяет редуцированную перепонку крыла.



Фиг. 5 в. Фасеточный орган *Ehyganea* sp.; с — поверхности; tr — волосок; ch — хетоид.

Ноги ручейников довольно длинные и состоят, как у бабочек, из ляшки, вертлуга, бедра, голени и 5-члениковой лапки. На голених и лапках почти всегда сидят мелкие шипы, а на голених имеются кроме того более крупные, подвижно сочлененные шпоры. Число шпор на разных ногах различно и обозначается особой формулой. Формула 3. 4. 4 обозначает, что на передней голени имеются две концевых и одна предконцевая

шпора, а на следующих по две концевых и по две предконцевых, расположенных на некотором расстоянии от концевых. Лапки обыкновенно длинные, 5-члениковые, и 5-й членик их заканчивается двумя коготками; иногда кроме них имеется щеточка волосков. У самок голени и первые членики лапок нередко сильно утолщены и расширены.

Брюшко (abdomen) состоит у ручейников из десяти сегментов. Каждый сегмент кроме 10-го и обычно 9-го типично покрыт сверху и снизу более или менее хитинизованными пластинками, называемыми тергитами и стернитами; эти последние связаны по бокам бледными, слабо хитинизованными плевральными отделами или плевритами, несущими стигмы. Сегменты 2-й—8-й или 2-й—7-й (у самки) развиты нормально и довольно сходно, сегменты 8-й—10-й изменены приспособительно для целей спаривания и откладки яиц. Первый тергит брюшка более или менее трапецевидный, а первый стернит слабо развит или вовсе неразвит. Следующие друг за другом сегменты связаны мягкой и бледной межсегментной перепонкой. Стерниты нередко бывают снабжены поперечными полосками утолщенного хитина в задней части; часто они образуют так называемые „ложные швы или оутуры“, нередко образующие в сегментах 5-м—7-м выступы в виде зубцов или шипов; особенно велики такие шипы на 6-м и 7-м сегментах у *Glossosomatinae* (фиг. 40). У *Hydroptilidae* 7-й стернит дает обыкновенно большой и длинный придаток.

У многих *Polycentropidae* и *Hydropsychidae* от 4-го или 5-го сегмента на границе стернитов и боковой линии (т. е. плевритов) отходит по паре нитевидных придатков, значение которых неясно. На плевральных же областях молодых *imagines* встречаются нередко еще и другие выросты в виде коротких нитей, представляющие собою остатки трахейных жабр предыдущих стадий; это не функционирующие, рудиментарные образования у взрослых.

У самцов некоторых *Rhyacophilidae* (подс. *Agapetinae*), а также у некоторых *Leptoceridae* по бокам средних сегментов брюшка бывают расположены особые мешковидные образования, функциональное значение которых остается неясным. Наибольшей сложности достигают эти органы у самцов некоторых видов рода *Agapetus*, где они представляют собою большие овальные мешки в боковых частях 5-го и 6-го сегментов с выступающими внутрь отростками хитина и щетинками. Образования эти являются своеобразными местными расширениями трахей (Эльтрингем). У самцов некоторых видов рода *Oecetis* (сем. *Leptoceridae*) тергиты 9-й, 8-й, иногда также 7-й и 6-й образуют особые поля с ячеистой структурой, ячеи которой обычно наполнены воздухом.

Половые сегменты и придатки. 8-й и 9-й сегменты называются генитальными (половыми) сегментами, так как у многих ручейников на 8-м стерните или за ним открывается женское половое отверстие, а с 9-м сегментом связан *penis*, на конце которого открывается мужское половое отверстие. У большинства однако половое отверстие самки открывается

за 9-м сегментом, может быть, на 10-м сегменте.<sup>1</sup> 9-й сегмент у самцов представляет собой более или менее твердое хитиновое кольцо, лишенное боковых мягких плевральных полос; боковые отделы обычно дают значительные выступы внутрь 8-го и 7-го сегментов; спинная сторона обыкновенно узка и иногда представлена узкой полоской. С 9-м стернитом обычно сочленяется пара нижних придатков или *pedes genitales*. У более примитивных групп (*Rhyacophilidae*, *Philopotamidae*, *Hydropsychidae* из *Annulipalpia*) нижние придатки ясно двучленисты; морфологически первый членик отвечает коксальному членику ножки (гонококситу), а второй членик грифельку (*stylus*). В других родах и семействах второй членик сливается с первым, и получаются цельные нижние придатки, часто и по форме сильно напоминающие *valvae* чешуекрылых. 10-й сегмент редко сохраняет (напр., у *Rhyacophila*) кольцообразную форму, обыкновенно же брюшная сторона его слабо развита,<sup>2</sup> а боковые и спинная части образуют разнообразные выросты, имеющие большое значение при определении видов. Часто спинная сторона 10-го сегмента образует удлинненную „дорзальную пластинку“. У более примитивных из *Integrilpalpia* 10-й сегмент крышеобразен<sup>2</sup> и иногда очень напоминает соответствующую ему часть у чешуекрылых (заднюю часть *tegumen + uncus*). У *Annulipalpia* этот сегмент редко правильно крышеобразен (у *Agapetinae* и *Hydrobiosinae*, среди *Rhyacophilidae*). При основании этого сегмента по бокам его очень часто располагаются обычно небольшие, волосистые, преанальные или верхние придатки — *appendices praeanales*; иногда этих придатков нет (*Hydropsyche*), но иногда они бывают длинны, велики (*Stenopsyche*, *Tinodes* и другие).

Вариаций в строении 10-го сегмента и преанальных придатков у *Integrilpalpia* еще больше, но здесь мы их касаться не будем. В случае слабого развития, у *Annulipalpia*, спинной половины 9-го сегмента особый выступ назад образует перепончатая часть между 8-м и 10-м тергитами.

*Penis* устроен весьма разнообразно в разных семействах и родах, и дать общую схему его строения трудно. У *Rhyacophilidae* он сложного

<sup>1</sup> Приводится по еще неопубликованным данным автора.

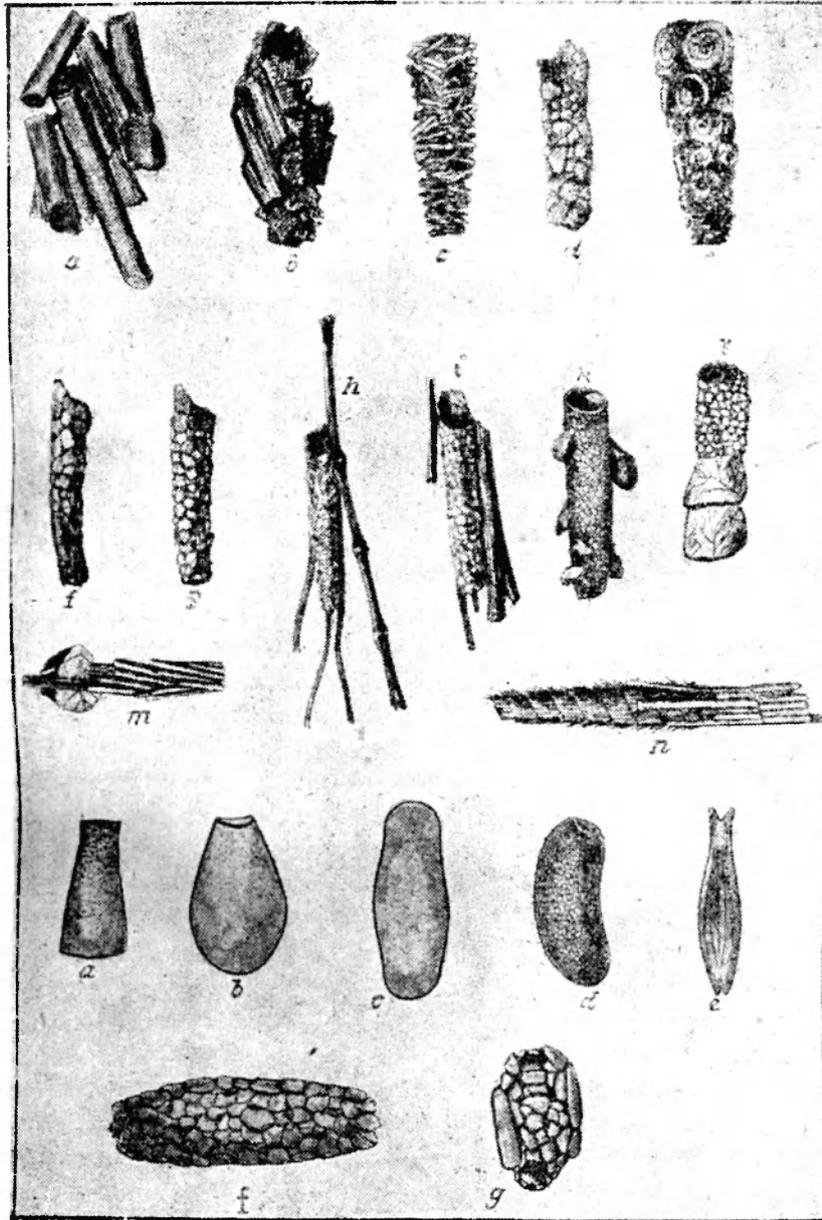
<sup>2</sup> По существу то, что называют 10-м сегментом, есть 10-й + части редуцированного 11-го сегмента. Обширная крышеобразная часть 10-го сегмента самцов многих ручейников представляет собою 10-й тергит, образующий обычно большой выступ назад (*epiproct*). Анальное отверстие находится под эпипроктотом и окружено остатками 11-го сегмента. То, что называют обычно стернитом 10-го сегмента, представляет собою часть его стернит, частью, вероятно, так называемые парапроктальные пластинки 11-го сегмента (*paraprocts* Крамптона). Такая природа последних, впрочем, не может считаться доказанной. Расположенные по бокам 10-го тергита преанальные придатки вполне соответствуют таким же образом расположенным церкам пилильчиков и церкам тараканов, т. е. придаткам 11-го сегмента, и, очевидно, гомологичны им. За придатки 11-го сегмента принимает церки большинство авторов, но Снодграсс считает их придатками 10-го сегмента.

строения; нередко он разделяется на спинной и брюшной отделы и сопровождается особыми тонкими боковыми придатками — титилляторами (фиг. 16, 19 и 36). Нередко penis имеет перепончатый, способный к вздутию дистальный отдел. У *Hydroptilidae* penis очень тонок, длинен и обычно снабжен еще одним тонким титиллятором, охватывающим его спиралевидно. Penis помещается в кармановидном углублении хитиновой перепонки, расположенной за 9-м сегментом; верхнебоковые края этого кармана нередко выдаются назад, как бы отделяя его от 10-го сегмента, несущего на конце анальное отверстие.

У самок 8-й, 9-й и 10-й сегменты видоизменены очень разнообразно. У *Limnophilidae*, *Phryganeidae* и части *Sericostomatidae* половое отверстие открывается в конце 8-го стернита и ограничено у первых особыми лопастями. У *Phryganeidae* 8-й стернит сильно вытягивается, и половое отверстие относится назад. У других ручейников половое отверстие самки открывается (по неопубликованным данным автора) за 9-м стернитом, иногда, видимо, на 10-м сегменте. У некоторых (сем. *Leptoceridae*) на 9-м, а иногда и на 8-м сегменте сохраняются особые парные придатки или пластинки, представляющие собою остатки гонапофиз (яйцеклада). У *Rhyacophilidae*, некоторых *Philopotamidae* и *Psychomyidae* (*Tinodes*, *Lype*) сегмент 8-й, отчасти и 9-й, узки и сильно вытянуты в длину, образуя род вторичного яйцеклада; 10-й сегмент мал и сильно изменен, но иногда, напр., у *Leptoceridae*, первоначальная, т. е. крышеобразная спинная часть его сохраняется достаточно ясно. Преанальные придатки имеются, но короче чем у самца и часто сливаются с 10-м сегментом. У многих *Rhyacophilidae* конец брюшка несет пару маленьких тонких двучлениковых придатков; у *Philopotamidae* и *Stenopsychidae* эти придатки еще меньше и одночлениковые. Придатки эти называют иногда церками, но истинная природа их остается невыясненной.

#### ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

Помимо различий в строении и придатках половых сегментов, у многих ручейников ясно выражены и некоторые другие различия, связанные с полом. Самки при этом всегда сохраняют более примитивное или первоначальное состояние, самцы же обнаруживают разнообразные, иногда даже уродливые отклонения. Наиболее резко выражены отличия самцов от самок среди подотряда *Integripalpia*. Число члеников челюстных щупиков у самцов в сем. *Phryganeidae* уменьшается до 4, в сем. *Limnophilidae* до 3, но в строении этих щупиков особо своеобразных черт мы еще не замечаем. В сем. *Sericostomatidae* члеников щупиков у самцов 3 или 2, но здесь и сами членики обычно резко меняют свое строение; так, у *Sericostomatinae* членики эти (2) сильно расширены, плоски и сложены так, что совершенно прикрывают голову спереди; внутри они снабжены множеством волосков. Думают, что такие щупики издают и распространяют характерные запахи. У самцов *Lepidostomatinae* щупики сильно



Фиг. 6. Домики ручейников; а — е (верхний ряд) — домики *Limnophilus flavicornis* Fabr. из различных материалов; f и g — *Stenophylax latipennis* Curt.; h, i и k — домики личинок *Anabolia*; l — *Stenophylax nigricornis* Pict.; m — домик совсем молодой личинки *Glyptotaelius pellucidus* Retz.; n — домик *Phryganea grandis* L. В двух нижних рядах домики личинок *Hydroptilidae* и *Rhyacophilidae*: а — *Oxyethira*, б — *Ithytrichia*, в — *Agraylea*, д — *Hydroptila*, е — *Ortotrichia*, ф — *Ptilocolepus*, г — *Agapetus*. (Из Ульмера).

увеличены, иногда изогнуты и покрыты чешуйками. У *Brachycentrinae* щупики самца 3-члениковые, но короче чем у самки и загнуты вверх. У самцов *Lepidostomatinae* сильно увеличен и изменен и основной членик усиков, особенно в группе *Dinarthrum*. У самцов *Annulipalpia* таких особенностей в строении щупиков и усиков нет, но усики самцов у некоторых (*Macronematinae*) гораздо длиннее чем у самок.

В том же сем. *Sericostomatidae* на крыльях часто наблюдаются особые складки, заполненные чешуйками и измененными волосками; появление этих складок влечет за собой большие изменения в жилковании крыльев. Однако и в других семействах жилкование самок обыкновенно отличается большей полнотой, напр., наличием 4-го развилка в сем. *Phryganeidae*.

В подотряде *Annulipalpia* различия в жилковании выражены гораздо слабее, но и здесь они не отсутствуют, напр., в подсемействах *Hydrobiosinae* (*Rhyacophilidae*) и *Glossosomatinae* (род *Glossosoma*). И здесь жилкование самок в случае наличия различий сохраняет более примитивные черты.

У самцов рода *Hydroptila* бородавки головы обычно очень велики, и из-под них могут выпячиваться особые трубки с волосками, вероятно, органы, издающие запах.

Самки большинства ручейников крупнее самцов, но у многих *Leptoceridae*, особенно у рода *Leptocerus*, наоборот, самцы крупнее самок. В окраске самцов и самок различий меньше, но и они не отсутствуют.

Средние ноги у самок многих *Hydropsychidae* и *Polycentropidae* оказываются сильно уплощенными и расширенными (голень и первые членики лапок). Шпоры на ногах самцов некоторых *Polycentropidae* (род *Dipseudopsis*) и *Rhyacophilidae* (род *Mystrophora*) сильно изменены, имеют особые отростки и т. п. Формула шпор иногда различна у самцов и самок. Далее, у самцов встречаются особенности в строении коготков (*Hydropsyche*, *Synaefophora*), в строении стернитов брюшка (выступы, зубцы), тергитов брюшка (некоторые *Oecetis*); у некоторых имеются в брюшке самцов особые мешковидные образования (у *Diplectrona*, *Agapetus*).

#### КРАТКИЕ ДАННЫЕ О ЛИЧИНКАХ

Личинки ручейников более или менее червеобразны или несколько уплощены; голова хорошо развита, с сильными ротовыми частями; на груди по крайней мере тергит переднегруди кожистый, твердый; ноги разной длины, но в общем довольно длинные, по сравнению, напр., с гусеницами. Брюшко мягкое, с парой крючковидных придатков на конце и обычно с трахейными жабрами; ложных ножек нет. Различают два типа личинок: эруковидных или гусеницеобразных и камподеовидных. У первых брюшко более или менее цилиндрическое, имеется боковая линия и бугорок на первом брюшном сегменте сверху; голова направлена более или менее вниз, как у гусениц. Эти личинки живут в переносных домиках или чехликах, которые они сами строят из растительных и минеральных

частиц (фиг. 6). У камподеовидных личинок тело обычно несколько сжатое сверху (фиг. 7); боковых линий и бугорка на первом сегменте нет, и отдельные членики брюшка обычно отделены перетяжками; голова направлена ртом более вперед. Большая часть этих личинок строит в воде из выделяемых шелкоподобных нитей ловчие сети и держится в трубчатом начале их (фиг. 8) или же живет свободно (*Rhyacophilidae*); немногие (*Hydroptilidae*) строят из выделений желез обширные домики (фиг. 6, а—е, внизу), которые прикрепляются к камням, растениям. Перед окуклением строятся из камешков и песчинок особые домики или пещерки, укрепляемые на камнях; в них и происходит окукление. У личинок *Phryganeidae* и *Molannidae* голова направлена косо вперед и тело слегка уплощено; этих личинок называют субэруковидными, т. е. почти-гусеницеобразными (фиг. 9).

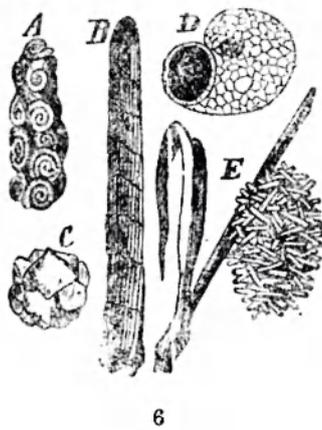
Голова овальная, твердая и состоит из щитка, боковых плевральных частей и гипостомы снизу (не всегда); усики очень короткие; ротовые части жующие, сходные с таковыми у гусениц. Ноги хорошо развитые, нередко длинные, но лапки их всегда одночлениковые; ноги несут волоски, щетинки и шипы, имеющие значение в систематике. Переднеспинка всегда хитинизована, среднеспинка часто, заднеспинка редко; плевральные склериты (эпистерны и эпимеры) очень коротки и малы, особенно на переднегруди. Все три тергита тверды у личинок семейств *Hydropsychidae*, *Hydroptilidae* и у рода *Esnotus*.

Брюшко состоит из 10 сегментов, но вследствие подразделения сзади 10-го сегмента на две боковых части иногда кажется состоящим из 9 члеников. У эруковидных личинок первый сегмент брюшка несет три или два боковых бугра, помогающих перетаскиванию домиков.

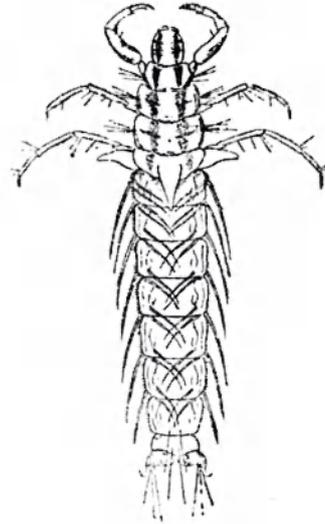
Придатки на конце брюшка то удлинены, ноговидны и служат для передвижения личинок (*Polycentropidae*, *Psychomyidae*, *Philopotamidae*), то более коротки, но концевые крючки всегда свободны. У первых 10-й сегмент подразделяется на две части и брюшко кажется 9-члениковым.

У большинства на брюшке имеются нитевидные трахейные жабры, то отдельные, то собранные группами; на груди такие жабры очень редки (*Hydropsyche*, *Diplectrona*, *Rhyacophila*). У некоторых имеются внутренние жабры, ректальные, выпячиваемые через анальное отверстие. Как по строению, так и по образу жизни эруковидные и субэруковидные личинки сильно отличаются от личинок камподеовидных; эти различия соответствуют и различиям имагинальной стадии; подотряд *Annulipalpia* имеет личинок камподеовидных, подотряд *Integrilipia* — эруко- и субэруковидных. Те и другие живут в текучих и стоячих водах, но среди первых формы текучих вод решительно преобладают.

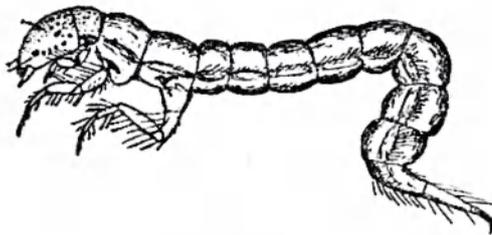
Куколки ручейников принадлежат к типу свободных (фиг. 10) и напоминают взрослых насекомых. На голове у них постоянно имеется пара сильных жвал; крыловые чехлы значительных размеров; ноги длин-



6



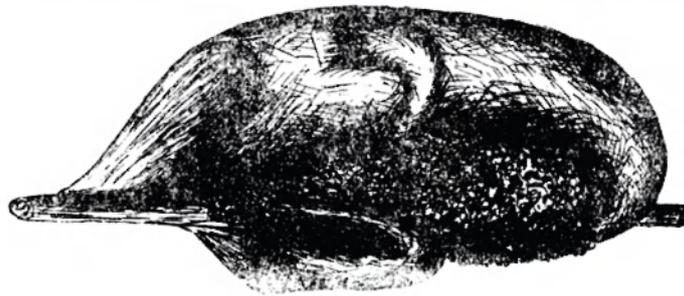
7



8



9a



9b

Фиг. 6. Домики ручейников: слева: А — домик *Limnophilus rhombicus* L. из раковины *Planorbis*; В — домик *Phryganea*; С — пещерка из камешков куколки *Rhyacophila*; D — домик личинки из *Helicopsyche*; Е — домик *Limnophilus stigma* Curt.; справа: домики личинок *Leptocerus aterrimus* на стебле тростника; естеств. величина (из Ламперта и Холодковского).

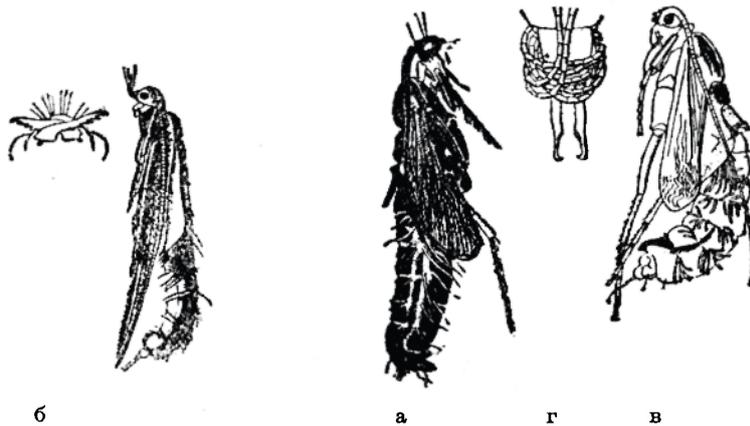
Фиг. 7. Личинка *Neuronia ruficus* Scop., сверху.

Фиг. 8. Личинка *Holocentropus dubius* Steph., сбоку.

Фиг. 9. Ловчие сети и убежища личинки *Neureclipsis bimaculata* L.: а — одиночная постройка; b — на большой старой сетке построены две новых маленьких.

(По Везенберг-Лунду).

ные, лапки пятичлениковые, вместо коготка маленький членик; лапки средних ног несут сзади два ряда волосков и служат для плавания; у некоторых (*Leptoceridae*) такие волоски имеются на всех ногах. Последний сегмент брюшка несет или закругленные лопасти (камподеовидные группы кроме *Hydropsychidae*), или пару палочковидных придатков (*Hydropsychidae* и прочие семейства). В лопастях и придатках более взрослых куколок уже просвечивают половые придатки взрослых форм, чем и пользуются для определения куколок. Находящиеся в домиках куколки постоянно совершают дыхательные движения для обмена воды; эти движения состоят из попеременных дорзо-вентральных изгибов



б  
Фиг. 10. Куколки ручейников; а—*Neuronia ruficornis* Scop. (сем. *Phryganeidae*); б — неопределенного вида из сем. *Limnophilidae*; слева — ее жвала; в — куколка *Limnophilus flavicornis* L.; г — конец куколки *Mystacides*.

брюшка. У куколок, заключенных в коконы, таких движений нет; кислород воды проникает в куколок путем осмоса через кокон. У многих куколок домики заделываются спереди и сзади особыми перепонками с отверстиями для тока воды. Для предупреждения засаривания эти отверстия прочищаются при помощи щетинок на верхней губе или на мандибулах; задняя перепонка прочищается пучками волосков на анальных лопастях или придатках. Среди камподеовидных форм аппарат для чистки имеется у *Polycentropidae*, *Psychomyidae*, *Hydropsychidae*. Куколичная жизнь продолжается в среднем около двух недель. Перед выходом из своего домика куколка прогрызает жвалами переднюю перепонку или стенку и выплывает; пользуясь средними и задними ногами, она более или менее быстро выплывает на поверхность, на стебель растения или на берег, и здесь сбрасывает куколичную оболочку.

Интересно, что имеющиеся у куколки трахейные жабры переходят иногда и на взрослую фазу, но здесь они, разумеется, не функционируют и быстро высыхают. Однако у некоторых *Apataniinae* Байкальского озера, главным образом, у *Thamastes dipterus* Hagen, а затем у *Baicalina*

*reducta* Mart. функционирующие трахейные жабры имеются и у imagines. У imago *Thamastes* одна пара этих жабр особенно велика и весьма совершенно снабжена трахеями. Взрослые насекомые *Thamastes* и *Baicalina* ведут плавающий образ жизни, и присутствие таких жабр становится нам понятным. Наряду с жабрами сохраняются и обыкновенные стигмы, так что дыхание этих насекомых оказывается двояким (неопубликованные данные автора).

#### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

##### Питание и продолжительность жизни

Поскольку личинки всех ручейников (кроме рода *Enoicyla* Ramb.) живут в воде, и взрослые формы держатся около того водоема, в котором живут их личинки, на прибрежных деревьях, кустах, траве и строениях, их можно часто встречать в значительном количестве. Взрослые ручейники живут недолго: несколько дней или неделю, чем они сильно отличаются от личинок, живущих до года и даже более. Продолжительность жизни imagines неодинакова; некоторые опыты показывают, что она сильно зависит от питания.

Строение ротовых частей взрослых насекомых таково, что питаться они могут только жидкой пищей. Наблюдения, сделанные В. Долером в опытных условиях над некоторыми *Limnophilidae*, показывают, что при питании только водой они жили у него до 30 дней, а при питании сахарным раствором от 45 до 105 дней. *Limnophilidae* и большинство других *Integrilpalpia*, вероятно, на свободе и сосут воду. Над другими ручейниками наблюдений не делалось. Судя по тому, что у *Rhyacophilidae* верхняя губа коротка, а гипофаринкс совсем мал, трудно думать, чтобы они сосали воду; вероятно, они вовсе не питаются. У примыкающих семейств питание (водой), если и не отсутствует вовсе, то, во всяком случае, вероятно, очень ослаблено. Продолжительность жизни таких форм должна быть очень небольшой.

##### Лёт, отношение к водоемам, распространение

Немногие ручейники летают днем, чаще же перед заходом солнца; но многие, может быть, большинство предпочитают сумерки. Многие летят на свет, что и используется для собирания их; других, напр., *Micropterna*, *Stenophylax* из *Limnophilidae*, наоборот, следует искать в скрытых местах, в щелях. Кошением сачком по берегам рек, речек и ручьев особенно по утрам можно добыть обычно большинство форм этих водоемов, летающих в данное время. Перед заходом солнца ряд видов *Leptoceridae* и *Hydropsychidae* летает над водой стайками; тогда их удобно ловить сачком на лету.

Так как взрослые насекомые почти или вовсе не нуждаются в пище, то им нет надобности отлетать для поисков пищи от водоемов, где живут их личинки. И, действительно, большинство представителей сем. *Rhyacophilidae*, *Philopotamidae*, *Psychomyidae*, *Polycentropidae*, *Hydroptilidae* всегда держатся близ самого водоема, т. е. близ горного потока, речки или ручья, где живут их личинки; отлетают от водоема, и то недалеко, лишь немногие относительно более политопные и более широко распространенные виды. Более далеко могут отлетать лишь виды рода *Hydropsyche*, преимущественно из числа обитателей равнинных рек и речек. Эти виды летят обычно на свет. Не отлетает далеко от своих водоемов и большинство *Integrivalpia* за исключением многих лимнадофильных *Limnophilidae*. Это особенно относится к таким обычным нашим видам рода *Limnophilus*, как *L. griseus*, *L. sparsus*, *L. politus* и некоторые другие. Imagines их можно бывает встретить в 1—2 км от ближайших водоемов.

Как мы видели выше, виды этого рода слизывают воду, возможно, и нектар цветов и могут жить довольно долго. В общем можно сказать, что отлетать сколько-нибудь значительно (на  $\frac{1}{2}$ —1 км) от своего водоема могут лишь виды лимнадофильные, а из реофильных и реобионтных<sup>1</sup> — формы более спокойных рек.

Потеря ручейниками способности питания и привязанность их к своим водоемам являются, надо думать, полезными приспособлениями, выработавшимися в эволюции этой группы. Так как личинки их могут жить в данном районе лишь в определенном рода водоемах, то целесообразно для поддержания жизни вида, чтобы imagines не отдалялись от своего водоема в поисках пищи и откладывали бы яйца в нем же. В тех случаях, когда личинки могут жить в разных стоячих водоемах, способность взрослых форм отлетать от своего водоема не может быть вредной, а скорее полезной, и нам известно, действительно, что многие виды *Limnophilidae* могут отлетать довольно далеко и живут дольше. Такого рода поведение взрослых форм в значительной мере определяет наряду с образом жизни и потребностями личинок характер географического распространения разных экологических групп: обитатели стоячих водоемов (лимнадофилы и лимнобионты), особенно более непритворливые, более политопные имеют обычно очень широкие ареалы (области распространения) и располагаются в общем по климатическим зонам; обитатели же горных потоков, ручьев и речек имеют, как правило, гораздо более узкие ареалы и часто не следуют климатическим зонам. Это объясняется тем, что личинки быстро текущих вод, как правило, не могут переходить в равнинные области (кроме арктических), и последние представляют собою, таким образом, непреодолимую преграду для их распространения. Лимнадофилы,

<sup>1</sup> Лимнадофилами или лимнофилами мы называем формы, личинки которых обитают в стоячих водоемах; реобионты обитают только в текущих, реофилы — по преимуществу в текущих водах.

наоборот, часто могут захватывать и горные местности, так как в последних всегда имеются спокойные заводи рек, бухточки и стоячие водоемы.

Подробнее обо всем этом сказано в главе о географическом распространении.

#### Откладка яиц

После совокупления самки ручейников вскоре же приступают к откладке яиц. Самки многих форм, во всяком случае тех, у которых средние ноги значительно расширены, входят в воду, проплывают некоторое пространство и прикрепляют кладку яиц к подводным растениям, камням и т. п. Самки *Phryganeidae* перед откладкой проплывают некоторое пространство по поверхности воды. Многие *Leptoceridae*, *Beraeidae*, *Molannidae*, *Sericostomatidae* и некоторые *Limnophilidae* выбрасывают свою кладку прямо в воду.

Яйца откладываются не отдельно, а всегда целыми кучками, склеенными слизистым или желеподобным выделением. В слизистых кладках склеивающего вещества мало, яйца лежат тесно и сама слизь или клей в воде не разбухает; такие кладки свойственны всем *Annulipalpia*.

В желатиновых кладках промежуточного вещества много, яйца располагаются не так близко друг к другу и само желе сильно разбухает в воде после откладки, образуя комочки, диски или толстые кольца (фиг. 11). Такие кладки имеют *Integrupalpia*. Кладки яиц ручейников находили также в высыхающих озерках под листьями или камнями, иногда на листьях деревьев, над водой, на выдающихся из воды стеблях и т. п. Первый же дождь смывает такие кладки в воду.

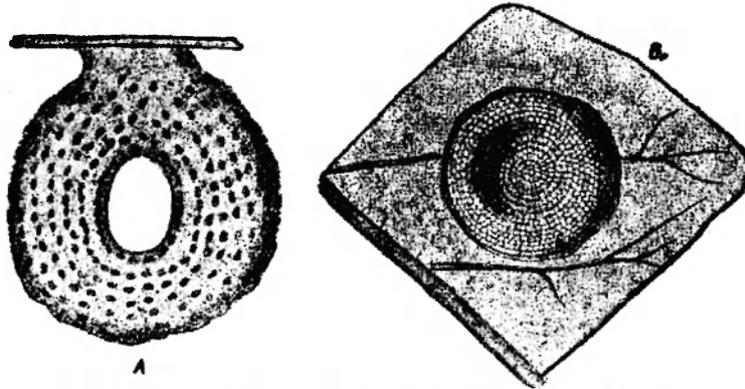
Развитие в яйце проходит разное время, недель около трех. Личинки, как сказано, также живут различное время. Вылет *imagines* происходит в разное время у разных видов. В наших более северных широтах все виды имеют одну генерацию, т. е. взрослые выходят в один период, довольно растянутый. В Западной Европе и у нас в более южных широтах очень многие виды имеют две генерации, т. е. *imagines* появляются весной и в конце лета. Если мы возьмем вид, обитающий и на юге, и на севере, напр., *Hydropsyche ornatula* McLach., то увидим, что в южной и средней частях Европейского СССР у этого вида две генерации. Несколько севернее первая генерация появляется позже, в июле, и время лета ее увеличивается; в то же время вторая генерация летает более короткое время и отличается мелкими размерами. В широтах Ленинградской губернии и верхней Камы вторая генерация вовсе выпадает, а лет первой растягивается месяца на 2—2½. Аналогичное положение имеет место, вероятно, и для других видов, но соответствующих наблюдений у нас почти нет.

Момент появления взрослой фазы не строго фиксирован для каждого вида, а сильно варьирует в зависимости от климатических условий весны и лета данного года, а также от микроклимата данной стадии.

Большинство личинок может жить лишь в определенном роде водоемах: в горных потоках, реках, речках и ручьях и родниках, или в разного рода озерах (олиготрофных, эвтрофных), прудах и болотах. Первые обычно предпочитают холодные или прохладные воды с колебанием температуры в определенных пределах. Формы медленно текучих вод и мелких или эвтрофных озер более эвритермичны. Распространение последних обыкновенно очень широкое (напр., у *Ecnomus tenellus* Ramb., у ряда видов рода *Oecetis* McLachl.).

### ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ РУЧЕЙНИКОВ

Личинки ручейников во множестве заселяют наши озера, реки, горные ручьи и являются важнейшей составной частью пищи рыб.



Фиг. 11. Кладки ручейников; А — в виде кольца (*Phryganea*);  
В — в виде пластинки на листе. (Из Ламперта).

Анализы пищи в желудках рыб показывают, что число личинок ручейников в ней почти всегда больше числа личинок других насекомых, а иногда почти вся заглоченная пища состоит из личинок ручейников. Там, где водятся бокоплавы (*Gammaridae*), там в пищу рыб входят и эти рачки, а в Байкальском озере пища хариусов состоит почти исключительно из бокоплавов. Кое-где личинками ручейников пользуются как наживкой при ловле рыбы удочкой.

Вреда ручейники не приносят, и лишь на Дальнем Востоке констатированы случаи повреждения молодых рисовых насаждений, причиняемые личинками некоторых видов *Limnophilidae* и одним видом *Phryganeidae* (*Agrypnia picta* Kol.). В Японии в качестве вредителей риса отмечены и некоторые другие формы, напр., род *Setodes* из *Leptoceridae*. На Дальнем Востоке борьба с вредными личинками ведется таким образом, что в зараженный водоем спускается вода из прогретшегося мелкого водоема; от недостатка кислорода в этой воде личинки ручейника погибают.

#### КЛАССИФИКАЦИЯ РУЧЕЙНИКОВ

Еще в 1848 и 1859 годах Коленати (Kolenati) разделил ручейников на два подотряда: *Inaequipalpia* (*Phryganeidae*, *Sericostomatidae*, *Limnophilidae*), с неодинаковым числом члеников щупиков у самца и самки, и *Aequipalpia*, с пятичлениковыми щупиками у обоих полов. Эта классификация принята многими хотя она и не отвечает действительным родственным отношениям; не согласуется она и с теми выводами, к каким приводит изучение всех молодых фаз и кладок яиц, т. е. с делением всех ручейников на две группы, а именно на группу с личинками гусеницеобразными и группу семейств с личинками камподеовидными. Автор этого определителя сравнил разные признаки семейств ручейников и пришел к заключению (1924), что и по взрослой фазе весь отряд явственно распадается на два подотряда, соответствующих комплексам с камподеовидными и эруковидными личинками. Первый подотряд назван им *Annulipalpia* Mart., второй *Integripalpia* Mart. Не у всех *Annulipalpia* последний членик щупиков кольчатый, однако различия между обоими подотрядами заключаются не только в этом, но и в ряде других признаков.

#### ПАЛЕОНТОЛОГИЯ РУЧЕЙНИКОВ

Ископаемые остатки ручейников (крылья, иногда и тело) встречаются уже в нижнеюрских отложениях, главным образом, в лейасе Мекленбурга, Англии, Брауншвейга, затем в верхней юре Англии. Гандлирш (Handlirsch) выделил их в особое семейство *Necrotauliidae*. Жилкование крыльев у них, как оказывается, настолько сходно с жилкованием крыльев в семействах *Philopotamidae*, *Rhyacophilidae* и *Polycentropidae*, что мысль о дифференцировке этих семейств из недр юрских *Necrotauliidae* становится очень вероятной. На востоке, из отложений самой верхней юры Забайкалья и Монголии известны в большом количестве домики личинок ручейников, выделенных в род *Indusia*. Эти личинки, надо думать, относятся к *Integripalpia*.

В третичных отложениях начиная с эоцена мы встречаемся, насколько известно, уже только с современными семействами. Особенно хорошо изучены ручейники из прусского янтаря, образование которого относят к временам нижнего олигоцена. Янтарь — это окаменевшая смола хвойных деревьев тех времен. Отсюда описана Ульмером (Ulmer) богатая фауна, включающая в себе виды почти всех современных семейств, но неизвестно самое крупное наше семейство *Limnophilidae*. Много ручейников описано затем из миоцена Северной Америки (формация Florissant в Колорадо); отсюда известны и *Limnophilidae*. Представители этого семейства известны также из нижнего миоцена Дальнего Востока (река Амагу). Личинки сем. *Phryganeidae* указаны из миоцена (или верхнего миоцена?) Посьетского района.

#### ЧИСЛЕННОСТЬ ГРУППЫ И СОСТАВ ФАУНЫ СССР

Общее число известных уже видов ручейников около 3000, но действительное число видов должно быть еще больше, так как Америка, Африка, Индия, Китай и Австралия обследованы еще далеко не достаточно. В фауне СССР насчитывается в настоящее время до 186 видов *Annulipalpia* и около 230 видов *Integrilpalpia*. В дальнейшем число видов должно еще возрасти, так как фауна ручейников восточной Сибири, Приморского края, Алтая и восточных частей Туркестана еще недостаточно выяснена. Однако основные черты фауны СССР и отдельных крупных областей его более или менее ясно наметились уже в настоящее время, хотя распространение очень многих видов остается для нас еще плохо выясненным, особенно в Азиатской части. Особенно желательны дальнейшие исследования на Дальнем Востоке, в южной Сибири и на Алтае.

В соответствии с устройством поверхности СССР в Европейской части СССР и в западной Сибири преобладают формы стоячих и медленно текущих водоемов (многие *Limnophilidae*, *Leptoceridae*, частью *Hydropsychidae*, *Polycentropidae*), группы же быстро текущих и вообще горных вод приурочены к горным областям: к Кавказу, Туркестану, восточной Сибири, Дальнему Востоку. Закономерности географического распространения будут рассмотрены во второй части.

Подотряд *Annulipalpia* во многих чертах напоминает и приближается к отряду *Mecoptera*, подотряд же *Integrilpalpia*, вне всякого сомнения, стоит близко к отряду *Lepidoptera*; последних он напоминает как строением личинок, так и взрослой стадией.

Подотряд *Annulipalpia* Mart. включает в себе 8 семейств: 1) *Rhyacophilidae*, 2) *Hydroptilidae*, 3) *Philopotamidae*, 4) *Stenopsychidae*, 5) *Polycentropidae*, 6) *Psychomyidae*, 7) *Arctopsychidae* и 8) *Hydropsychidae*.

В подотряде *Integrilpalpia* Mart. также 8 семейств: 1) *Calamoceratidae*, 2) *Odontoceridae*, 3) *Molanidae*, 4) *Leptoceridae*, 5) *Beraeidae*, 6) *Sericostomatidae*, 7) *Phryganeidae*, 8) *Limnophilidae*; последние 3 семейства составляют прежние *Inaequipalpia*.

Подотряд *Annulipalpia* характеризуется короткой верхней губой, довольно хорошо развитыми, хотя и не функционирующими жвалами, совсем мягкими челюстями и нижней губой; короткими, к концу расширяющимися наружными лопастями челюстей (*lobi externi*); присутствием наружных лопастей на нижней губе (кроме *Rhyacophilidae* и *Hydroptilidae*); кольчатым или некольчатым, но заостренным на конце последним члеником щупиков (последнее у *Rhyacophilidae* и *Hydroptilidae*; у *Hydroptilidae*, впрочем, это заострение исчезает); расширенным в стороны или очень слабо развитым подглоточником; обычно короткой дискоидальной ячеей и замкнутой срединной ячеей в крыльях, отсутствием чешуевидных андроконий; наконец, 10-й сегмент самца то в виде пластинки, то дает разные

отростки, но очень редко крышеобразный (род *Agapetus* Curt.); у самки нередко имеется яйцеклад (вторичный).

Личинки камподеовидные; кладки сливистые.

Так как для начинающего принадлежность тех или других форм к тому или другому подотряду может быть не вполне очевидной, то мы даем здесь общий определитель всех семейств.

#### Определитель семейств ручейников

- 1 (2). Очень мелкие, густо покрытые волосками ручейники, с длиной тела не более 3.5 мм, а обычно 2—2.5 мм; передние крылья покрыты длинными волосками, к концу несколько утолщенными, частью отстоящими; крылья очень узки, нередко заострены на конце и снабжены очень длинной, особенно на задних крыльях бахромкой, иногда превышающей раза в три ширину крыла; дискоидальная ячея открыта; жилкование обычно не совсем правильное; усики значительно короче передних крыльев, обычно толстые; челюстные щупики пятичлениковые, последний членик не кольчатый, первые два членика маленькие; глазки то имеются, то отсутствуют . . . . . *Hydroptilidae* Steph.
- 2 (1). Редко столь же мелкие, обыкновенно средних и даже крупных размеров насекомые, не покрытые столь длинными волосками и без такой длинной бахромы на крыльях; усики равны или длиннее передних крыльев, редко короче их; на крыльях самцов иногда имеются складки.
- 3 (20). 5-й членик челюстных и 3-й членик губных щупиков тонки, удлинены и узко кольчаты, или же челюстные щупики состоят из 6, а губные из 4 цельных члеников.
- 4 (7). Челюстные щупики 6-члениковые, губные 4-члениковые или их вовсе нет.
- 5 (6). Шпор 3. 4. 4; губных щупиков нет . . . . . Подо. *Hyalopsychinae* сем. *Polycentropidae*.
- 6 (5). Шпор 2. 4. 4; есть 4-члениковые губные щупики; крылья узкие, заостренные . . . . . Род *Paduniella* Ulm. сем. *Psychomyidae*.
- 7 (4). Последний членик челюстных и губных щупиков всегда кольчатый.
- 8 (11). Глазки на голове есть.
- 9 (10). Насекомые очень крупные: длина тела 13—17 мм; задние крылья сильно расширены . . . . . *Stenopsychidae* Mart.
- 10 (9). Более мелкие, с длиной тела 4—9 мм; задние крылья не расширены . . . . . *Philopotamidae* Wall
- 11 (8). Глазков на голове нет.
- 12 (15). Шпор на ногах 3. 4. 4.
- 13 (14). 2-й членик челюстных щупиков почти такой же короткий, как 1-й, много короче 3-го; дискоидальная ячея передних крыльев длинная . . . . . *Polycentropidae* Ulm.

- 14 (13). 2-й членик челюстных щупиков то такой же короткий, то значительно длиннее 1-го, а 3-й и 4-й почти равны между собою и удлинены; дискоидальная ячея в передних крыльях короткая . . . . .  
. . . . . Подс. *Ecnominae* сем. *Psychomyidae* Kol.
- 15 (12). Шпор на ногах 2. 4. 4.
- 16 (17). Передние крылья узкие, задние еще более узки и почти заострены на конце; 1-го развилка в крыльях нет; у ♂ имеются большие, часто палочковидные преанальные придатки; ♀ с удлиненным яйцекладом; мелкие насекомые . . . Подс. *Psychomyinae* сем. *Psychomyidae*.
- 17 (16). Задние крылья не заострены и обычно шире передних; 1-й развилка имеется в передних, обычно также и в задних крыльях.
- 18 (19). Усики толстые, пильчатые; 2-й членик челюстных щупиков довольно короткий, значительно короче 3-го членика, но длиннее 1-го; крылья довольно широкие, сходной формы; 1-й развилка есть и в задних крыльях; у ♂ есть палочковидные преанальные придатки, нижние придатки короткие, сложные . . . . . *Arctopsychidae* Mart.
- 19 (18). Усики тонкие, длинные, не пильчатые; 2-й членик челюстных щупиков длинный и обычно длиннее 3-го; у ♂ преанальные придатки имеются редко; нижние придатки длинные, тонкие, обычно 2-члениковые . . . . . *Hydropsychidae* Curt.
- 20 (3). Последний членик челюстных и губных щупиков не кольчатый, члеников в них не более 5 и 3.
- 21 (26). Глазки имеются.
- 22 (23). Два первых членика челюстных щупиков коротки и толсты, 3-й значительно длиннее и тоньше их, 5-й членик (у ♂♂ и ♀♀) на конце заострен; в передних крыльях развилки 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и 5-й, в задних крыльях анальная область не расширена . . . . .  
. . . . . *Rhyacophilidae* Steph.
- 23 (22). 2-й членик челюстных щупиков значительно длиннее 1-го; последний членик никогда не бывает заострен на конце, а обычно закруглен; развилка 4-й имеется редко (у некоторых *Phryganeidae*); задние крылья более или менее расширены в анальной области; у ♂♂ в челюстных щупиках только 4, 3 или 2 членика; у ♀♀ 5 (у одного байкальского вида 4).
- 24 (25). Шпор 2. 4. 4 (у одного вида 1. 2. 2); у ♂ в челюстных щупиках 4 членика . . . . . *Phryganeidae* Burm.
- 25 (24). Передняя голень с одной шпорой или вовсе без шпору, на средней голени не более 3 шпор; у ♂ в челюстных щупиках только 3 членика, у ♀ 5 (у байкальского рода *Thamastes* 4) . *Limnophilidae* Kol.
- 26 (21). Глазков на голове нет.
- 27 (28). В передних крыльях имеется замкнутая дискоидальная и замкнутая же срединная ячея; шпор 2. 4. 4; развилка 1-й есть в обоих крыльях; насекомые довольно крупные . . *Calamoceratidae* McLach.
- 28 (27). В передних крыльях нет замкнутой срединной ячеи.

- 29 (34). Дискоидальная ячея в передних крыльях имеется, замкнутая.
- 30 (31). Усики равны или лишь немного длиннее передних крыльев, и 1-й членик нередко сильно увеличен; челюстные щупики ♂ не более чем из 3 члеников, которые бывают сильно расширены и изменены<sup>1</sup> . . . . . *Sericostomatidae* McLach.
- 31 (30). Усики тонки и приблизительно вдвое длиннее передних крыльев; 1-й членик длиною не более чем с голову; челюстные щупики 5-члениковые у ♂ и ♀, длинные, волосистые.
- 32 (33). Дискоидальная ячея длинная и замкнутая в обоих парах крыльев, 1-й апикальный сектор отходит от ее середины . . . *Odontoceridae* Wall.
- 33 (32). 1-й развилок обычно стебельчатый, или 1-й апикальный сектор отходит лишь от конца срединной ячеи в передних крыльях; в задних крыльях дискоидальная ячея открыта . . . *Leptoceridae* Leach.
- 34 (29). Дискоидальной ячеи нет ни в передних, ни в задних крыльях.
- 35 (36). Шпор 2. 4. 4; первые два членика челюстных щупиков очень короткие; средние или небольшие насекомые . . . *Molannidae* Ulm.
- 36 (35). Шпор 2. 2. 4; 1-й членик челюстных щупиков короток, 2-й приблизительно равен или длиннее 3-го; мелкие, очень темно окрашенные насекомые . . . . . *Beraeidae* Wall.

### Сем. *Rhyacophilidae* Steph.

Шпор на ногах 3. 4. 4 или 2. 4. 4, или 1. 4. 3, или 1. 3. 4; обычно они длинные. Ноги тонкие, с маленькими шипами, нередко с длинными волосками на задних голеньях у ♂; у ♀ голень и первый членик лапок средних ног иногда расширены (*Glossosomatinae*, *Agarpetinae*). Усики длиною с передние крылья или короче; в челюстных щупиках 1-й и 2-й членики очень короткие, 2-й обычно головчатый, 3-й, 4-й и 5-й более длинные, 5-й обычно на конце заострен; в губных щупиках 3-й членик обычно заострен; жвалы довольно хорошо развиты, но не функционируют. Глазки имеются.

В передних крыльях концевая часть приблизительно треугольно-вытянута; волосистость обычно слабая, но иногда сильнее, с присутствием утолщенных отстоящих волосков; всегда имеются развилки 1, 2, 3, 4 и 5; тиридиальная ячея замкнута, но срединная обычно открыта. Задние крылья немного короче и никогда не бывают расширены в аналогальной области; *jugum* в виде небольшой овальной лопасти; нет 4-го, часто 2-го, а иногда 1-го и 3-го развилков; передние крылья обычно с буроватой сеткой, иногда сплошь буры или серы; задние крылья бледнее.

Половые придатки устроены разнообразно; нижние придатки первоначально двучленисты, но часто одночленисты; иногда имеются преаналь-

<sup>1</sup> У редких родов *Thremma* McLach. и *Archithremma* Mart. глазки есть.

ные придатки; стерниты 6-й, 7-й и иногда 5-й с ложными сутурами, дающими часто непарные отростки; иногда genitalia асимметричны. У ♀ конец брюшка нередко тонок, принимая вид яйцеклада; маленький 10-й сегмент несет два миниатюрных придатка, называемых обычно церками.

Личинки этого семейства камподеовидны, свободны и обитают вместе с куколками в быстро текущих водах, в горных речках, потоках, ручьях; куколки в домиках или пещерках из песчинок и камешков. В СССР представлены все подсемейства кроме одного подс. *Chatamiinae* Till., известного лишь с островов Чатам и Лорда Гоу.

Это подсемейство есть лишь редуцированный отпрыск подсемейства *Hydrobiosinae*.

- 1 (2). Шпор 3. 4. 4; дискоидальная ячея открыта в обеих парах крыльев. . . . . 1. *Rhyacophilinae* Ulm.
- 2 (1). Формула шпор иная.
- 3 (8). Формула шпор 2. 4. 4 или редко 1. 4. 3.
- 4 (7). Передние крылья без отстоящих утолщенных волосков; дискоидальная ячея в передних крыльях закрыта.
- 5 (6). Дискоидальная ячея в задних крыльях замкнута, широка; 1-й развилок сидячий . . . . . 2. *Glossosomatinae* Ulm.
- 6 (5). Дискоидальная ячея в задних крыльях открыта или очень мала; 1-й развилок отсутствует или очень мал . . . . . 3. *Agapetinae* Mart.
- 7 (4). Передние крылья с отстоящими волосками; дискоидальная ячея открыта . . . . . 4. *Hydrobiosinae* Ulm. (род *Apsilochorema* Ulm.).
- 8 (3). Шпор 1. 3. 4; дискоидальная ячея в передних крыльях закрыта, в задних открыта; в задних имеются лишь 2-й и 5-й, редко и 3-й развилки . . . . . 5. *Ptilocolepinae* Mart.

### Подсем. RHYACOPHILINAE

Шпор 3. 4. 4 у ♂ и ♀; средние ноги не расширены. Усики короче передних крыльев; глазки явственные; челюстные щупики с двумя очень короткими основными члениками и тремя длинными следующими; второй членик головчатый, с обычными шипиками с внутренней стороны; пятый членик заострен на конце. Передние крылья в концевой части более или менее треугольно вытянуты, иногда закруглены; дискоидальная ячея (DC) очень коротка и всегда открыта; 1-й и 2-й апикальные развилки ( $F_1$  и  $F_2$ ) длинные; у одних видов начинается ранее  $F_1$  (группа А), у других  $F_2$  (группы В и С); 4-й развилок начинается значительно ранее 3-го; основные ячеи малы. Задние крылья сходны с передними, но немного короче и обычно бледнее; jugum в виде округлой небольшой лопасти; ветвление RS как в передних крыльях; 4-го развилка нет.

Передние крылья то покрыты буроватой сеткой по желтоватому фону, то часто сплошь буры.

♂. 9-й тергит часто образует срединный выступ назад. 10-й сегмент различно развит; нередко он образует две покрытых волосками лопасти<sup>2</sup> по бокам выроста 9-го сегмента. Нижние придатки двучленисты; penis устроен различно; нередко снизу имеется толстая нижняя покрывка его; нередко имеются тонкие титилляторы. У ♀ 8-й сегмент глубоко расщеплен как сверху, так и снизу; 9-й и 10-й сегменты тонки и могут вытягиваться; 10-й сегмент несет два маленьких тонких придатка.

Экология. Личинки живут в горных потоках, речках и ручьях и никогда не встречаются в стоячих водах или даже в медленно текущих реках. Imagines не отлетают далеко от своих водоемов. Сюда относятся только один большой род *Rhyacophila* Pict.

### Род 1. *Rhyacophila* Pict.

Единственный род подсемейства с признаками подсемейства. Очень богатый видами род, распространенный в горных областях преимущественно Европы, Азии и Северной Америки. Из пределов СССР в настоящее время известно 26 видов; большинство их водятся на Кавказе, затем в южной Сибири, Уссурийском крае; Туркестан беден видами этого рода.

Это древний и сложный род (указан уже из балтийского янтаря), который должен быть разбит по крайней мере на два рода, правильнее же, даже на большее число родов, но для этого должны быть тщательно сравнены и северо-американские виды, чего еще не сделано.

Мак-Леклан (McLachlan) подразделил (1874—1880) весь род на три группы А, В и С (Monogr. Rev. Syn. Trich. Europ. Fauna, стр. 435, 455 и 459).

Эти три группы были приняты и Ulmer'ом в Genera Insectorum (Trichoptera, Fasc. 60-a, 1907, стр. 207—208). В действительности небольшие группы В и С отличаются друг от друга довольно слабо и связаны переходами, почему мы соединяем их в одну. Таким образом, получаются две группы, которые, в сущности, представляют собою два отдельных рода.

Для определения видов по самцам может служить следующая таблица при тщательном обращении внимания на указания местонахождения в тексте описаний.

Половые сегменты самок устроены более однообразно, почему определение по самкам трудно, а часто и невозможно.

<sup>1</sup> Эти лопасти иногда называют верхними или преанальными придатками.

Таблица для определения видов рода по самцам

- 1 (24). В обоих крыльях 1-й развилки заходит вглубь несколько далее чем второй; редко он начинается на одном уровне с ним.  
У ♂ 9-й тергит образует более или менее значительный и длинный срединный вырост (группа I).
- 2 (3). Размеры очень крупные; длина тела 15—17 мм, размах крыльев свыше 50 мм . . . . . 12. *Rh. gigantea* Mart.
- 3 (2). Размеры меньше, длина тела не больше 13 мм, обычно значительно меньше.
- 4 (7). Срединный вырост 9-го тергита довольно короткий, но широкий.
- 5 (6). Срединный выступ 9-го тергита треугольный; лопасти 10-го сегмента образуют широкую пластинку, по длине равную выступу; второй членик нижних придатков короткий, двураздельный; передние крылья сероватые, с буроватой сеткой . . . . . 5. *Rh. vicaria* Mart.
- 6 (5). Ширина срединного выступа больше его длины; задний край выступа срезанный, слегка выпуклый; нижняя лопасть второго членика нижних придатков вытянутая; передние крылья желтоватые, с бурой сеткой . . . . . 4. *Rh. obliterated* McLach.
- 7 (4). Средний вырост 9-го тергита узкий, языковидный, редко широкий.
- 8 (9). 9-й тергит постепенно вытягивается в длинный и широкий выступ; конец его имеет две маленьких вырезки, ограничивающих маленький срединный треугольный выступ . . . . . 11. *Rh. impar* Mart.
- 9 (8). 9-й тергит образует более обособленный средний вырост, обычно узкий.
- 10 (23). 10-й сегмент образует особые лопасти.
- 11 (12). Боковые лопасти 10-го сегмента малы, вдвое короче выроста 9-го тергита сверху; второй членик нижних придатков короткий, обе лопасти его треугольны . . . . . 6. *Rh. subovata* Mart.
- 12 (11). Лопасти 10-го сегмента немного короче выроста 9-го тергита или даже немного длиннее его.
- 13 (14). 10-й сегмент в основной части сверху довольно широкий, перед концом суженный; вырост 9-го тергита узкий; верхняя лопасть 2-го членика нижних придатков вытянутая, тонкая . . . . .  
. . . . . 8. *Rh. forcipulata* Mart.
- 14 (13). Боковые части 10-го сегмента к концу расширяются.
- 15 (16). Второй членик нижних придатков глубокой и широкой вырезкой подразделен на две довольно тонких лопасти, из которых верхняя короче нижней . . . . . 9. *Rh. cupressorum* Mart.
- 16 (15). Второй членик с едва заметной вырезкой сзади; верхняя лопасть едва намечена или вовсе отсутствует.
- 17 (22). Боковые лопасти 10-го сегмента равны или немного короче выступа 9-го тергита.

- 18 (19). Выступ 9-го тергита узкий, боковые лопасти шире его сверху.  
. . . . . 1. *Rh. nubila* Zett.
- 19 (18). Выступ 9-го тергита более широкий, почти яйцевидный, боковые лопасти 10-го сегмента сверху узки.
- 20 (21). Задне-верхний край 2-го членика нижних придатков косой и почти прямой. . . . . 2. *Rh. septentrionis* McLach.
- 21 (20). Задне-верхний край 2-го членика с легкой вырезкой, так что намечается слабо выдающаяся верхняя лопасть; нижняя лопасть вытянута. . . . . 7. *Rh. aliena* Mart.
- 22 (17). Боковые лопасти заметно выдаются за край выступа 9-го тергита, который довольно широк; задний край 2-го членика нижних придатков косой и маленькая верхняя лопасть едва намечена . . . . . 3. *Rh. subnubila* Mart.
- 23 (10). Боковых лопастей по бокам выроста 9-го тергита невидны; вырост длинный; во 2-м членике нижних придатков нижняя лопасть длинная, узкая. . . . . 10. *Rh. extensa* Mart.
- 24 (1). В крыльях второй развилки заходит несколько дальше чем 1-й; 9-й тергит редко сильно вытягивается назад; обычно немного шире или уже брюшной стороны и обособленного срединного выроста не образует; 10-й сегмент расположен позади средней части 9-го тергита (группа II).
- 25 (28). Спинная часть 9-го сегмента короче боковых частей, которые образуют широкие треугольные выступы назад.
- 26 (27). 10-й сегмент большой, вытянутый, сверху в виде длинной узкой пластинки; 2-й членик нижних придатков клешневидный . . . . . 26. *Rh. manuleata* n. sp.
- 27 (26). 10-й сегмент небольшой, без подобного выроста; 2-й членик нижних придатков простой, верхняя лопасть неравнито. . . . . 25. *Rh. retracta* Mart.
- 28 (25). Спинная часть 9-го сегмента по ширине равна боковым частям, иногда шире или несколько уже.
- 29 (36). Спинная часть 9-го сегмента образует заметный, иногда значительный и даже длинный средний выступ назад; 10-й сегмент сверху, обычно короткий, почти квадратный или пятиугольный.
- 30 (31). Спинной отдел 9-го сегмента образует большой длинный выступ назад, на конце с глубокой квадратной вырезкой. . . . . 13. *Rh. angulata* Mart.
- 31 (30). Спинная часть 9-го сегмента если и выступает назад, то не сильно.
- 32 (33). 2-й членик нижних придатков сложного устройства; верхняя лопасть большая, широкая, нижняя узкая и направлена косо назад. . . . . 18. *Rh. depressa* Mart.
- 33 (32). Второй членик иного устройства, короткий.
- 34 (35). Второй членик нижних придатков глубоким и довольно узким вырезом подразделен на две округлых лопасти. . . . . 22. *Rh. clavalis* Mart.

- 35 (34). 2-й членик нижних придатков широкий, почти ромбический сбоку, без выреза сзади и свешивается нижней лопастью прямо вниз и внутрь . . . . . 17. *Fl. kardakoffi* Nav.
- 36 (29). Спинная часть 9-го сегмента не образует среднего выступа назад.
- 37 (48). 10-й сегмент очень небольшой, короткий, и сверху длина его почти равна ширине, иногда немного больше или меньше.
- 38 (47). 10-й сегмент сбоку довольно узкий, а сверху имеет вид небольшого образования, длина которого приблизительно равна или меньше ширины; верхняя лопасть, или угол 2-го членика нижних придатков сбоку, обыкновенно хорошо видна.
- 39 (44). 10-й сегмент сверху в виде поперечной или почти квадратной пластинки, с округлой или треугольной вырезкой сзади; 2-й членик без выреза сзади.
- 40 (41). Дорзальная пластинка 10-го сегмента почти квадратная, но с довольно глубоким, почти треугольным вырезом сзади . . . . . 14. *Fl. sibirica* McLach.
- 41 (40). Дорзальная пластинка поперечная, с маленькой срединной вырезкой сзади; второй членик нижних придатков вытянуто-треугольный, с полосой шипиков изнутри.
- 42 (43). Вырезка на дорзальной пластинке полукруглая, мелкая. . . . . 19. *Fl. spinulata* Mart.
- 43 (42). Вырезка на дорзальной пластинке маленькая, щелевидная . . . . . 20. *Fl. abchasica* Mart.
- 44 (39). 10-й сегмент в виде цельной, почти квадратной пластинки или с двумя небольшими вырезами сзади.
- 45 (46). 10-й сегмент сверху в виде почти квадратной пластинки, в основании немного расширенной; верхняя лопасть 2-го членика сбоку мало выдающаяся . . . . . 16. *Fl. lenae* Mart.
- 46 (45). 10-й сегмент сверху короток, с двумя треугольными вырезками сзади; верхняя лопасть 2-го членика выдается в виде значительной овальной лопасти . . . . . 21. *Fl. obscura* Mart.
- 47 (38). 10-й сегмент сбоку узок в основании и треугольно расширяется кзади; сверху он также несколько расширяется к концу и длиннее ширины; нижние придатки вытянутые. . . . . 23. *Fl. aberrans* Mart.
- 48 (37). 10-й сегмент образует удлинненную сверху „дорзальную пластинку“.
- 49 (50). Дорзальная пластинка очень длинна, длиннее нижних придатков с треугольным вырезом сзади; нижняя покрывка *repis* длиною почти с нижние придатки . . . . . 15. *Fl. narvae* Nav.
- 50 (49). Большая дорзальная пластинка в концевой части не вырезана, а заострена треугольно; нижняя лопасть 2-го членика нижних придатков овальная и не выступает сильно назад; верхняя лопасть тонкая и вытянутая прямо назад . . . . . 24. *Fl. lata* Mart.

### Первая группа (группа А. Мак-Леклена)

Группа эта включает виды от 1-го до 12-го.

Передние крылья довольно широкие и длинные, с более или менее треугольной апикальной частью; развилок 1-й заходит вглубь далее 2-го или начинается на одном с ним уровне; радиус иногда с развилком на конце. Окраска крыла желтоватая, обычно темнее у ♀, с буроватыми или бурыми пятнышками, обычно анастомозирующими и часто образующими род сетки; по середине внутреннего края расположено бледное треугольное пятно, и, когда крылья сложены на спине, оба эти пятна образуют одно ясное пятно. Тело буроватое сверху, желтоватое снизу; ноги желтоватые, с более темными шпорами. Усики буроватые, с более бледными кольцами. У ♂ 9-й сегмент умеренно широк по бокам и сверху и очень сужен в нижней части; тергит образует значительный срединный вырост различной формы. 10-й сегмент образует по бокам по две небольших боковых лопасти, снаружи покрытых волосками, а под выростом связанных между собой; эти лопасти называют часто „верхними придатками“. Нижние придатки длинные, с длинным первым и коротким, разнообразно вырезанным вторым члеником. Репис состоит из большой внутренней или основной части „сумки“ и из тонкой дистальной части; от сумки отходят еще два боковых придатка — титиллятора, а конец сумки может давать особый вырост снизу.

Личинки живут преимущественно в крупных горных потоках и снабжены пучками жаберных нитей. Эта группа или род хорошо представлена в Европе, имеется на Кавказе, а затем в Китайско-Японской подобласти, один вид в Семпреченской области. Размеры средние и крупные.

#### 1. *Rhyacophila nubila* Zett.

(Фиг. 12)

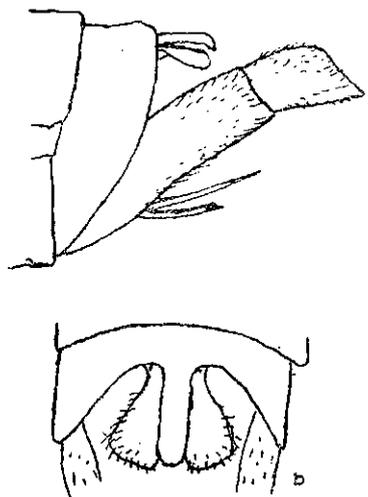
Голова и тело бурые, снизу бледнее; волоски серовато-желтые. Усики буроватые, с желтыми кольцами; ноги желтые, шпоры темные. Передние крылья серовато-желтоватые, с буроватой сетчатостью; по концам апикальных секторов темные пятнышки; обширное бледное пятно в дорзальной области и в дистальных частях анальных жилок и кубитуса ясное; волоски желтые и буроватые.

♂. Вырост 9-го тергита довольно узкий и слегка короче расширяющихся кзади боковых лопастей 10-го сегмента; сбоку последние узки. 2-й членик нижних придатков сбоку почти ромбический, с очень слабой выемкой сзади. Дистальная часть репис тонкая, с маленьким зубчиком перед концом сверху; титилляторы длинные и тонкие в конце; нижний вырост репис короче их, тонкий, с вырезкой на конце. Длина тела 6.5—8.5 мм.

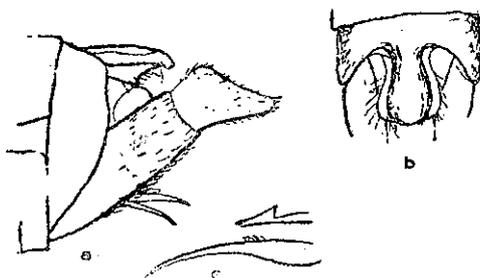
**Распространение.** Северная и Северо-западная области, Закавказье и Северный Кавказ; в северных речках очень обычна.

**Экология.** Личинки обитают в быстрых реках и ручьях, однако довольно политопны и встречаются как в горных, так и в равнинных местностях (Северо-западная область и средняя и северная Европа). Судя по широкому распространению, это один из наиболее неприхотливых видов *Rhyacophila*, приспособляющийся к более разнообразным условиям чем другие виды.

**Литература.** McLachlan, 1880, стр. 411; Мартынов, 1910, 1909, 1924, 1926, 1928; Лепнева, 1928, 1928а, 1933.



Фиг. 12. *Rhyacophila nubila* Zett., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.



Фиг. 13. *Rhyacophila septentrionis* McLach., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху; с — penis и титиллятор сбоку.

## 2. *Rhyacophila septentrionis* McLach.

(Фиг. 13)

Подобен предыдущему виду; передние крылья несколько тупее, у ♀ отметины на крыльях выражены лучше чем у ♂.

♂. Вырост 9-го тергита широкий, овальный, а боковые лопасти 10-го сегмента в виде двух узких полосок по бокам его; сбоку концы их вырезаны сзади. Второй членик нижних придатков как у *nubila*, но немного короче, а нижняя лопасть несколько более оттянута назад. Penis снабжен сходным зубчиком сверху перед концом, титилляторы тонкие, но к основанию утолщены и несут здесь сверху ряд очень мелких волосков. Длина тела 6,5—9 мм.

**Распространение.** Большая часть Европы; в СССР — Северная и Северо-западная области Европейской части.

**Экология.** Живет в подобного же рода речках, но у нас только на севере.

**Литература.** McLachlan, 1880, стр. 444; Мартынов, 1910, 1924, 1928.

3. *Rhyacophila subnubila* n. sp.

(Фиг. 14)

Близка и подобна *Rh. nubila*, от которой отличается, главным образом, деталями строения genitalia ♂.

♂. Вырост 9-го тергита заметно шире, закруглен на конце. Лопасты 10-го сегмента менее расширяются в стороны, а концевые отделы их оттянуты назад и заметно выступают за конец выроста. Второй членик нижних придатков немного уже; нижняя лопасть более оттянута назад чем у *Rh. nubila*.

Распространение. Взята на северных склонах Кавказа в окрестностях Владикавказа (сборы Тарноградского).

4. *Rhyacophila obliterated* McLach.

(Фиг. 15)

Подобна *Rh. nubila*, но передние крылья более вытянуты, с сероватой сетчатостью.

♂. Вырост 9-го тергита короткий, но очень широкий, так что совершенно закрывает сверху лопасти 10-го сегмента; впереди он даже несколько шире чем в основании, углы закруглены. Верхняя лопасть 2-го членика короткая и выступает кверху углом, нижняя лопасть вытянутая, удлиненная, довольно узкая сбоку. Penis тонкий; нижний отдел его немного длиннее и образует на конце две овальных лопасти; титилляторы тонкие, на конце расщеплены на тонкие отросточки. Длина тела 6—9 мм.

Распространение. Северная часть Европейской части СССР (б. Архангельская губ.) и западной Сибири.

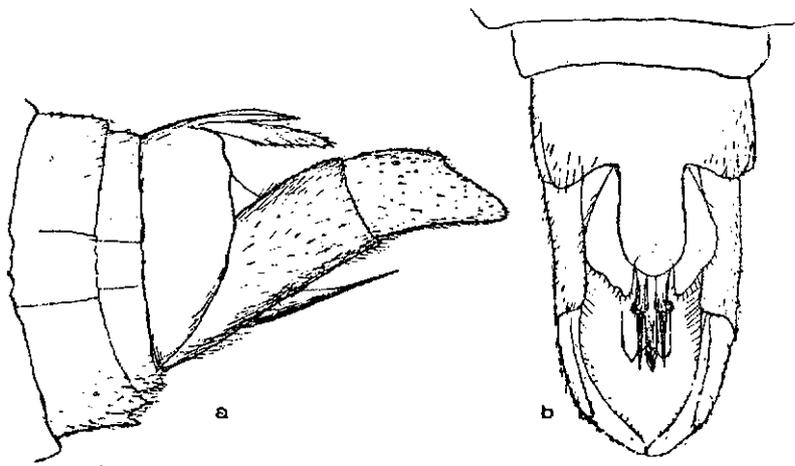
Литература. McLachlan, 1880, стр. 445; Мартынов, 1924, стр. 30.

5. *Rhyacophila vicaria* Mart.

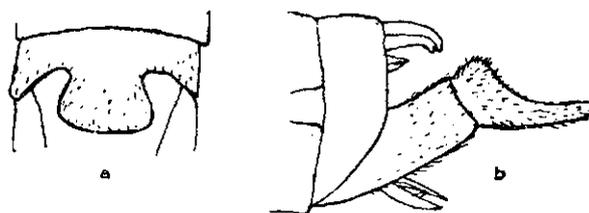
(Фиг. 16)

Голова и тело бурые, снизу бледнее; усики бурые, с бледными кольцами; ноги темножелтоватые; средние и передние голени черноватые в концевой части; шпоры бурые. Передние крылья сероватые, с неясной буроватой сеткой; бледные места покрыты золотистыми волосками; жилки буроватые.

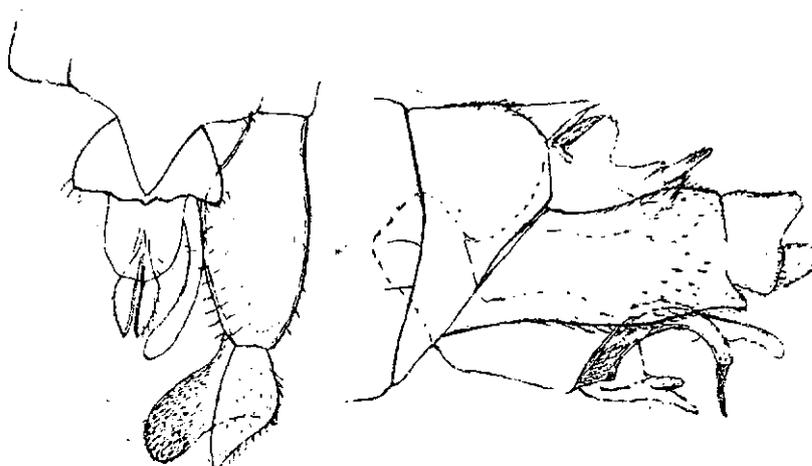
♂. Вырост 9-го тергита правильно треугольный. Боковые лопасти 10-го сегмента равны ему по длине, широки и сверху также треугольны, с выпуклыми наружными краями. Основной членик нижних придатков большой, широкий; 2-й членик очень короткий и подразделен на две лопасти; верхняя лопасть сбоку мало выдается назад, сверху она треугольна в дистальной части; нижняя лопасть несколько более вытянута, закруглена сзади. Penis тонкий; титилляторы тонкие, серповидно-



Фиг. 14. *Rhyacophila subnubila* n. sp., ♂; а и б—конец брюшка сбоку и сверху.



Фиг. 15. *Rhyacophila obliterata* McLach., ♂; а и б—конец брюшка сверху и сбоку.



Фиг. 16. *Rhyacophila vicaria* Mart., ♂; а и б—конец брюшка сверху и сбоку.

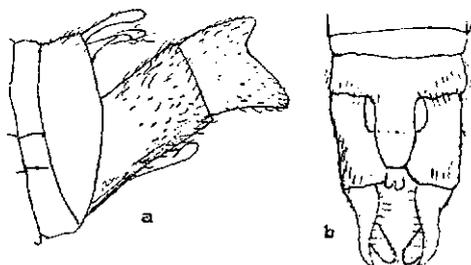
изогнуты книзу; нижняя лопасть широкая, но короткая, бледная и подразделена на четыре выроста. Длина тела 8—11 мм; ♀ — 10 мм.

Распространение. Северная Осетия (б. Владикавказский округ).  
Литература. Мартынов, 1927, стр. 119.

#### 6. *Rhyacophila subovata* Mart.

(Фиг. 17)

Тело темнобурое; голова и грудь сверху черные. Ноги желтые, членики лапок снаружи буроватые. Передние крылья в дистальной половине буроватые, с мелкими бледными включениями; у концов апикальных секторов темные пятна; основная половина крыла бледнее, желтовато-сероватая; сетка неясная. Задние крылья сероватые, концы буроватые.



Фиг. 17. *Rhyacophila subovata* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.

♂. Срединный вырост 9-го тергита широкий и не очень длинный, срезан на конце. Боковые выступы 10-го сегмента вдвое короче его и выступают по бокам его в виде двух небольших выпуклостей. Основной членик нижних придатков очень широкий сбоку; 2-й членик также широкий; нижняя лопасть большая, треугольная, верхняя сбоку небольшая.

Penis большой, трубкообразный, мягкий и бледный в концевой части; в дистальной части его имеются два щетинкообразных коротких придатка. Длина тела 9—11 мм.

Распространение. Центральная часть Кавказа, предгорья.  
Литература. Мартынов, 1913, стр. 5.

#### 7. *Rhyacophila aliena* Mart.

(Фиг. 18)

Тело коричневатое; усики и ноги грязно-желтоватые; брюшко коричневатое или бурое сверху, бледнее снизу. Передние крылья буроватые, со сливающимися округлыми бледными включениями.

♂. Средний выступ 9-го тергита довольно широкий, яйцевидный сверху. Боковые лопасти 10-го сегмента немного короче его и сверху имеют вид двух боковых полосок с прямыми наружными краями. Основной членик нижних придатков широкий; второй членик вытягивается в длинную нижнюю лопасть, на конце закругленную; верхняя лопасть широкая, но очень слабо выдается, отделяясь от нижней лишь мелким вырезом. Penis тонкий, с маленьким предконцевым выступом; титилляторы тонкие и острые на конце, но в основной половине сильно расширенные.

Распространение. Найден на р. Уруп в б. Кубанской области и на р. Камбелеевке у Владикавказа.

Литература. Мартынов, 1915, стр. 2; 1926, стр. 24.

### 8. *Rhyacophila forcipulata* Mart.

(Фиг. 19)

Голова желтая, буроватая сверху; переднегрудь желтоватая; среднеспинка черно-бурая, с желтоватой срединной полосой; волоски бледно-желтоватые. Усики буроватые, с бледными кольцами. Ноги желтые; передние голени темнее и, как и средние, буры в концевой части. Брюшко буроватое сверху, бледножелтое снизу. Передние крылья широкие, с обычной буроватой сетчатостью; 1-й развилок начинается на одном уровне со 2-м; в задних крыльях он заходит внутрь немного далее 2-го.

♂. Средний вырост 9-го тергита узкий сверху, тонкий; расположенный под ним 10-й сегмент имеет сверху вид кувшина, перед концом вытянутого; длина его равна выросту 9-го сегмента; конец подразделен на округлую среднюю лопасть и два маленьких боковых отростка. Основной членик нижних придатков большой; второй членик вырезкой сзади подразделен на большую, вытянуто-треугольную нижнюю и на меньшую и более узкую верхнюю лопасти; обе загибаются внутрь. Penis тонкий, ланцетовидный; титилляторы в виде двух длинных темных отростков, снизу изогнутых серповидно наружу; концы направлены внутрь. Длина тела 13 мм.

Относится к европейской группе „*torrentium*“ и сходен с *Rh. evoluta* McLach. (Франция).

Местонахождение и экология. Найден на речке Гвилетис-Цхали по Военно-Грузинской дороге.

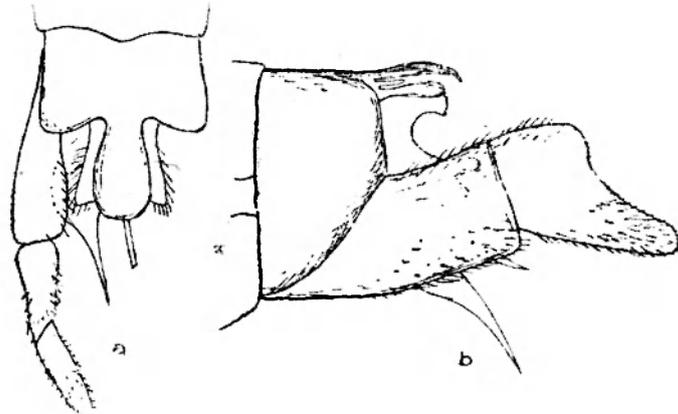
Литература. Мартынов, 1926, стр. 22.

### 9. *Rhyacophila cupressorum* Mart.

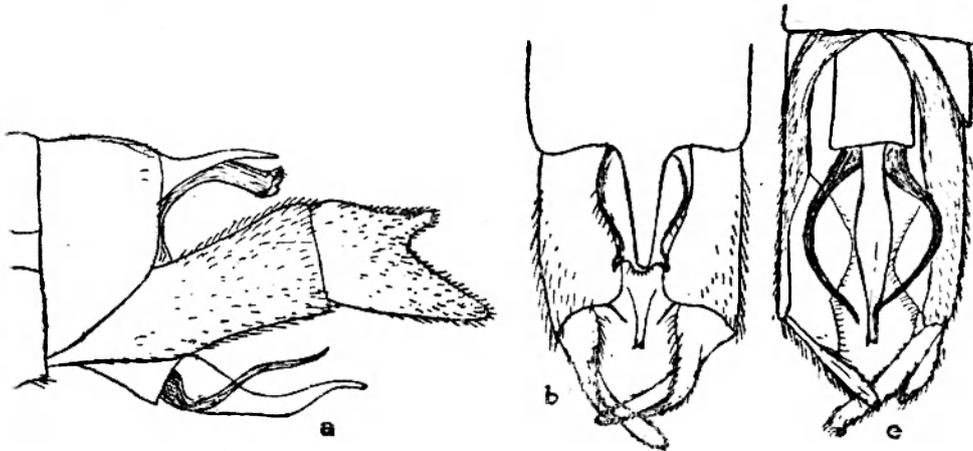
(Фиг. 20)

Голова с ее придатками и грудь желтоватые; среднеспинка по бокам коричневатая; ноги желтоватые. Брюшко снизу бледно-желтоватое, сверху несколько темнее. Передние крылья желтоватые, в дистальной части становящиеся бледнобуроватыми, но с бледными округлыми включениями; между кубитусом и 2-й анальной жилкой довольно крупное темное пятно; задние крылья прозрачные.

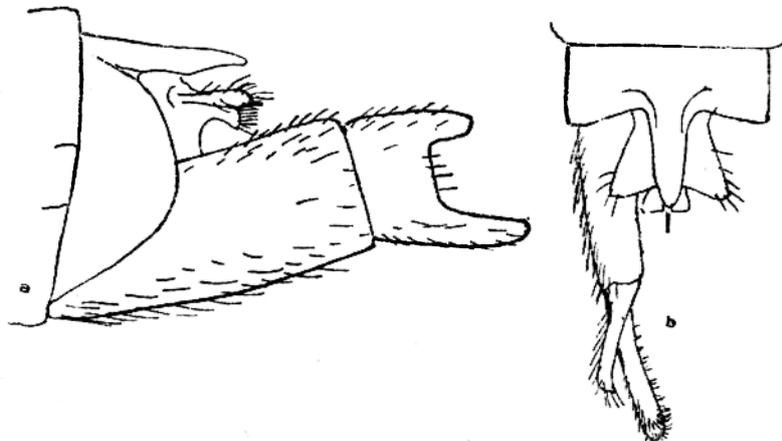
♂. Средний вырост 9-го тергита небольшой, узкий, языковидный; сверху. Боковые лопасти при рассматривании сверху расширяются сзади и почти треугольны, но на конце закруглены. Основной членик нижних придатков очень широкий, большой; второй членик короткий



Фиг. 18. *Rhyacophila aliena* Mart., ♂; а и б—конец брюшка сверху и сбоку.



Фиг. 19. *Rhyacophila forcipulata* Mart., ♂; а, б и с—конец брюшка сбоку, сверху и снизу.



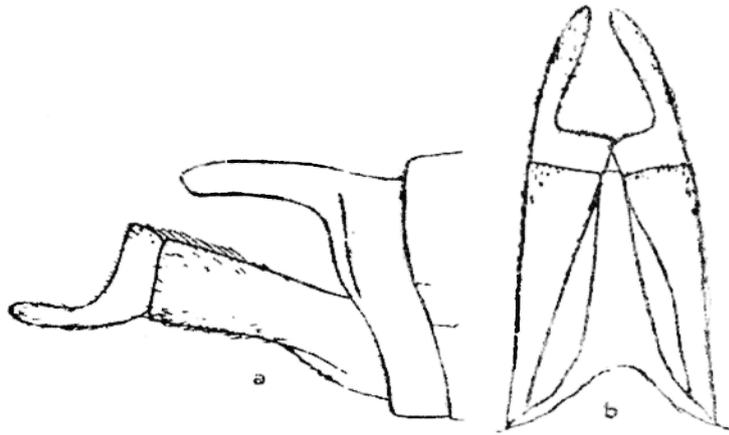
Фиг. 20. *Rhyacophila suppressorum* Mart., ♂; а и б—конец брюшка сбоку и сверху.

и образует две узких лопасти, из которых нижняя длиннее; между лопастями задний край прямой. Penis представляет собою большое цилиндрическое образование; концевая часть тонкая, с зубчиком перед концом. Тигилляторы толстые, заканчивающиеся каждый одним шипом и несколькими маленькими щетинками.

Длина тела 8—9,5 мм. Вид близок к европейскому виду *Rh. simulatrix* McLach.

Местонахождение и экология. Вид найден у большой и очень быстрой реки или потока у б. Ново-Афонского монастыря в западном Закавказьи.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 3.



Фиг. 21. *Rhyacophila extensa* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.

#### 10. *Rhyacophila extensa* Mart.

(Фиг. 21)

Голова буроватая сверху, с желтоватыми волосками; глазки крупные, желтые; усики желтые. Грудь бурая, лапки буроватые; ноги желтые, передние и средние голени становятся бурыми к концам, с бледными перерывами. Передние крылья вытянутые, бледные; темные отметины представлены поперечными серо-буроватыми полосами, неясными в средней части, с крупными гиалиновыми включениями; 1-й развилок в обеих парах крыльев начинается ранее 2-го. Брюшко бурое сверху, бледнее снизу.

♂. 9-й сегмент желтый; срединный вырост его длинный, достигает конца 1-го членика нижних придатков и постепенно суживается к концу. Основной членик нижних придатков не очень широкий, но довольно длинный; второй членик, собственно, очень короткий, но нижняя лопасть вытягивается в длинный пальцевидный вырост; верхняя лопасть назад вовсе не выступает и имеет вид угла; сверху задний край 2-го членика,

выше нижней лопасти, прямо срезанный. Реніс длинный, тонкий; титилляторы такие же тонкие, длинные.

Длина тела 7.7 мм.

Местонахождение. Описан из Пржевальского уезда в Семиречьи.

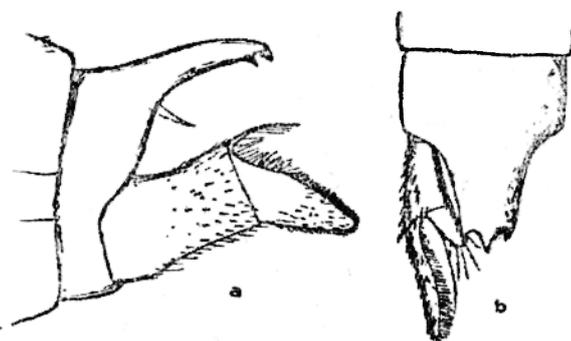
Экология точно неизвестна; конечно, обитает в горных реках или речках.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 493.

### 11. *Rhyacophila impar* Mart.

(Фиг. 22)

Голова и грудь черно-коричневые; ноги желтоватые; на передних и средних ногах бедра в основной части, а голени у концов буроватые;



Фиг. 22. *Rhyacophila impar* Mart., ♂; а и b — конец брюшка сбоку и сверху.

членики лапок темножелтоватые; брюшко бурое, снизу бледнее. Передние крылья бледнобуроватые но заполнены многочисленными сливающимися бледными включениями: у концов апикальных секторов имеются более темные пятнышки; птеростигма бурая; жилки сильные. Задние крылья бледные, но жилки бурые. Первый раз-

вилок в передних крыльях начинается ранее второго, в задних на одном уровне с ним.

♂. 9-й сегмент вытянут наверху в длинный и широкий выступ желтоватого цвета; конец его образует маленький треугольный срединный отросток и два боковых зубчика. От основания выроста отходит с нижней стороны непарный тонкий отросток, на конце заостренный. Основной членик нижних придатков широкий, но короткий; второй членик глубоким вырезом, доходящим почти до основания 1-го членика, подразделен на длинную треугольную нижнюю и короткую и сбоку очень тонкую пластинчатую верхнюю лопасть, иногда плохо видную из-за волосков сбоку. 10-й сегмент снаружи почти не виден (к нему относится непарный отросток). Реніс тонкий; титилляторы тонкие, с шипиками на конце. Уклоняющийся вид, приближающийся к следующей группе В и С. Длина тела 9 мм.

Распространение и экология. Известен из северного Алтая (по р. Кызасу) и из горных рек Сучана Южно-Уссурийского края.

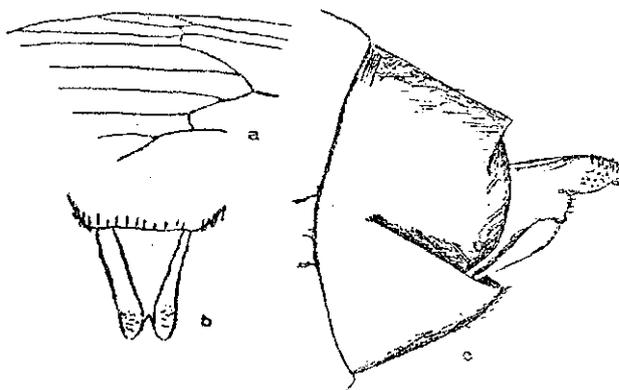
Литература. Мартынов, 1914, стр. 6 (описание, рисунки); 1924 стр. 100.

12. *Rhyacophila gigantea* Mart.

(Фиг. 23)

Голова и грудь буровато-желтоватые; среднеспинка по бокам чернобурая. Усики буроватые, с темножелтоватыми кольцами. Ноги буровато-желтоватые; передние и средние голени в дистальных частях бурные, но у мест отхождения шпор имеется на передних голених по желтому колечку; членики лапок тех же ног к концам бурные. Брюшко буровато-желтоватое, 9-й и 10-й сегменты (у самки) желтые. Передние крылья вытянутые, желтоватые, почти прозрачные; по жилкам

расположены коричневые пятнышки, от которых отходят неясные тонкие поперечные сероватые полосы, образующие сетку; эта сетка лучше выражена в дистальной части; 1-й развилок начинается раньше второго; субкоста образует узкий развилок. Задние крылья прозрачные.



Фиг. 23. *Rhyacophila gigantea* Mart., ♂; а — жилкование части переднего крыла; в и с — конец брюшка ♀ сверху и сбоку.

♀. 8-й сегмент широкий, подразделенный на спинной и брюшной отделы; последний имеет вид широкой, вогнутой кверху пластинки. 10-й сегмент сзади треугольно вырезан, и обе концевые лопасти его покрыты сверху маленькими шипиками; ниже видны микроскопические „церки“. Длина тела 15—17 мм; размах крыльев 50—54 мм.

Распространение и экология. Этот крупный вид водится по горным рекам Семиречья (рр. Каратал, Каргалинка, Иссык).

Литература. Мартынов, 1915, стр. 404 (описание, рисунки); Navas, 1925, стр. 20; Мартынов, 1927, стр. 164 (дополнительные данные и замечания об описании Navas'a).

**Вторая группа (группы В и С МакЛеклена)**

Эта группа включает виды 13—26.

Передние крылья значительно уже чем в первой группе, с более или менее эллиптической концевой частью; апикальные ячей очень узки; развилок 2-й заходит вглубь крыла далее 1-го; жилкование резкое, радиус с неясным развилком на конце. Окраска обычно темная; крылья обычно темные (бурные), с желтоватыми волосками, расположенными пятнами. Усики однообразно темные.

♂. 9-й сегмент образует цельное кольцо, и его вентральная часть видна снизу и сбоку; особого срединного выроста 9-го тергита нет. 10-й

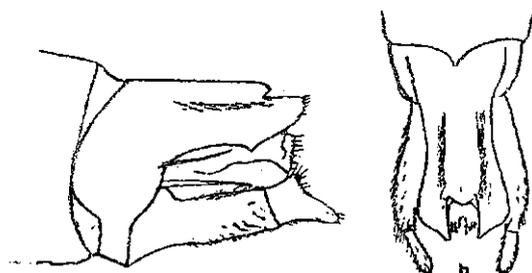
сегмент образует позади 9-го тергита обычно двулопастное образование равных размеров, обыкновенно небольшое. Penis довольно разнообразного устройства; нередко он дает снизу особое толстое лодковидное образование. Первый членик нижних придатков обычно широкий сбоку, второй короткий, разнообразно вырезанный.

Личинки часто без трахейных жабр; живут в разного рода текущих водах, часто в ручьях и речках. В Сибири известны пока только представители этой группы.

### 13. *Rhyacophila angulata* Mart.

(Фиг. 24)

Голова и тело бурные или буроватые, с серовато-желтоватыми полосками. Усики буроватые, с широкими светлыми кольцами; щупики бурные.



Фиг. 24. *Rhyacophila angulata* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.

Ноги желтоватые, с буроватыми шпорами. Основной фон передних крыльев коричневатый, но испещренный множеством мелких округлых бледных включений, которые могут вытеснять коричневую сетку; в костальном поле 6—8 коричневых пятен; жилки бурные, тонкие; развилка 2-й начинается ранее первого. Задние крылья почти

прозрачны, лишь близ костального края буроваты или желтоваты.

♂. 9-й сегмент узок в нижней части, затем расширяется и в дорзальной половине вытягивается в длинную и широкую пластинку, в средней части приподнятую, а по бокам прикрывающую 10-й сегмент; средняя часть сбоку заканчивается назад уступом, так как в концевой части пластинки имеется глубокий квадратный вырез.

10-й сегмент имеет почти ту же длину, но сверху закрыт выростом 9-го тергита. Основной членик нижних придатков сравнительно узкий; второй членик короткий; нижняя лопасть оттянута назад языковидно, верхняя выдается кверху углом. Титилляторы тонкие, щетинковидны. Длина тела 5—6 мм. Близок к европейскому виду *Rh. glareosa* McLach.

Распространение. Вид распространен в северной Азии и известен с Алтая, из Минусинского края, Нижней Тунгуски и из Южно-Уссурийского края.

Экология. Можно сказать лишь то, что вид встречается по крупным горным речкам.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 414 (описание, рисунки); 1918, стр. 46.

#### 14. *Rhyacophila sibirica* McLach.

(Фиг. 25)

Тело бурое, бледное снизу; волоски головы и груди бледные, золотисто-желтые. Усики бурые, с узкими желтыми кольцами. Ноги бледно-желтые, с темными шпорами; передние лапки буроватые. Передние крылья желтовато-сероватые, покрыты золотисто-желтыми волосками; сетка незаметна, лишь по концам апикальных секторов бывают более темные пятнышки; жилки буроватые, 2-й развилок заходит вглубь значительно далее 1-го в обоих крыльях; задние крылья бледнее.

♂. 9-й тергит не расширен. 10-й сегмент образует небольшую, почти квадратную пластинку, несколько расширенную у основания, а в дистальной части глубоким вырезом подразделенную на две боковых лопасти; сбоку эта пластинка кажется довольно толстой и достигающей конца 1-го членика нижних придатков. Последний темножелтоватый; второй членик снабжен слабой вырезкой сзади; нижняя лопасть коротко-языковидная, верхняя выдается вверх лишь в виде тупого, закругленного угла. Нижняя покрывка репiс лодковидная, толстая и темная сбоку, тонкая посредине. У самки два последних сегмента вытянуты в тонкий „яйцеклад“.

Длина тела 7—7.8 мм. Близок к европейской группе „*laevis*“.

Распространение. Зап. Саяны, Алтай, Минусинский край, бассейн верхней Оби, бассейн нижнего Енисея (Хантайка).

Экология точно неизвестна; в Сибири у Новосибирска найдена в небольшом, хотя и быстром ручье.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 465 (описание, рисунки); Мартьянов, 1910, стр. 419; 1914, стр. 6; Мартынов, 1929, стр. 294; Лепнева, 1930, стр. 157; 1933, стр. 145.

#### 15. *Rhyacophila parvae* Navas

(Фиг. 26)

Голова и грудь черные, с серовато-желтоватыми волосками. Усики бурые. Ноги серовато-желтоватые, лапки слегка буроватые, шпоры буроватые. Передние крылья узкие, бурые, с очень короткими желтоватыми волосками, легко стирающимися, кроме желтого пятна у концов 1-й и 2-й анальных жилок; жилки бурые, явственные; развилок 2-й начинается ранее 1-го, 3-й и 4-й короткие. Задние крылья бледнее.

♂. 9-й сегмент несколько шире в спинной чем в брюшной половине, но без выступа назад. 10-й сегмент образует очень длинную и широкую пластинку, закрывающую сверху нижние придатки; средняя область пластинки тонка и просвечивает, боковые отделы толсты, темны; средняя область на конце треугольно вырезана, а боковые части длиннее ее, выступающая сверху в виде особых лопастей; сбоку пластинка вогнута

сверху в средней части, позади закруглена. 1-й членик нижних придатков обычный, 2-й членик короткий, вырезанный сзади; нижняя лопасть языковидна, оттянута, верхняя лопасть обозначена уступом. Нижняя покрывка *repis* очень велика и широка, почти равняясь по длине нижним придаткам; средняя часть ее тонка, боковые толще, широки и лодковидно загнуты вверх и сверху покрыты густыми волосками; *repis* тонкий.

Длина тела ♂♂ 6.5 мм, ♀♀ 7—7.5 мм.

Вид обособленный, ближе стоящий к *Rh. sibirica* McLach.

Распространение. Окрестности Владивостока (Navas); р. Большая Сида у ст. Тигровой в Сучане (Мартынов).

Экология. Судя по нахождению на р. Сиде, вид обитает в быстрых горных речках и потоках.

Литература. Navas, 1926, стр. 57 (краткое описание, 1 рисунок).

#### 16. *Rhyacophila lenae* Mart.

(Фиг. 27)

Тело буроватое, снизу бледнее, желтоватое; волоски головы и груди желтоватые, с примесью буроватых. Усики и щупики буроватые. Ноги желтоватые, шпоры бурые. Передние крылья серовато-желтоватые, с бледными волосками; у концов апикальных секторов имеются коричневатые пятна; сетка неясна; жилки бурые; задние крылья бледнее.

♂. 9-й сегмент шире в спинной чем в брюшной половине. 10-й сегмент короткий и сбоку представляется в виде довольно тонкого образования за 9-м сегментом; сверху 10-й сегмент имеет вид маленького, почти квадратного образования, основная часть которого несколько расширена, а задний край слегка закруглен. Нижние придатки короткие; второй членик имеет округлую сбоку верхнюю и вытянутую, языковидную, нижнюю лопасть, направленную вниз. Нижняя покрывка *repis* большая, лодковидная, с утолщенными краями, как у *sibirica*.

Длина тела около 8 мм.

Этот вид по строению *genitalia* примыкает к европейской группе „*philopotamoides*“, но в меньшей степени напоминает также и такие восточные виды, как *Rh. kardakoffi* Nav. и *Rh. depressa* Mart.

Распространение. Вид известен пока только из района нижнего течения р. Лены.

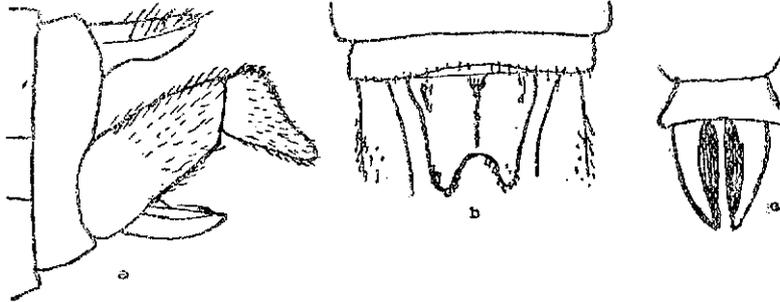
Экология точно не выяснена.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 417 (описание, рисунки).

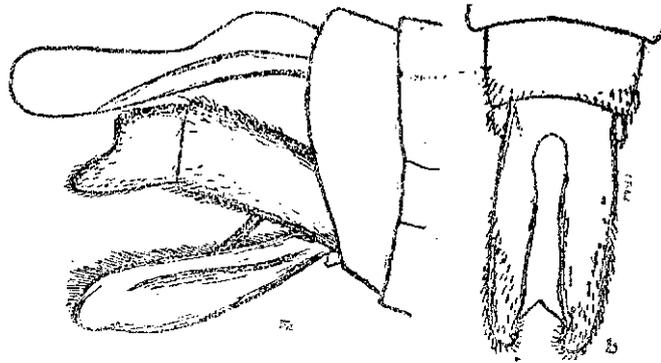
#### 17. *Rhyacophila kardakoffi* Navas

(Фиг. 28)

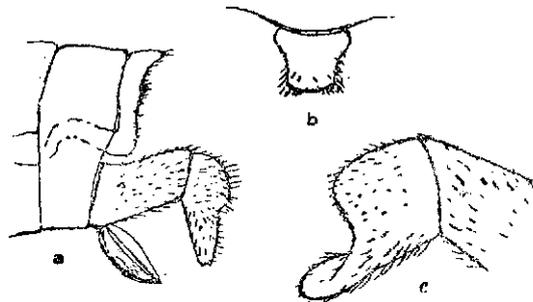
Голова черная, с длинными желтовато-буроватыми волосками сверху; усики и щупики бурые. Грудь черно-бурая. Бедра буроватые; голени



Фиг. 25. *Rhyacophila sibirica* McLach., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху, с — penis снизу.



Фиг. 26. *Rhyacophila narvae* Navas, ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.



Фиг. 27. *Rhyacophila lenae* Mart., ♂; а — конец брюшка сбоку; б — дорзальная пластинка; с — нижний придаток, несколько сверху.

желтоватые, покрытые желтоватыми волосками, передние голени с буроватым пятном снаружи; лапки буроватые, но покрыты бледными волосками. Передние крылья буроватые, сравнительно широкие и закругленные на концах, покрытые очень короткими желтоватыми волосками, легко стирающимися. Задние крылья серовато-буроватые или более бледные; область птеростигмы бурая; 2-й развилок заходит в обоих парах далее 1-го; 3-й и 4-й развилки довольно длинные. Брюшко темноебурое.

♂. 9-й сегмент узок снизу и расширяется кверху, где образует небольшой выступ назад, срезанный на конце. 10-й сегмент короткий; сверху он имеет вид небольшого овального образования, в дистальной части образующего небольшой выступ; сбоку последний имеет вид округлого бугорка.

1-й членик нижних придатков восходящий, в средней части слегка ожатый; 2-й членик сбоку ромбический, свисающий вниз, но направленный также и внутрь. Нижняя покрывка *renis* толстая и имеет вид овальной пластинки, подразделенной на две лопасти, из которых правая длиннее левой. Длина тела около 6 мм.

Этот вид близок к *Rh. lenae* Mart.

Распространение. Navas дал местонахождение: „Нарва, Южно-Уссурийский край“; Куренцовым этот вид был найден в истоках р. В. Сиды в Сучане.

Экология. Судя по последнему местонахождению, это вид, обитающий в речках типа горного потока.

Литература. Navas, 1926, стр. 57 (краткое описание, один рисунок).

### 18. *Rhyacophila depressa* Mart.

(Фиг. 29)

Тело черно-бурое, волоски головы и груди желтоватые, с примесью буроватых; усики бурые. Бедро ног буроватые, голени и лапки буровато-желтоватые. Передние крылья бурые, с толстыми темными жилками, 2-й развилок заходит вглубь крыла далее 1-го; 3-й развилок короткий. Задние крылья бледнее.

♂. 9-й сегмент расширяется в спинной половине и образует широкий выступ назад, срезанный на конце. 10-й сегмент сверху имеет вид небольшой пятиугольной пластинки за выступом 9-го тергита; сбоку он имеет вид небольшого образования, частью закрытого лопастью 2-го членика нижних придатков; верхний край его выпуклый, сзади имеется небольшой бугорок. Основной членик нижних придатков восходящий и в средней части несколько сжатый, вогнутый сверху, как у *Rh. karv'akoffi*; сзади он срезан сверху вниз. 2-й членик очень широкий и сложный. Нижняя лопасть языковидна и направлена назад и вниз; верхняя лопасть широка и образует ромбический выступ назад и вверх; нижняя лопасть отграничена от нее помимо выреза особым вдавлением снаружи. *Renis*,

как у *Rh. leuae*, овальный, с узким вырезом на конце, подразделяющим его на две неравных лопасти.

Длина тела ♂♂ 6—6.5 мм, ♀♀ около 8 мм.

Этот вид несомненно близок к двум предыдущим и составляет с ними одну группу.

Распространение. Вид указан из окрестностей Читы (близ оз. Шакши) с р. Арокучи Нерчинского округа, а затем обнаружен экспедицией 1927 г. по ручьям в окрестностях села Яковлевки Южно-Уссурийского края.

Экология. В Уссурийском крае эту форму я собирал как у быстрых, так и у медленно текущих ручьев, с песчаным и даже частью илистым дном; таким образом, личинки этой формы, по всем видимостям, ручьевые, но относительно эуритермичные, чем и объясняется широкое распространение этого вида.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 420 (описание, рисунки).

#### 19. *Rhyacophila spinulata* Mart.

(Фиг. 30)

Голова и грудь сверху темнобурые. Усики бурые, одноцветные, щупики также бурые. Ляпки ног буроватые, сами ноги желтые. Передние крылья равномерно желтовато-буроватые, с темнобурой птеростигмой; 2-й развилка начинается едва раньше первого. Задние крылья несколько бледнее. Брюшко буроватое, снизу темножелтоватое; придатки желтоватые.

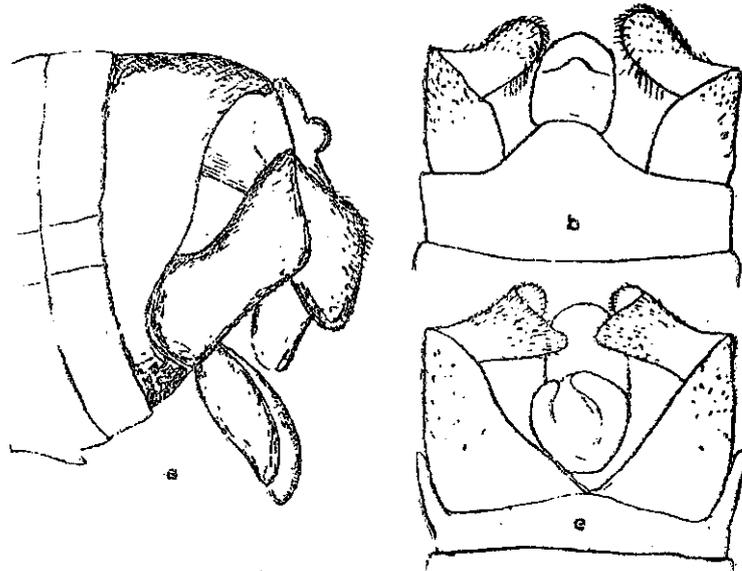
♂. 9-й сегмент желтоватый, по бокам немного шире чем в верхней и нижней частях. 10-й сегмент сбоку имеет вид небольшого, поднимающегося вверх образования; сверху последний имеет вид поперечной пластинки, задний край которой округло вырезан, так что по бокам выдаются назад два небольших выступа. Основной членик нижних придатков довольно короткий; второй членик сбоку с прямым, не вырезанным задне-верхним краем; верхне-внутренняя поверхность нижней лопасти образует удлиненную темную площадку, так как густо покрыта черными шипиками; к основанию эти площадки суживаются (репиз не виден).

Длина тела ♂ 8 мм. Описанный вид принадлежит к той группе видов, куда относятся европейские *Rh. tristis* Pict., *Rh. pubescens* Pict., *Rh. aquitana* McLach., *Rh. obtusa* McLach. и *Rh. abchasica* Mart.

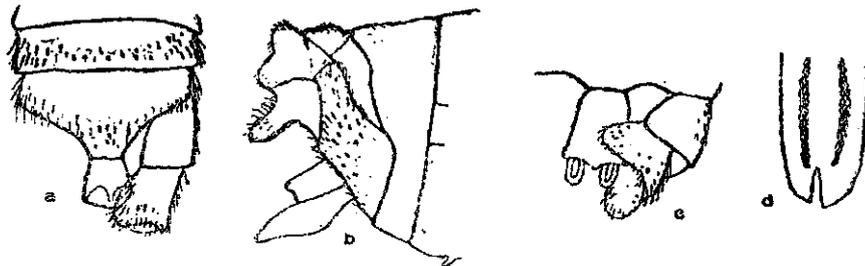
Распространение. Вид найден пока только у речки Коронис-Цхали близ Батума.

Экология близко не выяснена. Речка Коронис-Цхали, где найден этот вид, быстрая, но не типа горного потока и стекает с небольших высот.

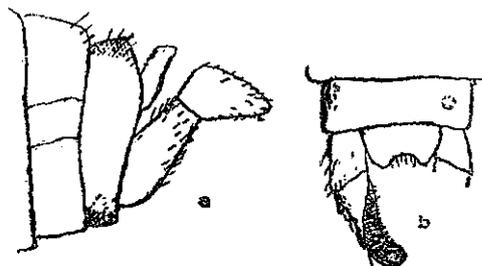
Литература. Мартынов, 1913, стр. 5 (описание, рисунки).



Фиг. 28. *Rhyacophila kardakoffi* Nav., ♂; а, в и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.



Фиг. 29. *Rhyacophila depressa* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сверху и сбоку; с — то же несколько сзади; d — нижний отдел penis.



Фиг. 30. *Rhyacophila spinulata* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сбоку и сверху.

20. *Rhyacophila abchasica* n. sp.

(Фиг. 31)

Голова бурая, с желтыми волосками сверху; задние бородавки красноватые. Усики бледнобуроватые, с желтоватыми кольцами; щупики бледнобуроватые. Грудь бурая. Концы лашек желтые; ноги желтые; передние лапки снаружи буроватые; бедра буроватые; брюшко буроватое. Передние крылья дымчато-буроватые, с более темной птеростигмой; волоски желтоватые, редкие; 2-й развилок заходит вглубь значительно далее 1-го; развилки 3-й и 5-й короткие. Задние крылья бледнее, но птеростигма довольно темная; 2-й развилок заходит вглубь значительно далее 1-го.

♂. Genitalia как у предыдущего вида, с небольшими отличиями. 10-й сегмент такой же поперечно-округлый, но срединная вырезка узкая щелевидная; при рассматривании сбоку задний край его вогнутый. Нижние придатки сходны. Верхний отдел penis глубокой щелью разделен на две узких части, на конце закругленных; нижний отдел состоит из двух тонких палочковидных образований (фиг. 31 c), заостренных на конце (титилляторы?); ниже имеется еще короткая нижняя лопасть (31 d). 9-й сегмент буровато-желтый, 10-й бурый. Длина ♂ 7.5 мм, ♀ 8—8.5 мм. Самки несколько темнее. Очевь близка к *Rh. spinulata* Mart.

Распространение и экология. Пока найдена только в горном потоке у Гагр, Черноморского побережья; июнь.

21. *Rhyacophila obscura* Mart.

(Фиг. 32)

Голова и грудь темнобурные, сверху с короткими желтоватыми волосками; усики бурные, с бледной кольчатостью; первые 3—4 членика желтоватые; щупики буроватые. Передние и средние ноги буроватые, с двумя светложелтыми точками на голеньях, у концов вх и у шпор; задние ноги желтые. Передние крылья бурные, с неясными бледными включениями, покрыты густыми золотистыми волосками; у концов апикальных секторов имеются бурные пятна. Жилки сильные, темнобурные; 2-й развилок в обеих парах заходит вглубь далее 1-го.

♂. 9-й сегмент сверху расширяется, назад срезан. 10-й сегмент очень короткий и сверху представляется в виде небольшой почти квадратной пластинки, с двумя треугольными вырезами сзади. Основной членик нижних придатков широкий, но жороткий; второй членик также широк сбоку и глубокой вырезкой сзади подразделен на две почти равной длины лопасти, из которых верхняя сбоку значительно шире нижней; нижняя несколько загнута внутрь (фиг. 32). Нижняя покрывка penis лодочковидная. Длина тела ♂ 6.5 мм, ♀ 7 мм.

Примыкает, хотя и не близко, к группе сибирских видов *depressa*, *lenae*, *sibirica*.

Распространение. Вид найден пока лишь в верховьях бурной р. Чимганки в Ташкентском округе.

Экология. *Rh. obscura* принадлежит к числу резко стенотермо-психрофильных (холодолюбивых) видов; личинки, куколки и взрослые формы были находимы только в истоках р. Чимганки, где температура в июле была лишь около 6° и даже ниже.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 163 (описание с рисунками взрослой формы, личинки и куколки; экология).

### 22. *Rhyacophila clavalis* Mart.

(Фиг. 33)

Голова и грудь желтовато-бурные, снизу желтоватые. Усики буроватые, с бледными кольцами. Ноги желтоватые, но голени передних и средних ног с двумя удлинненными черноватыми перевязками близ середины и на конце. Брюшко буроватое, снизу желтоватое. Передние крылья буровато-желтоватые, с неясными светлыми включениями в двух первых ячейках и в радиальном поле; поля под костью и субкостью сплошь желтоватые; у концов апикальных секторов треугольные темные пятна. 2-й развилочек заходит вглубь значительно далее 1-го.

♂. 9-й сегмент очень широкий по бокам и сверху; средняя часть его образует небольшой выступ назад, с маленькой вырезкой посреди. 10-й сегмент в виде двух коротких вертикальных коричневых пластинок, образующих по закругленному выступу назад (фиг. 33а, сбоку). Сверху 10-й сегмент представляется в виде двух темнокоричневых полос, связанных бледным мягким хитином. Основной членик нижних придатков короткий, но очень широкий сбоку, прямо срезанный на конце; второй членик очень короткий, глубоким узким вырезом подразделенный на верхнюю меньшую и нижнюю большую лопасти; последняя заканчивается яйцевидной сверху площадкой, густо покрытой желтыми шипиками. При репиз находятся два тонких и коротких щетинковидных придатка. Длина тела ♂ 11 мм.

По строению 9-го, 10-го сегментов и нижних придатков этот вид более всего напоминает туркестанскую *Rh. obscura* Mart.

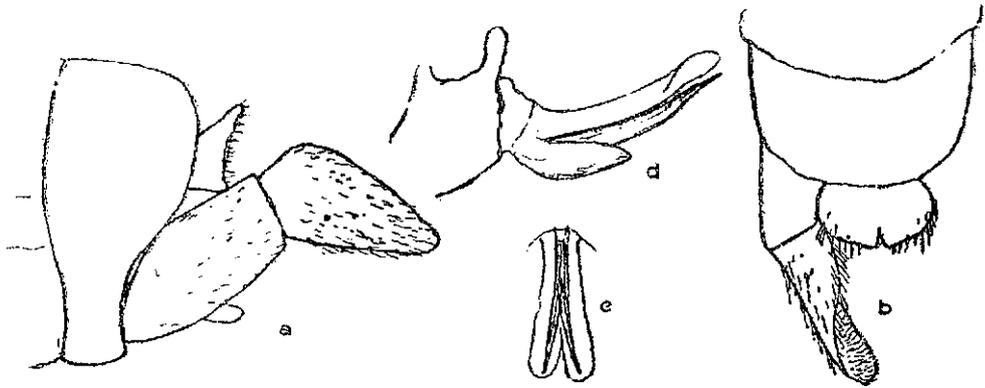
Распространение и экология. Вид найден пока только у большого лесного горного потока Аджарис-Цхали у станции того же имени, б. Батумской области.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 7 (описание, рисунки).

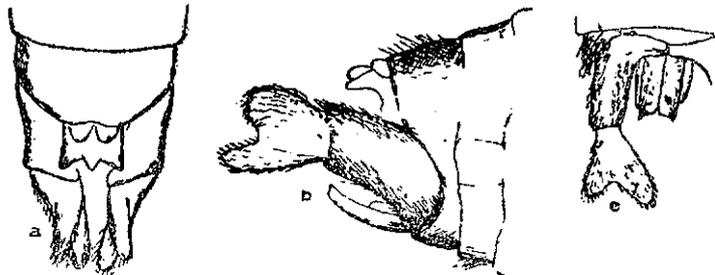
### 23. *Rhyacophila aberrans* Mart.

(Фиг. 34)

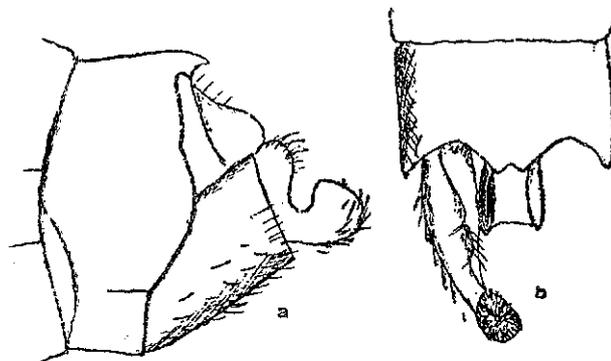
Голова и грудь чернокоричневые; усики темнобурные, с неясными желтоватыми кольцами; щупики бурные. Ляжки ног желтовато-буроватые, ноги темножелтоватые. Передние крылья узкие, желтовато-буроватые,



Фиг. 31. *Rhyacophila abchasica* n. sp., ♂; а и в — конец брюшка сбоку и сверху; с — penis снизу; d — penis сбоку.



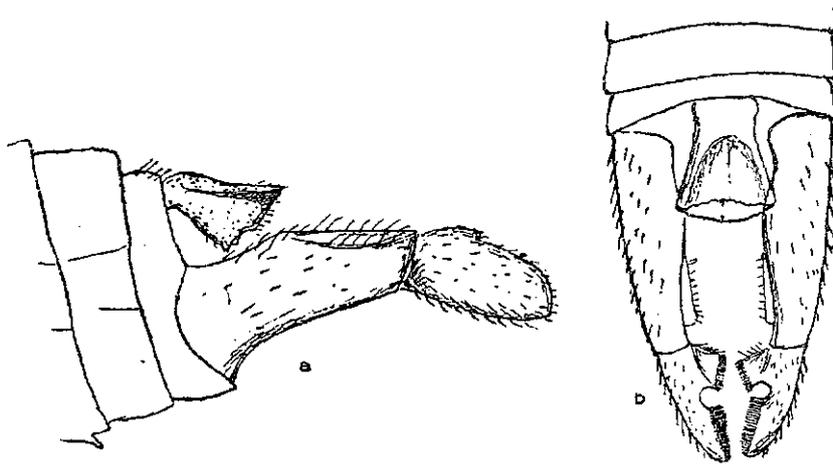
Фиг. 32. *Rhyacophila obscura* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сверху и сбоку; с — 2-й членик нижних придатков снизу.



Фиг. 33. *Rhyacophila clavalis* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сбоку и сверху.

с темной птеростигмой. Жилки сильные; 2-й развилок начинается на одном уровне с первым. Задние крылья дымчатые; 2-й развилок начинается раньше 1-го. Брюшко темное бурое сверху, темножелтоватое снизу.

♂. 9-й сегмент не очень широкий; задний край тергита его слегка вогнутый. 10-й сегмент сбоку имеет вид толстого четырехугольного образования, направленного назад; основная часть его более тонкая, дистальная широкая, с косо срезанным и бугристым задним краем. Сверху это



Фиг. 34. *Rhysocophila aberrans* Mart., ♂; а и б, — конец брюшка сбоку и сверху.

образование также несколько расширяется кзади; верхняя поверхность его вогнутая, бока выпуклые, задний край вогнутый. Основной членик нижних придатков длинный и широкий, уже к концу; снизу между ними имеется обширное овальное пространство. Вторым члеником сбоку приблизительно яйцевидный, но на самом деле он подразделен на две лопасти глубокой округлой вырезкой, что видно сверху; основная лопасть сверху коротко цилиндричная, направлена внутрь и на конце густо покрыта черными шипиками; задняя лопасть удлиненная и по внутренней стороне имеет подобную же щетку черных шипиков.

Длина тела ♂ 5.5—6.5 мм.

Распространение и экология. Этот вид найден вместе с *Rh. clavialis* у горного потока Аджарис-Цхали, где, очевидно, и живут их личинки.

*Rh. aberrans* Mart. очень своеобразный вид. Он принадлежит, конечно, к нашей второй группе, но трудно назвать виды, к которым он стоит более близко.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 5 (описание, рисунки).

Опред. по фауне СССР, 13

24. *Rhyacophila lata* Mart.

(Фиг. 35)

Голова и тело темнобурые. Усики бурые, с желтыми кольцами, щупики буроватые. Передние крылья буроватые или бурые, но густо и равномерно покрыты золотисто-желтыми волосками; жилки бурые; 2-й развилок заходит вглубь далее 1-го. Задние крылья темнодымчатые, 2-й развилок также начинается ранее 1-го. Коксальные членики ног бурые, но концы их желтые; средние и задние ноги желтые, с длинными шпорами; передние ноги темнее. Самки обычно несколько крупнее; крылья их покрыты желтыми волосками. Брюшко бурое; 7-й стернит с небольшим шипом снизу.

♂. 9-й сегмент в брюшной половине шире чем в спинной; тергит его с маленькой вырезкой по середине. 10-й сегмент большой, длинный и достигает уровня концов нижних придатков; сверху он имеет вид удлинённой пластинки с параллельными краями и треугольной концевой частью. Срединная полоса несколько поднята, боковые свисают вниз, образуя сбоку закругленные снизу выступы; из-под описанной пластинки выступает назад изогнутый тонкий отросток. Основной членик нижних придатков желтовато-бурый, очень широкий и короткий; задневерхняя часть его образует особый выступ, прикрывающий сверху основание 2-го членика. Последний короток и даёт сверху длинный тонкий отросток, с шипиками с внутренней стороны; нижняя лопасть закруглена. Основные членики спаяны снизу в одно образование, с короткой срединной щелью сзади. Репи́ широкий, вадутый.

Длина тела ♂ 5.5—6 мм, ♀ 5.5—6.5 мм.

Вид близок к *Rh. manicata* Mart., но отличается более простым устройством 2-го членика нижних придатков.

Распространение. Вид известен из Минусинского края, а в новейшее время обнаружен в Южно-Уссурийском крае в Сучане.

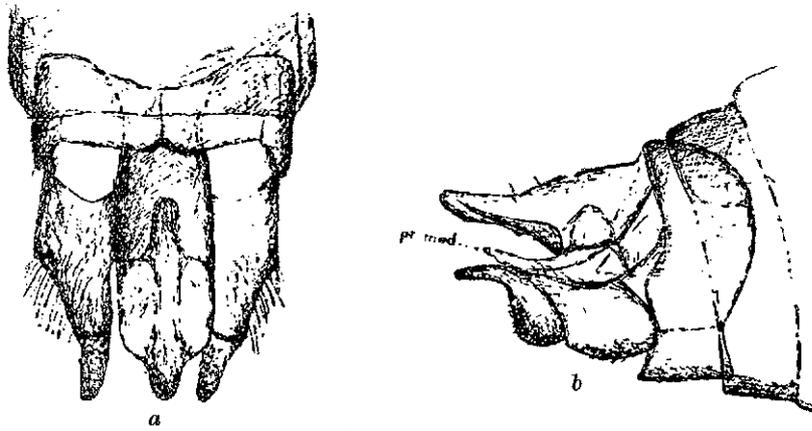
Экология. Судя по находениям в Сучане (р. Большая Сидца и ее приток), этот вид обитает в быстрых порожистых реках.

Литература. Мартинов, 1918, стр. 434 (описание, рисунки).

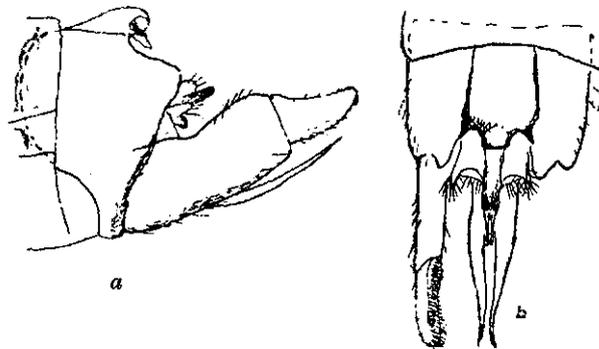
25. *Rhyacophila retracta* Mart.

(Фиг. 36)

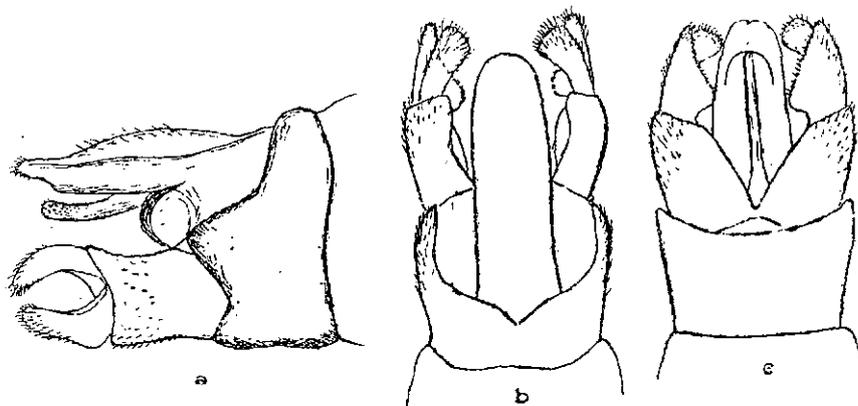
Голова и грудь бурые, с серовато-желтоватыми волосками сверху. Усики бурые, с широкими желтыми кольцами; брюшко буроватое, бледнее снизу. Ноги темножелтоватые; передние и средние бедра с бурым косым пятном близ основания; голени буры в концевой части; членики лапок темнее к концам; задние бедра без пятен. Передние крылья серовато-буроватые, с крупными бледными включениями; задние крылья бледны



Фиг. 35. *Rhyacophila lata* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сверху и сбоку.



Фиг. 36. *Rhyacophila retracta* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.



Фиг. 37. *Rhyacophila manuleata*. Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.

с буроватой птеростигмой; 2-й развилок в обеих парах заходит вглубь далее 1-го. Конец брюшка желтоватый.

♂. 9-й сегмент узок снизу и сильно расширяется по бокам, образуя два значительных боковых выступа в верхней части; средняя область тергита значительно короче боковых частей и отграничена от них двумя темными полосами сверху; задний ее край дает два маленьких боковых черных зубца и один небольшой срединный выступ. 10-й сегмент короткий и слабо выступает за 9-м сегментом; боковые углы его сверху немного оттянуты; средняя часть дает небольшой темный вырост. Первый членик нижних придатков большой, вогнутый сверху; второй членик языковидный, с вогнутой верхней и выпуклой нижней стороной сбоку; внутренняя поверхность его несет щетку желтоватых пищиков. Этот второй членик представляет собой, главным образом, разросшуюся нижнюю лопасть, а верхняя лопасть редуцирована. Penis тонкий; титилляторы длинные, лентовидны; концы их остры. Длина тела 8—9 мм. Этот вид стоит довольно близко к *Rh. angulata* Mart., у которой 9-й тергит, здесь очень большой, имеет аналогичную вырезку по середине.

Распространение. Вид описан с Алтая, но мне известен еще из Сучана.

Экология. В Сучане этот вид найден в верховьях горной речки Смольной; следовательно, это, вероятно, вид горных речек и горных потоков.

Литература. Мартынов, 1914, стр. 4.

#### 26. *Rhyacophila manuleata* n. sp.

(Фиг. 87)

Голова и грудь черные, с редкими желтоватыми волосками. Усики черно-бурые; щупики бурые. Лапки ног темнобурые, бледнее на концах; бедра снаружи буроваты, к концам желты; голени и лапки желты, концы голеней и лапок черноваты. Передние крылья бурые или буроватые, покрытые редкими золотисто-желтыми волосками; птеростигма бурая; жилки толстые; 2-й развилок начинается ранее 1-го. Задние крылья сероватые, с темной птеростигмой; 2-й развилок также начинается ранее 1-го. Брюшко бурое.

♂. 9-й сегмент шире в нижней чем в верхней половине; бока образуют над нижними придатками по треугольному выступу назад; тергит с маленьким вырезом по середине. 10-й сегмент бурый и сверху имеет вид длинной языковидной пластинки, средняя часть которой поднята вилевидно. Основная часть образует вневашное бледное расширение книзу, сзади укрепленное изогнутыми темными склеритами; из-под основания пластинки выходит непарный срединный отросток. Основной членик нижних придатков очень широкий и короткий, как у *Rh. lata*; у 2-го членика верхняя лопасть образует изогнутый отросток, как

у *Rh. lata*; нижняя лопасть также вытянута в равной длины отросток, который снизу имеет треугольный вид; сбоку обе лопасти образуют подобие щипцов. Penis тонкий, прямой. Длина тела ♂ 6.5—7 мм, ♀ 8—9 мм.

Описанный вид близок к *Rh. lata* Mart., но также к *Rh. melli* Ulm. из Китая.

Распространение. Вид обнаружен во Владивостокском районе и южной половине Южно-Уссурийского края.

Экология. Судя по местонахождениям (речки Угодинза, Седанка у Владивостока), вид обитает в небольших умеренно быстрых реках и речках.

### Подсем. HYDROBIOSINAE

Шпор 2.4.4 (♂, ♀); средние ноги ♀ не расширены; усики тонкие, длиною приблизительно с передние крылья; глазки явственные; в челюстных щупиках 3-й—5-й членики длинные, последний часто гибок. Передние крылья длинные и довольно узкие, мало расширяются к концу; дискоидальная ячея то закрыта, то открыта, в задних крыльях открыта; апикальные ячеи большей частью длинные; в передних крыльях имеются развилки 1, 2, 3, 4 и 5; по жилкам расположены отстоящие утолщенные волоски кроме обычных; имеются обычно прозрачные без волосков „ячейки“ или пятна; жилкование ♂ отлично от ♀ и часто неправильно. В задних крыльях часто нет 1-го, иногда 2-го развилков. Половые придатки ♂ устроены разнообразно; нижние придатки часто двучленистые.

Это подсемейство представлено преимущественно в южном полушарии: в Южной Америке, Новой Зеландии, Австралии. Оно ближе стоит, с одной стороны, к *Agarctinae*, с другой, к *Ptilocolepinae* и вместе с последними обнаруживает некоторые черты сем. *Hydroptilidae*. В СССР найдены представители только одного рода.

### Род 1. *Apsilochorema* Ulm.

Шпоры передней голени короткие, остальные довольно длинные; субапикальные шпоры средних голеней расположены посреди их длины, задних голеней — в концевой части. Передние крылья к концу почти не расширяются; анастомов в виде почти прямой и бледной поперечной полосы; дискоидальная ячея открыта, срединной нет; радиус двуветвистый; 1-й развилок короток;  $RS_{3+4}$  иногда обличен в основной части с  $RS_{1+2}$ ; обе ветви медианы в основной части вполне обличены, а  $M_2$  на большем или меньшем протяжении слит с  $M_{1+2}$ ; развилок  $Cu$  длинен; в задних крыльях присутствуют развилки 2-й, 3-й и 5-й; 2-й и 3-й стебельчат.

♂. 6-й и 7-й брюшные стерниты с выростами; 9-й сегмент сужен в спинной части; 10-й сегмент образует длинную и широкую пластижку;

вырезанную сзади, с бледной средней треугольной частью; нижние придатки широки, лентовидны сбоку.

Виды этого рода встречаются по быстрым горным речкам. В СССР известны 2 вида.

- 1 (2). В передних крыльях основная часть  $RS_{2+4}$  сближена с  $RS_{1+2}$ , затем отдалается и дает развилку . . . . .  
. . . . . *A. indicum* Ulm. sbsp. *turanicum* n.  
2 (1). В передних крыльях основная часть  $RS_{3+4}$  отстоит широко от  $RS_{1+2}$ , затем дает развилку . . . . . *A. sutschanum* n. sp.

1. *Apsilochorema indicum* Ulm. sbsp. *turanicum* n.

(Фиг. 38)

Голова желтоватая, глаза большие, глазки явственные; усики буроватые, с бледными кольцами; щупики буровато-желтоватые; в челюстных щупиках 2-й членик толстый и удлиненный, в губных 1-й самый длинный. Ноги бурые, голени желтоватые у концов и у шпор; концы члеников лапок также желтоватые; задние ноги бледнее. Шпор 2. 4. 4. Передние крылья буроватые, с толстыми жилками; волоски желтоватые, редкие; апикальный край слегка вырезанный.  $RS_{2+4}$  в основной части сближен с  $RS_{1+2}$ ;  $M_2$  в основной части почти слита с  $M_{1+2}$  и идет отдельно, хотя и близко к  $M_4$ . В задних крыльях 2-й развилка длинный, длиннее чем у типичной формы; 3-й развилка заметно короче стебелька.

♂. 7-й стернит с поперечным выступом. 9-й сегмент сужен в верхней части; 10-й сегмент образует широкую и длинную пластинку, снабженную сзади довольно глубокой срединной щелью; средняя часть пластинки имеет сверху вид треугольника, достигающего щели; под концом пластинки видны два маленьких придатка, покрытых короткими щетинками. При основании 10-го сегмента имеются два маленьких, но удлиненных преанальных придатка. Нижние придатки образуют две широких и длинных сбоку пластинки, с несколько суженной дистальной частью; с внутренней стороны от основания последней отходит небольшой, заостренный на конце придаток, представляющий, может быть, 2-й членик. Penis короткий, толстый. Длина тела ♂ 6 мм.

Распространение. Эта форма известна по одному экземпляру из Бухары (Тенги-Дувал) и очень походит на *A. indicum* Ulm. из Пенджаба, но имеет и некоторые отличия как в жилковании, так и в строении genitalia. Последние у пенджабского экземпляра описаны, повидимому, не вполне точно, почему сравнение очень затруднено. Возможно, что наша форма есть даже особый вид.

Экология неизвестна, но, конечно, форма эта обитает в ручьях или речках.

Литература. Ulmer, 1905 (Ann. Soc. Ent. Belg., XLIX, p. 38); Мартынов, 1927, b, стр. 173, табл. VIII, фиг. 21—24.

## 2. *Apsilochorema sutshanum* n. sp.

(Фиг. 39 и 40)

Голова бурая, со светлыми волосками; усики буроватые, с желтыми кольцами; в челюстных щупиках членики 3-й, 4-й и 5-й почти равны, 1-й и 2-й короткие. Грудь черно-бурая, ляжки бурые, с желтыми концами; бедра буроватые снаружи, передние и средние голени буроватые снаружи, с желтыми перерывами, задние голени желтые; лапки снаружи буроватые, спереди желтоватые. Передние крылья буроватые, с мелкими желтыми пятнышками, покрытыми золотистыми волосками; по жилкам ряды довольно длинных и толстых отстоящих черных волосков; по анастомову бледная полоса; апикальный край с вырезкой. Жилкование как у предыдущего вида, но задняя ветвь RS не обличена с передней, а  $M_2$  слита с  $M_{1+2}$  до половины его протяжения;  $M_4$  в основании обличена с передней ветвью. Задние крылья серовато-буроватые; жилкование как у предыдущего вида.

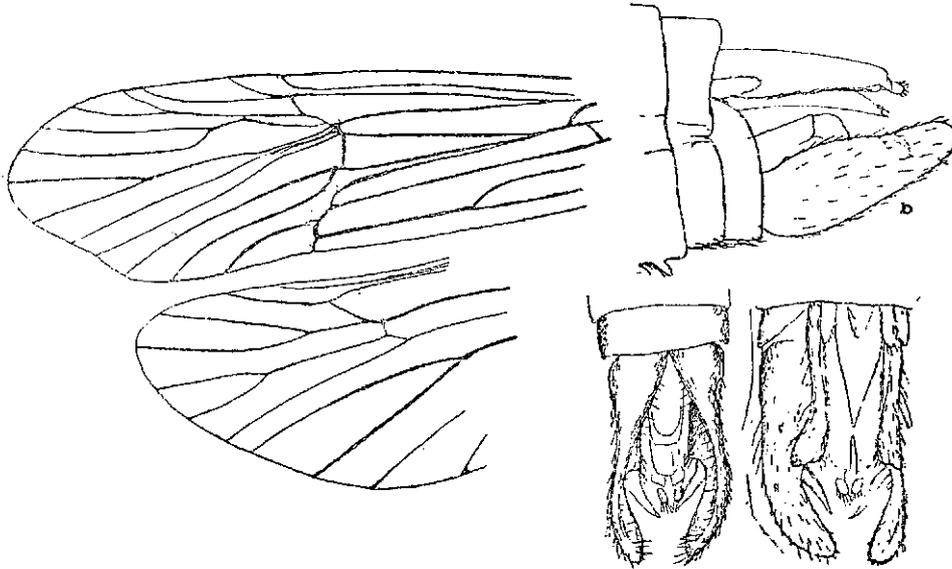
♂. 9-й сегмент узок сверху. 10-й сегмент длинный и дифференцирован на две боковых и среднюю части; средняя часть бледна и треугольно суживается кзади, боковые же части длинны и вскоре за серединой загибаются книзу; сверху они узки в основной части, но широки в остальной и несколько сжаты в области перегиба; концы их утончены; между дистальными частями видны два овальных придатка с короткими щетинками.

Нижние придатки короче 10-го сегмента, снизу широки в основной и узки в дистальной части, сбоку широко эллиптически; от конца основной части с внутренней стороны отходит маленький придаток. Penis закруглен на конце. 7-й стернит с большой округлой лопастью, сбоку имеющей вид округлого диска; на 6-м стерните более длинный, ножевидный придаток. Длина тела 4.75 мм. Очень обособленный вид.

Распространение и экология. Известен лишь из Южно-Уссурийского края и встречается по горным речкам и потокам, напр., в реке Сице на Сучане.

### Подсем. GLOSSOSOMATINAE

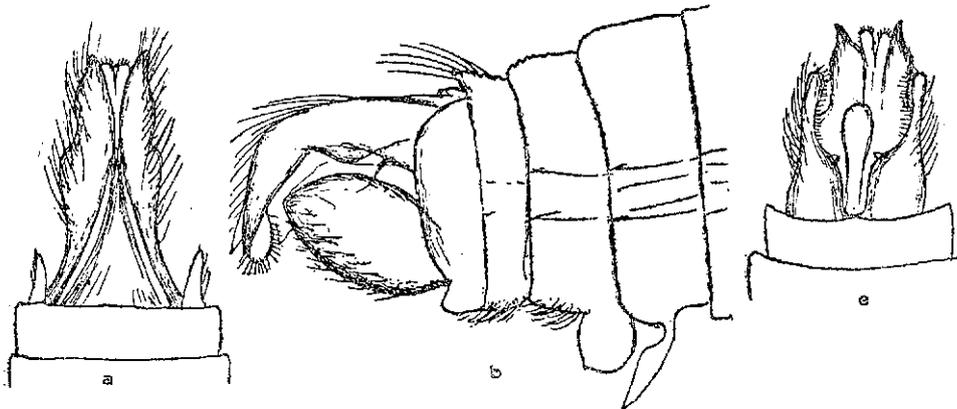
Шпор 2. 4. 4, редко 1. 4. 3; на передних ногах они малы, на прочих велики; у ♂ внутренние длиннее наружных; концевая внутренняя шпора задних ног может превращаться в особую искривленную лопастилку. Голени и первые два членика лапок средних ног у ♀♀ сильно расширены. В челюстных щупиках первые два членика короткие и толстые, следующие более длинны и тонки. Крылья сходны по форме с крыльями *Rhyacophila*, с приблизительно треугольными дистальными отделами. В передних крыльях развилки 1-й и 2-й сидячие, но довольно широкая дискоидальная ячея всегда закрыта и сужена у основания 2-й апикальной ячеи; радиус с развилком, в концевой части сильно изогнут, очерчивая



Фиг. 38. *Apsilochorema indicum* Ulm. sbsp. *turanicum* n. sbsp., ♂; а — жилкование крыльев; б, с и d — конец брюшка сбоку, снизу и сверху.



Фиг. 39. *Apsilochorema sutshanum* n. sp.; жилкование переднего крыла.



Фиг. 40. *Apsilochorema sutshanum* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

птеростигму; развилки 3-й с коротким стебельком или вовсе без него, 4-й со стебельком. В задних крыльях SC и R идут до конца самостоятельно; жилкование дистальной половины как в передних крыльях, но 4-го развилка нет, а стебелек 3-го длиннее; югальная лопасть округлая.

♂. 9-й сегмент сильно расширен на спинной и узок на брюшной стороне. 10-й сегмент состоит обычно из двух обширных боковых лопастей, которые то спаяны средней частью, то последняя вовсе редуцирована; эти лопасти нередко называются преанальными придатками, что вряд ли правильно. Нижние придатки обыкновенно одночлениковые и по строению очень разнообразны. У одних (*Mystrophora*, *Synafophora*, *Eomystra*, *Diploglossa*) они имеют нормальное положение и симметричны; при основании их с внутренней стороны могут находиться два добавочных отростка иногда сливающихся в один непарный отросток. У других (*Glossosoma*) такой непарный элемент оказывается очень большим и асимметричным, а сами нижние придатки оказываются слабыми, в той или иной степени спаянными, кроме концевых частей, с боковыми отделами 10-го сегмента; снаружи они часто незаметны. Penis развит разнообразно. У ♂ 6-й стернит с большим и широким срединным придатком, 7-й стернит с небольшим зубцом. У ♀ зубец имеется только на 6-м сегменте. У ♀ 9-й и 10-й сегменты узки и образуют подобие яйцеклада, с двумя тонкими церковидными придатками на конце.

Экология. *Glossosomatinae* типично-реобрионтные формы и в большинстве случаев обитают в быстро текущих речках, ручьях и горных потоках. Большинство их обитает в гористых и холмистых районах Европы, Кавказа и Туркестана. Из Сибири известно только два вида; один вид *Mystrophora intermedia* Klp., указан кроме северной Европы и горных областей центральной также из Камчатки, и, наконец, один вид описывается здесь из Уссурийского края. Затем, очень немногих видов известно из Северной Америки, Китая и Индийской области.

Мы различаем в пределах СССР 5 родов этого подсемейства.

- 1 (8). Первый членик лапок ♂ имеет нормальное строение, с нормальными pulvilli.
- 2 (3). Передние крылья ♂ обычно с особым лопастевидным („кожистым“) придатком в основании анальной области, несколько изменяющим здесь ход жилок; половые придатки асимметричны . . . . . 5. *Glossosoma* Curt.
- 3 (2). Передние крылья ♂ без такого придатка или лишь с пятном на его месте; половые придатки ♂ симметричны.
- 4 (5). Все шпоры у ♂ нормальны, как у ♀; нижние придатки ♂ состоят каждый из двух очень тонких ветвей, из которых нижняя внутренняя длинна . . . . . 4. *Diploglossa* n. gen.
- 5 (4). У ♂ внутренняя концевая шпора задних голеней короче наружной, кривая или же имеет вид особой лопасти, иногда заостренной.

- 6 (7). В передних крыльях расположение жилок в анальной области одно и то же у самца и самки; шпор 2. 4. 4 . . . . . 1. *Mystrophora* Klр.
- 7 (6). В передних крыльях расположение жилок в анальной области самца иное чем у самки;  $A_2$  сильно изогнута и ослаблена; шпор 1. 4. 3 . . . . . 3. *Eomystra* n. gen.
- 8 (1). На первом членике лапок внутренний pulvillus дает внутрь особый вырост, по длине почти равный коготку; genitalia ♂ сложные, но симметричны . . . . . 2. *Synafophora* Mart.

### Род 1. *Mystrophora* Klр.

В передних крыльях ♂ кожистого придатка в анальной области нет и расположение жилок у ♂ и ♀ сходное; 3-й развилочек часто с небольшим стебельком, 4-й ♂ более длинным; на задних ногах ♂ на месте внутренней концевой шпоры имеется небольшая (короче шпоры), покрытая мелкими волосками лопасть, иногда изогнутая и заостренная. Нижние придатки ♂ свободны, симметричны, вытянуты, одночлениковые; при основании их иногда имеются то два маленьких отростка, то один непарный.

Виды рода *Mystrophora* встречаются в северной Азии, и лишь один из них заходит и в Европу, именно в некоторые горные области северной и центральной Европы. Более холодолюбивый род чем *Glossosoma*.

1 (2). Лопасть (шпора) на конце задней голени ♂ короткая, прямая и закругленная на конце; нижние придатки ♂ очень длинные и тонки . . . . . 1. *M. altaica* Mart.

2 (1). Лопасть на задней голени ♂ искривленная и заостренная на конце; нижние придатки ♂ не очень длинные и более толсты.

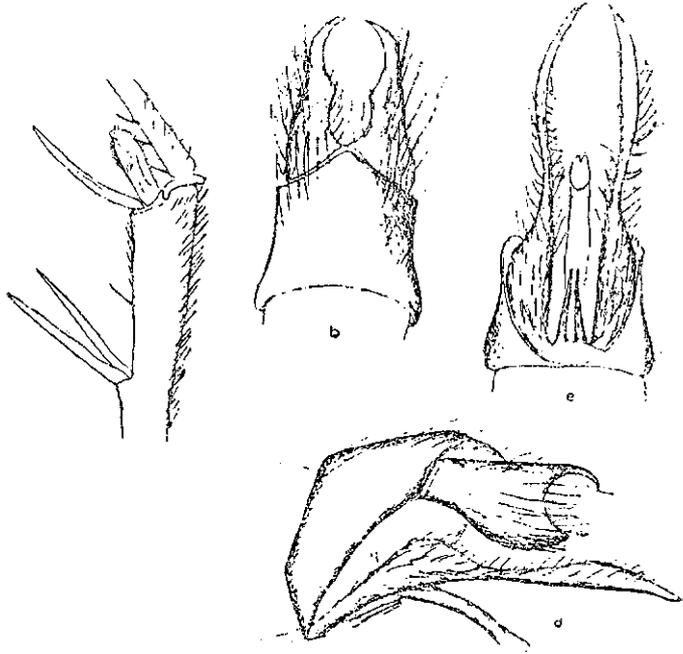
3 (4). Нижние придатки ♂ в дистальной части сильно расширены, выше лопастей 10-го сегмента имеются два тонких длинных придатка . . . . . 2. *M. intermedia* Klр.

4 (3). Нижние придатки ♂ в дистальной части лишь слабо утолщены; над лопастями 10-го сегмента тонких придатков нет. 3. *M. ussurica* Mart.

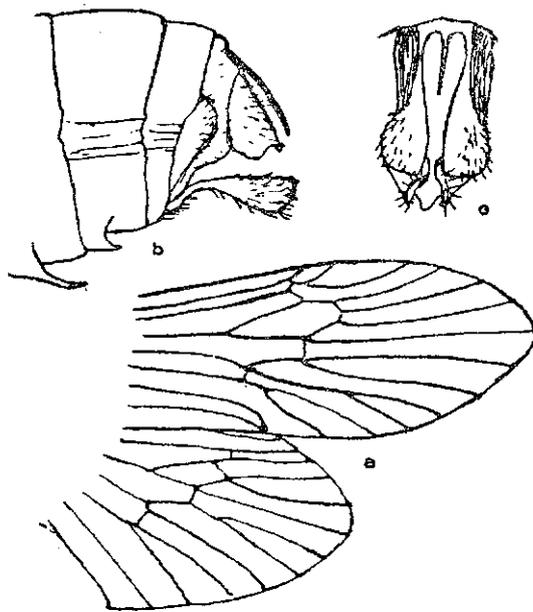
#### 1. *Mystrophora altaica* Mart.

(Фиг. 41)

Голова, грудь и брюшко бурные, снизу бледнее; усики бурные, с широкими желтыми кольцами. Ноги буровато-желтоватые; шпоры бурные, на задних ногах концевая внутренняя (рис. 41а) шпора представляет собою толстую пластинку, покрытую нежными волосками, задний край которой снабжен небольшими бугорками. Передние крылья бурные, с редкими золотистыми волосками; жилкование как у *M. intermedia* Klр.; гиалиновые отметины у основания 3-го развилка, у тиридиума и у аркулуса; задние крылья бледнее.



Фиг. 41. *Mystrophora altaica* Mart., ♂; а — дистальная часть задней ноги; б, с и d — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.



Фиг. 42. *Mystrophora intermedia* Klr., ♂; а — жилкование крыльев; б и с — конец брюшка сбоку и снизу.

♂. Имеется большой зубец (придаток) на 6-м и 7-м сегменте; 9-й тергит с треугольным задним краем. 10-й сегмент разделен до основания на две большие лопасти; сбоку лопасти эти расширяются кзади и округлым вырезом подразделены на треугольную нижнюю и более длинную и тонкую верхнюю лопасти. Сверху обе половины 10-го сегмента расширены у основания, а дистальные части тонки и когтевидно загнуты внутрь. Нижние придатки представляют собою две длинные, узкие желтоватые пластинки, снизу тонкие, сбоку расширенные в основной, а затем в предконцевой части; между основаниями этих придатков расположены два маленьких тонких палочковидных придатка. 9-й и 10-й сегменты и нижние придатки несут длинные, желтоватые волоски. Penis цилиндрический, тонкий.

Длина тела 6—7 мм.

Распространение. Вид известен только с Алтая.

Литература. Мартынов, 1914, стр. 1—4, фиг. 1—4.

### 2. *Mystrophora intermedia* Klр.

(Фиг. 42)

Сходна с предыдущим видом, но темнее; тело черноватое; ноги буровато-желтоватые; ляшки и бедра бурные; задняя внутренняя шпора изогнута, слегка завита и заострена на конце. Крылья бурные.

♂. От 9-го тергита отходят сверху два длинных тонких отростка, лежащих сверху лопастей 10-го сегмента; последние широки сбоку, но довольно коротки, с оттянутым вниз задне-верхним углом; сверху обе половины сегмента суживаются кзади, и каждая кончается небольшим пальцевидным выростом назад. Нижние придатки не очень длинные, в основной части тонки, а затем сильно расширяются и ложковидно вогнуты изнутри; нижний край дистальной части сбоку выпуклый книзу. Между основаниями этих придатков находится маленький тонкий непарный отросток.

Длина тела около 5.5 мм.

Распространение широкое, но спорадичное: в СССР вид указан из Камчатки, затем известен с Полярного Урала и из Лапландии; в Европе известен из Финляндии и некоторых горных областей Богемии и Германии.

Литература. Klapalek, (1891), 1892, стр. 19—21; Мартынов, 1913, стр. 476; 1925, стр. 11.

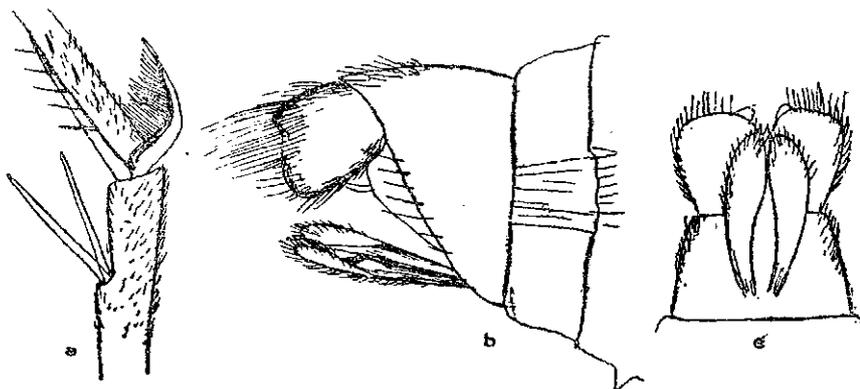
### 3. *Mystrophora ussurica* n. sp.

(Фиг. 43)

Сходна с *M. altaica*, но темнее; голова и тело сверху черные; ноги бурные, покрытые бледными волосками; ляшки черные; задняя внутренняя шпора у ♂ толстая в основной части, затем перегнутая и когтевидно-

заостренная (фиг. 43,а); на вогнутой стороне она несет густую щетку длинных волосков. Передние крылья бурые, негусто покрытые темными волосками, с примесью светложелтых, образующих иногда неясные пятнышки, напр., у *argulus*; задние крылья дымчато-серые.

♂. 10-й сегмент состоит из двух толстых буроватых частей, связанных бледной средней частью, кончающейся назад довольно узкой вырезкой. Сбоку лопасти 10-го сегмента широки, почти квадратны, но с закругленными очертаниями, с небольшой мелкой вырезкой близ верхнего конца заднего края. Сверху эти части 10-го сегмента также очень



Фиг. 43. *Mystrophora ussurica* n. sp., ♂; а — шпоры задней ноги; б и с — конец брюшка сбоку и снизу.

толсты; как сверху, так и по бокам они снабжены в задней половине полосой густых и длинных темных волосков. Пищевые придатки в виде двух узких сбоку пластинок, концами не достигающих концов 10-го сегмента; дистальные отделы немного расширены и вогнуты сверху; среднего придатка между ними нет.

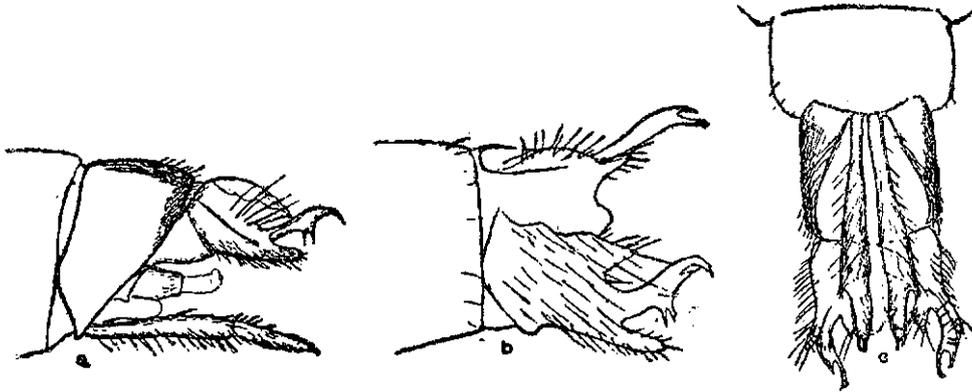
Длина тела ♂ 6 мм, ♀ 6—7 мм. По структуре genitalia вид стоит ближе к *M. intermedia* Klpr.

Распространение и экология. Пока известна только из Южно-Уссурийского края, где найдена в ряде холодных быстрых ручьев и потоков (типа р. Сицы).

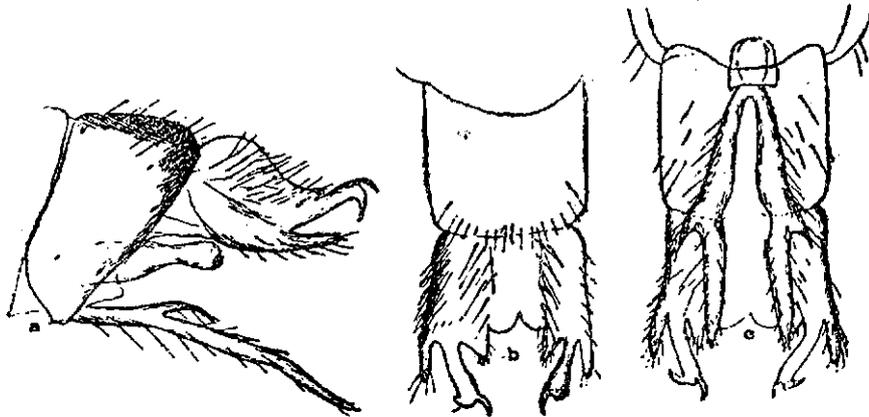
## Род 2. *Synafophora* Mart.

Жилкование крыльев как у *Mystrophora*, но 3-й развилочек стебельчатый; в задних крыльях развилочек 3-й короток. На передних ногах ♂ внутренние pulvilli образуют толстый бледный вырост внутрь, почти равный по длине коготкам; на средних ногах ♂ эти выросты меньше, на задних вовсе незаметны. Шпоры нормальны.

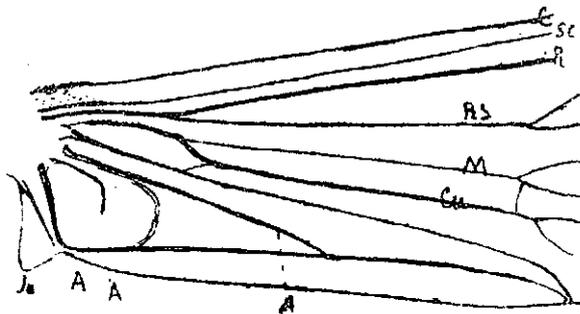
♂. 10-й сегмент состоит из двух больших хитинизованных, буроватых, с отростками, боковых частей и бледной перепончатой средней



Фиг. 44. *Synaophora kiritshenkoi* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка сбоку, косо сверху и снизу.



Фиг. 45. *Synaophora minuta* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.



Фиг. 46. *Eomystra dulceji* n. g., n. sp., ♂; основная половина переднего крыла.

части. Нижние придатки палочковидны, длинные; иногда имеется в дистальной части неясное отграничение 2-го членика; промежуточных придатков нет. Penis короткий, толстый; апикальная часть его перепончатая. Мелкие формы, известные пока только из Семпречья. Род ближе других стоит к роду *Mystrophora*.

1 (2). Снизу нижние придатки несут снаружи зубец близ середины; длина тела 3.5—4.5 мм. . . . . 2. *S. minuta* Mart.

2 (1). Снизу те же придатки несут по слабому выступу, снаружи, далеко в дистальной части; длина тела 6 мм. . . . . 1. *S. kiritshenkoi* Mart.

### 1. *Synaefophora kiritshenkoi* Mart.

(Фиг. 44)

Тело бурое; усики буровато-желтоватые в основной трети, темнее в прочих, без желтой кольчатости; основной членик вздутый. Ноги желтоватые, лямки бурые, бедра буроватые, шпоры бурые, длинные. Передние крылья бурые, бледнее у ♀, с желтоватыми волосками; жилкование как у *Mystrophora*, но 3-й развилочек всегда с небольшим стебельком; задние крылья сероватые. У ♂ придаток 6-го стернита мал и узок, придаток 7-го стернита также очень мал или его нет.

♂. Боковые лопасти 10-го сегмента несут сверху длинные волоски и на конце делятся сбоку на три отростка: короткий треугольный верхний, языковидный нижний и длинный средний, который снизу снабжен двумя шишковидными выростами, а на конце вытянут в изогнутое острие. Срединная бледная часть, с выпуклым верхним краем сбоку. Нижние придатки длинные, сближены у основания и двучленисты; основной членик длинный, снизу к концу несколько утолщенный, сбоку с маленьким острым отростком у середины; второй членик короткий и более тонкий, с рядом из 5—7 мельчайших шипиков сверху.

Длина тела 6—6.2 мм.

Распространение. Добыт у горных ручьев на хребте Александровском системы Тянь-Шаня.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 167.

### 2. *Synaefophora minuta* Mart.

(Фиг. 45)

Сходна с предыдущим видом, темнобурая; усики красновато-буроватые, без колец; ноги как у предыдущего вида; лапки к концам становятся темнее, черноватыми.

У ♂ придаток 6-го стернита широкий, закругленный на конце; придаток 7-го стернита очень мал. Боковые части 10-го сегмента покрыты волосками и разделены в дистальной части также на три отростка как у *S. kiritshenkoi*, но верхний отросток очень мал и сбоку почти незаметен;

средний отросток загнут несколько внутрь и на конце разделен на два когтевидных выроста, из которых нижний загнут вниз, а верхний направлен назад. Срединная часть образует в основной части выпуклость кверху (сбоку). Нижние придатки длинные и тонки; ясный зубец за срединной наружной края указывает границу первого членика, но второй членик здесь не отчленен; ближе к основанию сверху имеется еще один тонкий отросток. Penis с перетяжкой перед концом.

Длина тела 3,5—4,5 мм.

Вид найден в Копальском уезде Семиреченской области.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 166.

### Род 3. *Eomystra* n. gen.

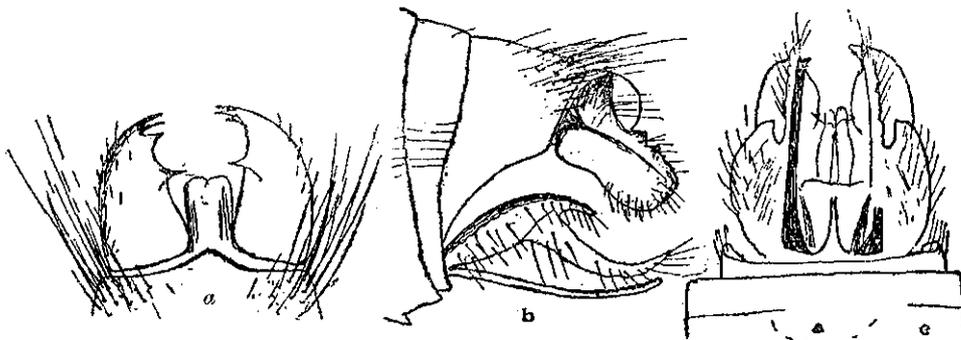
Шпор 1 (2), 4, 3; на передних ногах одна шпора совершенно рудиментарна и обычно незаметна; на 3-й паре внутренняя концевая шпора ♂ особая, по длине немного меньше половины наружной шпору, но толще, изогнута и на конце раздвоена; средние ноги у самки сильно расширены. Жилкование крыльев как у *Glossosoma*; в передних крыльях ♂  $A_2$  сильная прямая жилка,  $A_3$  и  $A_4$  слиты в одну толстую жилку, протекающую сначала рядом с ано-югальной складкой; ложная жилка короткая, коленчатая как у *Glossosoma*, а вокруг нее заметно слегка более темное овальное пятно, иногда окаймленное снаружи (фиг. 46).

♂. Половые сегменты и придатки симметричны; нижние придатки состоят из двух ветвей как у *Mystrophora*. Род близкий к *Mystrophora*, но особый.

#### *Eomystra dulceji* n. sp.

(Фиг. 46, 47 и 48)

Голова и грудь черно-бурые или черные, с редкими бледносерыми волосками на голове; усики темнобурые, с неясными бледными кольцами.



Фиг. 47. *Eomystra dulceji*, n. g., n. sp. ♂; а, б и в — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

Бедра буроватые или бурые (♀), голени и лапки буровато-желтые с желтыми волосками; средние голени и 1-й членик лапок у ♀ сильно расширены; у ♂ внутренняя шпора задних ног кривая и на конце

дает две тонких веточки, на конце перекрещивающихся (фиг. 48). Передние крылья бурные; 2-й развилок чуть длиннее 1-го, 4-й равен стебельку, 3-й развилок у ♀ сидячий, у ♂ с коротким стебельком; у ♂ крылья бледнее (фиг. 46).

♂. 9-й сегмент обширный в спинной половине, с двумя боковыми группами длинных волосков; от стернита отходит маленький срединный отросток. Главный отдел нижних придатков состоит из широкой снизу и закругленной снаружи основной части и из отходящей с внутренней стороны ее палочковидной части; последняя отделена от первой небольшим вырезом и сбоку изогнута дугообразно, со щетинками. Снизу от основания широких частей отходят еще два длинных палочковидных придатка, темных и тонких. Верхние придатки (10-й сегмент) представляют собою два обширных, почти черных образования, сбоку неправильно закругленных в дистальной части, с бугорками сверху. Сверху наружные стороны закруглены, а с внутренней стороны находится по зубцу у середины и по 3 зубца в концевой части; все эти зубцы остры и черны. Обе половины 10-го сегмента связаны в основании бледной средней частью, образующей особый выступ. Penis неясен.

Длина тела 4.5 мм.

Близка к роду *Mystrophora*, но с зачатком образования „мозоли“ *Glossosoma*.

Распространение. Найдена пока только на Большом Шантарском острове Дулькейтом (♂ и ♀). Несомненно, обитает в речках или ручьях горного характера.

#### Род 4. *Diploglossa* n. gen.

В передних крыльях придатка в основании анальной области ♂ нет; жилкование как у *Glossosoma*; 3-й развилок иногда с маленьким стебельком; в задних крыльях 2-я апикальная ячея почти острая. Шпоры на ногах нормальные.

♂. Боковые отделы 10-го сегмента устроены по типу *Glossosoma*. Нижние придатки состоят каждый из двух очень тонких ветвей, нижней и внутренней длинной и наружной и верхней короткой; придатки вполне симметричны. Срединного нижнего придатка нет, его заменяют указанные тонкие веточки. Penis сложный и разделен на конце на две тонких лопасти, покрытых более широкой пластинкой.

Отсутствием придатка в передних крыльях и симметричным строением половых придатков ♂ род *Diploglossa* n. gen., напоминает род *Lipoglossa* Mart. (Гималаи), но отличается иным устройством нижних придатков самца.



Фиг. 48.

*Eomystra dulkejii*, n. g., n. sp.; дистальные шпоры задней ноги ♂.

**Diploglossa nylanderi** McLach.

(Фиг. 49)

Голова и грудь варьируют от буроватых до темнобурых. Усики обыкновенно буры, лишь в основной части с желтоватыми кольцами у сочленений; у сибирских особей они желтоваты в основной и буры в дистальной половине. Ноги темножелтоватые, бедра бурые. Передние крылья серовато-буроватые, задние бледнее.

♂. Боковые отделы 10-го сегмента в основной части связаны сверху срединным бледным хитином; назади они несут три тонких зубца, а ниже дают покрытый волосками вырост; внутрь от верхнего зубца отходит еще один выступ, несущий несколько (3—4) маленьких шпиков. Нижние придатки представлены двумя соединенными у основания и очень тонкими бурыми палочками, изогнутыми дугообразно; внутренняя ветвь очень длинна, наружная (верхняя) приблизительно вдвое короче; оба придатка отходят вместе общим основанием из выреза 9-го сегмента. Penis короткий, сложный; в концевой части он делится на две тонких пластинки, а сверху прикрыт двумя другими, более широкими, закругленными лопастями. Длина тела 4—4.5 мм. Тонкие внутренние ветви нижних придатков, повидимому, отвечают непарному выросту у *Glossosoma*.

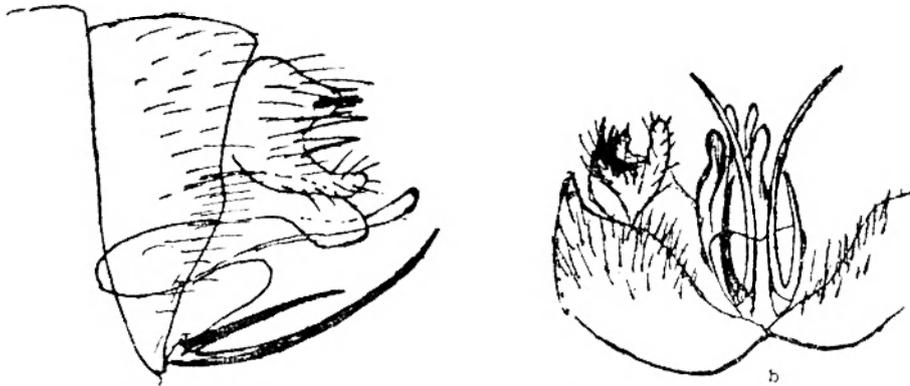
Распространение широкое: известен с Верхней и Нижней Тунгуски, с р. Сисима (приток Енисея), из Минусинского края, с р. Би, из окрестностей Читы, из Фывляндии и из Олонедского края.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 464; Мартынов, 1910, стр. 424; 1918, стр. 48; 1924, стр. 79; 1928, стр. 4.

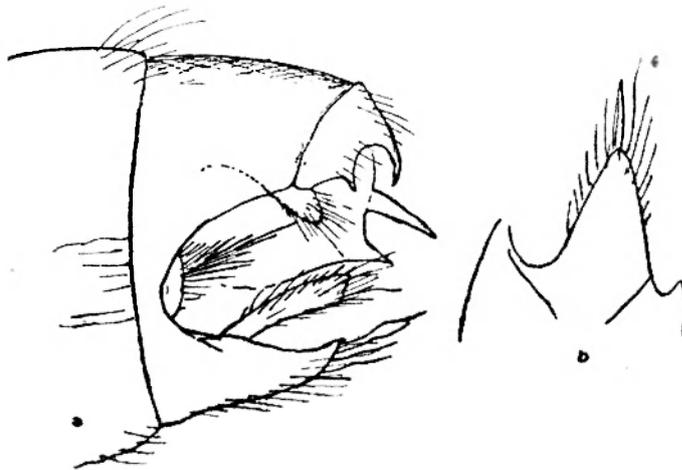
**Род 5. Glossosoma** Curt.

Шпоры нормальны. Передние крылья несколько расширены в дистальной части, в концевой более или менее треугольны; радиус перед концом резко изогнут и связан поперечной жилкой с дискоидальной ячеей; последняя довольно широка; в основной части анальной области ♂ находится, кроме вида *G. timurense*, небольшой овальный придаток, прилегающий к крылу, обычно с волосками; 3-я и 4-я анальные жилки сближены; ложная жилка коленчатая; 3-й развилок почти всегда сидячий. У ♂ позади 9-го стернита имеется значительный непарный асимметричный придаток; нижние придатки скрыты внутри и в основной части обычно сращены с большими боковыми лопастями 10-го сегмента, так что видны лишь их концевые части, которые также асимметричны; penis лежит на левой стороне и снабжен шпиками.

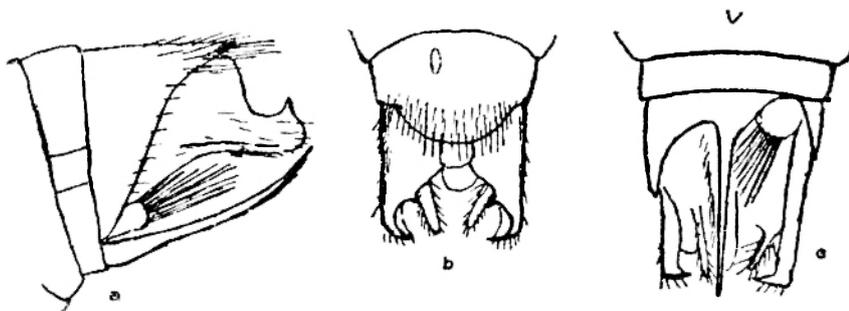
Большинство видов рода обитает в Средиземноморской подобласти, на Кавказе и в Туркестане, некоторые виды широко распространены



Фиг. 49. *Diploglossa nylanderi* McLach., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и снизу.



Фиг. 50. *Glossosoma timurense* Mart., ♂; а — конец брюшка сбоку; б — непарный придаток за 9-м стернитом.



Фиг. 51. *Glossosoma capitatum* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.

по горным областям западной, средней и северной Европы. Известен также из Северной Америки и Индийской области. Личинки встречаются в быстрых ручьях и потоках, в горных или холмистых областях.

Таблицы для определения видов

- 1 (2). Срединный придаток за 9-м стернитом ♂ длинный, с боковым выступом . . . . . 5. *G. dentatum* McLach.
- 2 (1). Срединный придаток тонкий или широкий, но без боковых выступов.
- 3 (4). Срединный придаток довольно короткий, но широкий, почти правильно треугольный; придатка в анальной области переднего крыла ♂ нет . . . . . 1. *G. timurense* Mart.
- 4 (3). Срединный придаток тонкий, длинный, расширенный лишь в основании.
- 5 (6). Боковые части 10-го сегмента коротки и почти не выступают за конец срединного выступа 9-го тергита . 3. *G. unguiculatum* Mart.
- 6 (5). Боковые части 10-го сегмента крупны и значительно выступают за конец 9-го тергита.
- 7 (8). Лопаста 10-го сегмента приблизительно треугольны, с тонким отростком на конце снизу (сбоку) . . . . . 4. *G. vernale* Pict.
- 8 (7). Лопаста 10-го сегмента сбоку кажутся перетянутыми по середине, так как концевая часть их несет выступ сверху. 2. *G. capitatum* Mart.

1. *Glossosoma timurense* Mart.

(Фиг. 50)

Голова и грудь буровато-желтые сверху, снизу бледнее; усики желтые, с более темными кольцами; ноги желтые. Крылья бледножелтоватые; в передних крыльях ♂ придатка в основании анальной области нет, в чем этот вид сходен с родом *Diploglossa*; в задних крыльях 2-я апикальная ячейка узка в основании, 3-й развилок с очень коротким стебельком.

♂. Боковые отделы 10-го сегмента буроваты, невелики и несут сзади по два тонких отростка, направленных назад и вниз; из них верхний длинен, а нижний короток, в виде шипа. Нижние придатки асимметричны; на правой стороне придаток длиннее и расположен ниже, на левой он соединен с 10-м сегментом и образует лишь короткую свободную часть; оба покрыты волосками. Непарный брюшной придаток за 9-м стернитом почти симметричен, в виде треугольника; конец его сбоку заострен. Срединный придаток 6-го стернита широкий, лопатовидный. Длина тела 6 мм. Близок к балканскому *G. discophorum* Klp.

Распространение. Известен только из Туркестана к востоку от гор Туркестана.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 169; 1915, стр. 407, фиг. 4 и 5.

## 2. *Glossosoma capitatum* Mart.

(Фиг. 51)

Тело бурое, ноги буровато-желтоватые. Передние крылья дымчато-желтоватые или буроватые, с обычным придатком („мозолью“) в анальной области у ♂. В задних крыльях 2-я апикальная ячея узкая или даже остра в основании; 3-й развилок с длинным стебельком.

♂. Боковые отделы 10-го сегмента сверху треугольно расширяются к основанию, а в основании связаны вместе срединной частью. Сбоку они как бы перетянуты за серединой, так как дистальная часть имеет сверху небольшой выступ и имеет головчатый вид; концы придатков загнуты внутрь (вид сверху). Дистальный свободный отдел левого нижнего придатка палочковиден, короток и направлен косо внутрь; свободный отдел правого придатка длиннее и идет вдоль бокового отдела 10-го сегмента почти прямо назад; оба тонки и покрыты волосками. Непарный нижний придаток очень тонок, длинен и асимметрично расположен, будучи ограничен с левой стороны более глубокой вырезкой 9-го стернита. Концевой отдел penis вооружен щеткой щетинок и расположен на левой стороне. Длина тела 5—7 мм.

Распространение и экология. Вид, очевидно, широко распространен по Кавказу и известен из центрального Кавказа, центрального Закавказья (долина Кахетии) и с Черноморского побережья (Хоста, Гагры). Встречается по быстрым ручьям и небольшим горным рекам.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 10, табл. 1, фиг. 7—9; 1926, стр. 25.

## 3. *Glossosoma unguiculatum* Mart.

(Фиг. 52)

Голова и грудь желтовато-буроватые, снизу бледнее; брюшко сверху бурое; усики желтоватые, ноги бледножелтые. Передние крылья желтоватые; в задних крыльях 2-я апикальная ячея острая, как у предыдущего вида.

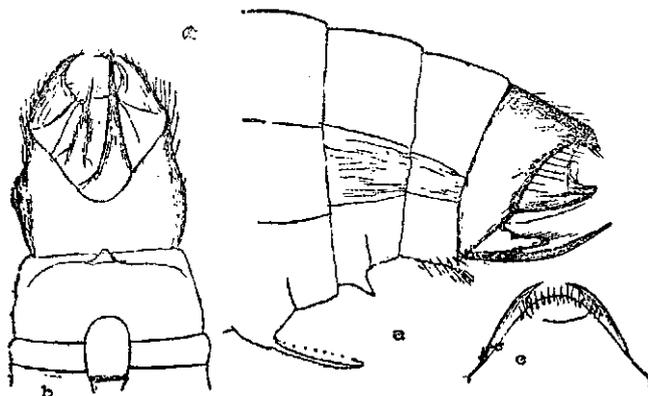
♂. 9-й тергит образует значительный срединный выступ, закругленный на конце и покрытый щетинками. Боковые отделы 10-го сегмента невелики и образуют в нижней части назад два выроста, за конец 9-го тергита почти не выступающие; эти выросты расширены в основании, а затем загибаются внутрь и утончаются, так что концевые части уже острые; снизу эти выросты очерчивают особое округлое пространство. Нижний непарный придаток длинен, тонок, но к основанию расширяется и слегка сдвинут, как обычно, на правую сторону. Нижние придатки скрыты внутри и плохо заметны. Penis с обычными длинными щетинками, на левой стороне. Срединный придаток 6-го стернита лопатовиден, 7-го мал.

Распространение. Вид известен из восточного Закавказья, из б. Зангезурского уезда (речка Баха-чай). Вид близок к *G. capitatum* Mart. Литература. Мартынов, 1925, стр. 124, фиг. 4.

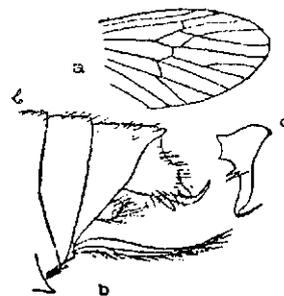
#### 4. *Glossosoma vernale* Pict.

(Фиг. 53)

Тело буроватое, снизу бледнее; волоски головы и груди бледно-желтые. Усика в основной половине желтовато-буроватые с темными кольцами, в дистальной темноты. Ноги буровато-желтоватые, шпоры



Фиг. 52. *Glossosoma unguiculatum* Mart., ♂; а, b и с — конец брюшка сбоку, снизу и сверху.



Фиг. 53. *Glossosoma vernale* Pict., ♂; а — заднее крыло; b — конец брюшка сбоку; с — боковая лопасть 10-го сегмента сверху.

бурые. Передние крылья дымчато-серые, с золотистыми волосками; по поперечным жилкам анастомоза и аркулуса бледные пятна; кожистый придаток у ♂ желтый; задние крылья серы, 2-я апикальная ячея при основании острая, иногда даже со стебельком.

♂. Боковые отделы 10-го сегмента приблизительно треугольны сбоку, с маленьким выступом на конце, близ которого с внутренней стороны отходят рядом два маленьких зубчика; у конца снизу отходит еще один тонкий отросток, загибающийся затем кверху; верхний край с небольшим выступом по середине. Непарный брюшной придаток за 9-м стернитом длинный, узкий, покрытый волосками. Нижние придатки скрыты внутри. Penis обычный, на левой стороне.

Длина тела 5—5.3 мм.

Распространение. Средняя и северная Европа; Олонецкий край (Карелия). Вид этот указывался Ульяниным (1869, стр. 219), а затем и McLachlan'ом для Армении, но это местонахождение следует считать сомнительным (Мартынов, 1913, стр. 11). Оно относится или к *G. capitatum* Mart., или к *G. unguiculatum* Mart.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 472; Мартынов, 1913, стр. 10; 1924, стр. 33.

5. *Glossosoma dentatum* McLach.

(Фиг. 54)

Голова и грудь черно-бурые сверху, с бледными волосками; усики бледные, с темными кольцами; ноги буроватые. Передние крылья серовато-буроватые, с сильно развитой темной „мозолью“ в анальной области у ♂; в задних крыльях 2-я апикальная ячей острая при основании; 5-я менее половины длины своего стебелька.

♂. Лопаста 10-го сегмента широка сбоку; по ниже-наружному краю они продолжают каждая в тонкий отросток, крючковидно загнутый вниз и к основанию; при рассматривании сверху наружный край продолжается в описанный тонкий серповидный отросток, а внутрь от основания его задняя часть образует два коротких бугорка, один над другим, с маленькими зубчиками. Непарный нижний придаток широк в основании, затем сразу сужен; концевая часть расширена кверху и образует кроме того небольшой выступ влево; вырост 6-го стернита большой, широкий, лопатовидный; вырост 7-го стернита мал.

Длина тела 6 мм.

Распространение. Вид известен из окрестностей Самарканда; встречается, повидимому, редко.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 43; 1880, стр. 471, т. бл. XLIX.

Подсем. **AGAPETINAE**

Шпор 2.4.4; средние ноги у ♀ сильно расширены,<sup>1</sup> и по заднему краю как голень, так и основной членик лапок несут ряд утолщенных волосков, образующих гребенку; задние голени у ♂ несут особенно длинные волоски. Усики довольно толсты; в челюстных щупиках два первых членика очень коротки, из прочих 3-й членик самый длинный.

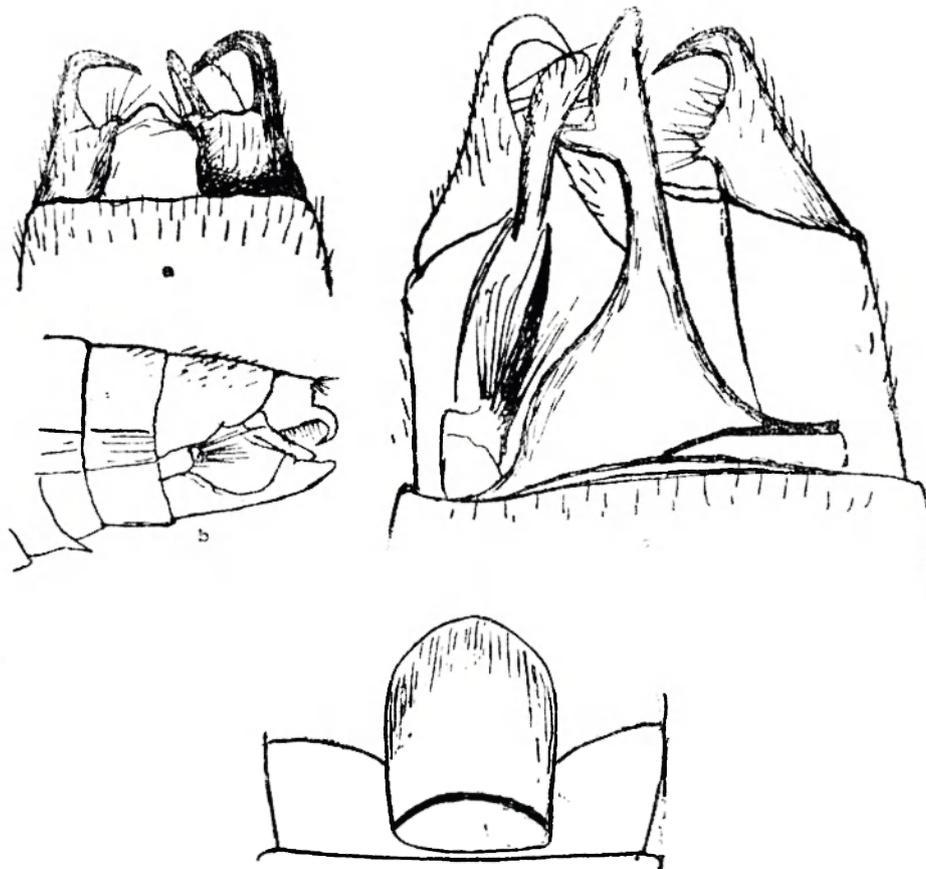
Передние крылья довольно длинные и узки и обычно густо покрыты длинными волосками; бахромка сзади длинная. Субкоста кончается на кости на уровне конца дискоидальной ячей; концевая часть R прямая и проходит обычно близко к краю крыла; дискоидальная ячей удлиненная, замкнутая; 1-й и 2-й развилки сидячие, 3-й имеет длинный стебелек, подобно 4-му. Задние крылья короче, уже, с чрезвычайно длинной бахромкой; в передней части крыла жилкование у большинства более или менее редуцировано;<sup>1</sup> SC обычно заканчивается на переднем краю в первой половине длины крыла.<sup>2</sup> R обычно прямо продолжается в верхнюю ветвь сектора;<sup>3</sup> начало RS<sub>1+2</sub> имеет обычно вид поперечной жилки;

<sup>1</sup> За исключением западно-европейского рода *Catagapetus* McLach. и уссурийского *Boagapetus* Mart.

<sup>2</sup> Иногда она кончается уже вблизи начала крыла.

<sup>3</sup> Иногда он кончается на субкосте, перед концом соединяясь короткой поперечной жилкой с началом 1-й ветви RS.

дискоидальной ячеи у рода *Agapetus* нет; 1-й равилок очень мал или отсутствует, 2-й равилок более или менее короток, 3-й длиннее его, 5-й нормальный; медиана делится близ поперечной жилки *rs—m*; анальная область сжата, узка.



Фиг. 54. *Glossosoma dentatum* McLach., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу; d — вырост 6-го стернита.

♂. 9-й сегмент очень широк по бокам и снизу, а тергит уже и всегда сзади вырезан. 10-й сегмент крышеобразен или в виде глубокого желоба, прикрывающего сверху *repis*; он более или менее перепончатый, но укреплен двумя продольными боковыми хитиновыми полосами; сзади обычно глубоко вырезан или расщеплен; иногда имеются маленькие преанальные придатки. Нижние придатки симметричны, почти всегда одночлениковые, в виде двух толстых пластинок, нередко с выростами. Ложная сutura 6-го сегмента снизу с большим отростком; 7-й стернит с небольшим зубцом или группой волосков; у ♀ зубец имеется лишь на 6-м стерните. У ♂ сutura 5-го сегмента по бокам заканчивается у неко-

торых форм особым сложным мешковидным образованием. У ♀ имеются довольно длинные тонкие двучлениковые придатки на конце.

*Agapetinae* несколько напоминают *Glossosomatinae*, но отличаются от них значительной редукцией жилкования передней области задних крыльев, иной формой дискоидальной ячеи, концевой части радиуса и прочим. Конфигурация нижних придатков ♂ иная, и все придатки ♂ у *Agapetinae* симметричны; имеются нередко *appendices praeanales*.

К *Agapetinae* относятся мелкие формы; личинки их живут в ручьях речках, реках и горных потоках. Большая часть представителей *Agapetinae* обитает подобно *Glossosomatinae* в горных и холмистых районах южной и центральной Европы, откуда они известны уже с нижнего олигоцена (из балтийского янтаря; отсюда описаны роды *Electragetus* Ulm. и *Palaagapetus* Ulm., с одним видом каждый). Далее, по четыре вида известно из Кавказа и Туркестана, один из Крыма, два из Сибири и один монотипический род (*Eoagapetus* Mart.) с Шантарских островов. Очень немного представителей *Agapetinae* известно из Африки, Индии и Северной Америки.

В СССР констатировано два рода, которые легко различаются так.

- 1 (2). В задних крыльях SC и R длинны и самостоятельны; RS образует небольшую замкнутую дискоидальную ячею. . . *Eoagapetus* n. gen.
- 2 (1). В передней части задних крыльев жилкование редуцировано; SC обычно коротка, дискоидальной ячеи нет вовсе. . . *Agapetus* Curt.

#### Род 1. *Eoagapetus* n. gen.

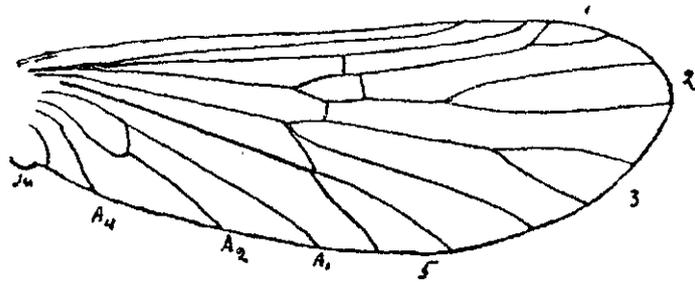
В челюстных щупиках первые два членика совсем короткие, из прочих 3-й самый длинный, 5-й немного короче 4-го; на передних ногах шпоры маленькие. Жилкование передних крыльев сходно, как у западноевропейских *Pseudagapetus* McLach. и *Synagapetus* McLach.; дискоидальная ячея довольно короткая; начало медианы плюс кубитуса проходит близко и параллельно радиусу, а отсюда обе эти жилки расходятся сначала назад; основание RS связано с местом перегиба медианы; имеются обычные пять развилок. Задние крылья по форме как у *Agapetus* но SC и R самостоятельны до конца и имеется небольшая дискоидальная ячейка; 1-й развилка маленький, 2-й длиннее, 3-й короче своего стебелька; дистальная часть  $A_3$  позади анастомоза отсутствует. У ♂ 6-й стернит с небольшим тонким выростом; penis с двумя тонкими щетинками.

#### *Eoagapetus praeteritus* n. sp.

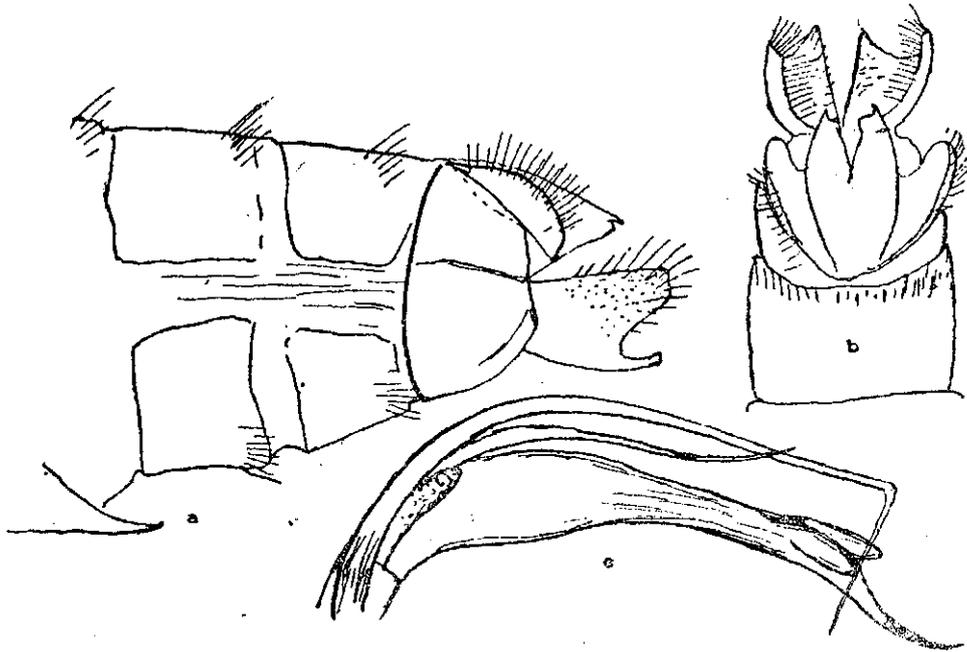
(Фиг. 55 и 56)

Голова и грудь буроватые; усики и ноги желтоватые; шпоры темные. Передние крылья бледнобуровато-желтоватые, с буроватыми жилками и волосками; задние бледнее. Жилкование передних крыльев

сходно с таковым у выше названных родов, а задние крылья по жилкованию (фиг. 55) более сходны с ископаемым олигоценным родом *Electragapetus* Uhl. из прусского янтаря; 1-й развилочный короткий, равный по длине



Фиг. 55. *Еогагапетус праектеритус* Mart. n. g., n. sp., ♂; жилкование заднего крыла.



Фиг. 56. *Еогагапетус праектеритус* n. g., n. sp., ♂; а и b—задняя часть брюшка сбоку и сверху; с — penis и титилляторы сбоку.

дискоидальной ячейке, 2-й развилочный почти вдвое длиннее своего стебелька; дистальной части  $A_3$  нет.

♂. 9-й сегмент обширный, но сверху широко вырезан до основания; преанальные придатки большие, удлиненные и широко прилегают к краям вырезки (фиг. 56, а, b); верхний край их сбоку выпуклый, с отстоящими волосками. 10-й сегмент перепончатый, связанный в осно-

ваний с преанальными придатками, с довольно глубокой и узкой срединной вырезкой; сбоку он треугольно суживается кзади, с маленьким отростком на конце. Нижние придатки широки сбоку; верхний край их прямой, а задняя часть широким закругленным вырезом подразделена на большую и широкую верхнюю и узкую нижнюю лопасти. При рассмотрении сверху видно, что нижняя лопасть загибается внутрь, образуя широкую пластинку, выступающую назад треугольно; от верхней лопасти отходит внутрь по щеточке отстоящих волосков. Penis бледный, мягкий и кончается тонким и острым выростом, при основании которого сидят две маленьких подушковидных лопасти. От основания penis отходит длинный тонкий отросток, титиллятор (фиг. 5б, с), в концевой части колечкато загнутый вниз; с основанием этого образования связана еще другая, но гораздо более тонкая щетинка; нормально penis втянут внутрь 8-го, 7-го и 6-го сегментов. Длина тела 3 мм.

Этот род, с единственным видом, генетически стоит довольно близко к вымершему нижнеолигоценовому роду *Electragapetus* Ulm. (*E. scitulus* Ulm. из прусского янтара), хотя с внешней стороны сходен с *Agapetus* и *Pseudagapetus*. Очевидно, древний и редкий реликт.

Распространение. Обнаружен пока только в районе деревни Яковлевки Спасского уезда Южно-Уссурийского края.

Экология точно не известна.

## Род 2. *Agapetus* Curt.

В пределах СССР встречается до 11 видов этого богатого рода. Выше приведенная характеристика подсемейства относится, главным образом, к этому роду. 4-й членик челюстных щупиков немного короче 5-го, но значительно длиннее 2-го членика; в передней части задних крыльев жилкование редуцировано, субкоста сильно укорочена, дискоидальной ячей нет, 1-го развилка обычно также нет. Нижние придатки двучленисты только у своеобразного *A. cosandicus*, которого я не видал, у остальных они одночленисты.

Большинство видов этого рода естественно приурочено к горным странам, где находятся по преимуществу его эндемичные виды. Наиболее богаты видами горные страны Западной Европы, затем следуют Кавказ и Туркестан; в центральной Сибири и Якутии находим уже только по одному виду.

### Таблица для определения видов по самцам<sup>1</sup>

- 1 (19). В передних крыльях ♂ и ♀ дискоидальная ячей короткая, значительно короче стебелька; нижние придатки ♂ одночлениковые, обычно широкие сбоку.

<sup>1</sup> При определении необходимо обратить тщательное внимание на указания местонахождений в тексте.

- 2 (3). Нижние придатки ♂ длинные и довольно узкие сбоку, с маленьким тонким придатком на конце . . . . . 12. *A. comatus* Pict.
- 3 (6). Нижние придатки ♂ очень коротки, но широки сбоку и снабжены сзади 2 или 3 пальцевидными отростками.
- 4 (5). Нижние придатки очень широки (высоки) сбоку и округло вырезаны сзади; верхняя лопасть дает один или два тонких выроста назад, а ниже из-за вырезки отходит более длинный пальцевидный придаток . . . . . 8. *A. bidens* McLach.
- 5 (4). Нижние придатки ♂ невелики, но несут сзади три длинных тонких выроста . . . . . 10. *A. tridens* McLach.
- 6 (3). Нижние придатки ♂ умеренно широки и не несут сзади тонких пальцевидных выростов.
- 7 (8). Нижние придатки ♂ довольно коротки, темны, сзади значительно расширяются и на конце прямо срезаны; перепончатый 10-й сегмент сверху довольно узкий, вытянутый . . . . . 4. *A. truncatus* Mart.
- 8 (7). Нижние придатки удлинены и на конце более или менее закруглены.
- 9 (14). По бокам 10-го сегмента имеются маленькие преанальные придатки.
- 10 (11). 10-й сегмент длинный и сбоку несколько расширяется к концу; от заднего края его отходят сверху два тонких темных отростка, перегнутых вниз и внутрь . . . . . 6. *A. kirgisorum* Mart.
- 11 (10). 10-й сегмент без свободных тонких отростков сзади.
- 12 (13). Перепончатый 10-й сегмент расщеплен сзади почти до середины . . . . . 7. *A. jakutorum* Mart.
- 13 (12). 10-й сегмент лишь с небольшой выемкой сзади, широкий; нижние придатки с приостренным задне-нижним углом сбоку . . . . . 5. *A. sibiricus* Mart.
- 14 (9). Преанальных придатков нет.
- 15 (16). 10-й сегмент широкий, перепончатый, но к основанию (вид сверху) сильно суживается; на 5-м сегменте брюшка два мешковидных углубления по бокам . . . . . 3. *A. caucasicus* Mart.
- 16 (15). 10-й сегмент сверху к основанию расширяется; он укреплен двумя темными хитиновыми ребрами, назад выступающими; мешочков по бокам 5-го сегмента нет.
- 17 (18). Темные ребра выражены хорошо и продолжают на конце в два довольно толстых черных отростка, на конце косо срезанных . . . . . 2. *A. ajpetriensis* Mart.
- 18 (17). Темные ребра выражены слабо и продолжают назад в два коротких черных тонких отростка . . . . . 1. *A. oblongatus* Mart.
- 19 (1). Нижние придатки двучлениковые, второй членик тонкий, первый толще и вдвое длиннее и несет с внутренней стороны шипы; дискоидальная ячея в передних крыльях длинная . . . . . 11. *A. cocandicus* McLach.

1. *Agapetus oblongatus* Mart.

(Фиг. 57)

Голова и грудь темнобурые; усики черно-бурые; бедра ног бурые, с желтоватыми концами; голени варьируют от желтоватых до бурых; лапки бурые или почти черные; брюшко красновато-бурое. Передние крылья бурые, но варьируют до дымчато-желтоватых; задние крылья светлее; в передних крыльях 3-й развилочек начинается немного ранее 4-го; в задних крыльях SC доходит до места соединения конца R с  $RS_{1+2}$ , который продолжает R.

♂. Шип 6-го стернита очень большой и направлен вниз и назад. 9-й тергит как обычно с округлой вырезкой сзади; преанальных придатков нет. 10-й сегмент цельный, большой, более или менее перепончатый; сбоку он очень широк, с заостренным черным концом; задний край со срединной вырезкой; все образование укрепляется двумя продольными хитиновыми утолщениями, выступающими назади за перепончатую часть в виде двух тонких черных отростков. Нижние придатки удлиненные, с выпуклым сбоку верхним краем, вогнутые изнутри; верхний край их несет с внутренней стороны два маленьких зубчика в дистальной части и два—три в конце; основания придатков расширены и в основании соприкасаются; репики сравнительно тонкий.

Длина тела 3—4 мм.

Распространение. Кавказский вид, известный из центральной части хребта (окр. Ларса) и, севернее, из Предкавказья (окр. Балты).

Экология. Встречается по быстрым речкам, ручьям и потокам.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 18; 1926, стр. 26.

2. *Agapetus aj-petriensis* Mart.

(Фиг. 58)

Близок и очень сходен с предыдущим видом. Окраска в общем как у того вида; брюшко буроватое.

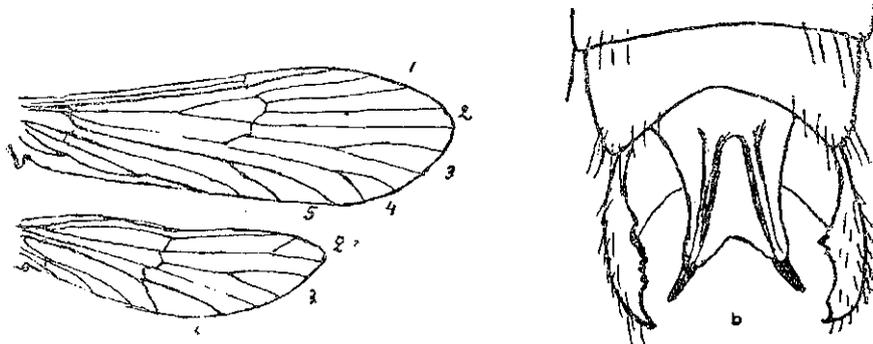
♂. 9-й сегмент темнобурый. Нижние придатки в дистальной части несколько утолщаются; верхний край их сбоку прямой; внутренний край снабжен тремя небольшими зубцами в дистальной части, видными сверху; нижняя поверхность бугристая. 10-й сегмент как у *A. oblongatus*, но срединная вырезка сзади глубже, а обе темных хитиновых полоски лучше видны и несколько выдаются в виде ребер; черные концевые отделы толще и имеют вид толстых палочек, косо срезанных на концах. Шип 6-го сегмента такой же большой.

Длина тела 3.75 мм.

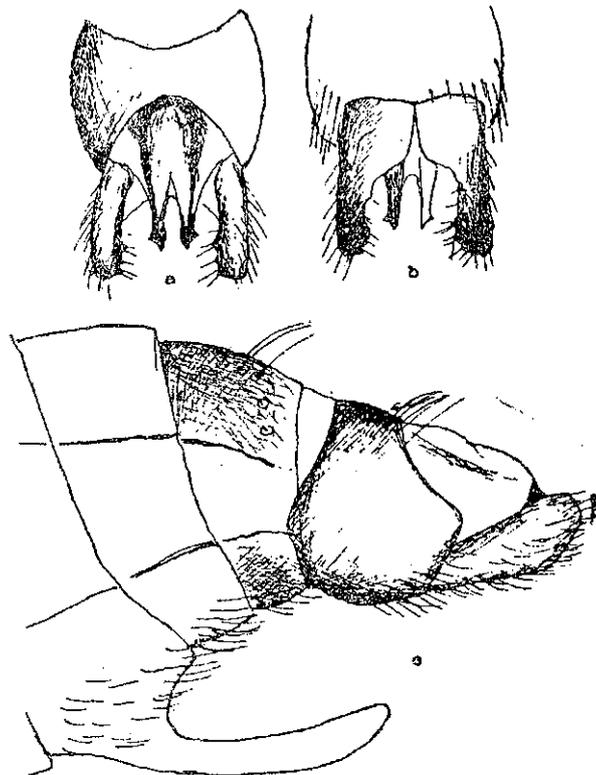
Распространение и экология. Горные ручьи и речки южного берега Крыма.

Оба этих вида примыкают к европейским видам *A. incertulus* McLach. (Португалия) и *A. nimbulus* McLach.

Литература. Мартынов, 1916, стр. 166.



Фиг. 57. *Agapetus oblongatus* Mart., ♂: а — жилкование крыльев; б — конец брюшка сверху.



Фиг. 58. *Agapetus aj-petriensis* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.

### 3. *Agapetus caucasicus* Mart.

(Фиг. 59)

*A. incertulus* McLach.?, Martynov, Zool. Jahrb., Syst., XXVII, 1909, стр. 545; *A. caucasicus* Martynov. Тр. Лабор. Зоол. Каб. Варш. Унив., (1912), 1913, стр. 20.

Тело черно-бурое; бородавки головы желтоватые, переднеспинка буроватая; усики и ноги буроватые. Передние крылья дымчато-желтоватые; развилка 4-й начинается на одном уровне или даже немного раньше 3-го.

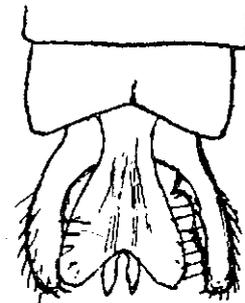
♂. 10-й сегмент перепончатый, очень широкий сбоку; сверху он очень широк в дистальной части, но к основанию становится уже; глубокой треугольной вырезкой задний отдел его подразделен на две округлых сверху лопасти. Нижние придатки сбоку ланцетовидные, едва длиннее 10-го сегмента; верхний край их несет изнутри несколько очень маленьких бугорков, с отстоящими волосками; внутренняя сторона несет два более крупных черных зубца, хорошо видных снизу. Концевая часть penis разделена на две узких лопастинки.

На 5-м сегменте ♂ имеются по бокам два довольно больших округлых углубления или мешка, с острыми и иными выступами внутрь. Эти образования являются, вероятно, органами чувств. Шип 6-го сегмента довольно длинный, но тонкий.

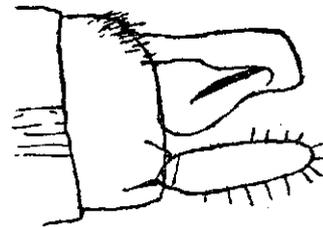
Длина тела 3—4 мм.

Распространение и экология. Холоднереучьи по берегу озера Чалдыр-гель (б. Карсская обл.); речка в долине Арагвы у Пассанаура. Последняя форма несколько темнее и мельче первой. Среди imagoes обеих форм самки встречаются гораздо реже самцов.

Литература. Мартынов, 1909, стр. 545; 1913, стр. 20; 1926, стр. 26.



a



b

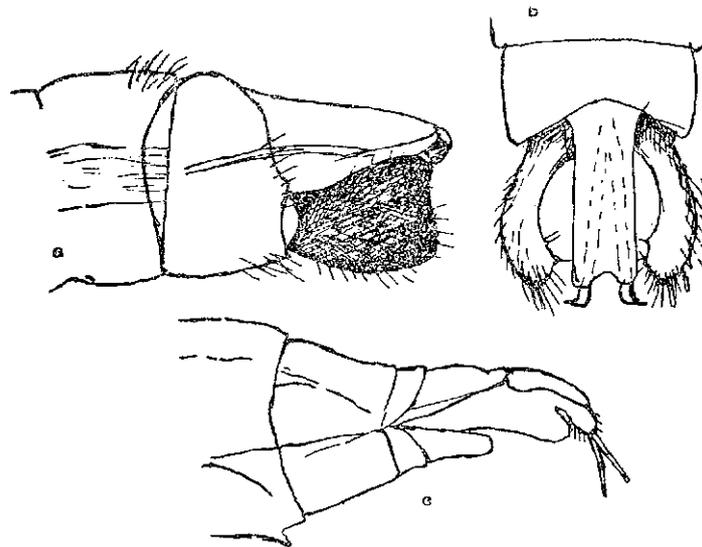
Фиг. 59. *Agapetus caucasicus* Mart., ♂; a и b — конец брюшка сверху и сбоку.

### 4. *Agapetus truncatus* Mart.

(Фиг. 60)

Тело темнобурое; усики бурые, с узкими более бледными кольцами по сочленениям; ноги желто-буроватые, бедра бурые. Передние крылья буроватые, почти бурые; развилки 3-й и 4-й короткие, но 3-й начинается ранее 4-го; в задних крыльях SC доходит обычно до уровня начала  $RS_{1+2}$ , но у самых крупных самок (до 5 мм) субкоста заходит далее чем до половины  $RS_{1+2}$ ; развилки 3-й и 4-й становятся длиннее и появляется явный 1-й развилок; окраска крупных самок темнее.

♂. Шип 6-го сегмента не длинный, но расширенный к основанию. 10-й сегмент длинный, перепончатый и почти трубообразный, так как только снизу разделен до основания; нижние края утолщены в виде двух прямых черных полосок, несколько расходящихся кзади и концами своими выступающими сверху за перепончатую часть; боковые края сегмента сверху параллельны, задний край с небольшой средней вырезкой. Нижние придатки в виде двух широких, толстых, темнобурых пластинок, расширяющихся кзади (сбоку) и на концах срезанных; осно-



Фиг. 60. *Agapetus truncatus* Mart., ♂; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с — конец брюшка ♀ сбоку.

вания придатков соприкасаются, а затем нижние внутренние края их расходятся и снабжены бугорками и зубчиками; в концевой части с верхней-внутренней стороны видны два более крупных зубчика. Penis тонкий.

Длина тела ♂♂ 3—4 мм, ♀♀ 3—5 мм.

Распространение и экология. Вид встречается по горным речкам центрального Закавказья (долина Кахетии).

Литература. Мартинов, 1913, стр. 14.

##### 5. *Agapetus sibiricus* Mart.

(Фиг. 61)

Тело бурое или буроватое; усики с бледножелтыми кольцами, ноги желтоватые, брюшко буроватое, бледнее снизу.

♂. 9-й сегмент обычный. 10-й сегмент обширный, перепончатый, напоминает те же отделы у *A. kirgisorum* Mart., но без свободных палочковидных выростов; сбоку верхний край его кажется очень выпуклым; задний край лишь со слабой вырезкой. Преанальные придатки шире чем у *A. kirgisorum*, с отстоящими волосками сверху. Нижние придатки

сбоку широки, с выпуклым верхним и срезанным задним краем, причем нижние углы слегка оттянуты; снизу дистальные отделы придатков более узки; концы черноваты и срезаны, с оттянутыми внутрь углами. Шип на шестом стерните небольшой, тонкий.

Длина тела 3—3.5 мм.

Вид этот ближе всего стоит к двум следующим, от которых отличается, главным образом, строением 10-го сегмента.

Распространение. Вид имеет широкое распространение и известен с р. Бии, р. Сисима, притока верхнего Енисея, с Амура и из некоторых притоков Усури (р. Бикин). В Якутии этот вид заменен особым видом — *A. jakutorum* n. sp.

Литература. Мартынов, 1918, стр. 49; 1929, стр. 294.

#### 6. *Agarctus kirgisorum* Mart.

(Фиг. 62)

Тело черно-бурое; усики, щупики, ляжки и бедра ног бурые, голени и лалки темножелтоватые, с золотистыми волосками; шпоры темные. Передние крылья бурые, покрытые золотистыми и бурыми волосками; у крупных экземпляров обыкновенно имеются два желтоватых пятнышка у середины и в концевой части крыла; иногда передние крылья сплошь темнобуры.

♂. Шип на 6-м стерните сильный, длинный; 5-й сегмент с двумя боковыми внутренними овальными органами чувств. 9-й сегмент сильно сужен в спинной части; имеются черноватые преанальные придатки. 10-й сегмент большой, в виде глубокого желоба, открытого лишь снизу; сбоку он расширяется к концу; задний угол оттянут книзу и закруглен. Сверху сегмент имеет почти параллельные боковые края; срединная область бледна, нежна, но по бокам сверху укреплена двумя хитиновыми полосками, продолжающимися назад в два тонких коричневых отростка, коленообразно перегнутых внутрь и вниз; концы их сбоку касаются нижних краев пластинки. Нижние придатки в виде двух широких удлиненных пластинок, на конце срезанных; сверху они много тоньше, с концами, загибающимися несколько внутрь; внутренние края мелко зубрены, с короткими волосками.

Длина тела ♂♂ 2.5—3.5 мм, ♀♀ 3.5—4 мм; самки редки. Очень варьирует в размерах и окраске. Близок к следующему виду, и оба вида примыкают к *A. sibiricus* Mart.

Распространение. Горные области северного Туркестана.

Экология. Очень обычен в холодных горных ручьях и речках северного Туркестана, где встречается иногда вместе с холодолюбивой *Apatelia zonella* Zett. (*arctica* Boh.). Личинки особенно многочисленны в истоках ручьев, где температура летом не превышает 8°; ниже вид становится редок и скоро исчезает. Следовательно, это крайне холодолюбивый стенотермный вид.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 169, табл. 7, фиг. 11—15.

7. *Agapetus jakutorum* n. sp.

(Фиг. 63)

Близок к предыдущему виду. Тело черно-бурое, усики бурные; ноги желтовато-буроватые; дистальные части голеней средних и задних ног и первый членик лапок буроватые; шпоры темнобурые. Передние крылья серовато-буроватые, с бурными волосками; задние немного бледнее, также с темными волосками.

♂. Шип на 6-м сегменте сильный, длинный, густо покрытый снизу желтыми волосками. Преанальные придатки как у *A. sibiricus*, с длинными отстоящими волосками сверху. 10-й сегмент глубоко, почти до середины, разделен на две половины; боковые части их перепончатые, но верхние части сильно хитинизованы и бурны, образуя две темных полосы сверху; основные части его также бледны.

Нижние придатки сбоку широки, бурны, с выпуклым задне-верхним краем; нижний угол не заострен, а несколько закруглен; снизу внутренние края несут по ряду отстоящих волосков; концы лишь немного загнуты внутрь.

Длина тела 2—2.5 мм.

Распространение. Обнаружен в Якутской области.

Экология неизвестна.

8. *Agapetus bidens* McLach.

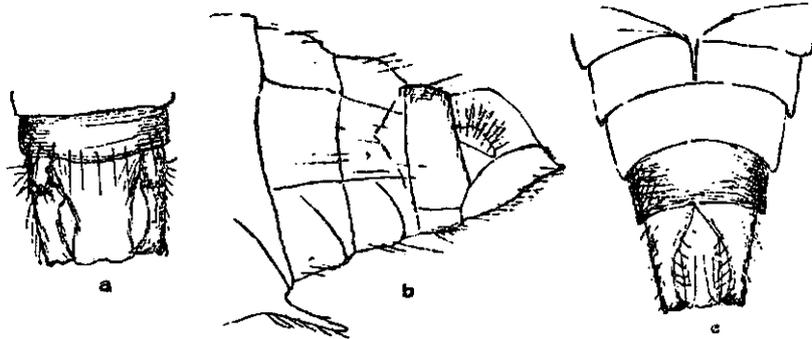
(Фиг. 64)

Бурый, с бледными волосками; бородавки головы желтые; брюшко снизу буроватое. Усики бурные, с широкими желтыми кольцами. Ноги бледножелтые, лапки бурные. Передние крылья серые, кривизной и покрыты преимущественно бледными волосками; 3-й развилок заходит вглубь не дальше 4-го. Задние крылья бледны; маленький 1-й развилок обычно имеется.

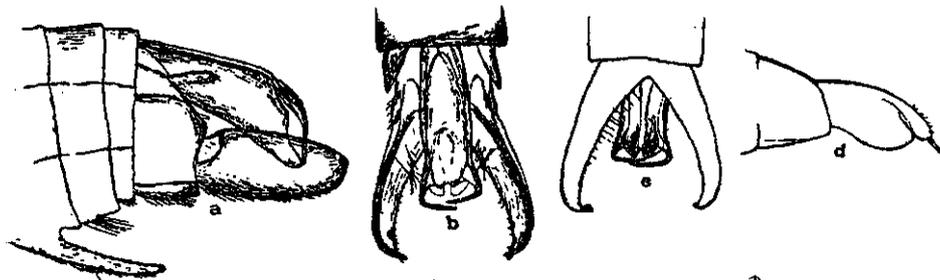
♂. 10-й сегмент длинный, перепончатый, но боковые части укреплены двумя палочковидными хитинизациями; средняя перепончатая часть короче, глубоко вырезана сзади, но с выступом на конце; концы палочковидных частей сбоку загибаются книзу. Преанальные придатки имеются, но очень малы и несут две щетинки. Нижние придатки образуют две высоких пластинки, дающих в верхней части два отростка назад, из которых верхний короче соседнего, но шире в основании; нижняя часть образует толстый выступ, несущий с внутренней стороны толстые короткие шипики, как и весь почти внутренний край пластинки, снизу. С внутренней стороны пластинок отходит назад еще по одному сильному и длинному придатку. Penis срезан на конце. Придаток (шип) 6-го стернита очень длинен.

Длина тела 3—3.5 мм. По бокам 5-го сегмента брюшка имеются мешковидные органы чувств.

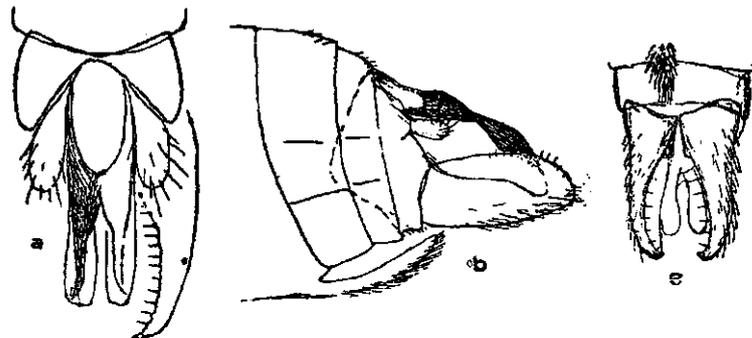
Распространение. Туркестан: р. Чирчик у Ташкента и Коканд.



Фиг. 61. *Agapetus sibiricus* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 62. *Agapetus kirgisorum* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка ♂ сбоку, сверху и снизу; d — конец брюшка ♀ сбоку.



Фиг. 63. *Agapetus jakutorum* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 48; 1880, стр. 482, табл. 1; Мартынов, Ежег. Зоол. Музея Академии Наук, 29, стр. 434; 1927, там-же, т. 28, стр. 171.

9. *Agapetus bidens* f. *brevidens* Mart.

(Фиг. 65)

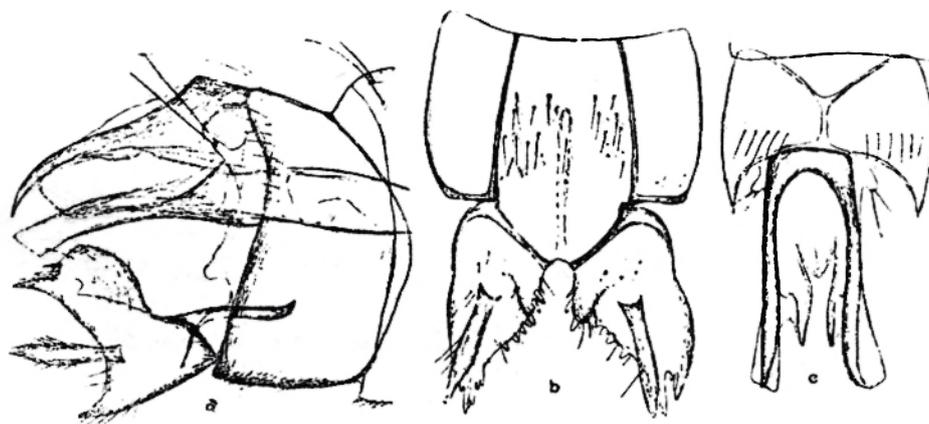
Отличается от типичной формы строением нижних придатков, у которых самый верхний вырост совершенно отсутствует; пластинка образует здесь лишь одну выпуклость кверху; соседний отросток короток.

Распространение. Этот подвид встречается в горах Семиреченской области и на хребте Каратау.

Этот подвид связывается с основной формой переходными формами, встречающимися под Ташкентом (реки Чирчик, Салар), у которых верхний вырост имеется, но короток, а соседний отросток так же длинен, как у типичной формы. Типичная форма, таким обра-



Фиг. 64. *Agapetus bidens* McLach., ♂; а — нижний придаток обыкновенной формы, сбоку; б — то же, формы, переходной к var. *brevidens*.



Фиг. 65. *Agapetus bidens* f. *brevidens* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сбоку, снизу и сверху.

зом, свойственна среднему Туркестану, а f. *brevidens* северному, с переходами в районе Ташкента.

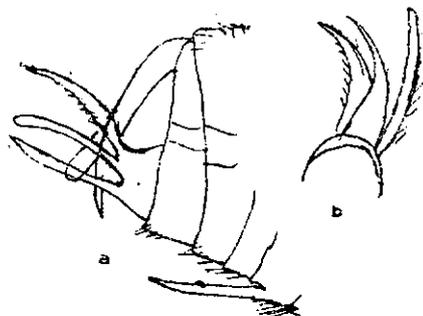
Экология. *A. bidens* встречается в быстрых речках, текущих в равнинных местностях, и не встречается в высокогорных речках, в которых обитает *A. kirgisorum*. Экология f. *brevidens* точнее неизвестна, но, вероятно, сходна.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 172.

10. *Agapetus tridens* McLach.

(Фиг. 66)

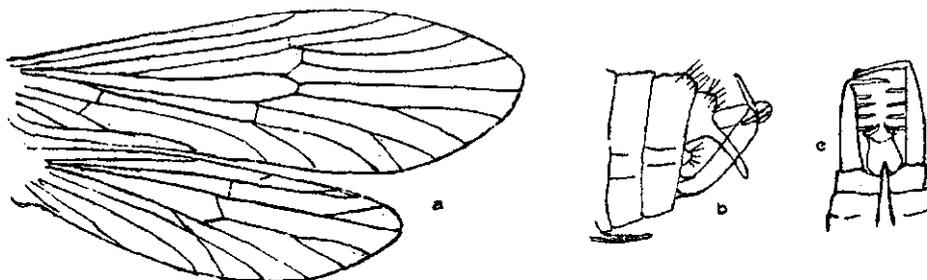
Близок и подобен предыдущему виду; окраска сходная; усики темнобурые, с узкими желтыми кольцами.



Фиг. 66. *Agapetus tridens* McLach., ♂; а — конец брюшка сбоку; б — нижний придаток снизу.

♂. 10-й сегмент длинный и как у *A. bidens* укреплен двумя тонкими боковыми хитиновыми полосками, на концах сбоку загибающимися вниз; средняя перепончатая часть глубоко вырезана. Нижние придатки состоят из короткой, но широкой пластинки, несущей сзади три отростка, гораздо более длинных чем у *A. bidens*; средний отросток тонкий и отходит вместе с верхним, который несколько утолщен по середине и покрыт волосками; нижний отросток длинный и отходит отдельно; снизу оба нижних отростка загибаются внутрь. Придаток 6-го стернита длинный, как у предыдущего вида.

Длина тела 3.5—3.75 мм.



Фиг. 67. *Agapetus cocandicus* McLach., ♂; а — крылья; б и с — конец брюшка сбоку и снизу.

Распространение. Туркестан (по дороге между Пахудом и Варсаминором; Алай; Пейшамбе-Сяб, Мажян); Семиречье (Карабат).

Экология. Вероятно, обитает в условиях, сходных с предыдущим.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 44; 1880, стр. 482, табл. 50; Мартынов, 1927, стр. 173.

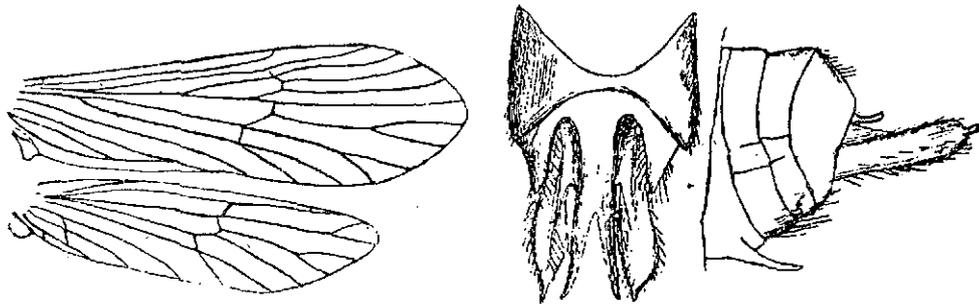
11. *Agapetus cocandicus* McLach.

(Фиг. 67)

Черно-бурый, с беловатыми бородавками на голове. Усики бурые, с желтыми кольцами, ноги и придатки брюшка желтые. Передние крылья сравнительно более удлиненные, сероватые; дискоидальная ячея, в отли-

чие от других видов, очень длинна, узка в основании; стебелек RS короткий. В задних крыльях имеется маленький 1-й развилок.

♂. 10-й сегмент короткий, но в задне-нижней части дает два длинных тонких отростка, направленных косо вниз. Маленькие преанальные придатки имеются. Нижние придатки двучленистые; основной членик длинный и довольно толстый сбоку; сверху он расширяется к основанию и несет по внутренней стороне ряд отстоящих шипов; второй членик почти вдвое короче первого, тонкий, обычно направлен несколько внутрь. Шип 6-го сегмента сильный, к основанию становящийся толще.



Фиг. 68. *Agarpetus comatus* Pict.; крылья. Фиг. 69. *Agarpetus comatus* Pict., ♂; а и б — конец брюшка сверху и сбоку.

Длина тела 2.5 мм. Это весьма своеобразный вид, заслуживающий, мне думается, выделения в особый род.

Распространение. Алайский хребет, Коканд.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 44; 1880, стр. 483; Мартынов, 1927, стр. 173.

## 12. *Agarpetus comatus* Pict.

(Фиг. 68 и 69)

Бурый; бородавки головы желтые; усики бурые, лишь со слабыми следами бледной кольчатости в основной части; ноги желтые, шпоры, как обычно, темные. Передние крылья (фиг. 68) сероватые, но с золотисто-желтыми волосками и кажутся желтоватыми, с желтоватой бахромкой; 3-й развилок заходит внутрь почти до одного уровня с 4-м; в задних крыльях маленький 1-й развилок.

♂. 10-й сегмент длинный (фиг. 69) и несколько крышеобразный, но с глубокой и узкой, доходящей почти до середины, срединной вырезкой; боковые части не хитинизованы. Преанальные придатки есть, тонкие, волосистые. Нижние придатки длинные, желтые, снизу тонкие, кроме оснований, сбоку довольно широкие, лентовидные; закругленный конец образует еще маленький шиповидный вырост. Шип 6-го стернита прямой толстый, но скорее короткий; 7-й стернит с пучком волосков.

Длина 2.5—3 мм.

Распространение. В СССР известен из Ленинградской области, Олонецкого края, Кавказа (центральное Закавказье); в Европе известен из западной и средней Европы. Встречается по рекам.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 479; Мартынов, 1913; стр. 17; 1924, стр. 35; Лепнева, 1928, стр. 24.

### Подсем. PTILOCOLEPINAЕ

Шпор 1. 3. 4; средние ноги не расширены; задние ноги тонкие и длинные, и голени их, особенно у ♂, несут сзади ряд очень длинных тонких волосков. Мембрана передних крыльев темная, зернистая и покрытая длинными волосками; по жилкам расположены еще особые стоячие черные волоски. Жилкование резкое; субкоста и радиус длинные, прямые, дискоидальная ячейка довольно длинная, 1-й развилочный, 2-й сидячий, 4-й развилочный начинается раньше 3-го; 5-й невелик. Задние крылья тоже темны, с длинными волосками; субкоста рудиментарная; радиус тонкий, слабый и соприкасается в одной точке с передней ветвью сектора; дискоидальная ячейка не замкнута; имеется длинный 2-й развилочный и 5-й; 3-й развилочный имеется у ♀; крылья самцов и самок несколько различны. На брюшке сильно развиты ложные сuture 5-го, 6-го и 7-го сегментов, 6-й стернит у ♂ обыкновенно с шипом. У ♂ 9-й сегмент расширен в верхней части, но слабо хитинизован в верхнебоковых частях; имеются небольшие, округлые, покрытые шипиками, преанальные придатки. Нижние придатки двучленистые, но основные членики их слиты между собою, дистальные же членики самостоятельны, двулопастные. 10-й сегмент слабо развит и почти не заметен. У ♀ 8-й и 9-й сегменты бледные, вытянутые; 10-й очень маленький, церкоподобные придатки одночлениковые.

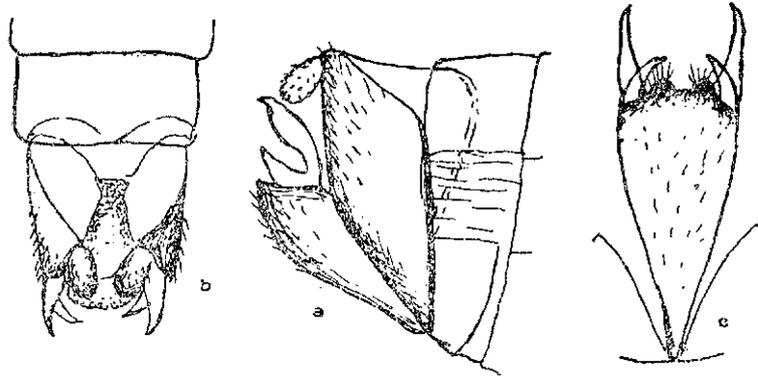
Насекомые мелкие, темные. Личинки живут в небольших ручьях, речках и потоках.

Сюда относится один род *Ptilocolepus* Kol.

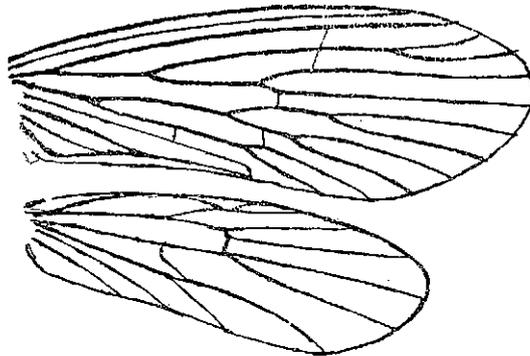
### Род 1. *Ptilocolepus* Kol.

С признаками семейства. В нем всего три вида; из них один, *P. granulatus* Pict., водится в Западной и средней Европе, а в СССР известны два других вида, оба на Кавказе.

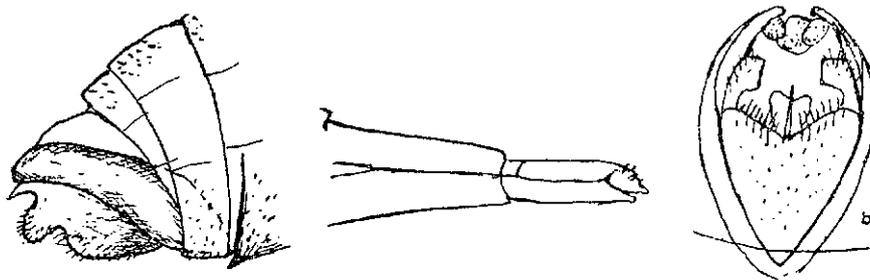
- 1 (2). В передних крыльях дискоидальная ячейка длинная, много длиннее своего стебелька, и 2-й развилочный заходит на нее глубоко; 3-й и 4-й развилочные длинные . . . . . 2. *P. colchicus* Mart.
- 2 (1). В передних крыльях дискоидальная ячейка по длине приблизительно равна своему стебельку, и 2-й развилочный заходит на нее неглубоко; 3-й и 4-й развилочные короткие . . . . . 1. *P. dilatatus* Mart.



Фиг. 70. *Ptilocolepus dilatatus* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сверху и сбоку; с — нижние придатки снизу.



Фиг. 71. *Ptilocolepus colchicus* Mart., ♂; крылья.



Фиг. 72. *Ptilocolepus colchicus* Mart.; а и в — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с — конец брюшка самки сбоку.

1. *Ptilocolepus dilatatus* Mart.

(Фиг. 70)

Голова и грудь сверху черные; усики черно-бурые, с неясными кольцами, в дистальной половине бледнее. Брюшко буроватое, первые три членика снизу бледнее, желтоватые. Крылья кажутся совершенно черными; у ♂ в субкостальном и субрадиальном поле, затем в дискоидальной ячее, в поле между RS и M, в срединной ячее, а также в основных частях апикальных ячей 2-й, 3-й, 4-й и 6-й проходит по черной полосе, снабженной отстоящими черными волосками; чешуек нет; 1-й развилок недлинный, варьирует, 2-й заходит на дискоидальную ячею неглубоко, 3-й развилок короче стебелька, 4-й равен или немного длиннее стебелька. Задние крылья бледнее; анастомоз, медиана и часть сектора и радиуса прозрачные; концевая часть радиуса имеется; 2-й развилок большой, острый в основании; 3-й есть только у ♀; субкоста короткая.

♂. Основание и срединная часть 9-го тергита хитинизованные, бурые; средняя часть продолжается назад между яйцевидными преанальными придатками в небольшую бледную лопасть, несущую шипики. Основные членики нижних придатков бурые и слиты в одно образование, свадитреугольное, сбоку грушевидной формы; дистальные членики небольшие, желтые и глубокой вырезкой подразделенные на большую верхнюю и маленькую нижнюю лопасти (фиг. 70 а); верхняя слегка утолщена в средней части. 10-й сегмент скрыт; репс узкий в основании и постепенно расширяется к концу, образуя раструб.

Длина тела около 4 мм; размах крыльев 10—12 мм.

Распространение. Типичная (описанная) форма этого вида известна как с северного склона центрального Кавказа, так и с южного (Кахетия).

Экология. Обитает в небольших горных речках и потоках.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 23, табл. I, II, III.

*Ptilocolepus dilatatus* subsp. *minor* Mart.

Это форма гораздо меньше типичной, и ширина расправленного экземпляра только 8—9 мм. Крылья как передние, так и задние почти вдвое уже чем у первой формы. У ♂ верхняя ветвь 2-го членика нижних придатков расширена меньше чем у первой формы; прочее как у первой формы. Передние и задние крылья ♀ обеих форм несколько уже чем у ♂; 3-й развилок есть.

Распространение. Эта мелкая форма водится в горных потоках и ручьях западного Закавказья: близ Аджарис-Цхали, в окрестностях Батума и в горных ручьях близ сел. Борчки (в пределах Турции).

Литература. Мартынов, 1913, стр. 9, фиг. 13—16.

2. *Ptilocolepus colchicus* Mart.

(Фиг. 71 и 72)

Голова черная; усики черные; щупики и ноги темножелтоватые; брюшко бурое, первые три членика снизу бледные, ложные сuture хорошо развиты; на 6-м членике маленький треугольный зубец, на 5-м членике боковых нитевидных придатков нет. Передние крылья бурые (фиг. 71), но поля субдискоидальные, тиридиальные и основные части 3-й, 4-й и 6-й апикальных ячеек почти черные; дискоидальная ячейка длинная, и 2-й развилок глубоко заходит на нее; медиана делится на расстоянии одной трети от ее начала; 3-й и 4-й развилки длинные, тиридиальная ячейка почти равна дискоидальной. Задние крылья бледные; в субрадиальном поле разбросаны утолщенные черные волоски-чешуйки; основной части R у ♂ вовсе нет; сектор радиуса очень тонок и бледен; между медианой и кубитусом изогнутая поперечная жилка; 3-го развилка нет.

♂. 9-й сегмент бурый, но верхнепроксимальная часть его бледная, кроме срединной полосы; преанальные придатки малы, головчатые; между ними покрытая щипиками бледная лопасть, идущая от 9-го тергита. Слитные основные членики нижних придатков сзади имеют вид сердцевидного образования, от середины задней части которого отходит тонкий срединный шип; дистальные членики отделены нерезко; верхняя лопасть тонка, нижняя широка и сзади почти квадратной формы.

Длина 4 мм.

♀. У самки оба крыла уже; чешуек нет; в передних 2-й развилок заходит на дискоидальную ячейку не так глубоко, а 1-й развилок длиннее чем у ♂; в задних крыльях медиана делится раньше, на уровне деления сектора радиуса или немного ранее, и нижняя ветвь соединена обычно короткой поперечной жилкой с  $Cu_1$ ; есть слабая основная часть радиуса; имеется короткий и узкий 3-й развилок; 8-й и 9-й сегменты немного короче чем у *P. dilatatus*; 10-й сегмент мал, буроватый.

Распространение и экология. Этот вид встречается в лесных горных речках и ручьях Закавказья и константирован в Кварели, по р. Аджарис-Цхали, и по р. Чороху у Борчки (Турция).

Литература. Мартынов, 1913, стр. 26, табл. I и II; 1913, стр. 10, фиг. 17—18.

Общий список *Rhyacophilidae* СССР

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Rhyacophila nubila</i> Zett. | 9. <i>Rhyacophila extensa</i> Mart. |
| 2. " <i>septentrionis</i> McLach.  | 10. " <i>aliena</i> Mart.           |
| 3. " <i>subnubila</i> n. sp.       | 11. " <i>impar</i> Mart.            |
| 4. " <i>obliterata</i> McLach.     | 12. " <i>gigantea</i> Mart.         |
| 5. " <i>vicaria</i> Mart.          | 13. " <i>angulata</i> Mart.         |
| 6. " <i>subovata</i> Mart.         | 14. " <i>sibirica</i> McLach.       |
| 7. " <i>forcipulata</i> Mart.      | 15. " <i>narciae</i> Nav.           |
| 8. " <i>cupressorum</i> Mart.      | 16. " <i>lenae</i> Mart.            |

- |  |  |
|--|--|
| 17. <i>Rhyacophila kardakoffi</i> Nav.                             | 36. <i>Glossosoma timurense</i> Mart.            |
| 18. " <i>depressa</i> Mart.  | 37. " <i>capitatum</i> Mart.                     |
| 19. " <i>spinulata</i> Mart.                                       | 38. " <i>unguiculatum</i> Mart.                  |
| 20. " <i>abchastica</i> n. sp.                                     | 39. " <i>vernale</i> Pict.                       |
| 21. " <i>obscura</i> Mart.   | 40. " <i>dentatum</i> McLach.                    |
| 22. " <i>clavalis</i> Mart.  | 41. <i>Eoagapetus praeteritus</i> Mart.          |
| 23. " <i>aberrans</i> Mart.  | 42. <i>Agapetus oblongatus</i> Mart.             |
| 24. " <i>lata</i> Mart.  | 43. " <i>agpetriensis</i> Mart.                  |
| 25. " <i>retracta</i> Mart.  | 44. " <i>caucasicus</i> Mart.                    |
| 26. " <i>manuleata</i> Mart.                                       | 45. " <i>truncatus</i> Mart.                     |
| 27. <i>Apsilochorema indicum</i> Ulm. sbsp. <i>turanicum</i> Mart. | 46. " <i>sibiricus</i> Mart.                     |
| 28. " <i>sutshanum</i> n. sp.                                      | 47. " <i>kirgisorum</i> Mart.                    |
| 29. <i>Mystrophora altaica</i> Mart.                               | 48. " <i>jakutorum</i> n. sp.                    |
| 30. " <i>intermedia</i> Klp.                                       | 49. " <i>bidens</i> McLach.                      |
| 31. " <i>ussurica</i> n. sp.                                       | 50. " <i>bidens</i> sbsp. <i>brevidens</i> Mart. |
| 32. <i>Synafophora kiritshenkoi</i> Mart.                          | 51. " <i>tridens</i> McLach.                     |
| 33. " <i>minuta</i> Mart.  | 52. " <i>cocandicus</i> McLach.                  |
| 34. <i>Eomystra dulkejti</i> n. g, n. sp.                          | 53. " <i>comatus</i> Pict.                       |
| 35. <i>Diploglossa nylanderi</i> McLach.                           | 54. <i>Ptilocolepus dilatatus</i> Mart.          |
|  | 55. " <i>colchicus</i> Mart.                     |

Личинки *Rhyacophilidae* обитают по большей части в горных быстро текущих водах, и понятно, что почти вся фауна их приурочена к горным странам, а в СССР к Кавказу, Туркестану, Алтаю, Восточной Сибири и Дальневосточному краю. В равнинной части СССР *Rhyacophilidae* почти отсутствуют, и лишь на севере несколько видов смогли перейти в быстро текущие воды равнины; таковы *Rhyacophila nubila*, *septentrionis*, *obliterata*, *Glossosoma vernale*, *Diploglossa nylanderi*, *Agapetus comatus*. Особенно богат видами этого семейства Кавказ; Туркестан гораздо беднее ими, что следует объяснить недостатком орошения. Горы Семиречья и Алтай питают также небогатую фауну *Rhyacophilidae*, но с присутствием некоторых своеобразных, оригинальных видов и родов. Фауна Сибири довольно бедна, Дальнего Востока богаче и кроме того включает в себя некоторые эндемичные виды и роды. Эндемизм в этом семействе очень высок. Из 11 видов, обитающих на Кавказе, например, только два вида известны еще из Европы. Также своеобразен и Туркестан; в Сибири отдельные виды распространены более широко. *Rhyacophilidae* древнее и консервативное семейство, представляющее много данных для суждения о прошлом данной (горной) страны.

### Сем. HYDROPTILIDAE Steph.

Очень мелкие насекомые, с длиной тела в  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  мм, чаще всего  $2$ — $2\frac{1}{2}$  мм.

Формула шпор различная, сами шпоры большие. Задние ноги обычно длинные и снабжены сзади длинными волосками; у ♀ ноги не расширены. Усики короче крыльев и состоят обычно из коротких и вздутых члеников. Голова, как и все тело, сильно волосиста; глазки нередко

имеются, но трудно различимы за волосками. В челюстных щупиках 5-й членик нечленистый, незаостренный на конце; 1-й и 2-й членики короткие; в губных щупиках 3-й членик также нечленистый. Крылья узкие и обычно заострены на конце, густо покрыты длинными волосками, между которыми встречаются и более короткие, но утолщенные, отстоящие волоски; бахромка длинная, особенно в задних крыльях, значительно длиннее ширины крыльев. Жилки сравнительно толсты, но иногда слабо выдаются и представлены почти теньями. Жилкование очень изменено и часто сильно редуцировано. В передних крыльях 1-й развилка у некоторых родов длинный, но у большинства  $RS_2$  сливается на значительном протяжении с  $RS_{3+4}$ , и настоящей дискоидальной ячейки вовсе не оказывается; 5-го развилка большей частью нет; югальный придаток узкий. Задние крылья короче и еще уже передних, нередко с выступом в основной части крыла спереди; тип жилкования тот же, но оно еще более редуцировано и жилки слабее. Половые придатки самцов устроены сложно и разнообразно; преанальные придатки всегда отсутствуют; дорзальная пластинка (10-й сегмент) часто сильно развита; нижние придатки часто слиты между собой и трудно узнаваемы; penis обычно снабжен длинным титиллятором. Личинки камподеовидны и живут в просторных (по сравнению с размерами тела) домиках, устраиваемых из выделений шелкоотделительных желез личинки, редко с мелкими песчинками; домики прикрепленные. Большинство обитает в текучих водах: речках, ручьях, как быстро, так и медленно текущих.

Распространение отдельных видов большей частью широкое, но ограничивается пределами Европы; северная Азия очень бедна представителями этого семейства. Кроме Европы значительное количество *Hydroptilidae* известно из Северной Америки.

#### Таблица для определения родов

- 1 (2). Формула шпор 0. 4. 3; глазки есть; в передних крыльях развилки 1-й, 2-й и 5-й; дискоидальная ячейка длинная, замкнутая; в задних крыльях — 2-й и 5-й развилки . . . . . 9. *Padunia* Mart.
- 2 (1). На задних ногах 4 шпоры, на средних 2 или 3 шпоры, на передних 1 или 0.
- 3 (4). В обоих парах крыльев имеются 1-й, 2-й и 3-й нормальные развилки: 1-й развилка длинный, 2-й короче; в задних крыльях имеется еще маленький 5-й развилка; шпор 0. 3. 4; глазки есть . . . . . 1. *Agraylea* Curt.
- 4 (3). Как задних, так обычно (кроме *Ortotrichia*) и в передних крыльях  $RS_2$  сливается в основной части с  $RS_{3+4}$ , и дискоидальной ячейки нет;  $RS_2$  часто нет.
- 5 (12). Средние ноги с 3 шпорами.

- 6 (7). Глазков нет; шпор 0. 3. 4; в передних крыльях  $RS_2$  не слит с  $RS_{3+4}$ , и имеются нормальные 1-й, 2-й и 3-й развилки; в задних крыльях есть только 2-й развилок . . . . . 2. *Ortotrichia* Eaton
- 7 (6). Глазки имеются.
- 8 (9). Шпор 1. 3. 4; в передних крыльях имеются только 2-й и 3-й развилки . . . . . 8. *Stactobiella* Mart.
- 9 (8). Шпор 0. 3. 4.
- 10 (11). Крылья очень узки и остры; в передних крыльях имеется 2-й (?), а у одного вида (*O. costalis*) еще и маленький 4-й развилок . . . . . 6. *Oxyethira* Eaton
- 11 (10). Крылья не так узки и остры; в передних крыльях имеются 1-й, 2-й и 3-й развилки, в задних 2-й . . . . . 5. *Ithytrichia* Eaton
- 12 (5). Средние ноги с 2 шпорами.
- 13 (14). Шпор 1. 2. 4; глазки есть; имеются 2-й и 3-й развилки . . . . . 7. *Stactobia* McLach.
- 14 (13). Шпор 0. 2. 4; глазков нет.
- 15 (16). В передних крыльях 1-й, 2-й и 3-й развилки, в задних 2-й; жилки довольно ясны . . . . . 3. *Hydroptila* Dalm.
- 16 (15). В передних крыльях 1-й, 2-й и 3-й развилки; в задних имеются те же 1-й, 2-й и 3-й развилки, но жилки очень сближены, представлены частью тенями и в основной части почти неразличимы . . . . . 4. *Hydroptilina* Mart.

Род 1. *Agraylea* Curt.

Шпор 0. 3. 4; задние голени с короткими волосками снаружи. Глазки имеются. Усики состоят из 27 коротких члеников, покрытых прижатыми волосками; основной членик также короткий, но немного толще следующих. Передние крылья (фиг. 74) не так узки и не так заострены как у других родов; жилкование довольно полное;  $SC$  и  $R$  не соединены, дискоидальная ячея открыта; 1-й развилок очень длинен; 2-й с длинным стебельком;  $M$  делится чуть позже 1-го развилка; 3-й развилок есть, но короткий; 5-го развилка нет; через начало деления медианы проходит бледная поперечная полоса, в которой поперечные жилки почти прозрачны и достигают  $RS_{3+4}$ . Задние крылья короче, ланцетовидны; жилкование устроено сходно, но кубитусе кончается маленьким пятым развилком; поперечной полосы нет; бахромка очень длинная.

У ♂ нижние придатки значительные, иногда шпоровые снизу; 7-й стернит с длинным придатком; у ♀ 8-й стернит с зубцом.

Таблица для определения видов

- 1 (2). Тело желтое или буро-желтое; нижние придатки ♂ в виде двух больших пластинок, в основных частях слитых 1. *A. pallidula* McLach.
- 2 (1). Тело почти черное; у ♂ нижние придатки палочковидны.

- 3 (4). Волоски на голове и груди желтоватые; придаток 7-го стернита ♂ пластинчатый, слегка расширенный кзади . 2. *A. multipunctata* Curt.  
4 (3). Волоски на голове и груди буроватые; придаток 7-го стернита ♂ узкий, с параллельными краями . . . . 3. *A. cognatella* McLach.

1. *Agraylea pallidula* McLach.

(Фиг. 73)

Тело буровато-желтоватое, с бледными волосками; усики и ноги желтоватые; лапки буроватые у сочленений; передние крылья покрыты желтоватыми волосками, но отстоящие волоски буроватые; задние крылья серовато-беловатые; бахромка буроватая.

♂. Нижние придатки в виде двух удлинённых широких пластинок, слитых в основной половине и закруглённых на концах (фиг. 73, а, и 73, б); сбоку они тоже довольно толсты и слегка загибаются вверх (фиг. 73, с); penis тонкий; придаток 7-го стернита очень тонкий, но не длинный.

Длина 2—5 мм.

Распространение широкое: вид мне известен из б. Виленской, Воронежской и Новгородской губ., Киевщины, Кавказа (Тушиловка), Туркестана (Джизак), сев. Персии, средней и северной Европы.

Экология. Личинки встречаются, главным образом, в небольших и быстрых ручьях.

Литература. McLachlan, 1880; Klapálek, 1913; Мартынов, 1910, 1914, 1924, 1928; Шип, 1917; Горощенко, 1926; Лепнева, 1929, 1933.

2. *Agraylea multipunctata* Curt.

(Фиг. 74 и 75)

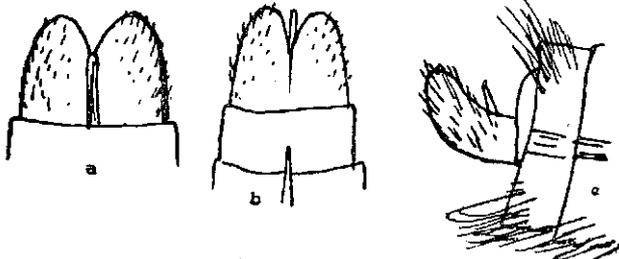
Тело темнобурое; голова и грудь почти черные; усики черно-бурные; щупики и ноги буровато-желтоватые; ляжки черно-бурные. Передние крылья черноватые, с многочисленными ясными светлыми точками из волотисто-желтых волосков; некоторые пятнышки (одно у конца костального края, 2—3 пятна в апикальной и 2—3 в посткостальной частях) крупнее других; иногда крылья сплошь темны или бледны; бахромка темная, со светлыми перерывами; задние крылья (фиг. 74) темносерые.

♂. Нижние придатки почти цилиндричные, тонки и направляются в стороны и вверх; с внутренней стороны они несут шипики. Между ними видны два сближенных и заостренных на конце придатка, а по бокам их оснований два небольших треугольных образования. Penis тонкий и направляется несколько вверх; конец его утолщен и срезан.

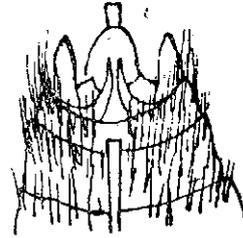
Придаток 7-го стернита длинный, пластинчатый, кзади немного расширяется; конец вырезан.

Длина 3—3.5 мм.

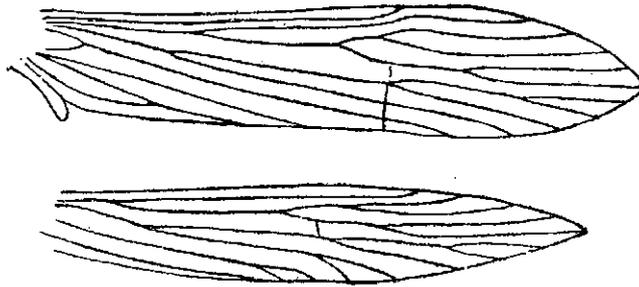
Распространение широкое: западная, северо-западная, средняя частью южная (бассейн рек Днестра и Донца) и восточные (Уфимская, Пермская и Оренбургская губ.) части Европ. РСФСР; средняя и северная Европа.



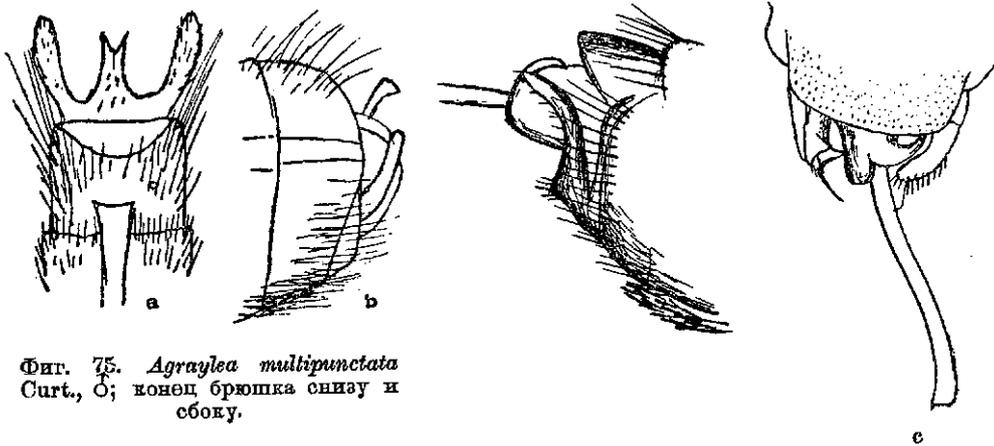
Фиг. 73. *Agraylea pallidula* McLach., ♂; а, б и с — конец брюшка снизу, сверху и сбоку.



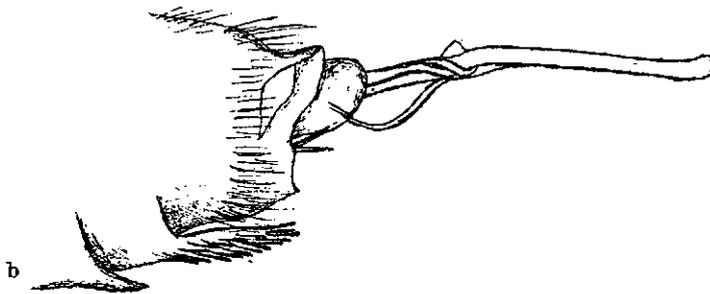
Фиг. 76. *Agraylea cognatella* McLach., ♂; конец брюшка снизу.



Фиг. 74. *Agraylea multipunctata* Curt., крылья.



Фиг. 75. *Agraylea multipunctata* Curt., ♂; конец брюшка снизу и сбоку.



Фиг. 77. *Orthotrichia tetensii* Kolbe, ♂; а, б и с — конец брюшка с правого, левого бока и сверху.

Экология. Довольно политопный вид, встречающийся как по большим рекам (напр., в Неве), так и, на севере, по стоячим водоемам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, 1914, 1924, 1928; Лепнева, 1925, 1928, 1929, 1933а; Шиц, 1917.

### 3. *Agraylea cognatella* McLach.

(Фиг. 76)

Очень сходна с предыдущим видом, но волоски на голове и груди описываются как буроватые, с примесью бледных; ноги буроватые. У ♂ нижние придатки снизу толще и короче, а их внутренние соприкасающиеся отделы тоньше (фиг. 76) чем у предыдущего вида; придаток 7-го стернита уже, с параллельными краями.

Известен из северной Скандинавии, Финляндии, Олонецкого края и района Нижней Тунгуски. Некоторые авторы (Мортон) считают вид несколько сомнительным, трудно отличимым от *A. multipunctata* Curt.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, 1924.

## Род 2. *Orthotrichia* Eaton

Шпор 0. 3. 4; ноги тонки, средние и вадние длиннее обычного, задние голени с бахромкой свади. Глазков нет; задние бородавки головы большие, сильно выдаются и разделены срединным возвышением; усики довольно толстые, но длина члеников все же немного более толщины их. Передние крылья заострены; югального придатка на них невидно; густо покрыты волосками, с длинной бахромкой. Радиальный сектор делится нормально, но область дискоидальной ячейки узка; как 1-й, так и 2-й развилки довольно коротки, особенно 2-й; медиана делится в дистальной части; 3-й развилка есть; 1-я анальная жилка концом своим соединена с концом кубитуса; между аркулусом и медианой полоса поперечных жилок. Задние крылья с жилкованием как у *Hydroptila*; бахромка более чем вдвое длиннее ширины крыльев. Придатки конца брюшка устроены сложно и вообще несколько асимметричны; 9-й сегмент несет снизу два боковых выроста, представляющих собою, по всей вероятности, свободные части слившихся с ним нижних придатков; 10-й сегмент образует обыкновенно нежную, неправильной формы, дорзальную пластинку, под которой находим другие разнообразно устроенные, темные крючки и отростки. Penis очень длинный, с тонким спиралевидным титиллятором.

### Таблица для определения видов

- 1 (2). Передние крылья с белыми отметинами; боковые выросты 9-го сегмента ♂ резко асимметричны . . . . . 1. *O. tetensii* Kolbe.
- 2 (1). Передние крылья с желтоватыми отметинами; нижнебоковые выросты 9-го сегмента ♂ более или менее симметричны.

- 3 (4). Дорзальная пластинка выдается назад, но не имеет боковых вырезов; придатки 9-го сегмента (нижние придатки) направлены назад и несут на конце волоски . . . . . 2. *O. angustella* McLach.  
4 (3). Дорзальная пластинка большая и по бокам снабжена асимметричными вырезами; нижнебоковые придатки 9-го сегмента загнуты внутрь и черны на конце . . . . . 3. *O. tragetti* Mosely.

1. *Orthotrichia tetensii* Kolbe

(Фиг. 77)

Тело бурое; голова с беловатыми волосками, но на лбу и у усиков имеются и черные волоски, а между усиками желтоватые; грудь с темными и беловатыми волосками. Усики ♂ 35-, ♀ 27-членистые; у ♂ последний членик бледный, 2-й и 3-й от конца черные, два следующих бледны, четыре следующих темны, три следующих светлы и, наконец, 23 основных членика черноваты, с бледными кольцами; у ♀ последний членик белый, следующие два черны, три белы, четыре черны, три опять бледны, два черны и, наконец, 13 основных члеников беловаты. Задние бородавки головы разделены килем. Щупики и ноги буроваты. Передние крылья (фиг. 77, а) буры, с черноватыми волосками; концевая часть заднего края и некоторые мелкие пятнышки у птеростигмы беловатые; бахромка темная, с беловатыми перерывами; задние крылья темносерые.



Фиг. 77. *Orthotrichia tetensii* Kolbe, ♂; переднее крыло.

♂. 6-й стернит с зубцом; 7-й стернит с большим плоским придатком, покрытым утолщенными взади черными волосками, а само брюшко покрыто здесь желтоватыми волосками. 9-й сегмент снабжен по бокам в нижней области особыми выростами; выrost левой стороны имеет вид широкой ленты, ниже которой поднимается кверху еще один придаток, на конце снабженный с внутренней стороны двумя зубцами; выrost правой стороны гораздо толще, без зубцов и загибается назад. 10-й тергит на левой стороне без крючков, на правой с одним загнутым вниз крючком. Penis очень длинный и тонкий; основной отдел его спирально огибается тонким титиллятором; прямого придатка рядом нет. Размах крыльев ♂ 6 мм, ♀ 8 мм.

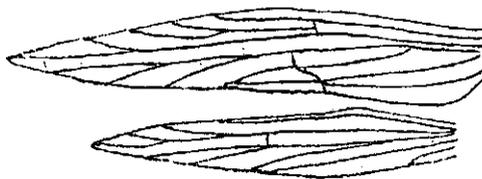
Распространение. В СССР известен из б. Оренбургской губ. (оз. Ильмень), из бассейна рек. Днепра, Донца и Оскола. — Средняя Европа, Шотландия, Финляндия. Встречается по озерам и медленно текущим водам.

Литература. Клапалек, 1913; Мартынов, 1924; Лепнева, 1929, 1933.

2. *Orthotrichia angustella* Eat.

(Фиг. 78 и 79)

Волоски головы и груди беловато-желтоватые: продольный киль между задними бородавками без бугорков. Усики ♂ 39-, ♀ 31-членистые; окраска их очень варьирует, но обычно они бледные, с тремя широкими темными перевязками в середине, между серединой и концом и на конце усиков; нередко усики темные, с бледной перевязкой по середине. Передние крылья бурные (фиг. 78), у ♂ со следующими желтоватыми отметинами: нежная полоска перед серединой, далее пятнышко, переходящее на бахромку, и несколько апикальных пятнышек; бахромка серовато-желтоватая; по костальной жилке вблизи основания сидит ряд черных чешуек, образующих полосу.



Фиг. 78. *Orthotrichia angustella* Eat.; крылья.



Фиг. 79. *Orthotrichia angustella* Eat., a; b и c — конец брюшка ♂ сверху, снизу и с левого бока.

♂. У самца отросток 7-го стернита короткий, с немногими черными щетинками. Дорзальная пластинка 10-го сегмента большая, неправильно четырехугольная и по бокам укрепленная особыми темными хитиновыми образованиями; на левой стороне последние образуют значительный, загнутый вверх, отросток (фиг. 79, c), на правой два смежных зубца; 9-й сегмент дает с каждой стороны по довольно значительному придатку; эти придатки представляют собою, вероятно, свободные части слившихся нижних придатков; правый придаток несколько длиннее левого (фиг. 79, b); оба придатка снизу упираются в почти трапециевидную среднюю пластинку, позади которой видны два загнутых внутрь небольших придатка с раздвоенными концами (фиг. 79, b). Penis длинный, тонкий, кажется двучленистым; при нем имеется спирально охватывающий его

тонкий титиллятор и рядом другой тонкий длинный придаток, новидному, связанный с первым.

Размеры как у предыдущего вида.

Распространение и экология. В СССР известен из б. Тверской губ., с быстрой р. Медведы. В Европе известен из средней и северной частей ее.

Литература. Александрова, 1926; Мартынов, 1924.

### 3. *Orthotrichia tragetti* Mosely

(Фиг. 80)

Внешность и окраска этого вида остались неописанными, так как экземпляры Мозели были спиртовые; я видел также лишь спиртовые экземпляры. Мозели указывает, что полоски черных чешуек на основной части кости переднего крыла здесь нет.

♂. Дорзальная пластинка довольно большая, сильно выдается назад и имеет очень странную форму: с левой стороны находится глубокий округлый вырез, ограниченный сзади треугольным выступом; с правой стороны замечается такой же, но более мелкий вырез, в дистальной части, а за ним следует ближе к основанию другой небольшой треугольный вырез; оба разделены треугольным выступом; бока несколько свешиваются (фиг. 80, b). Боковые выросты 9-го сегмента дугообразно загибаются внутрь (фиг. 80, a, вид снизу); концевые части их черные. Ниже этих придатков расположены две маленьких черных пластинки, разделенных посреди лишь узкой щелью (части нижних придатков); эти придатки покрыты снизу пластиночкой с вырезом сзади; за черными пластинками виден еще один маленький перепончатый придаток с двумя щетинками. *Penis* тонкий, длинный; описывается также небольшой титиллятор в виде черной щетинки, расположенный на левой стороне, однако природа этой щетинки не совсем ясна. Придаток 7-го стернита большой и покрытый грубыми волосками; придаток 6-го стернита маленький, узкий. Размах самца 6 мм; самки не описаны. Вид напоминает предыдущий.

*O. tragetti* описана Мозели только в 1930 г. с одного озера в Гемпшайре (Англии). В 1931 г. она была обнаружена Горощенко в сборах из б. Киевской губ. Я видел киевский экземпляр (в спирту); его *genitalia* вполне сходны с теми же придатками у английской формы. Пока, следовательно, вид известен из Англии и б. Киевской губ.

Литература. Mosely, Trans. Ent. Soc., vol. 78, p. 247. London, 1930.

### Род 3. *Hydroptila* Dalm.

Шпор 0.24; глазков нет; задние бородавки головы у ♂ часто имеют вид двух выдающихся больших черных лопастей; у ♀ они меньше; позади или между лопастями часто имеются выпячивающиеся нежные обра-

зования, обыкновенно с утолщенными волосками; это пахучие органы; у ♀ они развиты слабее. Усики толстые; длина члеников немного меньше их ширины, основной членик не толще следующих; челюстные щупики тонки и длинные, но первые два членика очень коротки. Задние голени и основные членики лапок с очень длинными волосками снаружи. Передние крылья ланцетовидны, заострены на конце (фиг. 81,а); югальная лопасть длинная и узкая; радиус кончается на субкосте, не доходя до конца ее;  $RS_2$  на значительном протяжении слит с  $RS_{3+4}$  и отходит в дистальной части крыла, так что дискоидальной ячейки нет; 2-й развилка короткий; медиана делится между местами отхождений  $RS_1$  и  $RS_2$ ; 3-й развилка есть, 5-го нет; от середины медианы идет назад бледная полоса из поперечных жилок. Задние крылья ланцетовидны, меньше передних, с выпуклым костальным краем; жилкование почти как в передних крыльях, но  $RS_2$  исчез, нет также 3-го развилка; конец медианы связан поперечной жилкой с  $RS_{2+3+4}$ . У ♂ хорошо развит как 9-й, так обыкновенно и 10-й сегмент; нижние придатки явственные, но нередко сливаются в основании; *renis* тонкий, с одним титиллятором.

Темноокрашенные волосистые формы, с длиной тела 1.5—2.5 мм и даже почти до 3 мм. Личинки живут обычно в спокойно текущих водах, иногда в озерах.

Таблица для определения видов

- 1 (2). У ♂ над нижними придатками расположены два длинных волосовидных придатка, концами загнутых наружу. 6. *H. melachlani* Klr.
- 2 (1). У ♂ таких тонких придатков нет.
- 3 (4). Нижние придатки сращены в одну пластинку, дающую на конце лишь два боковых выроста (снизу); *renis* и титиллятор очень длинные и тонки . . . . . 9. *H. femoralis* Eaton
- 4 (3). Нижние придатки не слиты в одну пластинку; *renis* и титиллятор короче.
- 5 (14). Дорзальная пластинка ♂ очень большая, широкая, перепончатая, обычно укрепленная двумя хитиновыми полосками.
- 6 (13). Дорзальная пластинка ♂ с маленьким срединным вырезом на конце.
- 7 (10). Дорзальная пластинка с более или менее заостренными задне-боковыми углами.
- 8 (9). Дорзальная пластинка сбоку очень широка; нижние придатки сбоку довольно тонки и не утолщены в концевой части . . 1. *H. sparsa* Curt.
- 9 (8). Дорзальная пластинка сбоку уже и более вытянута; нижние придатки значительно расширены книзу, в дистальной части . . . . . 2. *H. cornuta* Mosely
- 10 (7). Дорзальная пластинка ♂ со вполне закругленными задне-боковыми углами.

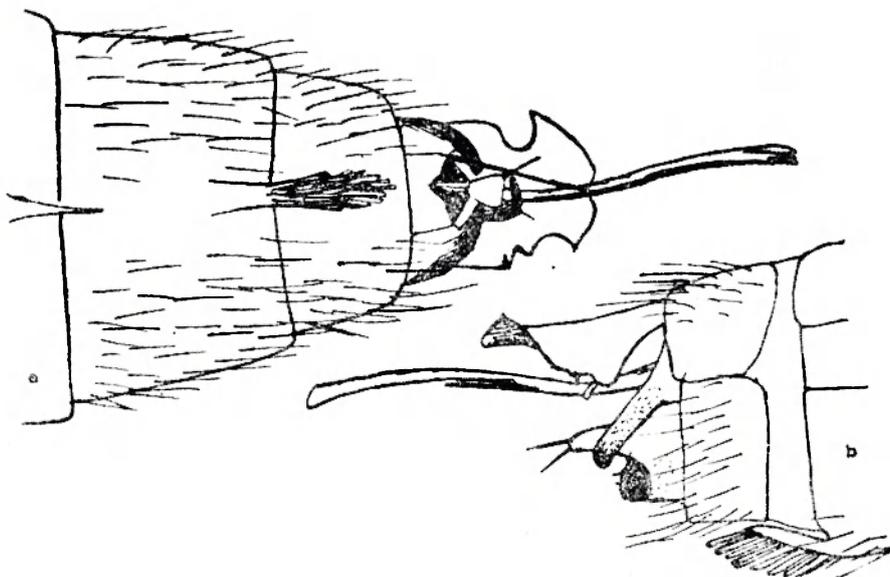
- 11 (12). Пластинка эта широкая, с мелким треугольным вырезом на конце; нижние придатки почти не расширяются в дистальной части, но концевая часть отграничена черным рубцом и образует выступ вверх . . . . . 3. *H. angulata* Mosely
- 12 (11). Дорзальная пластинка уже, закруглена назади и снабжена лишь маленькой вырезкой по середине; нижние придатки сильно расширены в дистальной части книзу; репс очень толстый, с крючком на конце . . . . . 4. *H. lotensis* Mosely
- 13 (6). Дорзальная пластинка ♂ без срединного выреза; концевые наружные углы закруглены и отграничены маленькими вырезками от прочей части . . . . . 5. *H. emarginata* Mart.
- 14 (5). Дорзальная пластинка иной формы, более узкая, иногда разделенная.
- 15 (16). Дорзальная пластинка ♂ состоит из двух длинных узких пластинок, концами загнутых внутрь . . . . . 7. *H. forcipata* Eaton
- 16 (15). Дорзальная пластинка не разделенная.
- 17 (18). Дорзальная пластинка ♂ ланцетовидна, утоньчена на конце; нижние придатки длинные, серповидно загнутые вверх . . . . . 8. *H. pulchricornis* Piot.
- 18 (17). Дорзальная пластинка удлиненная; нижние придатки довольно короткие, но выше оснований их отходят две длинные тонких верхних ветви.
- 19 (20). Дорзальная пластинка узкая, задненаружные углы оттянуты (сверху); тонкие придатки над основанием нижних неравны: левый длиннее правого . . . . . 10. *H. taurica* n. sp.
- 20 (19). Дорзальная пластинка несколько шире; задние углы не сильно оттянуты; тонкие придатки над основанием нижних равной длины . . . . . 11. *H. insignis* Mart.

### 1. *Hydroptila sparsa* Curt.

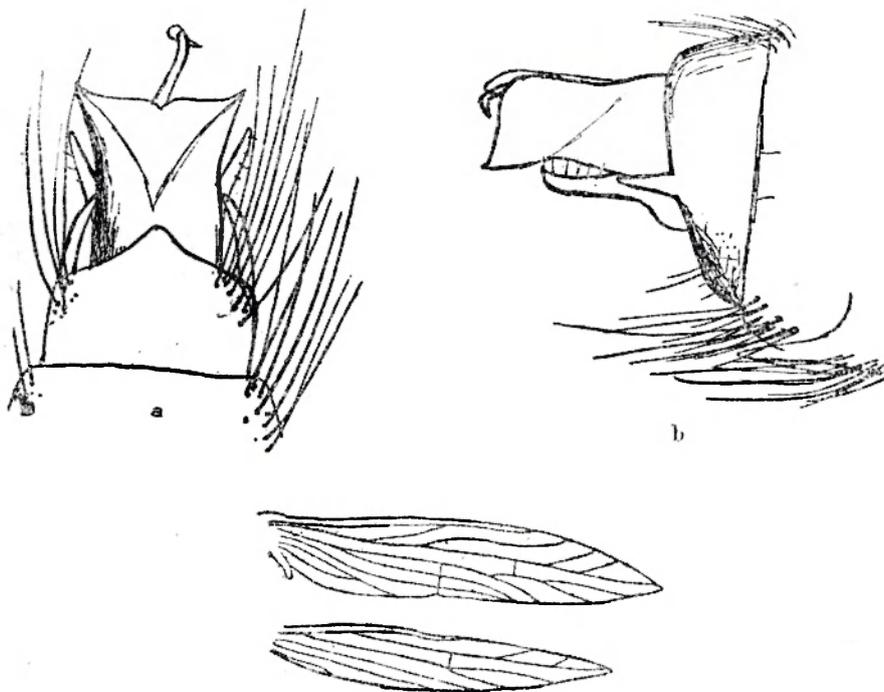
(Фиг. 81)

Голова и грудь черные, с сероватыми волосками, брюшко бурое, при жизни зеленоватое. Усики 32-членистые, желтоватые или с широкими темными кольцами у середины и в конце; щупики желтоватые. Пахучие органы состоят из четырех выворачивающихся трубочек между задними головными лопастями; пахучих волосков нет. Ноги желтоватые, передние темнее. Передние крылья (фиг. 81, а) черноватые, с белыми отметинами: одно пятнышко у основания, косая поперечная полоска у середины, другая несколько за серединой и несколько белых точек у конца; у ♀ эти отметины выражены лучше.

♂. Перепончатый 10-й сегмент кзади слабо расширяется, задненаружные углы не сильно выдаются; середина заднего края с небольшой вырезкой. Боковые отростки 9-го сегмента тонкие, короткие. Сбоку 10-й



Фиг. 80. *Orthothrichia tragetti* Mosely, ♂; а и б — конец брюшка снизу и сбоку



Фиг. 81. *Hydroptila sparsa* Curt., ♂; а и б — конец брюшка сверху и сбоку; с — крылья.

сегмент представляется в виде широкой пластинки (ширина равна почти  $\frac{1}{2}$  длины), срезанной на конце. Нижние придатки тонки, расширены в самом основании; сбоку они также тонки, короче пластинки 10-го сегмента и несут сверху несколько отдельных волосков; в дистальной части они вовсе не расширены; репс тонкий, концевая часть его загнута налево. На 7-м стерните имеется не очень длинный придаток.

Длина тела 2—2.5 мм, размах 5.75—7.5 мм.

Распространение. Этот вид указывался почти из всей Европы и из Алжира, однако после того как Мозели описал до трех новых видов, близких к *H. sparsa*, нельзя быть уверенным в правильности всех показаний для этого вида. Из пределов СССР он неоднократно указывался (McLachlan, Мартынов, Лепнева) для северо-западной, западной и средней частей Европейской РСФСР, однако новое исследование представителей его из разных местностей показало, что под именем *H. sparsa* смешивались два и даже три вида. Все олонецкие материалы относятся к виду *H. cornuta*; из Ленинградской губ. я также не видел достоверных *H. sparsa*; несомненных представителей *H. sparsa* я видел пока только из б. Киевской губ.

Литература. Для Киевщины *H. sparsa* указана Горощенко (1926); указания Мартынова на находения в Ленинградской губ. (1910), Мартынова и Лепневой (1924, 1928, 1929) на находения его в Олонецком крае относятся к другим видам; указания на другие местонахождения нуждаются в проверке.

Следует отметить, что при описании вида *H. sparsa* в „Прикладной энтомологии“, вып. V, 1924, стр. 42—43, описание genitalia дано не по этому виду, а по другому — *H. cornuta* Mos., водящемуся в Северо-западной области. Данные на стр. 43, фиг. 19, а, b и с, относятся к этому последнему виду, очень близкому к *H. sparsa*.

## 2. *Hydroptila cornuta* Mosely

(Фиг. 82)

*Hydroptila sparsa* (Curt.) Martynov, 1910; 1924 (partim); 1928; Лепнева, 1929; Александрова, 1926 (partim).

Очень сходна с предыдущим видом. Усики 31-члениковые; задние лопасти на голове как у этого вида, но пахучие органы устроены иначе и представлены, по Мозели, лишь двумя группами пахучих волосков, отходящих от перепонки с внутренней стороны лопастей.

♂. Дорзальная пластинка 10-го сегмента сверху как у *H. sparsa*, но задненаружные углы выдаются несколько больше; близ основания пластинка образует два заметных боковых расширения; сбоку дорзальная пластинка значительно уже чем у *sparsa*. 9-й сегмент образует по бокам два довольно длинных тонких выроста. Нижние придатки снизу тонкие, расходящиеся, к основанию расширенные снаружи; сбоку они значительно

шире чем у *sparsa* и кроме того в дистальной части сильно расширены книзу; сверху они несут несколько отдельных щетинок. Конец penis отогнут в сторону направо. Пластинка, видная над основаниями нижних придатков, снабжена сзади округлой вырезкой по середине. Размах около 7,5 мм. *H. cornuta* описана Мозели в 1922 г. Так как мои описания *Hydroptilidae* для V вып. „Практической энтомологии“ были представлены в печать в 1923 г. ранее, чем я мог ознакомиться с этой работой Мозели, то этот вид и не вошел в эту сводку и был смешан с близким видом — *H. sparsa*.

Распространение. Новый просмотр материалов, определенных ранее как *sparsa* и других, показал, что вид этот очень обыкновенен в пределах Северо-западного края, именно в б. губ. Ленинградской, Олонецкой. Большая часть сборов О. Александровой в Тверской губ. (по р. Мологе) также относится к этому виду; обнаружен он и в сборах из б. Киевской губ.

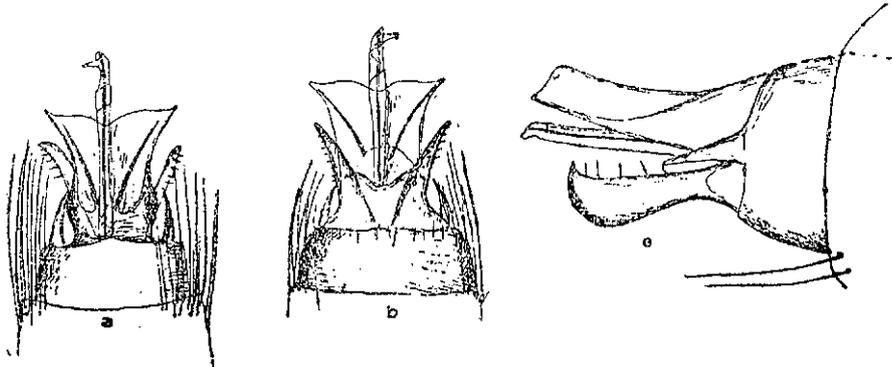
Экология. Встречается преимущественно по быстрым речкам. Вид описан Mosely в Trans. Ent. Soc. London, 1922.

### 3. *Hydroptila angulata* Mosely

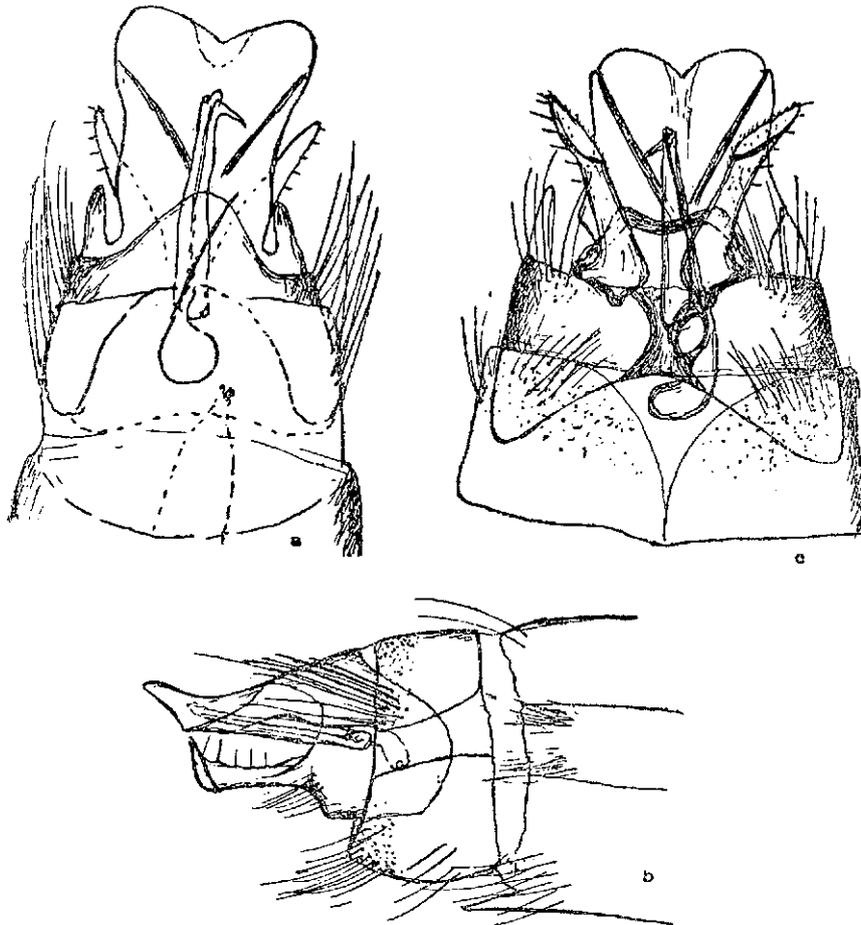
(Фиг. 83)

Голова и грудь бурые; голова густо покрыта спереди и сверху светложелтыми волосками. Усики 31—32-члениковые; основная часть их буроватая, с серебристыми кольцами, затем следует около 7 бурых члеников, за ними 6 или 7 члеников серебристо-белых и, наконец, концевая часть, около 9 члеников, опять бурая. Пахучие органы представлены двумя выпячивающимися трубочками, покрытыми волосками. Бедря ног буровато-желтоватые, с большим бурым пятном снаружи на средней части; голени и лапки желтые, с желтыми волосками. Передние крылья покрыты темными волосками, но снабжены двумя различно развитыми поперечными бледными полосками, несущими светложелтые волоски; первая полоса расположена близ середины, вторая дальше и чаще представлена двумя пятнами близ переднего и заднего края; наконец, такие же два светлых пятна расположены на самом конце. Задние крылья бледные; бахромка сзади состоит из смеси буроватых и желтых волосков.

♂. Дорзальная пластинка широкая, неглубоким вырезом сзади подразделенная на две закругленных лопасти без углов; сбоку концевая часть срезана косо сверху вниз и к основанию. Нижние придатки, как обычно, дивергируют; концевые части их слегка обособлены темной полоской; сбоку придатки тонки, но расширяются к концу; концевые части обособлены темной полосой и дают выступ вверх. Расположенная над основаниями нижних придатков поперечная пластинка вогнута сзади. Размах 6—6,5 мм. Penis несколько толще чем у *cornuta*, с концевым шипом, направленным влево; в основании penis имеется округлое пузыревидное образование. Боковые отростки 9-го сегмента



Фиг. 82. *Hydroptila cornuta* Mos., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.



Фиг. 83. *Hydroptila angulata* Mos., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

небольшие. 8-й стернит бледной срединной треугольной частью подразделен на две буроватых пластинки, несущих точки и волоски; придаток 7-го стернита небольшой.

Распространение. Этот вид обнаружен под Сестрорецком, Ленинградской обл., и указывается здесь впервые. Кроме этого вид известен только из Англии.

Литература. Вид описан Mosely в Trans. Ent. Soc., p. 179. London, 1922.

#### 4. *Hydroptila lotensis* Mosely

(Фиг. 84)

*H. sparsa* (Curt.) Александрова (1926), partim.

Усики ♂ заключают около 33 члеников. Пахучие органы состоят из двух выпячивающихся нитей, покрытых беловатыми волосками.

♂. 9-й тергит образует небольшой треугольный выступ; боковые отростки 9-го сегмента не очень длинные. Дорзальная пластинка удлиненная, в концевой части слегка расширенная и закругленная, но с маленькой срединной вырезкой по середине. Нижние придатки снизу тонкие, расширенные лишь в самом основании; сбоку они, наоборот, сильно расширены книзу в дистальной части; верхний край несет несколько отдельных щетинок; задневерхний угол вытянут вверх в виде черного острия. Пластинка над основаниями нижних придатков с очень тупым треугольным вырезом сзади. Penis сравнительно очень толстый; концевая часть оттянута в когтевидный отросток, загнутый вниз и направо (снизу). Размах 6—7 мм.

Распространение и экология. Этот вид описан в 1930 г. из Франции (Lot); у нас он оказался в сборах О. М. Александровой с быстрой р. Мологи в б. Тверской губ. Указывается из СССР впервые.

Литература. Mosely, 1930, Trans. Ent. Soc., vol. 78, p. 243. London.

#### 5. *Hydroptila emarginata* Mart.

(Фиг. 85)

Голова и грудь черно-бурые; брюшко бурое. Усики варьируют в окраске: черные, бурые или более бледные, 30-члениковые; щупики бледные; волоски на голове беловатые. Ноги буровато-желтоватые. Передние крылья покрыты бурными волосками, с несколькими беловатыми отметинами.

♂. Конец брюшка ♂ устроен очень сходно с тем, как у *H. sparsa*, но дорзальная пластинка на конце без вырезки, а наружные углы закруглены и отделены вырезками от остальной части. 9-й сегмент образует сверху ясный треугольный выступ (фиг. 85, а). Нижние придатки как у *H. sparsa*, но сбоку несколько уже; 10-й сегмент сбоку широк. Penis на конце загнут крючковидно. Придаток 7-го стернита небольшой.

Длина тела 2.75 мм. Вид очень близкий к *H. sparsa*.

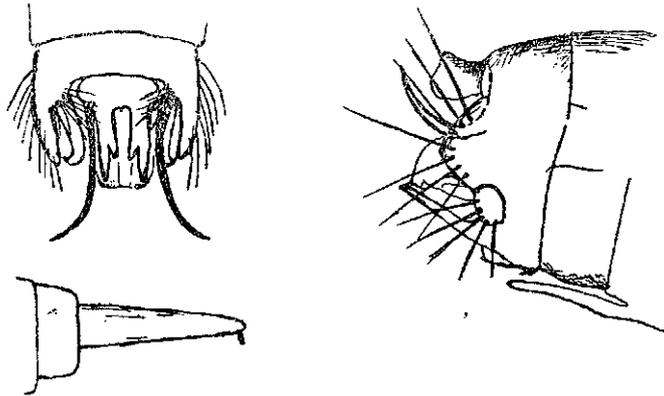
Распространение и экология. Найден в маленьком ручье, впадающем в р. Чирчик, и в рукаве той же реки Саларе, под Ташкентом; далее обнаружен под Киевом (Горощенко) и в нижнем Днепре.

Литература. Мартупов, 1927, р. 175, pl. VIII—IX; Лепнева, С. До вивчання личинок волосокрильців у водоймах сточних Дніпра. Київ, 1932.

#### 6. *Hydroptila melachlani* Klр.

(Фиг. 86)

Голова и грудь темнобурые, сверху голова несет желтоватые волоски; ноги буроватые, но покрытые бледными волосками. Усики 32-чле-



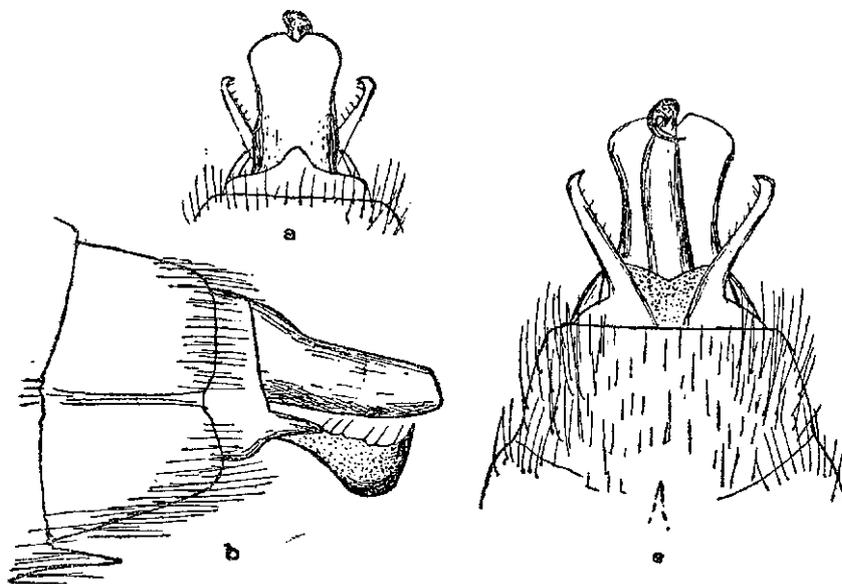
Фиг. 86. *Hydroptila melachlani* Klр.; конец брюшка ♂ сверху и сбоку; внизу слева — то же ♀, сбоку.

никовые у ♂, 24-члениковые у ♀; выпячивающихся лопастей нет, но за тыльные бородавки велики, расставлены и снабжены пучками пахучих волосков. Передние крылья вытянутые, узкие, покрытые черными волосками, но имеют и светложелтые отметины: тонкую поперечную полосу посреди крыла, несколько пятнышек в основной половине, яркое пятно в дистальной половине спереди и маленькое пятнышко на конце; задние крылья черноватые.

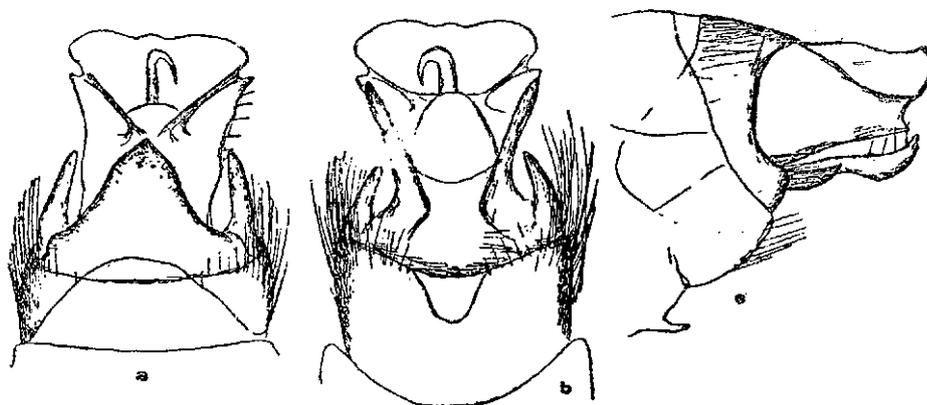
♂. Дорзальная пластинка широкая, суживается кзади и срезана на конце. Нижние придатки довольно толсты снизу и расщеплены почти до середины на две лопасти; над этими придатками расположены еще два очень длинных волосовидных придатка, в концевой части загнутых наружу. Penis перед концом с одним отростком; титиллятор короткий, спиралевиден.

Длина тела 1.6—2.6 мм; в размахе 6—8 мм.

Распространение широкое, но в СССР найден пока в б. Ленинградской и Владимирской губ. и с порогов Днепра. Известен из средней и западной Европы, с острова Мадейры и из Алжира.



Фиг. 84. *Hydropitula lotensis* Mos., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 85. *Hydropitula emarginata* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.

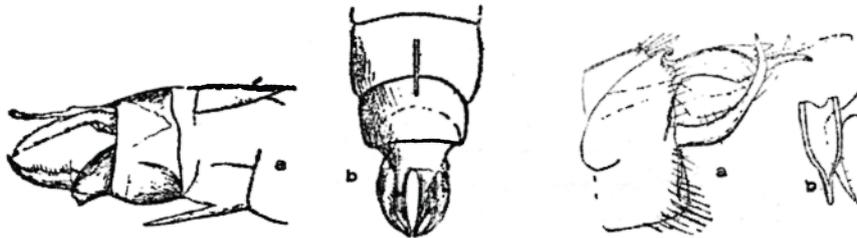
Встречается по быстрым речкам, наподобие р. Саблинки (Ленинградская обл.) и Пры (Владимирская губ.).

Литература. Мартынов, 1924, стр. 45; Лепнева, 1925, 1933, стр. 76.

### 7. *Hydroptila forcipata* Eaton

(Фиг. 87)

Голова и переднеспинка с беловато-желтоватыми волосками; на затылке и под усиками волоски черноватые. Усики 34-члениковые у ♂, черноватые, с широким предконцевым беловатым кольцом; у ♀ бледные, с темными концами. Особых выпячивающихся нитей нет, но от основания головных лопастей отходят пучки пахучих волосков. Ноги буровато-желтоватые, с серыми волосками; передние крылья черноватые, с беловатыми пятнышками.



Фиг. 87. *Hydroptila forcipata* Eat., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и снизу.

Фиг. 88. *Hydroptila pulchricornis* Pict., ♂; а — конец брюшка сбоку; б — дорзальная пластинка.

♂. Дорзальная пластинка подразделена на две длинных и узких пластинки, острыми концами серповидно загибающихся внутрь. Нижние придатки загибаются вверх и почти так же длинны; снизу они почти прямые. Penis тонкий, с утолщенным сверху концом. Придаток 7-го стернита длинный.

Длина тела 2.2—2.5 мм. Этот вид близок к следующему.

Распространение. В СССР известен из б. Тверской губ. (р. Медведа) и из Черноморских прибрежных областей Кавказа (речки Аджарис-Цхали, Хоста); Англия, средняя Европа. Личинки живут в речках.

Литература. Мартынов, 1913, 1924; Александрова, 1926.

### 8. *Hydroptila pulchricornis* Pict.

(Фиг. 88)

Близка к предыдущему виду. Тело бурое; голова также покрыта светлыми волосками, а снизу под усиками имеются и черные волоски. Усики черно-бурные, но за серединой и на конце они часто беловаты, по крайней мере у ♀♀; члеников 31; щупики беловатые; в задней части головы имеются две выворачивающихся трубочки, с черными волосками. Ноги буроватые, с бледными волосками. Передние крылья черноватые, со светложелтыми пятнышками.

♂. Дорзальная пластинка ланцетовидная, с утолщенными кверху краями (по Ульмеру). Нижние придатки длинные, серповидно загнутые кверху. Penis длинный, тонкий, на конце утолщенный снизу. Длина тела 2.2—2.5 мм.

Распространение в СССР. В Ленинградская и Новгородская губ., Уральские озера в б. Уфимской и Оренбургской губ.; Англия и средняя Европа до пределов СССР. Встречается преимущественно по озерам.

Литература. Мартынов, 1910, 1914, 1924; Лепнева, 1928b.

#### 9. *Hydroptila femoralis* Eaton

(Фиг. 89)

Голова и переднеспинка покрыты беловато-желтоватыми волосками; под усиками и часто в задней части головы сидят черные волоски. Усики ♂ 29-, ♀ 26-члениковые, то бледные, то темные и светлые у основания, то светлые, с темной полосой перед концом; щупики светложелтые. Задние бородавки (лопасти) головы очень большие, и из них могут выпячиваться две трубочки, покрытые длинными черными волосками; сами бородавки покрыты еще короткими пахучими чешуйками. Ноги желто-буроватые, с темными бедрами. Передние крылья бурые, со светлыми пятнышками; задние крылья темносерые.

♂. Дорзальная пластинка довольно большая, сверху языковидная (фиг. 89, а), сбоку треугольная. 9-й сегмент продольными боковыми утолщениями подразделен на брюшной и спинной отделы; брюшной отдел сбоку трапециевидный, с закругленными углами, снизу глубоко вырезанный сзади. Нижние придатки слиты в основании в одну пластинку, кзади расширяющуюся и вытягивающуюся в две небольшие боковые ветви, снабженные каждая маленькой щетинкой на конце (фиг. 89, б). Penis тонкий, длинный, заостренный на конце; титиллятор еще тоньше и огибает его спиралевидно. Брюшной придаток 7-го стернита очень длинный.

Длина тела около 2.2—2.4 мм.

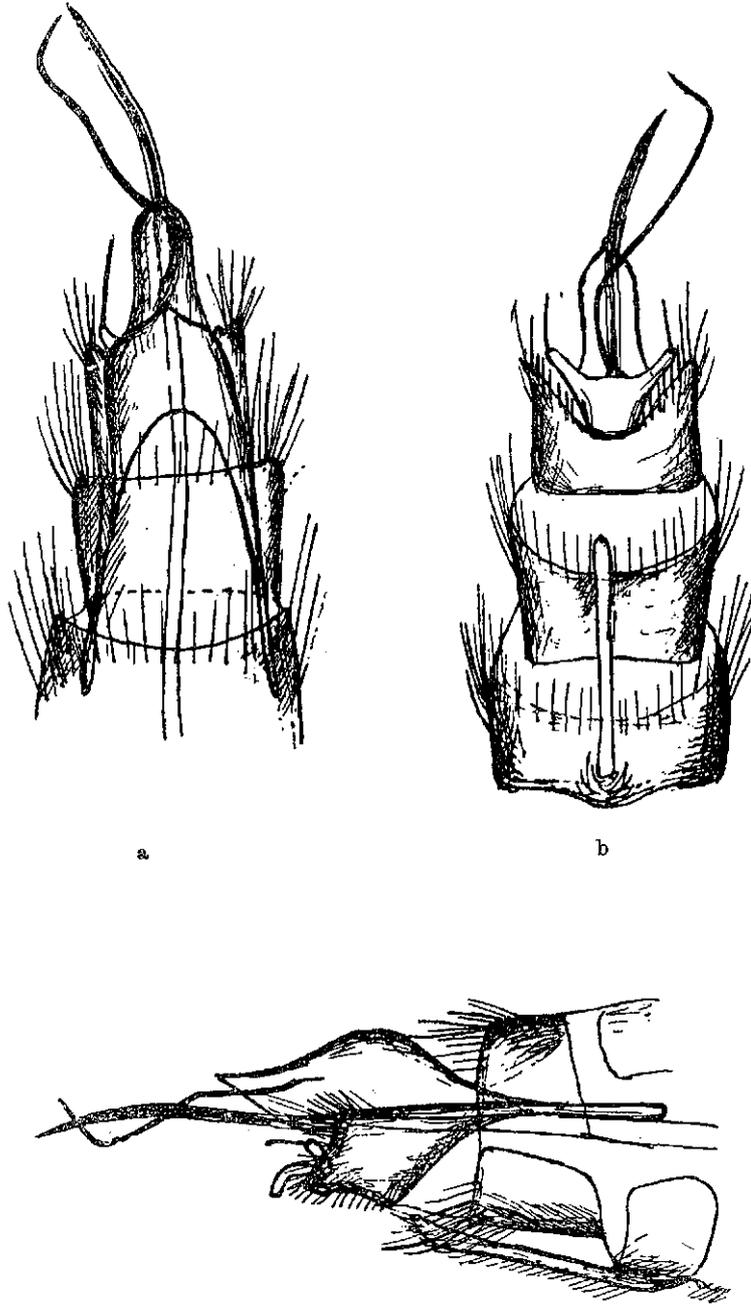
Распространение. Северо-западная, Северная и Средняя области Европ. РСФСР, средняя и северная Европа. Встречается по быстрым речкам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, 1924, 1926, 1928; Лепнева, 1928, 1929; Александрова, 1926.

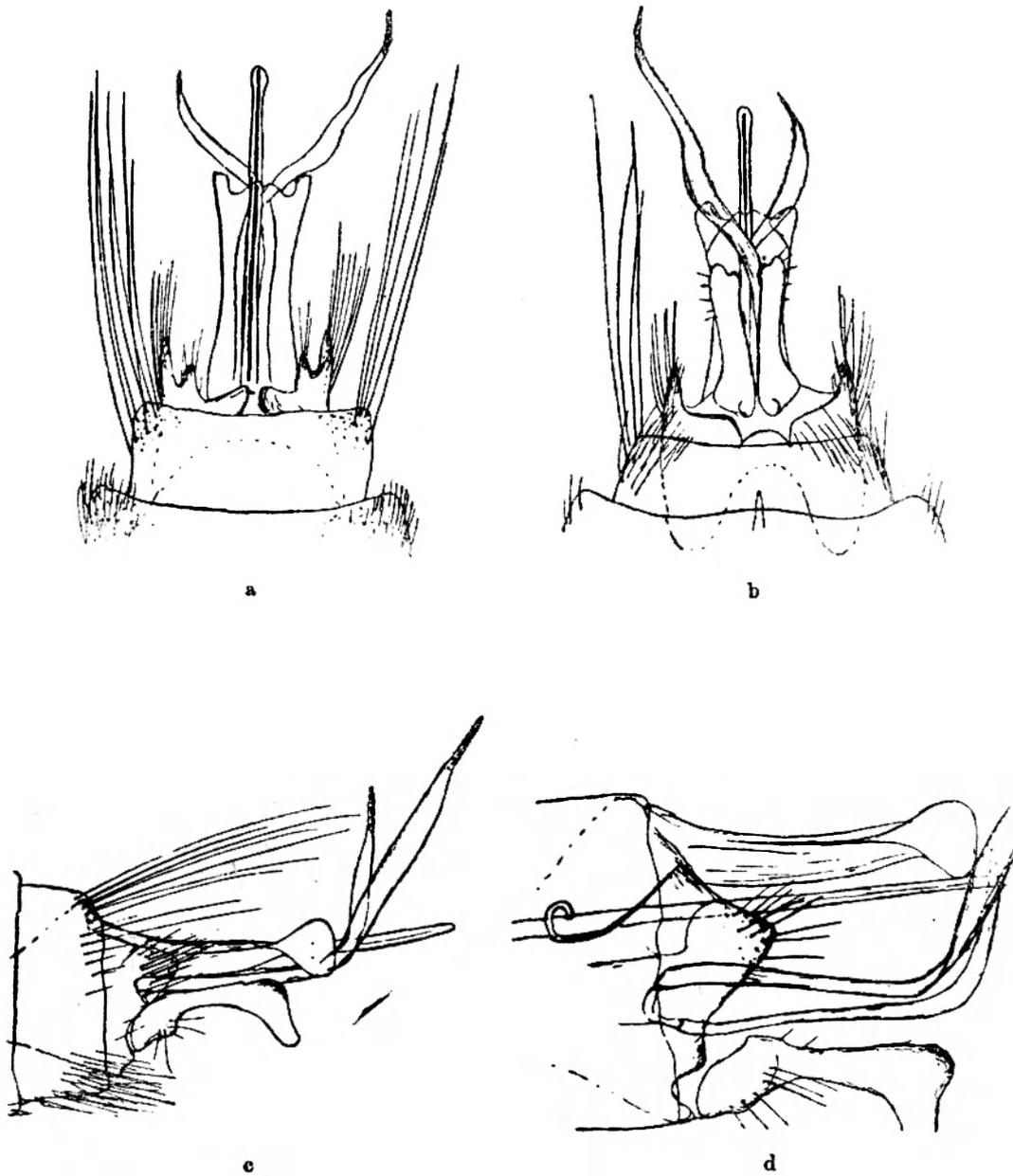
#### 10. *Hydroptila taurica* n. sp.

(Фиг. 90)

Тело бурое; волоски спереди на голове желтые; задние лопасти головы очень большие, покрывают всю голову и заходят за передний край головы; они темны и покрыты черноватыми волосками. Усики бурые, толстые у ♂, четковидные, с мутовками несколько отстоящих волосков; средние 6 члеников светложелтые; число члеников у ♂ 29. У самки усики



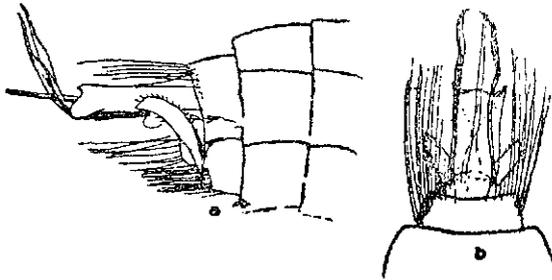
Фиг. 89. *Hydroptila femoralis* Eat., ♂; а, б и с — конец брюшка  
сверху, снизу и сбоку.



Фиг. 90. *Hydroptila taurica* n. sp., ♂; а, b и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку; d — просветленный конец брюшка сбоку, чтобы показать начало верхних отделов нижних придатков и репий.

несколько тоньше, бледнее, члеников около 27. Ноги бурые, но покрытые желтыми волосками. Передние крылья буроватые и покрытые темными волосками кроме нескольких светложелтых пятен, расположенных так: одно пятно перед серединой крыла по костальной жилке, рядом с ним продольное пятно по началу RS, M и Cu, маленькое пятнышко в дистальной части и, наконец, неясные светлые полосы в концевой части крыла.

♂. Дорзальная пластинка длинная и довольно узкая; задний край маленькой срединной и двумя значительными боковыми вырезками подразделен на две средних малых и две выдающихся боковых лопасти; последние вагибаются вниз в виде широких лопастей (фиг. 90, с, сбоку). 9-й сегмент по бокам образует два больших широко-треугольных боковых выступа, сверху неправильно вырезан; снизу средняя часть как бы выделена двумя узкими вырезами. Нижние придатки сбоку тонки, но расширены как в основании, где несут несколько щетинок, так и в концевой части, образуя языковидный выступ вниз; верхние углы закруглены и черны. Снизу придатки сбли-



Фиг. 91. *Hydroptila insignis* Mart., ♂; а и в — конец брюшка сбоку и сверху.

жены, но разделены до самого основания. Penis тонкий, прямой, с маленьким титиллятором внутри 9-го сегмента. Длинные придатки над основаниями нижних придатков неодинаковы: левый много длиннее правого, оба расширены в дистальной половине и перед этим резко загнуты вверх как у *H. insignis*; концевые части тонки, бугристы. Придатки эти прикрепляются изнутри к бокам 9-го сегмента и связаны между собой хитиновой полоской. Выступы 9-го сегмента несут недлинные щетинки; волоски, отходящие от верхнебоковых частей 8-го сегмента, очень длинны; придаток 7-го стернита маленький.

Длина тела ♂ 2.5 мм.

Вид близкий к европейским *H. occulta* Eaton, *H. kimminsi* Mos., *H. cognata* Mos. и к туркестанской *H. insignis* Mart., но особый и отличается от них формой дорзальной пластинки, различием в длине тонких придатков над основанием нижних и в других чертах. Темноокрашенный, сильно волосистый вид.

Распространение. Этот вид открыт В. Н. Кузнецовым в Крыму на берегу речки Магарач близ Ялты.

#### 11. *Hydroptila insignis* Mart.

(Фиг. 91)

Принадлежит к той же группе, что и *H. taurica* Mart. и *H. occulta* Eaton (Европа). Усики 33-члениковые у ♂, 24-члениковые у ♀. Голова, грудь и ноги

желтовато-буроватые; передние крылья буроватые, прерванные бледной полосой по середине; задние крылья бледнее; брюшко бледное.

♂. Дорзальная пластинка немного шире чем у предыдущего вида; задний край с легким выступом по середине и с треугольными наружными углами; сбоку задне-наружные лопасти пластинки овальные. Нижние придатки небольшие, широко саблевидные сбоку, с выпуклым верхним краем; верхние ветви их длинные, тонкие и изогнутые коленчато, как у *H. taurica*, но обе ветви одинаковой длины. Реніс очень длинный и тонкий, прямой. 7-й стернит с зубцом. Несколько меньше предыдущего вида.

Этот вид довольно близко стоит к западноевропейскому виду *H. occulta* Eaton.

Распространение. Известен пока из восточного Каратау (Казахстан), с р. Боролдая. Mosely (Лондон) сообщил мне (in litt.), что этот же вид он видел из Кашмира.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 176.

#### Род 4. *Hydroptilina* n. gen.

Близок к *Hydroptila*. Шпор 0.24. Голова сверху с выворачивающимися органами как у *Hydroptila*. Жилкование передних крыльев построено по типу *Hydroptila*, но жилки толще, а часть и менее ясны. В задних крыльях жилки представлены большей частью лишь более темными полосками; радиальный сектор имеет не 3, а 4 ветви, как в передних крыльях; медиана имеет три ветви, кубитус простой. Основные части R, RS, M и Cu ослаблены и незаметны. Известен пока один вид.

##### 1. *Hydroptilina angustipennis* n. sp.

(Фиг. 92)

Тело буроватое. Усики короткие и состоят из 20—22 члеников; глаза большие; глазков нет; щупики короткие. Шпор 0.24, внутренние шпоры длиннее наружных. Передние крылья буроватые; SC толстая, ясная; ветви RS ясные, с волосками, но ствол его, равно как и R, представлен темными следами; M явственная, с тремя ветвями; Cu в виде слабой тени, A<sub>1</sub> сильная жилка, с волосками, A<sub>2</sub> слабая, A<sub>3</sub> довольно сильная; югальная область очень узкая. Задние крылья уже и короче, передний край без особого выступа; SC ясная; R, RS и M слабые, к основанию исчезающие, ветви лучше заметны; основная часть Cu исчезла, дистальная в виде тени; A<sub>1</sub> в виде широкой тени, следующие анальные жилки в виде слабо различных теней.

Длина передних крыльев 2.5 мм, задних 2 мм.

Известны только ♀♀; 10-й сегмент заканчивается двумя маленькими тонкими придатками.

Распространение и экология. Вид найден на реке Бикине, притоке Уссури, 9 VII 1927.

### Род 5. *Ithytrichia* Eaton

Шпор 0.3.4, ♂ и ♀. Голова сзади с двумя большими бородавками, разделенными срединным килевидным возвышением; глазки есть; усики довольно толстые, членики их почти так же широки, как длины, покрыты волосками; щупики тонкие. Задние голени и основные членики лапок с густыми рядами длинных волосков как спереди, так и сзади (снаружи); средние ноги с более короткими волосками. Жилкование крыльев очень похоже на таковое у *Hydroptila*, но поперечные гиалиновые жилки на передних крыльях менее ясны.

#### 1. *Ithytrichia lamellaris* Eaton

(Фиг. 93)

Голова и грудь желто-бурные, с беловато-желтоватыми волосками, а под усиками также и с черноватыми; усики ♂ 25-, ♀ 22-члениковые, беловато-желтоватые; последние 7 члеников обыкновенно бурные, кроме желтоватого концевое. Передние крылья (фиг. 93, а) черноватые, но со светлыми отметинами, а именно: неправильной полоской перед серединой крыла, пятнышком позади середины и несколькими пунктами в апикальной части, переходящими частью и на бахромку, которая вообще буровата.

♂. 9-й сегмент обширный и сбоку как бы подразделен на большую треугольную верхнюю и более узкую, но длинную нижнюю лопасть; иногда 9-й сегмент кажется сбоку конусовидным. Нижние придатки очень малы и сращены между собою, кроме концов, несущих каждый по маленькой щетинке. Penis утолщен на конце. Придаток 7-го стернита средней длины, желтоватый, волосистый. Конец последнего сегмента ♀ с двумя ясными „церками“. В размахе 7—7.5 мм.

Распространение. У нас известен из б. Тверской (с р. Медведы) и из Ленинградской губ. Англия, Германия, Австрия, Венгрия, Латвия, Финляндия. Встречается по речкам.

Литература. Мартынов, 1924; Александрова, 1926.

### Род 6. *Oxyethira* Eaton

Шпор 0.3.4. Голова сильно волосистая; глазки имеются, хотя иногда малы и мало заметны; задние бородавки большие, грушевидные; усики толстые, 1-й их членик значительно длиннее следующих, которые коротки; челюстные щупики тонкие, 5-й членик самый длинный. Задние голени с бахромкой с внутренней и наружной сторон, последняя длиннее. Передние крылья длинные и очень узки, с заостренными концами, сильно волосисты; R оканчивается на SC, как у *Ithytrichia*;  $SR_2$  слит с  $SR_{3+4}$ , но здесь одной ветвью меньше: выпал или  $SR_2$ , или  $SR_3$ ; медиана без развилков, или имеется (*O. costalis*) маленький 4-й развилок; задние крылья со значительным выступом спереди, а далее сильно сужены, вслед-

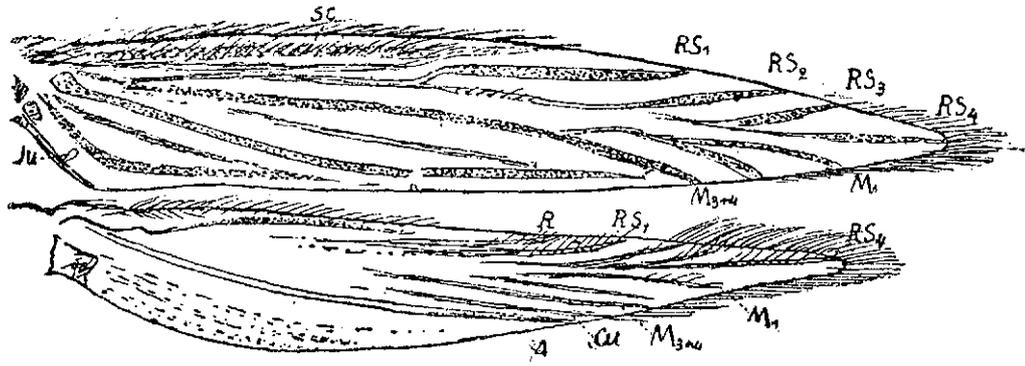
ствие чего здесь нет ни одного развилка; 1-я анальная жилка связана с кубитусом; бахромка очень длинная.

Половые сегменты ♂ с придатками устроены у разных видов в общем по одному плану, хотя и сильно варьируют по общему виду и в деталях; 7-й стернит с зубцом; 8-й сегмент кажется последним, так как 9-й всегда втянут внутрь его, плотно связываясь или сливаясь с ним, особенно по бокам. Боковые части 8-го сегмента вытягиваются назад и образуют, вероятно, при участии 9-го сегмента, то особые хитиновые выросты, то по группе темных шипов. За слабым 9-м стернитом находится так называемая „вентральная пластинка“, обычно хитинизованная и, вероятно, представляющая собою, хотя бы отчасти, продукт слияния нижних придатков, которые отсутствуют как таковые.<sup>1</sup> Над вентральной пластинкой расположена еще пара небольших хитинизованных образований, часто дающих назад черные зубцы. Морфологическое значение их неясно. Дорзальной пластинки нет, но для одного вида (*O. distinctella*) описана пара выдающихся дорзальных выростов. Репи́я длинный, тонкий, обычно расширенный на конце; при нем имеется непарный тонкий титиллятор. — Мелкие формы, встречающиеся как по текучим, так и по стоячим водоемам.

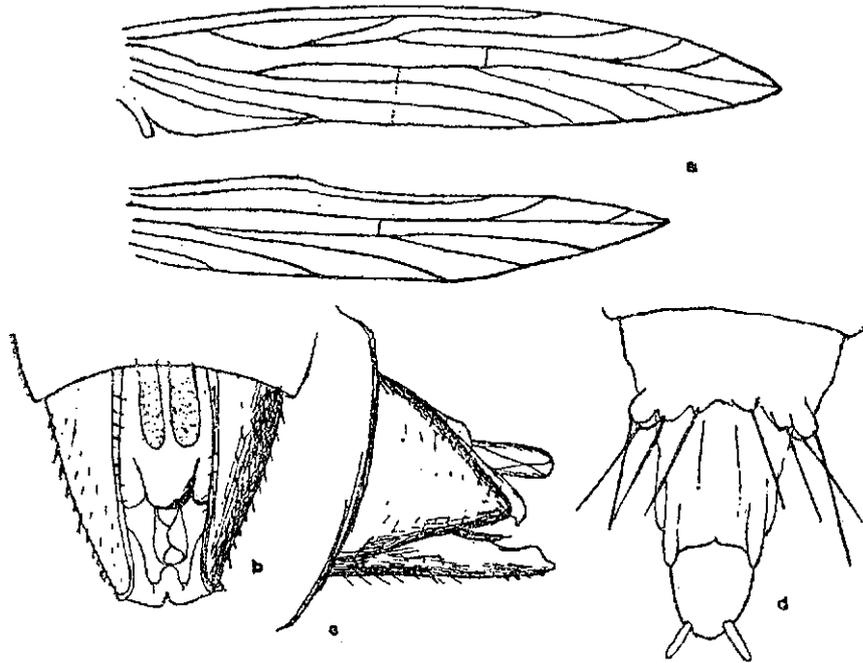
Таблица для определения видов по самцам

- 1 (2). В передних крыльях обычно замечается маленький 4-й развилок; ниже-боковые выросты 8-го (+9-го) сегмента велики, серповидно загнуты концами внутрь . . . . . 1. *O. costalis* Curt.
- 2 (1). В передних крыльях 4-го развилка нет; выросты 8-го (+9-го) сегмента короче, менее выдаются.
- 3 (4). На конце брюшка ♂ имеется пара выдающихся „спинных отростков“, расщепленных на конце; выросты 8-го сегмента довольно длинны . . . . . 2. *O. distinctella* McLach.
- 4 (3). Особых спинных выростов нет; выросты 8-го сегмента короче и не имеют вида особых придатков.
- 5 (10). Выросты 8-го (+9-го) сегмента кончаются с каждой стороны одним зубцом.
- 6 (7). Эти выросты имеют вид двух темных придатков, крючковидно загнутых внутрь; вентральная пластинка состоит из средней и двух маленьких черных боковых лопастей . . . 4. *O. tristella* Klpr.
- 7 (6). Выросты 8-го сегмента не загнуты прямо внутрь; вентральная пластинка цельная.
- 8 (9). Вентральная пластинка довольно узкая, треугольная, с утонченным концом . . . . . 3. *O. tenuella* Mart.
- 9 (8). Вентральная пластинка широкая, короткая, с вогнутым задним краем . . . . . 5. *O. fagesii* Guin.

<sup>1</sup> Описывавшиеся прежде „нижние придатки“, например, у *O. costalis*, являются выступами назад боков 8-го +9-го сегментов.



Фиг. 92. *Hydroptilina angustipennis* п. г., п. сп., ♀; жилкование крыльев.



Фиг. 93. *Ithytrichia lamellaris* Бат.; а — крылья; б и с — конец брюшка ♂ снизу и сбоку; д — конец брюшка ♀.

- 10 (5). Боковые выступы 8-го сегмента снабжены черными шипами.  
 11 (12). Вентральная пластинка выдающаяся, треугольно вырезанная  
 сзади . . . . . 6. *O. friici* Klр.  
 12 (11). Вентральная пластинка не выдающаяся, подразделенная на три  
 ясных лопасти . . . . . 7. *O. falcata* Mtn.

1. *Oxyethira costalis* Curt.

(Фиг. 94)

Тело желтовато-буроватое; голова и грудь с беловато-желтоватыми волосками, а ниже усиков волоски черноватые; усики ♂ 40-члениковые, у ♀ члеников меньше, бледножелтые, с темными кольцами или широкой темной перевязкой перед концом. Передние крылья (фиг. 94, а) бурые, со следующими белыми отметинами: неясные пятна в основании, поперечная полоска перед



Фиг. 94. *Oxyethira costalis* Curt. и а — крылья; б; с — конец брюшка снизу и сбоку.

срединой, значительное пятно у середины, далее — одно костальное пятнышко и одно на конце; темная бахромка с белыми перерывами.

♂. Вентральная пластинка большая (фиг. 94, б), с вырезанным задним краем; ниже-боковые выросты 8-го сегмента сильно выдаются назад и имеют вид особых придатков, концами загнутых внутрь; над вентральной пластинкой имеются два треугольных зубовидных придатка, с вогнутыми наружными краями.

Длина тела 2.5—3 мм; размах 7—7.5 мм.

Распространение широкое: вся средняя и частью северная Европа; в СССР известна из средней области Европейской части РСФСР (Москов. губ.), южного Урала (озеро Ильмень), б. Воронежск. губ. Встречается по преимуществу по стоячим водоемам.

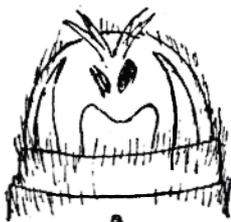
Литература. Ульянин, 1869; Мартынов, 1910, 1924; Сент-Илер (1925); Лепнева, 1929.

2. *Oxyethira distinctella* McLach.

(Фиг. 95)

Голова и переднеспинка покрыты беловато-желтоватыми волосками, усики бледножелтоватые, ноги желтоватые. Передние крылья волосистые и окрашены как у *O. costalis*, но бледнее; задние крылья бледные.

По строению конца брюшка ♂ вид очень напоминает *O. costalis*. Вентральная пластинка сходной формы и глубоко вырезана сзади, но меньше. Нижнебоковые отростки 8-го сегмента снизу имеют вид как у *O. costalis*, но представляются несколько короче и не загнуты на концах крючковидно внутрь. Выше видны снизу и сзади два довольно значительных „спинных или верхних отростка“, загибающихся слегка наружу и в концевой части расщепленных еще на два тонких отростка с волоском на конце. В размахе до 6 мм.



Фиг. 95. *Oxyethira distincta* McL., ♂; а — конец брюшка снизу и сзади; б — „спинные отростки“.

Распространение. У нас вид известен пока только из Олонецкого края, где найден в озерах и некоторых речках со слабым течением. В Европе известен из Финляндии и Скандинавии.

Литература. Мартынов, 1928; Лепнева, 1928.

### 3. *Oxyethira tenuella* Mart.

(Фиг. 96)

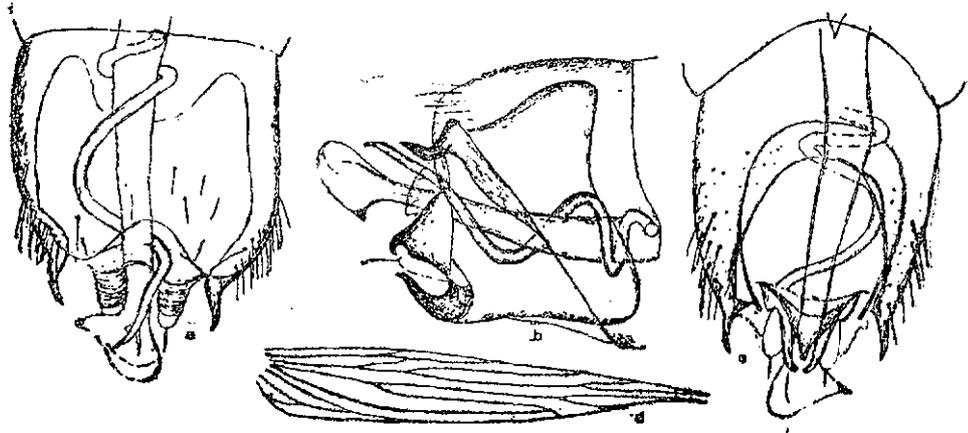
Окраска и волоски в общем как у *O. costalis*. Усики ♂ довольно толстые, бледные, 34-члениковые; у ♀ 23-члениковые; последние пять члеников у ♀ темные, так как покрыты черноватыми волосками. Ноги бледножелтоватые, передние густо покрыты бурными волосками; на средних и задних ногах темные волоски покрывают также шпоры и концы члеников лапок. Передние крылья черноватые; в конце 1-й и особенно 2-й трети имеется по беловатому пятну; жилкование см. фиг. 96, d; 1-я анальная жилка на конце связана с кубитусом; задние крылья также черноватые.

♂. Заднебоковые края 8-го сегмента в средней части утолщены в виде особых хитиновых полосок и заканчиваются каждый тонким черным отростком, направленным назад и немного изогнутым (сбоку); сверху 8-й тергит подразделен на две боковых лопасти, 9-й сегмент втянут внутрь 8-го и вырезан сзади; вентральная пластинка снизу треугольная, дистальная часть ее загибается кверху. Выше расположены два широких сбоку придатка, концы которых черны и крючковидно загнуты вниз; рядом имеются еще два бледных овальных выроста, со щетинкой на конце. Концевой отдел penis образует асимметричное вздутие, с треугольным зубчиком с левой стороны; титиллятор спирально огибает penis.

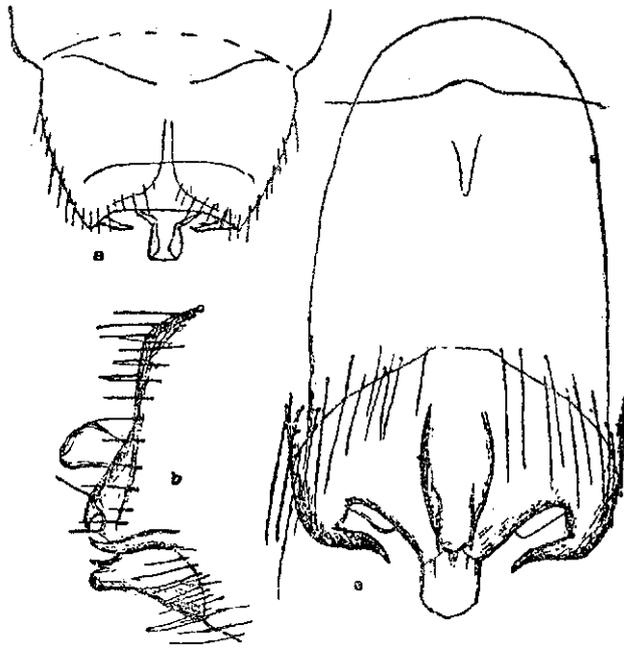
Длина тела ♂ около 2.5 мм, ♀ немного больше.

Распространение и экология. Этот вид пока найден только на р. Мологе, в б. Тверской губ. и в Латвии (Курляндии). Встречается по речкам.

Литература. Александрова, 1926; Мартынов, 1924.



Фиг. 96. *Oxyethira tenuella* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу; d — переднее крыло.



Фиг. 97. *Oxyethira tristella* Klр., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

#### 4. *Oxyethira tristella* Klр.

(Фиг. 97)

Тело буроватое, с желтоватыми волосками; спереди на голове волоски желтоватые, снаружи черноватые; волоски переднеспинки черноватые. Усики ♂ из 35, ♀ из 25 члеников; последние пять члеников всегда бледножелтые; остальные членики у ♂ или все довольно бледные, или светлые группы члеников чередуются с темными; у ♀ перед пятью концевыми находятся лишь три темных членика. Передние крылья черноватые, но на светлых отметинах (у конца, в основной трети, у середины заднего края и в середине) они белые; задние крылья черноватые.

♂. Бока 8-го сегмента вытянуты сзади в два крючковидных придатка, загнутых внутрь и острых на концах. Вентральная пластинка разделена на три части, утолщенную и закругленную на конце среднюю лопасть и два маленьких загнутых вверх черных боковых отростка; выше расположены два сильных зубовидных выступа, черных и загнутых вниз; репиз симметричен. ♂ в размахе имеет 5 мм, ♀ немного больше. Вид близок к предыдущему.

Распространение и экология. У нас вид известен из 6. Тверской (рр. Молога и Медведа) и из Олонецкой губ. (р. Селецкая, у Сегозера); в Европе: Богемия, Шотландия, Финляндия, Курляндия. Встречается по быстрым рекам.

Литература. Александрова, 1926; Мартынов, 1924.

#### 5. *Oxyethira fagesii* Guin.

(Фиг. 98)

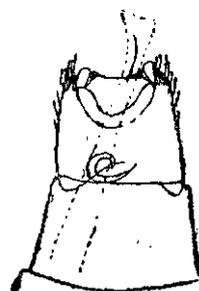
Темносерая, с беловатыми волосками на лбу. Усики черные, очень толстые, четковидные.

♂. 8-й сегмент вытянут по бокам снизу в два небольших темных зубовидных выступа. Вентральная пластинка очень широкая, но короткая, с вогнутым задним краем и темными углами; задний край 9-го стернита глубоко вырезанный; выше вентральной пластинки находится поперечное образование, дающее два тупых зубца по бокам. Репиз довольно сильный, с неправильным концевым расширением; титаллятор спиралевидно огибает его.

Мелкий вид, около 4.5 мм в размахе.

Распространение и экология. В СССР найден в Олонецком крае (Сегозеро, Выгозеро, Санда) и на торфяном болоте близ Харькова (по С. Г. Лепневой). Швейцария, Богемия, Германия. Встречается по стоячим водоемам.

Литература. Лепнева, 1928, 1929.



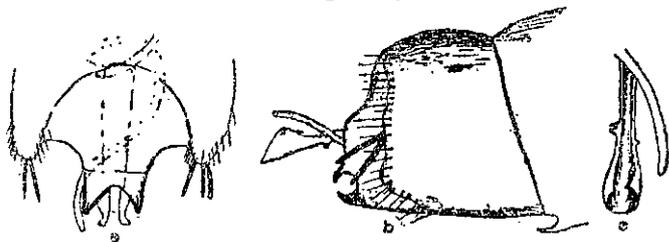
Фиг. 98. *Oxyethira fagesii* Guin., ♂; конец брюшка снизу.

### 6. *Oxyethira frici* Klр.

(Фиг. 99)

Окраской напоминает *O. tenuella*, но мельче. Усики ♂ 40-члениковые, красноватые, темнее к концу; волоски на голове и передне спинке беловато-желтоватые, на затылочных бугорках с примесью черноватых; ноги буровато-желтоватые.

♂. Бока 8-го сегмента несут сзади по группе из 2—3 и даже 4 довольно длинных и толстых черных шипов; снизу 8-й сегмент глубоко вырезан. Вентральная пластинка значительно выдается назад; боковые края ее почти параллельны, задняя часть глубоким треугольным вырезом подразделена на две черных лопасти, загибающихся вверх. Выше расположены два темных хитиновых выроста, концами загнутых крючковидно



Фиг. 99. *Oxyethira frici* Клр., ♂; а и в — конец брюшка снизу и сбоку; с — penis сверху.

вниз (вид сбоку) и несколько наружу. Penis симметрично расширяется в концевой части; перед концом он несет на правой стороне один зубчик, а на левой, более проксимально, два сближенных маленьких зубчика; титиллятор обычный.

Длина тела 2 мм, в размахе 6 мм.

Распространение и экология. У нас известна только из б. Тверской (р. Молога) и Олонецкой губ. (р. Селецкая). Англия, Богемия, Германия, Скандинавия, Финляндия. Встречается по быстрым рекам.

Литература. Александрова, 1926; Мартынов, 1924, 1928.

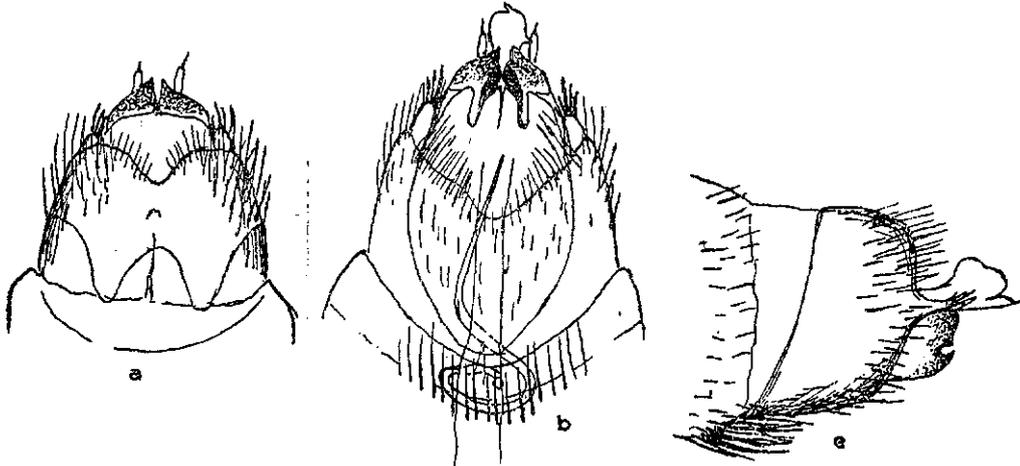
### 7. *Oxyethira falcata* Morton.

(Фиг. 100 и 101)

Голова покрыта сверху беловато-желтоватыми, а спереди частью черными волосками; усики бурые, 37-члениковые у ♂. Ноги буровато-желтоватые, лапки с неясными темными кольцами. Передние крылья бурые, со светложелтоватыми отметинами.

♂. 7-й стернит на конце с выступом, окруженным длинными толстыми волосками. 8-й сегмент бледный, густо покрытый волосками и включает внутри себя 9-й сегмент (фиг. 100, а и в); бока первого вытягиваются почти по середине в два выступа, несущих по три коротких черных шипа. 9-й сегмент сверху треугольной вырезкой подразделен на два

округлых выступа; снизу также глубоко вырезан; проксимальные боковые отделы его также треугольно вырезаны (просвечивают из-за 8-го сегмента). Вентральная пластинка вырезами подразделяется на три части; средняя лопасть языковидна, в дистальной части расщеплена, по середине и по краям черноватая; боковые лопасти короче, приблизительно треугольны. Выше расположены два зубовидных черных выступа,



Фиг. 100. *Oxyethira falcata* Morton, ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, снизу (b) и сбоку (с).

видных также и сбоку (фиг. 100, с), а позади них видны сверху два тонких бледных придаточка с щетинкой. Концевая часть penis расширена асимметрично, образуя конический выступ с правой стороны, а сзади — две несходных выпуклости; вид всего вздутия, впрочем, варьирует; имеется спиралевидный титиллятор.

♂ в размахе 5 мм, ♀ около 7 мм.

Распространение и экология. В СССР найден в Дагестане, в местности Гуниб, и в рукаве быстрой р. Хосты на Черноморском побережье; на западе известен из Англии и Ирландии, Швеции, Богемии, Германии, Алжира. Встречается по речкам; редок.

Приводится для СССР впервые.



Фиг. 101. *Oxyethira falcata* Morton, ♂; penis сверху.

#### Род 7. *Stactobia* McLach.

Шпор 1.2.4; средние и задние ноги длинные, тонкие; голени и основной членик лапок их несут длинные волоски. Усики довольно тонкие, первые два их членика толще, следующие цилиндрически удлиненные; концевые членики короче; челюстные и губные щупики толще чем у *Hydroptila*; два первых членика в челюстных щупиках очень короткие; глазки есть. Передние крылья не очень сужены на концах, без югального

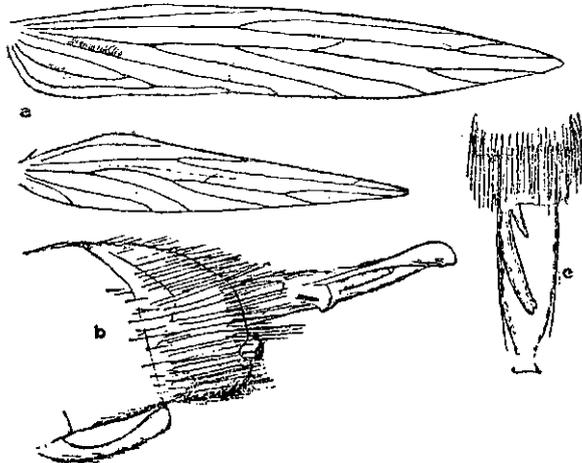
придатка; субкоста довольно короткая,  $RS_2$  выпал, так что 1-го развилка нет, есть лишь 2-й и 3-й; между  $RS_{2+3+4}$  и  $M_{1+2}$  косая поперечная жилка. Задние крылья короче и уже, со значительным выступом спереди, имеются маленький 2-й и 3-й развилки; поперечная жилка между  $RS$  и  $M$  также косая. 7-й стернит с большим придатком. У ♂ дорзальная пластинка имеется, длинная и узкая, а под ней расположены два или три коротких придатка неясного значения.

Сюда относятся три европейских и один туранский вид.

### 1. *Stactobia olgae* Mart.

(Фиг. 102)

Черная, густо покрытая черноватыми волосками; голова с двумя большими группами светложелтых волосков; усики короткие, бурые, приблизительно 17-члениковые у ♂. Передние крылья бурые, с длинной бахромкой; задние крылья серые, с бурой бахромкой, жилкование см. фиг. 102, а.



Фиг. 102. *Stactobia olgae* Mart.; а — крылья; б и с — конец брюшка ♂ сверху и снизу.

♂. Придаток 7-го стернита длинный, изогнутый, слегка утолщенный на конце. Конец брюшка очень густо покрыт волосками, затрудняющими его рассмотрение; дорзальная пластинка очень узкая и длинная, срезанная на конце; под пластинкой имеются два палочковид-

ных темных придатка, расположенных на правой стороне; один из них очень короток (фиг. 102, с).

Длина тела ♂ 2 мм; ♀ 2.5 мм. Ближе стоит к *S. fuscicornis* Schneid.

Распространение и экология. Вид найден у очень мелкого бокового ручья, впадающего в р. Чымганку близ Дома Отдыха (Туркестан). Личинки других известных видов также встречаются в подобных же мелких ручейках.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 177.

### Род 8. *Stactobiella* Mart.

Шпор 1. 3. 4; средние и особенно задние ноги длинные и снабжены свади бахромкой длинных волосков как у предыдущего вида. Усики короткие, длиной с тело или значительно короче, 16—19-члениковые;

глазки есть. Передние крылья узкие, заостренные на конце; югальный придаток имеется; SC очень короткая; присутствуют лишь 2-й и 3-й развилки; имеются все четыре анальных жилки. Задние крылья образуют в начале костального края значительный выступ;  $RS_1$  нет вовсе, имеется лишь 3-й и очень маленький 2-й развилки.

У ♂ 8-й тергит снабжен двумя боковыми группами круглых точек; 9-й сегмент ясный, широкий; средняя часть его стернита имеет вид отдельной пластинки, за которой сидят толстые нижние придатки. 10-й сегмент образует более или менее значительную пластинку, под которой расположен непарный тонкий титиллятор. Penis к концу утончается.

- 1 (2). Челюстные щупики кажутся 4-члениковыми, так как основной членик очень мал; нижние придатки ♂ с особыми наружными ветвями . . . . . 2. *S. biramosa* Mart.  
2 (1). Основной членик челюстных щупиков длиннее 2-го и немного короче 3-го; нижние придатки без особой наружной ветви . . . . .  
. . . . . 1. *S. ulmeri* Silt.

1. *Stactobiella ulmeri* Siltala

(Фиг. 103)

Тело черновато-бурое у ♂ и бурое у ♀; низ груди и брюшка у ♀ буроватый и даже желтоватый, у ♂ бурый; голова покрыта светлыми волосками, а сверху находится еще пучок бурых волосков. Усики желтоватые, короткие, у ♂ немного более, у ♀ менее  $\frac{1}{2}$  длины тела, довольно тонкие; челюстные щупики желтоватые, 1-й членик длиннее 2-го. Ноги бурые у ♂, светлее у ♀; голень и первый членик лапок задних ног несут сзади бахромку из длинных бледных волосков. Передние крылья бурые (♀) или черные (♂), с темнобурными волосками; поперек крыльев проходят две белых полосы, состоящих из белых волосков; далее, ряд белых волосков сидит по  $A_1$  и по заднему (анальному) анастомозу, главным образом, у ♂. Задние крылья буроватые.

♂. 7-й сегмент несет снизу лишь короткий зубец. 8-й стернит с глубокой вогнутостью сзади. 9-й сегмент образует сверху небольшой закругленный средний и два боковых выступа; последние несут по одной большой щетинке и по несколько мелких; стернит образует небольшую поперечную пластинку. Нижние придатки толсты, заггибаются слегка вверх, закруглены на конце и несут здесь две толстых щетинки, а снизу с внутренней стороны снабжены группой волосков.

Penis серповидно загнут вниз, тонок, а выше его расположено длинное палочковидное образование; 10-й сегмент имеет сверху вид почти квадратной пластинки.

Длина тела ♂ 1.7 — 2 мм, ♀ 2—2.3 мм.

Распространение и экология. Вид известен из Финляндии, б. Ленинградской и Тверской губ. (р. Молога); встречается по речкам.

Литература. Мартынов, 1924, стр. 57—60.

## 2. *Stactobiella biramosa* Mart.

(Фиг. 104 и 105)

Тело буроватое. Усики немного длиннее тела и состоят из 18 члеников (♂), из которых 4-й и 5-й членики самые длинные; в челюстных щупиках 1-й членик очень мал, едва заметен и почти слит со 2-м, 5-й членик самый длинный (фиг. 104). Передние крылья густо покрыты рыжими волосками; жилкование как у *S. ulmeri*.

♂. Средний отдел 9-го стернита представляется в виде неотделенной в основании пластинки, со слегка выпуклым задним краем; 9-й тергит с вогнутым задним краем. Нижние придатки в виде двух коротких, но толстых образований, загибающихся кверху и снабженных длинными щетинками по заднему и внутреннему краю. От основания этих придатков отходят наружные ветви в виде тонких длинных лент, выгнутых наружу, а концами смотрящих вверх и внутрь; концевые отделы их расщеплены, каждый на два тонких палочковидных придатка, из которых внутренний вдвое длиннее наружного; близ места деления снизу отходит еще один маленький отросток. 10-й сегмент образует довольно большую дорзальную пластинку, вырезом подразделенную на две слабых округлых лопасти (фиг. 105, а). Под пластинкой расположено такое же тонкое, длинное образование как у *S. ulmeri* (титиллятор?).

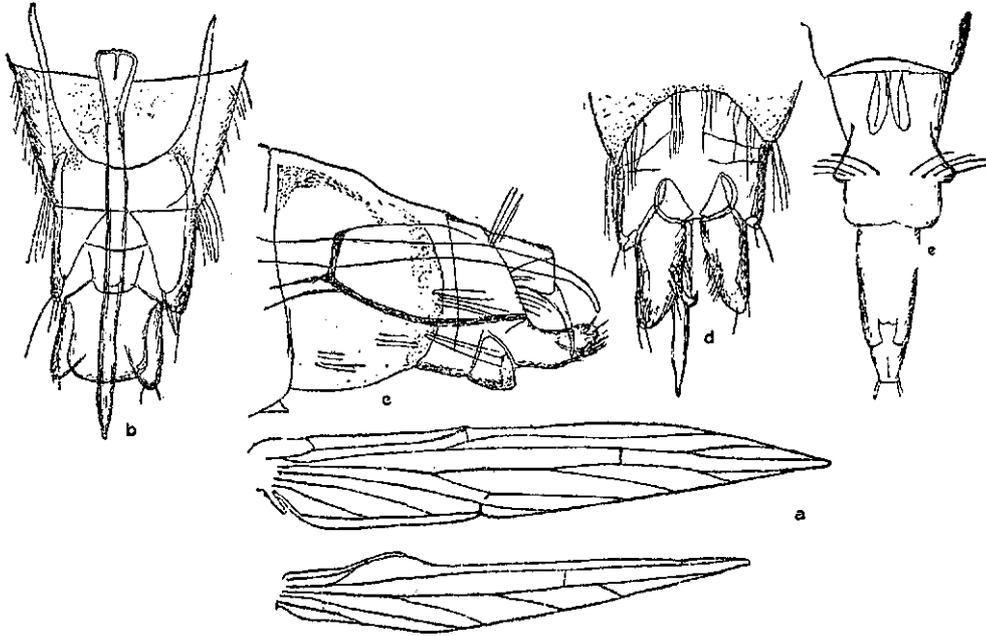
Длина тела 2.2 мм.

Распространение и экология. Вид найден пока только в быстрой р. Би, притоке Оби.

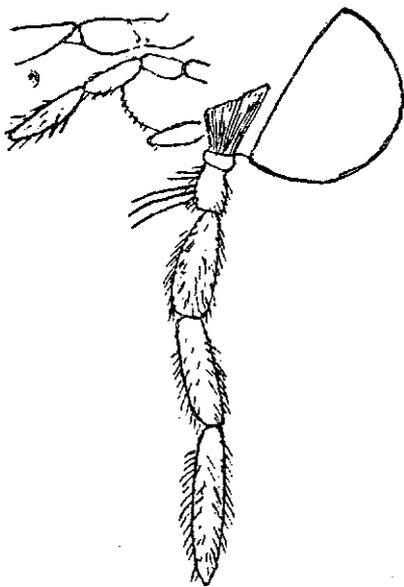
Литература. Martynov, 1929, стр. 297, фиг. 5 и 6.

## Род 9. *Padunia* Mart.

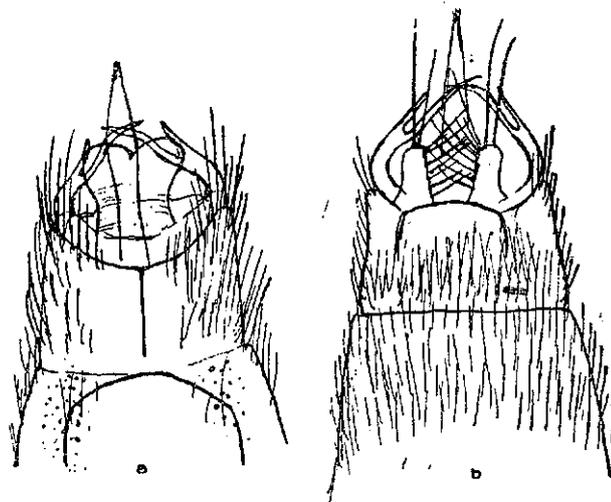
Шпор 0.43 или 1.43, но первая шпора, если и есть, то очень мала; на средних ногах внутренняя апикальная шпора длиннее наружной, задние голени длинные и немного расширяются к концу, средние ноги ♀ слабо расширены. Глазки есть. В усиках 1-й членик вздут, второй короткий, прочие несколько удлинены; в челюстных щупиках два первых членика коротки, прочие довольно длинные. Передние крылья узки, но несколько закруглены на конце, передний и задний края их параллельны. Жилкование сильно отличается от других родов: дискоидальная ячея длинная, имеются длинные 1-й и 2-й развилки, второй с более длинным стебельком; замыкающая дискоидальную ячею жилка продолжается до кубитуса и образует полосу, по которой сидят беловатые волоски; медиана делится приблизительно на этой жилке на две простых ветви; Си с коротким развилком. Задние крылья с прямым передним и выпуклым задним краем, почти заострены на конце; дискоидальной ячеи нет; имеются развилки 2-й и 5-й. Крылья и тело, как обычно, густо покрыты сравнительно длинными волосками. У ♂ 8-й сегмент слаб и обычно сзади



Фиг. 103. *Stactobiella ulmeri* Siltala; а — крылья; б, с и d — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу; е — конец брюшка ♀ снизу.



Фиг. 104. *Stactobiella biramosa* Mart.; челюстной и губной щупалец.



Фиг. 105. *Stactobiella biramosa* Mart., ♂; конец брюшка сверху и снизу.

неясно отграничен от 9-го. 9-й сегмент велик и его проксимальная часть далеко заходит внутрь 8-го и даже 7-го сегмента. 10-й сегмент слит с 9-м, образуя в верхней части дорзальную пластинку, а ниже иногда и особые отростки назад. Нижние придатки большей частью слиты с задними краями 9-го и даже 10-го сегментов, но образуют особые выступы назад; редко они самостоятельны почти до основания (*P. forcipata* Mart.). 6-й стернит у ♂ образует небольшой зубец; у ♀ такого ясного зубца нет. 9-й сегмент обширный и у ♀; маленький 10-й сегмент несет пару маленьких „церков“.

Род *Padunia* по преимуществу восточно-сибирский, но заходит на Алтай и в Уссурийский край. Все виды известны из быстрых рек и речек.

Таблица для определения видов по самцам

- 1 (2). Дорзальная пластинка сверху очень коротка и прямо срезана сзади, не образуя выроста. . . . . 2. *P. lepnevae* Mart.
- 2 (1). Дорзальная пластинка обширная и образует более или менее значительный выступ назад.
- 3 (4). Срединный выступ дорзальной пластинки вилообразно делится на два тонких отростка . . . . . 3. *P. bikinensis* n. sp.
- 4 (3). Срединный выступ не делится вилообразно.
- 5 (6). Срединный выступ 10-го сегмента очень небольшой; стернит 9-го сегмента образует большой языковидный выступ назад. . . . . 4. *P. adelungi* Mart.
- 6 (5). Срединный выступ 10-го сегмента в виде вытянутого треугольника; 9-й стернит срединного выступа не образует . . . . . 1. *P. forcipata* n. sp.

1. *Padunia forcipata* n. sp.

(Фиг. 106 и 107)

Голова выпуклая сверху; глазки расставлены широко; глаза направлены отчасти вниз. Тело буроватое, брюшко бледнее. Шпор 0.43. В передних крыльях (фиг. 106) второй развилок (AF<sub>2</sub>) имеет стебелек короткий, однако более длинный чем у первого; медиана делится значительно ранее начала этих развилков, а кубитус позже медианы. В задних крыльях поперечная жилка соединяет самые начала делений RS и M.

♂. 8-й сегмент неясно отграничен сзади от 9-го. Слитый с 9-м сегментом 10-й сегмент образует сверху правильно треугольный вырост назад, а по бокам этого выроста имеются два небольших округлых выступа с волосками, принадлежащих, по видимому, 9-му тергиту; сбоку выступ 10-го сегмента узок и загнут несколько книзу. Нижние придатки, рассматриваемые снизу, длинные, тонкие и широко расставлены; основные части их соединены вместе и неясно отграничены от 9-го стернита, а сверху сливаются с боковыми частями 9-го сегмента, который образует

здесь два широких пластинчатых выступа назад над основаниями нижних придатков (b). Penis сравнительно тонкий.

Длина тела как у следующего вида. Наиболее характерным для вида является почти полная самостоятельность нижних придатков.

Распространение. Вид найден на р. Амге у Бержическа в восточной Якутии (Л. Бианки).

### 2. *Padunia lepnevae* Matz.

(Фиг. 108)

Тело темнобурое; усики желтоватые; ноги желтоватые, с бурими шпорами (1.4.3), но первая шпора очень мала. Передние крылья рыжевато-бурные, с двумя изменчивыми поперечными бледными полосами как у *P. adelungi*.

♂. Слитый с 9-м тергитом 10-й сегмент очень короток и сзади прямо срезан; бока этой пластинки сливаются сбоку с нижними придатками, образующими значительные широкие, почти треугольные выступы назад. Снизу нижние придатки лучше обособлены, более тонки, направлены назад, с загнутыми внутрь черными концами; внутрь от них по заднему краю дорзальной пластинки видны два маленьких темных крючка, а проксимально от них два ряда шпиков. Между началами нижних придатков отернит округло вырезан сзади, однако морфологически задняя часть этого стернита принадлежит нижним придаткам, основаниями своими слившимися с ним.

Длина тела ♂ 2.3—2.5 мм, ♀ 2.7—2.8 мм.

Распространение. Вид найден (С. Лепневой) пока только на р. Биц, притоке Оби.

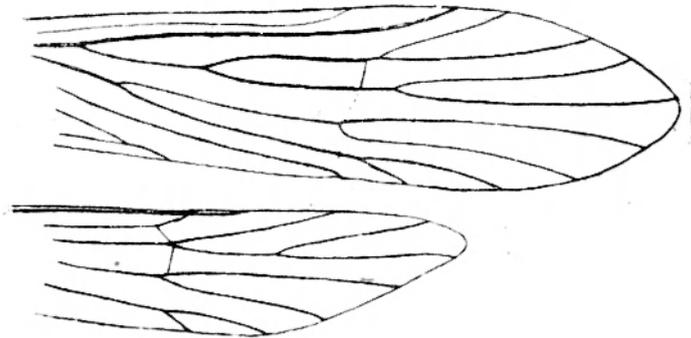
Литература. Мартынов, 1929, p. 295, f. 1—3.

### 3. *Padunia bikinensis* n. sp.

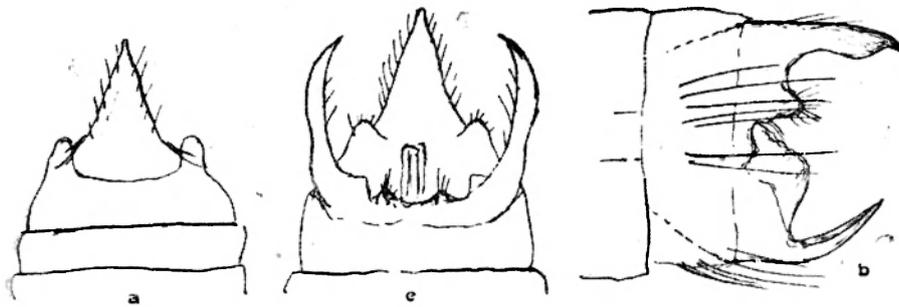
(Фиг. 109)

Голова и тело бурое, с бледными бородавками; усики бурные, с бледными основными члениками; в челюстных щупиках первые два членика очень коротки, следующие удлинены. Передние крылья буроватые, но в области анастомоза имеется поперечная полоса из белых волосков; ближе к основанию имеется другая подобная же, но менее ясная полоска, загibaющаяся вперед. У развилка 2-го стебелек очень мал или его даже вовсе нет, так что он начинается почти на одном уровне с 1-м; медиана делится немного ранее их. Брюшко буроватое, снизу бледнее на 5-м сегменте имеются два маленьких боковых придатка.

♂. 9-й стернит узкий как у *P. lepnevae*, но без выреза по середине, сзади. Нижние придатки слиты с 9-м сегментом и образуют сбоку два толстых выроста, маленькой вырезкой сзади подразделенных на два бугра, из которых нижний несет три щетинки. Дорзальная пластинка, т. е. слившиеся в одно образование 9-й и 10-й тергиты, широкая, сужи-



Фиг. 106. *Radunia forcipata* n. sp.; жилкование крыльев.



Фиг. 107. *Radunia forcipata* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

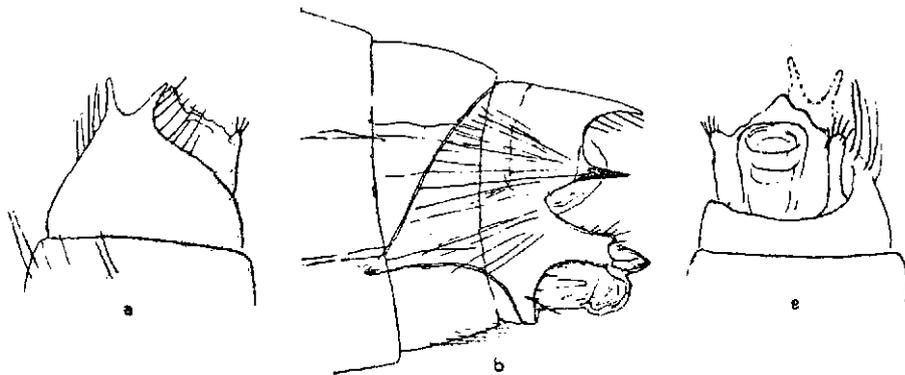


Фиг. 108. *Radunia lepnevae* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

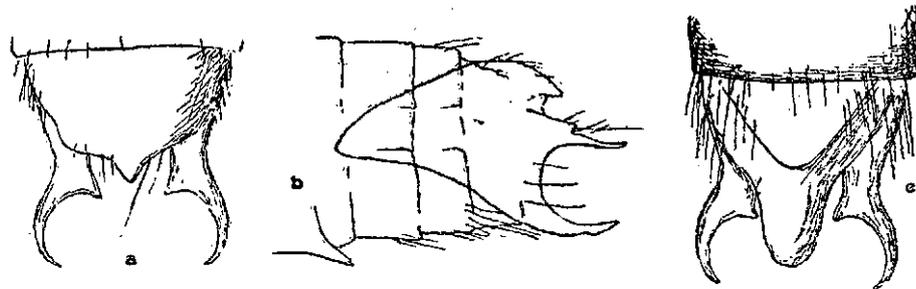
вается кзади и затем вилкообразно дает два тонких отростка. Ниже по бокам имеются еще два тонких стилевидных отростка, принадлежащих вероятно 10-му сегменту (фиг. 109, b). Penis толстый и сверху как бы прикрыт особой широкой бледной пластинкой (фиг. 109, c).

Длина тела ♂ 2 мм, ♀ 2.3 мм.

Распространение. Вид найден на р. Бикине, притоке Уссури, и соседней речке Бейцухе в июле.



Фиг. 109. *Padunia bikinensis* n. sp.; a, b и c — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 110. *Padunia adelungi* Mart., ♂; a, b и c — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.

#### 4. *Padunia adelungi* Mart.

(Фиг. 110)

Голова и тело буроватые; на голове четыре желтых поперечных бородавки, из которых задние крупные; усики буровато-желтоватые. Ноги бледножелтые, с бурыми шпорами (0.4.3), бедра темнее. Передние крылья буроватые, с белой поперечной полосой по анастомозу; стебелек 2-го развилка заметно длиннее чем 1-го; задние крылья буроватые, но бледнее.

♂. 9-й сегмент глубоко заходит внутрь 8-го и 7-го сегментов. Дорзальная пластинка с небольшим срединным выростом сзади. Стернит 9-го сегмента образует очень большой языковидный выступ назад. Нижние придатки слиты с боками 9-го сегмента (может быть, частью, и с 10-м); выступающие назад ниже дорзальной пластинки два отростка принадлежат, вероятно, дистальным частям нижних придатков; отростки эти сбоку узки, сверху широки в основной части, а в дистальной когте-

видны и острями загнуты назад и внутрь. 9-й сегмент по бокам и снизу несет длинные волоски.

Длина тела 2—2,3 мм.

Распространение. Верхняя Тунгузка; р. Сисим, правый приток Енисея; р. Бия. Вид встречается по быстрым рекам.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 425; 1918, стр. 50; 1929, стр. 295.<sup>1</sup>

#### Общий список Hydroptilidae, известных из СССР

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Agraylea pallidula</i> McLach. | 18. <i>Hydroptilina angustipennis</i> n. g., n. sp. |
| 2. " <i>multipunctata</i> Curt.      | 19. <i>Ithytrichia lamellaris</i> Eat.              |
| 3. " <i>cognatella</i> McLach.       | 20. <i>Oxyethira costalis</i> Curt.                 |
| 4. <i>Ortotrichia tetensii</i> Kolbe | 21. " <i>distinctella</i> McL.                      |
| 5. " <i>angustella</i> Eat.          | 22. " <i>tenuella</i> Mart.                         |
| 6. " <i>tragetti</i> Mos.            | 23. " <i>tristella</i> Klip.                        |
| 7. <i>Hydroptila sparsa</i> Curt.    | 24. " <i>fagesii</i> Guin.                          |
| 8. " <i>cornuta</i> Mos.             | 25. " <i>frici</i> Klip.                            |
| 9. " <i>lotensis</i> Mos.            | 26. " <i>ficata</i> Morton                          |
| 10. " <i>emarginata</i> Mart.        | 27. <i>Stactobia olgae</i> Mart.                    |
| 11. " <i>angulata</i> Mos.           | 28. <i>Stactobia ulmeri</i> Silt.                   |
| 12. " <i>mclachlani</i> Klip.        | 29. " <i>biramosa</i> Mart.                         |
| 13. " <i>forcipata</i> Eat.          | 30. <i>Padunia forcipata</i> Mart.                  |
| 14. " <i>pulchricorni</i> Pict.      | 31. " <i>lepnevae</i> Mart.                         |
| 15. " <i>femoralis</i> Eat.          | 32. " <i>bikinensis</i> Mart.                       |
| 16. " <i>insignis</i> Mart.          | 33. " <i>adelungi</i> Mart.                         |
| 17. " <i>taurica</i> n. sp.          |   |

Итого 33 вида

Географическое распространение *Hydroptilidae* очень интересно. Громадное большинство их обитает в Европе, преимущественно в западной, и в Северной Америке, кроме самых северных частей ее. Из других стран известно немного *Hydroptilidae*, и они относятся частью к очень обособленным далеким родам. К числу их нужно отнести и род *Padunia*. Почти все виды, констатированные из Европейской части РСФСР, водятся и в западной или средней Европе.

Из них в Сибирь идет только *Agraylea cognatella*, да из европейского рода *Stactobiella* один вид, *S. biramosa*, известен с Алтая. Прочие европейские виды и роды в Сибирь не идут. В восточной Сибири и Амурском крае водятся несколько видов *Hydroptilidae*, но они относятся уже к особым родам: к *Hydroptilina* Mart. с одним видом *H. angustipennis* Mart. и к роду *Padunia* с четырьмя видами. Этот последний род, как сказано выше, далек от европейских родов и приближается более всего к южно-американскому роду *Mortoniella* Ulm. Таким образом, фауна *Hydroptilidae* Сибири, можно сказать, совершенно отлична от европейской.

В Туркестане водятся несколько (4) видов, но все они относятся к европейским родам, и, следовательно, туркестанская фауна есть видо-

<sup>1</sup> Указание в этой работе (1929) на частое нахождение этого вида в Амурском крае основано на недоразумении; вероятно, это *P. bikinensis* Mart.

измененное продолжение европейской фауны. Сходство европейской фауны *Hydroptilidae* с фауной их в Северной Америке очень велико и представляет собой факт исключительной важности с точки зрения геологической истории обеих этих стран. Факт этот убедительно свидетельствует в пользу теории Вегенера, настаивающего на существовании в отдаленные прошедшие времена непосредственной связи Северной Америки с Западной Европой, продолжавшейся во всяком случае до начала третичного периода. В Северной Америке мы находим ряд тех же родов, а некоторые роды, как *Hydroptila*, представлены целыми комплексами видов, параллельных европейским.

Что близость европейской фауны к северо-американской древнего характера, это ясно хотя бы из того, что известные из европейского янтаря формы сходны и с европейскими, и с северо-американскими. Здесь мы находим род *Agraylea* с одним видом, род *Allotrichia* McLach. с двумя видами и род *Electrotrichia* Ulm. с одним видом, близкий к *Stactobia*.

### Сем. *Philopotamidae* Wallgr.

Шпор 2. 4. 4, только у *Chimarra* 1. 4. 4; средние ноги у ♀ не расширены (кроме последнего рода). Глазки имеются. Усики довольно сильные, но не длинные, с короткими члениками. В челюстных щупиках 1-й членик очень короткий, 2-й длиннее его, иногда значительно, и снабжен сонутри щетинками; 4-й приблизительно равен 2-му, 3-й длиннее их, 5-й обычно длиннее 3-го и кольчатый; в губных щупиках 3-й членик кольчатый. Передние крылья жгтянуто-яйцевидные, закругленные на конце, обычно с широким посткостальным полем и маленькими базальными ячеями; средняя поперечная жилка в костальном поле имеется; обычно имеются все 5 развилков, редко отсутствует 4-й или 1-й; дискоидальная, срединная и тыридаальная ячеи закрыты, срединная длиннее дискоидальной; задние крылья немного короче и шире, но не расширены в ано-югальной области; югум очень мал; дискоидальная ячея замкнута, средняя открыта; имеются развилки 1, 2, 3, 5, редко 1-й отсутствует.

♂. 10-й сегмент слабо развит, но снабжен парой палочковидных придатков; преанальные придатки довольно широки и толсты; нижние придатки двучленистые, длинные, редко (*Chimarra* Leach) одночленистые. У ♀ 10-й сегмент разделен на две лопасти, несущие по маленькому церкоподобному придатку. Личинки обитают в горных потоках, речках, ручьях.

#### Таблица для определения родов

- 1 (4). Передние крылья с пятью развилками; нижние придатки ♂ двучленистые.  
2 (3). 2-й членик нижних придатков ♂ из двух ветвей . . . . . 1. *Philopotamus* Leach.

- 3 (2). 2-й членник этих придатков из одной ветви . . . 2. *Dolophilodes* Ulm  
4 (1). В передних крыльях нет 4-го развилка.  
5 (6). Нижние придатки ♂ двучленистые . . . . . 3. *Wormaldia* McLach.  
6 (5). Нижние придатки ♂ одночленистые . . . . . 4. *Chimarra* Leach.

Род 1. *Philopotamus* Leach.

В челюстных щупиках 2-й членник широкий и короткий, хотя и вдвое длиннее 1-го, 3-й длиннее обоих вместе, 4-й значительно короче 3-го, 5-й почти равен 4-му и 5-му вместе. Передние крылья довольно широкие, бурные, с бледножелтыми пятнышками; 2-й развилок всегда сидячий, прочие стебельчатые, но у 1-го и 4-го стебельки могут быть короткие, а 4-й иногда также сидячий; дискоидальная ячея удлиненная; посткостальное поле очень широкое. В задних крыльях дискоидальная ячея немного короче, 2-й развилок сидячий, 1-й и 3-й стебельчатые, 5-й довольно длинный.

Здесь относятся довольно красивые формы, с золотисто-желтыми пятнами на темном фоне передних крыльев. У нас только 2 вида.

- 1 (2). 4-й развилок передних крыльев сидячий, средний выступ 10-го сегмента ♂ довольно широкий . . . . . 1. *Ph. montanus* Donov.  
2 (1). 4-й развилок с небольшим стебельком; средний выступ 10-го сегмента ♂ тонкий, палочковидный . . . . . 2. *Ph. tenuis* Mart.

1. *Philopotamus montanus* Donov.

(Фиг. 111)

Тело черно-бурое; усики с желтыми кольцами; ноги буровато-желтые, кроме бурных лашек; шпоры темные. Передние крылья темнобурные, с многочисленными мелкими округлыми золотисто-желтыми пятнами; волоски бурные, на пятнах золотистые; 4-й развилок сидячий или почти сидячий; задние крылья буроватые, в области птеростигмы и по апикальному краю желтые пятна.

♂. Дорзальная пластинка 10-го сегмента небольшая, но довольно широкая и загибается концом кверху; преанальные придатки малые, овальные сбоку, желтые. Нижние придатки велики; 2-й членник по длине равен 1-му, к концу становится тоньше, загибается несколько книзу и снабжен сонутри мелкими шипиками; нижняя ветвь 2-го членника почти равной длины, прямая; основной членник с маленьким зубчиком у основания с внутренней стороны. Penis толстый в основной и очень тонкий в (видимой) дистальной части (по Мак-Леклену).

Длина тела 7—9 мм.

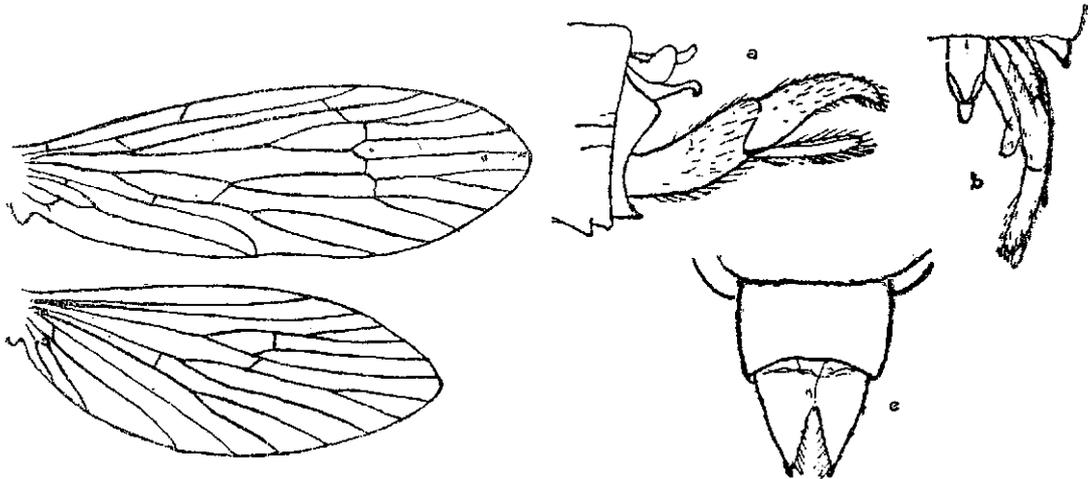
Распространение. Средняя и северная Европа; в СССР — Олонецкий край.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 382; Мартынов, 1924, стр. 61; 1928, стр. 5.

2. *Philopotamus tenuis* Mart.

(Фиг. 112)

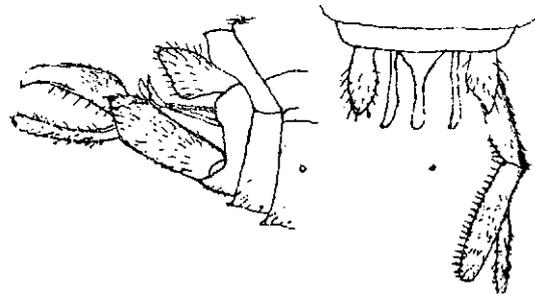
Сходен с предыдущим видом; щупики бледные. Передние крылья бурные, с довольно крупными и частью сливающимися бледными пятнами. Задние крылья сероватые, темнее к концу; 4-й развилочек со отебельком.



Фиг. 111. *Philopotamus montanus* Donov.;  
жилкование крыльев.

Фиг. 111а. *Philopotamus montanus* Donov.;  
а и b — конец брюшка ♂ сбоку и сверху;  
с — то-же ♀ сверху.

♂. Дорзальная пластинка 10-го сегмента имеет вид тонкого желтого палочковидного образования, на конце загнутого кверху; по бокам ее имеются еще два подобных тонких придатка, на конце загнутых кверху и заостренных. Преанальные придатки сбоку широки, почти треугольны, с выпуклым верхним краем. Нижние придатки как у предыдущего вида, но на основном членике каких-либо зубцов нет.



Фиг. 112. *Philopotamus tenuis* Mart. ♂; а и b —  
конец брюшка сбоку и сверху.

Длина тела 7—8 мм; самки неизвестны.

Распространение. Центральный Кавказ (Ларс — Пассанаур); по горным речкам.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 32; 1926, стр. 28.

Род 2. *Dolophilodes* Ulmer

Близок к роду *Philopotamus*. В челюстных щупиках 1-й членик очень короткий, 2-й членик также снабжен щетинками, но длиннее чем у *Philopotamus* и не расширен внутрь, 3-й членик длиннее чем 2-й, 4-й почти равен по длине 2-му, но тоньше его. В передних крыльях 1-й развилочек короткий, а иногда почти микроскопичен, 3-й и 4-й также довольно коротки; срединная ячея длиннее дискоидальной; в задних крыльях 1-й развилочек короткий, а иногда и вовсе исчезает. У ♂ нижние придатки состоят из двух члеников, второй членик простой и в группе *ornata* он несколько короче первого, в группе *aurascens* значительно длиннее первого, который вздут; 10-й сегмент не длинен, но у *aurascens* дает два длинных тонких отростка. Преанальные придатки имеются. У ♀ 10-й сегмент разделен на две лопасти.

Сюда относятся до 5 видов, из которых три известны из СССР, один из Японии и, по видимому, один из Северной Америки.

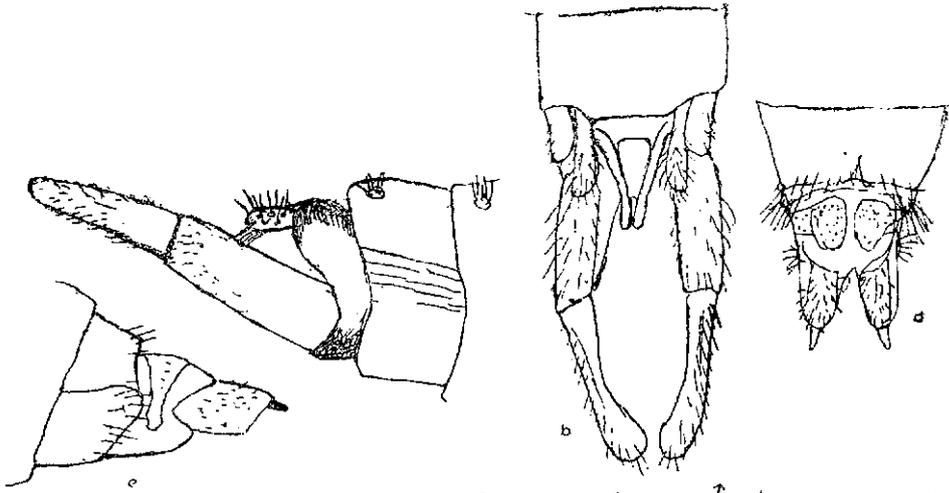
- 1 (2). 1-й развилочек в крыльях не очень мал; у ♂ первый членик нижних придатков вздут, второй длинен, с густым рядом шипиков совнутри.  
..... 3. *D. aurascens* n. sp.
- 2 (1). 1-й развилочек очень мал, в задних крыльях его иногда нет; 2-й членик нижних придатков короче 1-го, который не вздут.
- 3 (4). 2-й членик нижних придатков слегка искривлен; задние отростки дорзальной пластинки ♂ загнуты крючковидно вверх. ....  
..... 2. *D. orientalis* Mart.
- 4 (3). 2-й членик этих придатков прямой; отростки дорзальной пластинки не изогнуты крючковидно. .... 1. *D. ornata* Ulm.

1. *Dolophilodes ornata* Ulm.

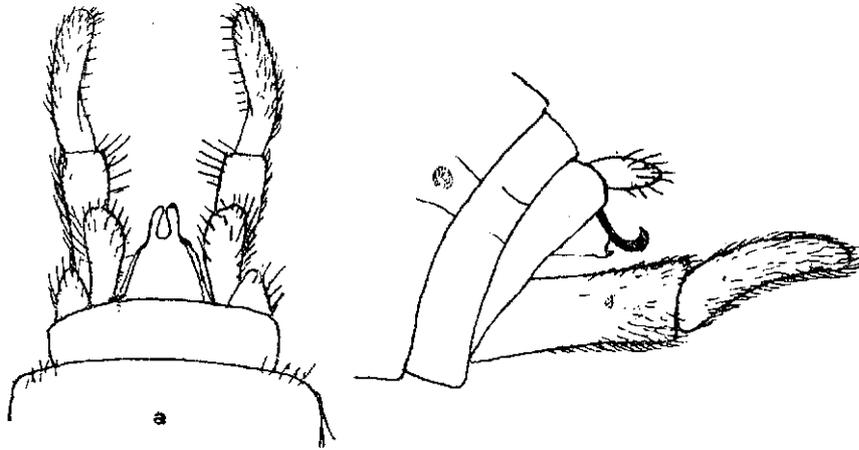
(Фиг. 113)

Тело темнобурое, с желтоватыми волосками на голове и груди; усики в основной половине бурые, с желтыми кольцами, в дистальной светлее. В челюстных щупиках 3-й членик короче 2-го и 4-го вместе. Ноги серо-желтые. Передние крылья буроватые, с небольшими округлыми светлыми включениями, покрытыми золотистыми волосками. Дискоидальная ячея небольшая, немного удлиненная; 1-й развилочек короткий, варьирует; срединная ячея иногда открыта. Задние крылья бледные, почти прозрачные, с редкими темными волосками; 1-й развилочек очень мал или вовсе отсутствует.

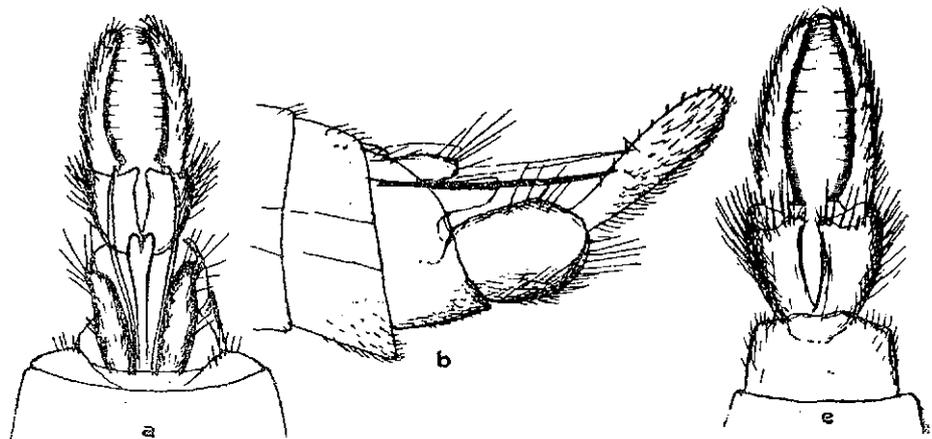
♂. 9-й сегмент образует расширения в верхне-боковых частях, но спинная сторона его вырезана, узка. Преанальные придатки маленькие, закругленные сзади, с отстоящими волосками. 2-й членик нижних придатков уже и короче 1-го, с закругленным концом. Дорзальная пластинка 10-го сегмента немного длиннее верхних придатков и состоит из двух



Фиг. 113. *Dolophilodes ornata* Ulmer; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с и д — то-же ♀, сбоку и сверху.



Фиг. 114. *Dolophilodes orientalis* n. sp. ♂; а и б — конец брюшка сверху и сбоку.



Фиг. 115. *Dolophilodes aurascens* n. sp. ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

бурых пластинок, сближающихся кзади и связанных бледной перепончатой частью; концы пластинок свободны и расположены рядом. Penis обычно втянут.

♀. 10-й сегмент подразделен на две половинки ромбической формы, сбоку.

Длина тела 5—7 мм.

Распространение. Центральный Кавказ (Ларс, Балта, Гвилеты); Туркестан (Александровский хребет, Семиреченская область, Фергана, окрестности Ташкента: Ак-таш; окрестности Курли, в китайском Туркестане). Вариирует в окраске и размерах; туранские экземпляры в общем бледнее кавказских. Встречается по горным речкам и потокам.

Литература. Ulmer, 1909, стр. 126; Мартынов, 1912, стр. 31, 1927, 178

## 2. *Dolophilodes orientalis* n. sp.

(Фиг. 114)

Тело черное, голова и грудь сверху с желтыми волосками. Усики темнобурые, без кольчатости; щупики темнобурые. Ноги буроватые, средние и задние бедра и голени несколько желтоваты. Передние крылья серовато-бурые, с бледными пятнышками, преимущественно в апикальной части; дискоидальная ячея немного удлинненная; жилкование как у предыдущего вида; медиана замкнута на уровне дискоидальной. Задние крылья дымчатые и густо покрытые темными волосками; дискоидальная ячея как в передних крыльях, 1-й развилок имеется, но очень мал, как в передних крыльях.

♂. Genitalia устроены как у *D. ornata*, лишь с небольшими отличиями, черны. Преанальные придатки головчатые, черны. Дорзальная пластинка короткая, бурая, суживается кзади и на конце дает два небольших отростка, на концах крючковидно загнутых вверх; под этой пластинкой находится перепончатое образование. Нижние придатки относительно короче чем у *D. ornata*, и оба членика уже; второй несколько изогнут.

Длина тела 6.5 мм.

Распространение. Известен пока лишь с р. Сиды, в Сучане.

## 3. *Dolophilodes aurascens* n. sp.

(Фиг. 115)

Тело бурое. Усики бледножелтые, с бурными кольцами по основаниям члеников, щупики темнобурые; 2-й членик довольно широкий, 3-й длиннее 2-го, 5-й немного короче 4-го и 3-го вместе. Ноги желтые, голени и лапки снаружи буроваты. Передние крылья бурые или коричневые, со многими округлыми золотистыми включениями; основания  $A_1$  и  $A_2$  и середина  $A_1$  несут отстоящие черные волоски; задние крылья дымчатые, с редкими желтоватыми волосками. Жилкование крыльев более сходно с таковым у рода *Philopotamus*, но дискоидальная ячея довольно короткая, а медианная в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее ее; развилки 1-й по длине равны

стебельку, стебелек 4-го очень короток, 3-го длиннее; в задних крыльях развилка 1-й равен стебельку, 3-й немного длиннее стебелька. Брюшко бурое, но снизу покрыто короткими желтоватыми волосками.

♂. Genitalia по своему строению очень напоминает таковые у *Dolophilodes (Philopotamus) japonicus* Вкв. 9-й сегмент широк снизу, узок сверху. 10-й сегмент представлен двумя длинными тонкими спинами, достигающими 2-го членика нижних придатков; в последних 1-й членик широкий, яйцевидный сбоку, 2-й длинный, узкий сверху, с густым рядом темных шипиков по внутренней стороне. Преанальные придатки толсты, удлиненны; penis не виден.

Длина тела 5—5,5 мм.

К группе *aurascens* должны быть отнесены еще *D. japonicus* Вкв. (Япония) и, может быть, *D. (Philopotamus) distinctus* Walk. (С. Америка).

Распространение. *D. aurascens* известен нам с горной р. Сицы в Сучане.

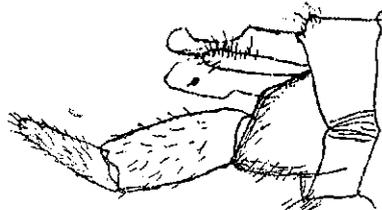
### Род 3. *Wormaldia* McLach.

Сходен с предыдущим родом, но развилка 4-й в передних крыльях отсутствует; 1-й развилка почти сидячий; в челюстных щупиках 2-й членик едва длиннее 1-го. У ♂ второй членик нижних придатков простой, короче и тоньше первого. У нас один вид.

#### *Wormaldia subnigra* McLach.

(Фиг. 116)

Тело черное, лишь переднеспинка и задние бородавки головы желтоваты. Усики темнобурые, с узкими желтыми кольцами; ноги буроватые.



Фиг. 116. *Wormaldia subnigra* McL.; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.

Передние крылья буроватые, с черноватыми волосками, без включений; 1-й развилка сидячий или с очень коротким стебельком, 3-й обычно короче его. Задние крылья темны, 1-й развилка также сидячий.

♂. 8-й тергит с овальной вырезкой сзади. 9-й сегмент очень широк в брюшной половине, но совершенно сужен в спинной (не виден). 10-й сегмент довольно длинный, широкий в основной и тонкий в дистальной половине; преанальные придатки тонкие, почти равной длины с 10-м сегментом. В нижних придатках 1-й членик толстый, второй прямой, тоньше и короче его. Penis на конце вздутый, перепончатый.

Длина тела 4—6 мм.

Распространение. Водится в горных областях средней и северной Европы; у нас известен из Олонецкого края и Кавказа (центральный Кавказ, южная часть Черноморского побережья). По горным ручьям и речкам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1913; 1924; 1928, стр. 5; Лепнева, 1928, стр. 24.

#### Род 4. *Chimarrha* Leach

Род *Chimarrha*, с одним видом *Ch. marginata* L., из СССР неизвестен, но может быть найден в западных областях. Шпор у *Ch. marginata* 1. 4. 4, средние ноги слегка расширены у самки; в челюстных щупиках 2-й членик так же длинен как 3-й, 4-й много короче. Крылья длинные, узкие, бурые; пятно проксимально от несколько расширенной дискоидальной ячеи голое; срединная ячея узкая и мала; 1-й развилка сидячий; 2-й с коротким стебельком, 3-й еще короче, 4-го нет; те же развилки и в задних крыльях. Тело и усики черные; усики тонкие. У ♂ нижние придатки одночленистые, желтоваты и загибаются внутрь и вверх; преанальные придатки малы; дорзальная пластинка короткая, но широкая. Длина тела 4—5.5 мм. Западная, средняя и северная Европа.

*Philopotamidae* — небольшое реликтовое, вымирающее семейство, с небольшим количеством родов. Роды по большей части бедны видами, и только один тропический род *Chimarrha* имеет их несколько больше. *Philopotamidae* из балтийского янтара были очень сходны с современными; отсюда известны водящиеся и теперь в Европе *Philopotamus* и *Dolophilus* и один вымерший род *Electracanthinus* Ulm. Об особой архаичности *Philopotamidae* говорит большое сходство жилкования крыльев их с жилкованием у юрских *Necrotauliidae* Handl.

#### Сем. *Stenopsychidae* Mart.

Глаза большие; глазки имеются (отсутствуют у рода *Stenopsychodes* Ulm.); усики длиннее крыльев, пальчатые, с короткими члениками; жвалы довольно сильные; верхняя и нижняя губы нормальные (удлиненны у *Stenopsychodes*); в челюстях наружные лопасти обычно нормальны (у ♀ *Pseudostenopsyche* W. Döhl. удлиненны); в щупиках 1-й и 2-й членики короткие, 5-й почти равен предыдущим вместе и мелко кольчатый; такое же строение имеет и 3-й членик губных щупиков. Передние крылья длинные и косо срезаны на конце; апикальная часть относительно коротка; дискоидальная ячея (DC) мала; имеются все пять развилки, причем 1-й развилка очень узкая в основании и иногда со стебельком; 2-й глубоко заходит на DC; тиридиальная ячея достигает срединной, которая длинная; посткостальное поле широко. Задние крылья короче и сильно расширены в ано-югальной области, иногда почти треугольны; жилкование косто-кубитальной части сходно с жилкованием передних крыльев, но 4-го развилка нет, а  $RS_1$  обычно слит с R или отсутствует; срединная ячея открыта; анальная область сильно расширена. Передние крылья всегда с бурым сетчатым рисунком. Шпор 3. 4. 4 или 0. 4. 4 у ♂ и 2. 4. 4 у ♀; субапикальные шпоры передних и средних голеней расположены у середины голеней; голени и 1-й членик лапок расширены, особенно у ♀.

♂. 9-й сегмент широк в брюшной и узок в спинной половине; боковые отделы очень широки, с выдающимся задним выростом. 10-й сегмент в виде пластинки, часто с двумя, реже четырьмя длинными придатками. Преанальные придатки длинные, тонкие. Нижние придатки одночленистые и обычно с двумя длинными верхними ветвями, отходящими от их оснований; далее эти ветви идут по бокам 10-го сегмента. Penis большой, с разнообразными зубчиками. Конец брюшка ♀ утончен, но яйцеклада не образует; 10-й сегмент мал и в концевой части подразделен на две лопасти; 8-й стернит большой. 9-й тергит большой, 9-й стернит короткий.

Сем. *Stenopsychidae* делится на два подсемейства, *Stenopsychinae* Mart. с родами *Stenopsyche* и *Parastenopsyche*, водящимися в Индийской области Китая, Японии, Амурском крае и южной Сибири, и *Stenopsychodinae*, Lest. встречающимся только в Австралии и Чили. Выше приведенное описание относится, главным образом, к выше названным родам.

- 1 (2). Шпор на ногах ♂ и ♀ 3. 4. 4; 10-й сегмент короткий . . . . .  
. . . . . *Stenopsyche* McLach.  
2 (1). Шпор на ногах ♂ 0. 4. 4, ♀ 2. 4. 4; 10-й сегмент длинный . . . . .  
. . . . . *Parastenopsyche* Kuwayama.

### Род 1. *Stenopsyche* McLach.

У ♂ глаза больше чем у ♀; усики ♂ также несколько длиннее; верхняя губа немного удлинена; нижняя губа имеет две маленьких наружных лопасти (*lobi externi*); гифофаринкс ромбический, поперечный. В передних крыльях развилка 3-й сидатий; в задних SC на конце сближается или сливается с R и исчезает;  $RS_1$  на конце также сливается с  $RS_2$ ; DC мала; задние крылья очень широки в анальной области. Шпор 3. 4. 4. Сюда относится около 15 видов, большей частью крупных. Личинки обитают в быстротекущих водах, горных речках, потоках.

#### 1. *Stenopsyche griseipennis* McLach.<sup>1</sup>

(Фиг. 117 и 118)

Усики желтые, с темными кольцами, первые три членика желты; голова и грудь буры сверху, но нередко несколько желтоваты, с белосерыми волосками; ноги желты или буро-желты, средние ноги с коричневыми отметинами снаружи. Брюшко бурое, задние края члеников желтовато-буроватые. Концевые части передних крыльев у ♀ вытянуты, у ♂ более закруглены; передние крылья желтоваты (фиг. 117), с густой коричневой сеткой; в посткостальной области имеются два больших темных пятна, разделенных бледным пространством; темные части покрыты темными, светлые — желтоватыми волосками; задние крылья бледносеры.

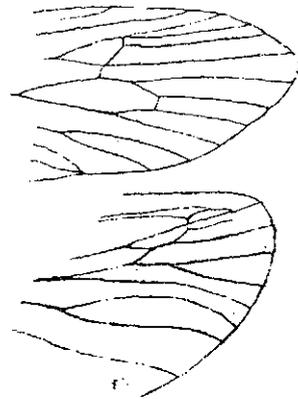
<sup>1</sup> *Stenopsyche griseipennis* McLachlan, Trans. Ent. Soc. London, (3), V, p. 265, 1866; *S. marmorata* Navas, Rev. Real Acad. Cienc. Ex. Fisic. Natur., XVIII, p. 164, 1920; *S. japonica* Martynov, Eos, II, pp. 293—294, fig. 15—17, 1927.

♂. 8-й тергит с небольшим срединным выступом. 9-й тергит с небольшим треугольным выступом; боковые отделы с небольшими, почти треугольными выростами назад. 10-й сегмент короткий, сверху суживается кзади, а при основании снабжен двумя маленькими отростками, направленными наружу и назад; задний край со слабой вырезкой посредине. Преанальные придатки длинные, палочковидны, бледны. Нижние придатки в виде двух широких снизу лент, почти вдвое более коротких чем преанальные придатки; концы их снизу косо срезаны; отходящие от основания их верхние ветви тонки, поднимаются кверху, а затем идут по бокам 10-го сегмента и, наконец, загибаются наружу. Репис толстый; эректильная часть снабжена рядами мелких зубчиков.

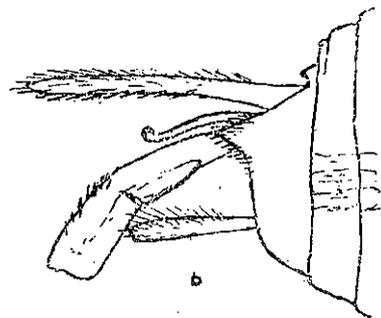
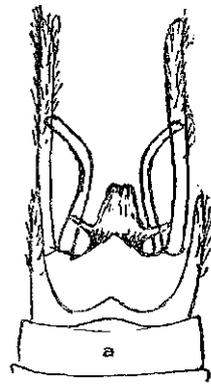
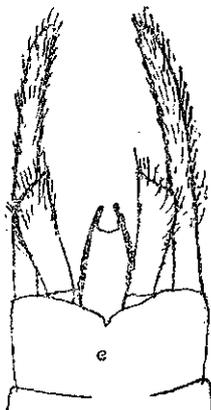
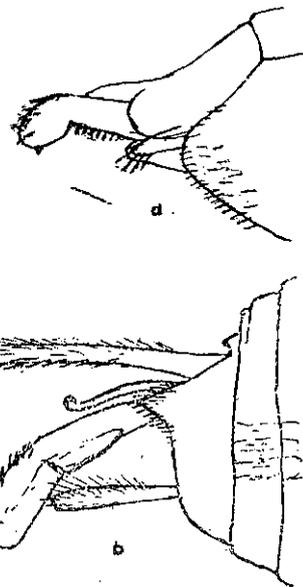
♀. Брюшные отделы 8-го сегмента дают снизу два округлых выступа; 9-й сегмент обширен в спинной и узок в брюшной части, где дает посредине треугольный выступ назад. 10-й сегмент сверху прикрыт бледной лопастью 9-го, а затем подразделяется на две лопасти овальных сбоку; каждая лопасть несет снизу маленький придаток (фиг. 118,d).

Длина тела 14—17 мм, размах 45—54 мм.

Распространение широкое; в СССР известен из Южно-Уссурийского и Амур-



Фиг. 117. *Stenopsyche griseipennis* McLach.; а — дистальная часть крыльев.



Фиг. 118. *Stenopsyche griseipennis* McLach.; а, b и с — конец брюшка ♂ снизу, сверху и сбоку (с); d — то же ♀, сбоку.

ского края, Иркутской губ., Алтая (Онгудай; р. Бия), Семипалатинской обл. (Нарымская); далее вид известен из Манчжурии, Сахалина, Японии, Кореи, Китая, северной Индии, Ассама и с Формозы.

Литература. McLachlan, 1866, стр. 265; Ulmer, 1905, 41; 1925, стр. 33 (*S. marmorata*); Мартынов, 1919, стр. 397; 1926, стр. 288; 1929, стр. 298; Kuwayama, 1930, стр. 111—113; Navás, 1920, стр. 164.

## Род. 2. *Parastenopsyche* Kuwayama

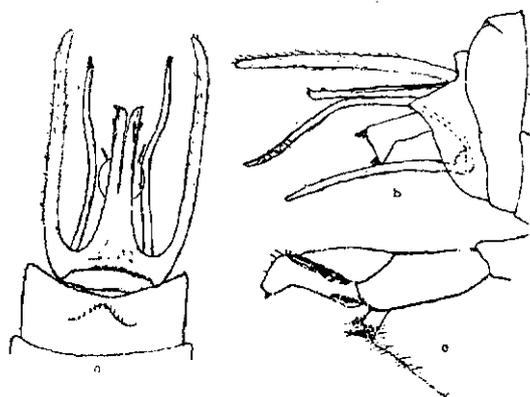
Очень близок к роду *Stenopsyche*, от которого отличается, главным образом, формулой шпор: 0. 4. 4 у ♂ и 2. 4. 4 у ♀; 10-й сегмент ♂ узкий, длинный, расщепленный в дистальной части.

Три вида: один в Японии (*P. sauteri* Ulm.), один в Корее (*P. coreana* Kuw.) и один на Дальнем Востоке и в Корее (*P. bergeri* Mart.).

### *Parastenopsyche bergeri* Mart.

(Фиг. 119)

В общем сходен с предыдущим видом. Голова и грудь сверху бурые, желтоватые снизу; ноги желтые, средние ноги с коричневыми перевязками снаружи. Брюшко темнубурое сверху, передние членики и задние края следующих красноваты. Передние крылья сходны, но менее вытянуты на концах; темная сетка тонкая и несколько более расплывчатая.



Фиг. 119. *Parastenopsyche bergeri* Mart.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — конец брюшка ♀ сбоку.

♂. Половые сегменты и придатки черны. Срединный выступ 8-го тергита слабый, закругленный. Боковые выступы 9-го сегмента коротки, треугольные; преанальные придатки тоже черны. 10-й тергит длин-

ный, с почти параллельными краями; срединная щель доходит до середины его; перед концом имеется по зубчику сбоку. Нижние придатки лишь немного короче преанальных, сбоку палочковидны, снизу немного шире и слегка расширены в основной и в апикальной частях; верхние ветви поднимаются вверх как у предыдущего вида, но значительно длиннее и близ конца 10-го сегмента перегнуты несколько вниз; сверху они направляются прямо назад. Репис расширен в концевой части и несет здесь четыре шипа сверху и несколько более мелких шипов снизу.

Конец брюшка ♀ устроен как у предыдущего вида, но 9-й стернит со слегка выпуклым задним краем; концевое расширение 10-го сегмента сбоку менее выступает кверху (фиг. 119,с).

Размеры варьируют; в общем несколько меньше предыдущего вида.

Распространение. Известен только из Сучана, Южно-Уссурийского края, из бассейна горной р. Сяцы. Кувайама указал этот вид и для Кореи.

Литература. Мартынов, 1926, стр. 295; Kuwayama, 1930, стр. 117.

### Сем. *Psychomyidae* Kol.

Шпор 2. 4. 4 или 3. 4. 4. Усики длиною приблизительно с крылья или короче, не толстые, но толще чем у *Hydropsychidae*. Глазков нет. В челюстных щупиках 1-й членик короткий, 2-й длиннее его, редко также короткий, 3-й обычно еще длиннее, но иногда короче 4-го; 4-й обычно несколько короче 2-го, 5-й длинный, кольчатый, но у *Padumiella* он не так длинен и разделен на два членика; 5-й и 6-й без кольчатости; в губных щупиках 3-й членик кольчатый у всех кроме *Padumiella*, где он разделен на два членика. Средние ноги у ♀ нередко расширены. Передние крылья довольно узкие, нередко на конце заостренные; 1-го развилка обыкновенно нет, редко он имеется, 2-й развилка сидячий, 3-й и обычно 4-й стебельчатые, 5-го иногда нет; дискоидальная ячея обычно замкнутая и более или менее короткая, срединная ячея обычно замкнутая, тиридиальная ячея обычно очень мала, редко более длинна и достигает срединной; посткостальное поле очень узко. Задние крылья короче и обыкновенно уже передних, с выступом по середине переднего края; всегда имеются развилки 2-й и 5-й, а обычно и 3-й; дискоидальная ячея открыта; ано-югальная область не расширена, бахромка длинная. Брюшко без нитевидных придатков.

♂. Преанальные придатки обычно велики и длинны; 9-й сегмент обычно слабо развит, но стернит его нередко образует выступ назад; 10-й сегмент иногда покрывает *epis* в виде желоба. Нижние придатки по дву-, то одночленистые; в последнем случае часто сложные, с отростками и вырезами. У ♀ конец брюшка часто вытянут вроде яйцеклада. Мелкие насекомые, встречающиеся как по быстро, так и по медленно текущим водам; немногие формы встречаются и по стоячим водоемам (*Lyre*).

Мы различаем здесь два подсемейства.

- 1 (2). Шпор 3. 4. 4. Тиридиальная ячея в передних крыльях довольно длинная; срединная ячея длинная и широкая . . . *Escnominae* Ulm.
- 2 (1). Шпор 2. 4. 4. Тиридиальная ячея в передних крыльях мала, срединная ячея невелика, а если и достигает конца тиридиальной, то узка . . . . . *Psychomyinae* Ulm.

#### Подс. *ESCNOMINAE*

Шпор 3. 4. 4, внутренние шпоры на средних и задних ногах длиннее наружных; средние ноги ♀ расширены. Усики довольно толстые; в челюстных щупиках 3-й членик приблизительно равен 4-му; 2-й короче

3-го, а иногда и очень короток. Передние крылья несколько закруглены на конце; срединная ячея очень большая,<sup>1</sup> тридцатая довольно длинная, достигающая или почти достигающая начала срединной; 1-й развилок есть, но короток; 4-й развилок сидячий; 5-го развилка иногда нет. Задние крылья иногда в средней части чуть шире передних, но апо-югальная часть не расширена; 3-й развилок есть; медиана и начало ее задней ветви сближены с кубитусом как у *Hydropsyche*; по переднему краю ясный выступ.

♂. 9-й сегмент то слабо развит, то образует снизу обширный вырост назад (*Ecnomus*), несущий нижние придатки. Преанальные придатки широкие, то короткие, то длинные, 10-й сегмент слабо развит и разделен на две части, часто образующие тонкие выросты снизу. Нижние придатки одночленистые, то с большим придатком при основании (*Pseudoneureclipsis*), то лишь с выступом (*Ecnomus*). Penis довольно сильный.

У ♀ концевая часть брюшка не вытянута в яйцеклад.

К этому подсемейству относят обычно только роды *Ecnomus* и *Ecnomodes*, но я отношу сюда и род *Pseudoneureclipsis* Ulm., хотя он сильно отличается коротким 2-м члеником челюстных щупиков, чем приближается к группе семейств *Polycentropidae*, *Philopotamidae*, *Rhyacophilidae*. По жилкованию и форме крыльев однако он сходится с родом *Ecnomus*. По присутствию выступа на задних крыльях и отношению М к Сu оба рода определенно напоминают род *Hydropsyche*. В строении genitalia оба рода имеют много общего и своеобразного, немного напоминающая *Polycentropidae*. Таким образом, это очень обособленное подсемейство; с подс. *Psychomyiinae* его связывает, главным образом, нерасширенное состояние задних крыльев и жилкование их.

1 (2). В передних крыльях 5-й развилок есть . . . . . *Ecnomus* McLach.

2 (1). В передних крыльях 5-го развилка нет . . . *Pseudoneureclipsis* Ulm.

#### Род 1. **Ecnomus** McLach.

В челюстных щупиках 3-й и 4-й членики почти равны, довольно толсты; 2-й короче их, но длиннее 1-го. В передних крыльях 5-й развилок есть; задние крылья довольно узки.

♂. Вырост 9-го стернита широкий и длинный. Нижние придатки слегка короче этого выроста и концами загнуты вверх; сверху от средней части их отходит выступ, несущий множество очень длинных волосков; подобные волоски покрывают и вообще верхнюю сторону придатков. 10-й сегмент редуцирован и дает назад два маленьких тонких отростка и два еще меньших выроста вниз. Преанальные придатки длинные, широкие сбоку, каеди становятся уже. Penis изогнутый и на конце подразделен на большую нижнюю и меньшую верхнюю парные лопасти.

<sup>1</sup> Это неприложимо к южно-американскому роду *Ecnomodes* Ulm.

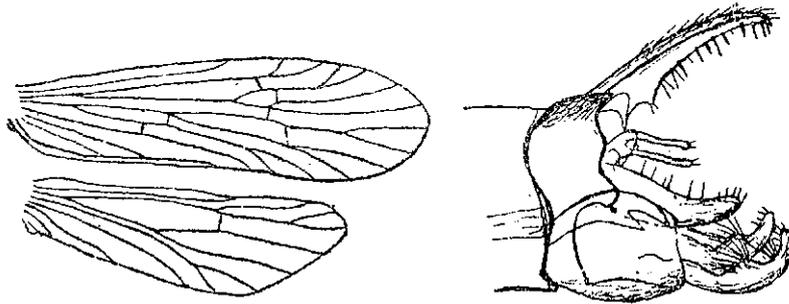
*Ecnomus* — тропический род, представленный рядом видов в Африке, Индо-Малайской области и Китае. В Европе встречаются только два вида; один из них, *Ecnomus tenellus* Ramb., заходит и в СССР.

***Ecnomus tenellus* Ramb.**

(Фиг. 120 и 121)

Тело желтовато-буроватое, снизу желтоватое. Усики желтоватые, с более темными кольцами; ноги желтоватые. Передние крылья (фиг. 120) покрыты буроватыми и желтоватыми волосками; рисунок крыльев неясен, или его вовсе нет. Задние крылья сероваты.

♂. Genitalia см. при описании рода. Следует иметь в виду, что длинные верхние придатки бывают обычно наклонены вниз, скрывая частью



Фиг. 120 и 121. *Ecnomus tenellus* Ramb.; жилкование крыльев ♂ и конец брюшка сбоку и косо сбоку и сверху.

концы нижних придатков, почему строение genitalia можно рассмотреть лучше лишь в спирту.

Длина тела 3—4,5 мм.

Распространение. Транспалеарктический вид; у нас известен из Европейской части СССР, Кавказа, Туркестана, Амурского края; известен также из Центральной Азии, Китая, Японии, Формозы.

Экология. *E. tenellus* встречается по спокойно или медленно текущим водам и является, повидимому, зуритермичной формой; этим и объясняется его необычайно широкое географическое распространение.

Литература. Маргянов, 1910, 1913, 1915, 1916, 1918, 1924, 1927, 1928; Лепнева, 1925, 1929.

**Род 2. *Pseudoneureclipsis* Ulm.**

Усики немного длиннее крыльев, довольно толстые. В челюстных щупиках два первых членика очень коротки, 3-й и 4-й длинные, 3-й несколько длиннее 4-го, 5-й длиннее прочих, вместе взятых. Передние крылья довольно узкие, закругленные на конце; дискоидальная ячея небольшая, но удлинённая; узкая тиридиальная ячея немного не достигает срединной; 3-й развилок длиннее стебелька, 4-й сидячий, 5-го развилка нет. Задние крылья почти такой же ширины в средней части, как перед-

ние, но короче их; спереди лонный выступ; югальная область мала, не расширена, но имеются все четыре анальных жилки.

♂. 9-й стернит невелик, лишь немного выдается назад. Преанальные придатки широкие, но короткие. 10-й сегмент мал, короток и снизу образует обычно два небольших отростка. *Репіс* варьирует, нередко сильный. Нижние придатки в виде двух больших, широких снизу и волосистых лопастей; при основании каждой лопасти отходит сверху большой серповидный отросток.

Восточно-азиатский род, содержащий всего до четырех довольно мелких видов.

1 (2). Преанальные придатки сверху в виде двух почти четырехугольных пластинок с бугристым задним краем . . . *P. ussuriensis* n. sp.

2 (1). Преанальные придатки сверху приблизительно треугольны, почти заострены на конце . . . . . *P. proxima* n. sp.

1. *Pseudoneureclipsis ussuriensis* n. sp.

(Фиг. 122 и 123)

Голова и грудь бурые, снизу бледнее. Усики буроватые, щупики также, но последний членик бледнее. Ноги желтоватые. Брюшко грязно-буроватое сверху, снизу бледнее. Передние крылья (фиг. 122) буроватые, с густыми буроватыми и желтоватыми волосками; задние крылья бледнее, с более редкими волосками; субкоста толстая и идет близко к краю; радиус сохранился лишь в дистальной половине, а в основной исчез.

♂. Преанальные придатки очень широки; сверху и сбоку они имеют вид широких, почти квадратных лопастей, с неправильным бугорчатым задним краем, несущим шипики. 10-й сегмент бледен, короток, почти окружает сверху основание *репіс*; средняя часть его образует небольшой пальцевидный отросток, а от задне-нижних углов отходят два коротеньких тонких отростка. *Репіс* толстый; по бокам его имеются две тонких, но широких пластинки, связанных с его основанием. Нижние придатки большие, широкие сбоку, узко-треугольные снизу. Основные когтевидные придатки их велики, направляются сначала наружу, а потом загибаются вверх и назад.

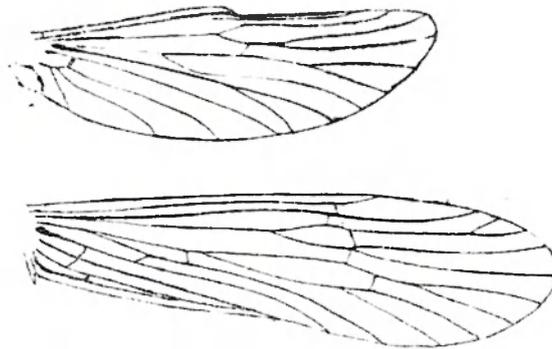
Длина тела 5 мм.

Распространение и экология. Южно-Уссурийский край, где в значительном количестве взят по р. Бакину, притоку Уссури.

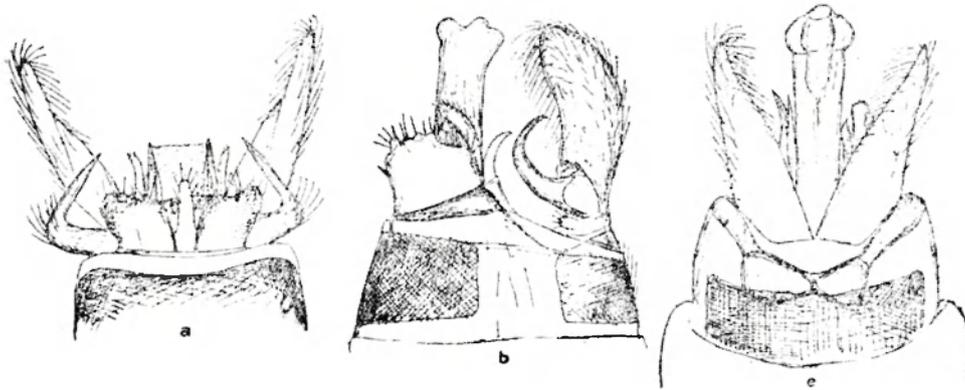
2. *Pseudoneureclipsis proxima* n. sp.

(Фиг. 124)

Окраска как у предыдущего вида, но бледнее; голова и грудь сверху грязно-буроватые; усики буровато-желтоватые, заметно длиннее передних крыльев; ноги желтоватые. Брюшко грязноватое сверху, бледное снизу. Передние крылья как у предыдущего вида, буроватые, волосистые; задние крылья несколько уже чем у предыдущего вида; основная половина  $M_{3+4}$  идет близко к кубитусу.



Фиг. 122. *Pseudoneureclipsis ussuriensis* n. sp.;  
жилкование крыльев.



Фиг. 123. *Pseudoneureclipsis ussuriensis* n. sp. ♂; а, b и с — конец брюшка сверху  
сбоку и снизу (с).



Фиг. 124. *Pseudoneureclipsis proxima* n. sp., ♂; а и b — конец  
брюшка сверху и сбоку.

♂. Преанальные придатки довольно короткие и широки при основании, но рассматриваемые сверху быстро суживаются кзади и расходятся; сбоку они овальные, но на конце вытянуты в небольшой выступ; придатки эти сверху и снаружи покрыты короткими волосками. 10-й сегмент представляется сверху в виде расширенной у основания пластинки, скоро переходящей в два коротких и тонких прямых отростка; эти части короче преанальных придатков и сбоку не видны. Нижние придатки широки, волосисты, с эллиптическими очертаниями как сбоку, так и снизу; основной придаток их велик и направлен почти вверх, и лишь концевая часть его загнута назад, вниз и несколько внутрь. Penis сильный, концевая часть его утончена. Длина тела 5—6 мм. Близок к предыдущему виду.

Распространение и экология. Этот вид найден также на р. Бикине, но в более спокойном заливе или протоке его у села Бикин.

Два других вида этого рода известны с Явы и с Филиппинских островов. Ульмер относит этот род к сем. *Polycentropidae*, но мы считаем более правильным включать его в сем. *Psychomyidae* рядом с *Esomus*.

#### Подсем. PSYCHOMYINAE

Шпор 2. 4. 4. Усики не длиннее передних крыльев. В челюстных щупиках первый членик обычно короткий, 2-й, 3-й и 4-й длиннее его, с различными относительными размерами; 5-й членик кольчатый и равен приблизительно 3-му и 4-му вместе, но у *Paduniella* пятый членик не кольчатый, а разделен на два небольших членика (5-й и 6-й); в губных щупиках *Paduniella* третий членик также разделен на два: 3-й и 4-й. Передние крылья узкие и часто заостренные на конце; 1-го развилка нет, 3-й и 4-й стебельчатые, тиридиальная ячея мала, срединная обычно небольшая. Задние крылья узкие, более или менее заострены на конце; имеются развилки 2-й, 5-й и обыкновенно 3-й; субкоста то коротка, то сильна и длинна, но радиус в таком случае недоразвит (*Psychomyia*, *Psychomyiella*); передний край то с сильным, то со слабым выступом спереди.

♂. Преанальные придатки длинные и обычно тонкие, но иногда широкие; 9-й тергит обычно со срединным выступом; 10-й сегмент чаще всего узкий; нижние придатки то двучленистые и длинные, то одночленистые и обычно широкие.

Конец брюшка самки часто вытягивается в род яйцеклада. Сюда относятся мелкие формы.

- 1 (2). В передних крыльях срединная ячея длинна и основанием своим доходит до маленькой тиридиальной ячеи; челюстные щупики состоят из 6 члеников . . . . . *Paduniella* Ulm.
- 2 (1). В передних крыльях срединная ячея довольно коротка и не доходит своим основанием до тиридиальной ячеи; 5-й (последний) членик челюстных щупиков кольчатый.

- 3 (4). Третий членик челюстных щупиков длиннее второго; средние ноги у ♀ не расширены; преанальные придатки ♂ длинные, тонки, нижние короткие, широки, сложны; ♀ с длинным яйцекладом . . . . . 1. *Tinodes* Leach.
- 4 (3). Третий членик короче или, самое большее, равен второму, средние ноги ♀ расширены.
- 5 (6). Передние крылья на конце закруглены; нижние придатки ♂ длинные, двучленисты; ♀ с яйцекладом . . . . . *Lype* McLach.
- 6 (5). Передние крылья на конце заострены; нижние придатки ♂ короткие, но часто сложны, с длинными отростками вверх; у ♀ удлинненного яйцеклада нет.
- 7 (8). Задние крылья с развилками 2, 3, 5 . . . . . *Psychomyia* Latr.
- 8 (7). Задние крылья с развилками 2 и 5 . . . . . *Psychomyiella* Ulm.

Род *Raduniella* некоторыми (Lestage) выделяется в особое подсемейство, но я не нахожу здесь отличий, достаточно крупных и разнообразных, чтобы создавать для него особое подсемейство; он может быть отделен лишь в особую группу.

#### Род 1. *Tinodes* Leach.

Средние ноги у ♀ не расширены. Челюстные щупики длинные и довольно толсты; 3-й членик значительно длиннее 2-го, 2-й с небольшим выступом на внутренней стороне. Передние крылья кзади расширяются, с эллиптической концевой частью; дискоидальная ячея коротка, но довольно широка, срединная длиннее и уже, тиридиальная почти равна ей, но уже ее; при основании сектора радиуса нередко имеется особое округлое пятнышко без волосков; задние крылья уже передних, с прямым костальным краем; сохраняется лишь основная половина субкосты; радиус связан косой поперечной жилкой с  $RS_{1+2}$ ; имеются развилки 2-й, 3-й и 5-й, 3-й развилки сидячий; дискоидальная ячея открыта.

♂. 10-й сегмент узкий, покрывает penis в виде желоба, иногда очень мал; верхние придатки тонки, длинные, нижние широки, сложны; яйцеклад есть.

Виды этого рода встречаются по небольшим горным ручьям и речкам и свойственны преимущественно средиземноморской подобласти, Кавказу и Туркестану; очень немногие встречаются на севере, по рекам.

#### Таблица для определения видов по самцам

- 1 (10). Вырост 9-го тергита короткий, срезанный сзади; нижние придатки овальные сбоку, с одним или двумя выростами или выступами на конце.
- 2 (3). 10-й сегмент очень короткий и скрыт внутри 9-го и 8-го сегментов; с широкими нижними придатками связаны особые внутренние пластинчатые лопасти, почти такие же большие . . . 9. *T. valvata* Mart.

- 3 (2). 10-й сегмент значительно длиннее, прикрывает сверху penis.
- 4 (5). Нижние придатки несут сзади два небольших, почти равных зубовидных придатка . . . . . 10. *T. waeneri* L.
- 5 (4). Нижние придатки продолжают назад в довольно широкий вырост, ниже которого сбоку может быть еще один тонкий отросток; от основания отходят еще внутренние отделы нижних придатков.
- 6 (9). Внутренние отделы нижних придатков велики, дугообразны, листовидно расширяются сзади.
- 7 (8). Задний вырост пластинки нижних придатков отделен (2-й членик), сбоку почти ромбической формы . . . . . 2. *T. turanica* Mart.
- 8 (7). 2-й членик не отделен, слит с первым, с оттянутым задне-нижним углом . . . . . 3. *T. triznai* Mart.
- 9 (6). Внутренние отделы нижних придатков меньше, в дистальной половине тонки, когтевидны сбоку; ниже не вполне отделенного дистального выроста виден сбоку небольшой тонкий отросток . . . . . 1. *T. adjarica* Mart.
- 10 (1). Вырост 9-го тергита длинен, обычно языковиден; нижние придатки продолжают сверху в тонкий палочковидный отросток.
- 11 (14). Основной членик нижних придатков очень широкий, второй тонкий; под ним сбоку других выростов назад нет.
- 12 (13). Основные членики слиты лишь в самом основании; задне-внутренние части их снизу образуют лишь короткие отростки . . . . . 4. *T. turbulenta* Mart.
- 13 (12). Основные членики широко слиты между собою; задне-внутренние углы их оттянуты снизу в палочковидные отростки . . . . . 5. *T. difficilis* Mart.
- 14 (11). Нижние придатки широки и на конце вытягиваются сверху в длинный тонкий отросток, ниже которого расположены еще два выроста сзади.
- 15 (16). Нижний отросток толстый, треугольный, а средний небольшой и представляется в виде отростка его верхнего края . . . . . 7. *T. conjuncta* Mart.
- 16 (15). Средний отросток нижних придатков гораздо больше нижнего и отходит самостоятельно.
- 17 (18). Средний отросток прямой, толстый, поднимается вверх, на конце вырезан . . . . . 6. *T. sancta* Mart.
- 18 (17). Средний отросток идет сначала вверх, а затем крючковидно загибается назад и вниз . . . . . 8. *T. curvata* n. sp.

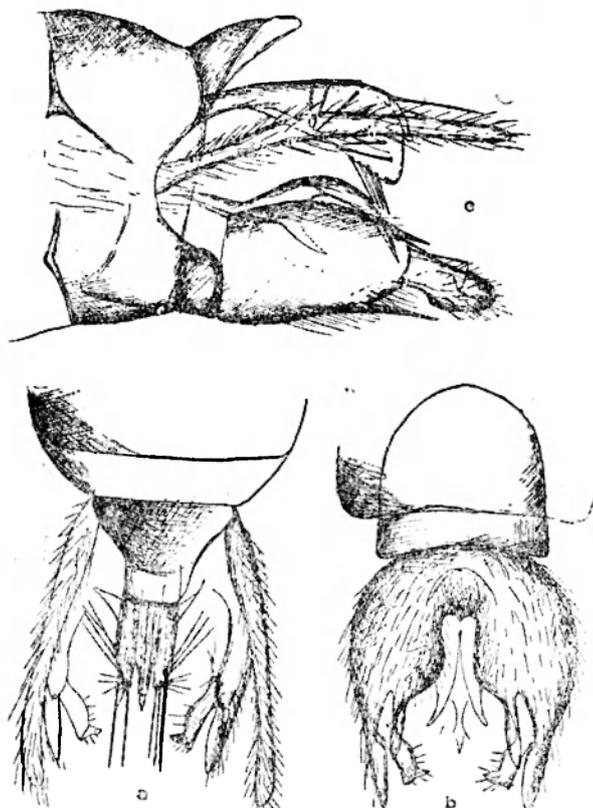
1. *Tinodes adjarica* Mart.

(Фиг. 125)

Голова и грудь темнобурные; усики бурные, с узкими желтоватыми кольцами; ноги грязно-желтоватые; бедра темнее. Передние крылья темнобурные; желтоватые волоски образуют в области птеростигмы удли-

ненное желтоватое пятно; задние крылья бледнее; поперечная жилка соединяет самые основания 2 и 3 развилков. Брюшко бурое, снизу бледнее.

♂. Выступ 9-го тергита короткий, сзади прямо срезанный. Преанальные придатки палочковидны, почти прямые. Нижние придатки сбоку удлиненно-овальные и вытянутые в небольшой широкий пластинчатый отросток, несколько суженный у основания. Снизу нижние придатки слиты в основную часть; назади они продолжаются снаружи в описанной уже дистальный вырост, внутри от которого расположен другой, более тонкий и короткий отросток; от основания дистального выроста отходит внутрь еще один небольшой отросток, косо срезанный на конце, с маленьким треугольным выступом внутрь; этот отросток, по всей вероятности, гомологичен второму членику у *Tinodes turanica* (см. ниже), у которого наружного дистального выроста первого членика нет.



Фиг. 125. *Tinodes adjarica* Mart., ♂; с, а и б — сбоку, сверху и снизу.

С основаниями нижних придатков связаны еще два внутренних отростка, сбоку серповидных, тонких, с добавочным выростом снизу. 10-й сегмент сбоку кзади расширяется и несет с каждой стороны по 6 щетинок по верхнему и по пучку из 5 щетинок по нижнему краю. Длина тела ♂♂ 4.5—5.5 мм.

Распространение. Западное Закавказье; известен пока только из горного потока у ст. Аджарис-Цхали.

Литература. Мартынов, 1913 b, стр. 12.

## 2. *Tinodes turanica* Mart.

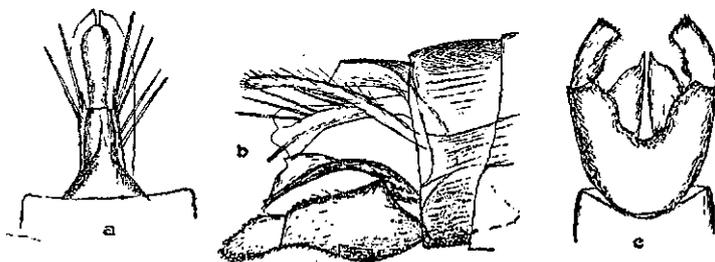
(Фиг. 126)

Голова и грудь буроватые; усики темножелтоватые, с бледножелтыми кольцами, концевые отделы их буроватые; ноги буровато-желтоватые. Передние крылья сероватые, с золотисто-желтыми волосками; 3-й развилок

равен стебельку, стебелек 4-го развилка короток. Брюшко буроватое сверху, снизу желтоватое.

♂. Выступ 9-го тергита короткий, срезан сзади, с треугольной фигурой сверху. Нижние придатки явно двучленисты; основные членики широки, слиты в основной половине, в дистальной расходятся, образуя посредине довольно широкое пространство снизу; второй членик приблизительно ромбический сбоку; снизу конец его срезан поперечно (ср. *T. adjarica*). Внутренние отделы нижних придатков в виде двух длинных изогнутых пластинчатых бледных образований. 10-й сегмент узок сбоку; концевая часть его шире и несет с каждой стороны по 5—6 длинных толстых щетинок. Penis тонкий.

Длина тела 4—4,5 мм.



Фиг. 126. *Tinodes turanica* Mart., ♂; а, б и в — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

Распространение. Туркестан; пока известен только с потока Карабас-тау, в Каратау, и с верхнего течения горной реки Чимганки. По строению genitalia примыкает к *T. adjarica*.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 179.

### 3. *Tinodes triznai* Mart.

(Фиг. 127)

Сходен с предыдущим видом, но бледнее; ноги бледножелтые, брюшко бледное. Передние крылья бледнобуроватые, с бледными волосами, задние совсем бледны.

♂. Выступ 9-го тергита короче чем у предыдущего вида. Преанальные придатки очень тонки. Нижние придатки по форме сходны с теми же частями предыдущего вида, но 2-й членик слит с первым и назад вытягивается сбоку в треугольный выступ, направленный вниз; в основной части придатки также слиты между собой, затем разделены щелью, и лишь дистальные части расходятся более широко. Внутренние отделы придатков длинные, основная часть их тонка, дистальная же имеет вид широкой бледной пластинки. 10-й сегмент представлен двумя длинными палочковидными придатками, с нитевидными концами; внутрь от них расположены два других, более коротких отростка.

Длина тела 2,8 мм. Родственен предыдущему виду.

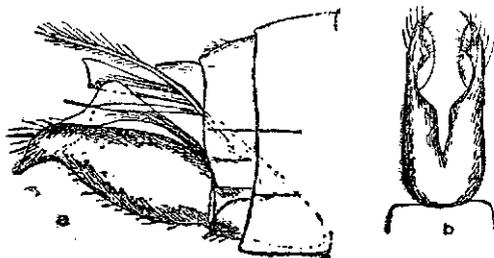
Распространение. Туркестан. Найден только раз у сел. Булаки близ гор. Туркестана.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 181.

#### 4. *Tinodes turbulenta* Mart.

(Фиг. 128)

Тело буроватое, бледнее снизу; усики буроватые, с желтой кольчатостью, щупики буроватые; ноги буровато-желтоватые. Передние крылья буровато-желтоватые, задние сероватые.



Фиг. 127. *Tinodes triznai* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и снизу.

♂. Задний выступ 9-го тергита в основной части треугольный, а затем вытягивается в довольно узкую лопасть, укрепленную срединной темной хитиновой полоской. Основной членок нижних придатков желтый; сбоку он имеет вид большой, почти квадратной пластинки, задне-нижний угол которой оттянут в небольшой отросточек; рядом с ним нахо-

дится один, а далее к основанию и другой маленький шиновидный отросток; снизу основные членки овальные, но основания их связаны-общей частью. Второй членок длинный, тонкий, загибается слегка внутрь. Внутренние отделы состоят на каждой стороне из двух серповидных отростков, из которых верхний тоньше и длиннее. 10-й сегмент делится на две широких, но коротких боковых пластинки, кзади расширяющихся и несущих сзади пучки щетинок в верхней части и на нижнем углу. Penis в конечном отделе довольно широк сбоку; хитинизован, темен и разделен на две лопасти.

Длина тела 3.75—5 мм.

Распространение. Западное Закавказье; известен пока лишь из района Аджарис-Цхали, с горных потоков.

#### 5. *Tinodes difficilis* Mart.

(Фиг. 129)

Тело буровато-желтоватое; усики бледнобуроватые, с неясными светлыми кольцами в дистальной части; ноги бледножелтые, но шпоры и концевые части голеней и лапки покрыты бурными волосками. Крылья бледны.

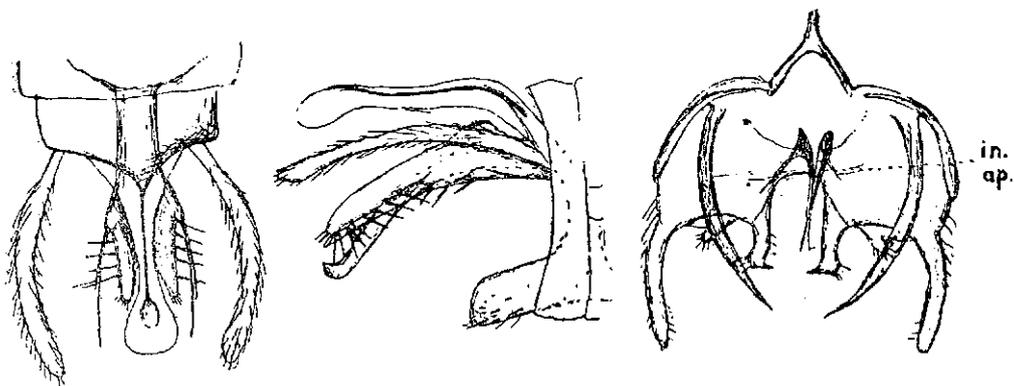
♂. Строением genitalia напоминает *T. turbulenta*. Вырост 9-го тергита длинный, тонкий, концевая часть вздута. В нижних придатках основной членок сбоку широкий и несколько выдающийся в задне-нижней части,

где видны концы его двух отростков; оба членика широко слиты между собой и лишь в дистальной части разделены широким прямоугольным вырезом; внутренние углы вытянуты в небольшие палочковидные отростки снизу, а снаружи от них имеются еще два маленьких выступа. Второй членик тонкий, палочковидный, в основании слитый с основным. Во внутренних отделах верх-



Фиг. 128. *Tinodes turbulenta* Mart., ♂; а, b и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.

ние ветви как у предыдущего вида, а нижние отходят еще от общей пластинки и очень малы, редуцированы. 10-й сегмент длинный и разделен на две боковых части, несущих по бокам 8 или 9 отстоящих темных



Фиг. 129. *Tinodes difficilis* Mart., ♂; а, b и с — конец брюшка сверху и сбоку и вид нижних придатков сверху.

шипов или щетинок; основная щетинка длинна и направлена назад. Penis длинный и довольно тонкий, концы острием загнуты вверх.

Длина тела около 4.4 мм.

Распространение. Закавказье; найден пока лишь у сел. Коджоры, Тифлисской губ.

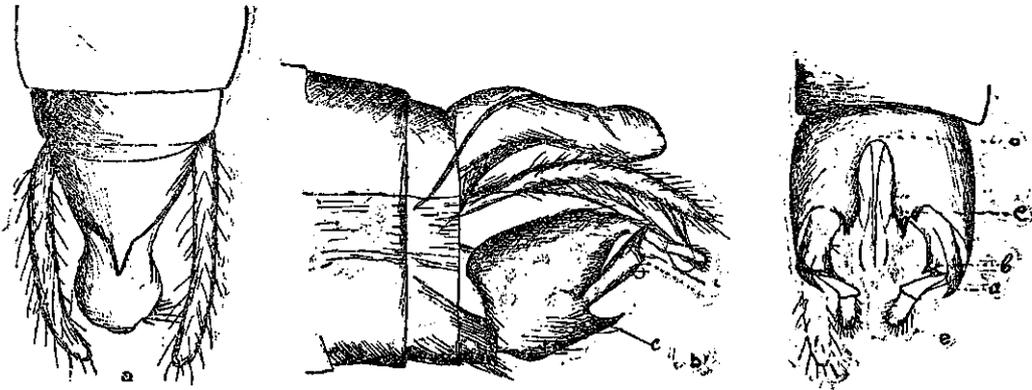
Литература. Мартынов, 1927 а, № 1—2.

8. *Tinodes sancta* Mart.

(Фиг. 130)

Голова и грудь сверху светлоричневые, ноги буровато-желтые, усики буроватые с бледной кольчатостью. Передние крылья темножелтоватые, задние светлее. Брюшко грязножелтоватое, снизу бледнее.

♂. Выступ 9-го тергита очень большой, толстый и широкий сверху; основная половина его укреплена, как обычно, двумя бурными полосками, соединяющимися сзади. Преанальные придатки слегка утолщены в средней части. Нижние придатки короткие, но очень широки сбоку, и верхний отдел их вытягивается назад в довольно длинный тонкий отросток, направляющийся несколько внутрь; концевой отдел его отделен рубцом. Ниже основания этого отростка отходит другой, более толстый и короткий,



Фиг. 130. *Tinodes sancta* Mart., ♂; a, b и c — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.

прямой отросток, направляющийся вверх (вид сбоку) и на конце подразделенный вырезом на два зубца; ниже виден сбоку еще один небольшой острый зубец. При рассмотрении снизу видно, что в основании оба придатка слиты между собой; средний отросток (вероятно, он отвечает 2-му членику) широк и разделен на конце на два зубца. Внутренние отделы серповидны. Боковые пластинки 10-го сегмента узки, длинные и по верхнему краю несут каждая по 9 щетинок, ниже имеется еще 5 а на концах сидят по несколько волосков. Penis тонкий.

Длина тела 4—4.5 мм, иногда меньше, 3.5 мм.

Распространение. Восточное Закавказье, где добыт с горной реки у Нового Афона и с ручья у р. Коронис-Цхали, близ Батума.

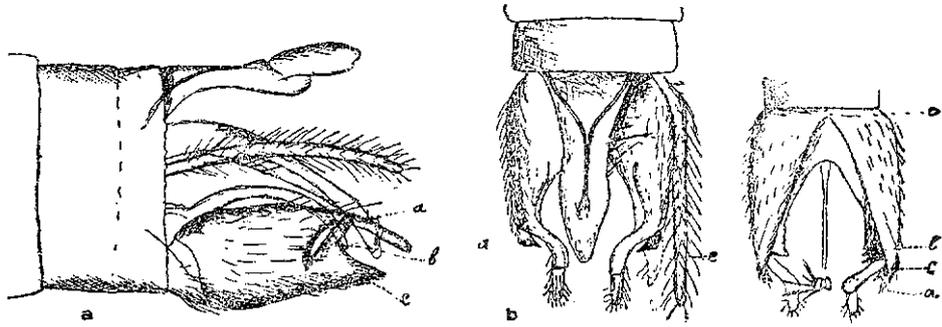
Литература. Мартынов, 1913, стр. 4.

7. *Tinodes conjuncta* Mart.

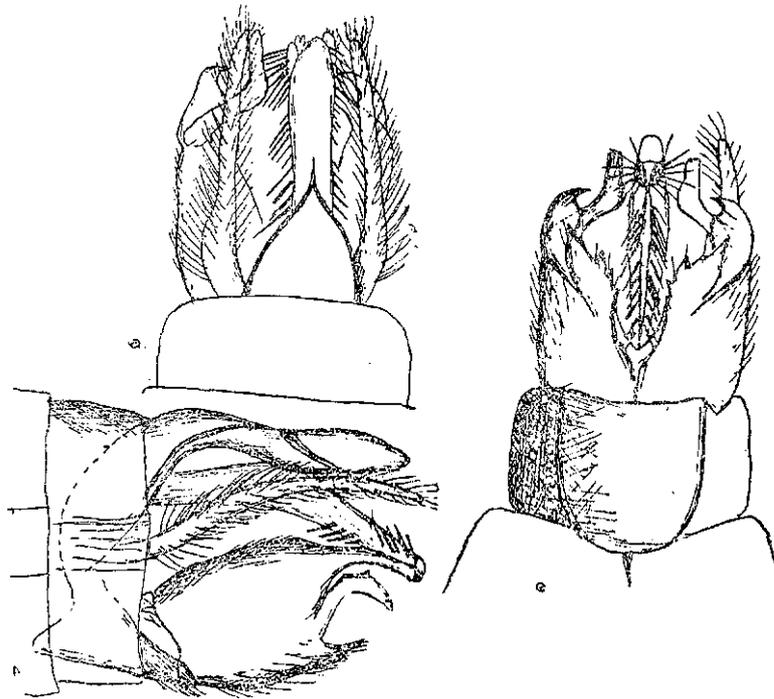
(Фиг. 131)

Окраска как у *T. sancta*.

♂. Выrost 9-го тергита такой же большой, но несколько уже и треугольно суживается в концевой части. Преанальные придатки тонкие-



Фиг. 131. *Timodes conjuncta* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка ♂ сбоку, сверху и снизу.



Фиг. 132. *Timodes curvata* n. sp., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

Нижние придатки сбоку несколько уже; верхний тонкий отросток имеет тот же вид как у *T. sancta*, но нижний больше и шире, треугольный, а средний отросток сбоку очень невелик и отходит вверх от основной части нижнего; основные части пластинок в основании слиты, а затем обе пластинки снизу расходятся треугольно, давая на конце темные зубчики. Внутренние отделы придатков серповидны, без зубца при основании. Боковые пластинки 10-го сегмента узки и несут в основной трети сверху по 5 щетинок, а далее книзу по 3—4 щетинки; концы несут еще несколько щетинок.

Длина тела 3.5 мм. Вид близок к *T. sancta*.

Распространение. Вид найден на горной р. Аджарис-Цхали.

Литература. Мартынов, 1913, b, стр. 16.

#### 8. *Tinodes curvata* n. sp.

(Фиг. 132)

Близок к обоим предыдущим видам.

♂. Вырост 9-го тергита большой, длинный, довольно узкий сверху. Преанальные придатки несколько расширены в основной части, если рассматривать их сверху. Нижние придатки устроены как у *T. sancta*, но средний вырост не прямой, а крючкообразно загибается назад и вниз. Основания придатков вначале слиты как у *T. sancta*; задне-внутренние углы образуют снизу более сложные выросты чем у этого вида и напоминают зубчатые листья растений. 10-й сегмент длинен, но узок сбоку, и обе пластинки его несут снизу по ряду шипов, направленных к основанию, а концевая часть несет по 7 шипов, направленных наружу и вверх.

Длина 3.5—4.5 мм; самки крупнее самцов.

Распространение. Найден в горной речке Хосте и по ручьям в окрестностях Хосты Сочинского района.

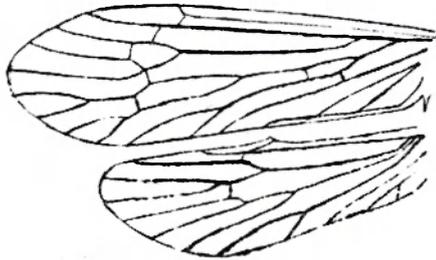
#### 9. *Tinodes valvata* Mart.

(Фиг. 133 и 134)

Голова буровато-желтая, усики желтоватые, с неясной бледной кольчатостью. Грудь красновато-буроватая; ноги желтые. Передние крылья (фиг. 133) серовато-желтоватые, задние бледнее. Брюшко сверху красноватое, снизу бледнее.

♂. Вырост 9-го тергита короткий, срезанный на конце. Преанальные придатки длинные, тонкие. Нижние придатки широкие, яйцевидны сбоку, с сильно выпуклым нижним краем и с двумя маленькими пальцевидными отростками на конце (фиг. 134, b); с внутренней стороны от концевой части отходит бледный и почти квадратный сбоку придаток, который может загибаться внутрь. Внутренние отделы, связанные с основаниями нижних придатков, очень велики и широки сбоку. Репис очень тонок. 10-й сегмент очень мал и скрыт внутри 9-го и 8-го сегментов; он тонок сбоку, расширяется к концу и дает две пары тонких отростков в виде

щетинок; сверху щетинки видны за 9-м сегментом. Длина тела основной кавказской формы 3—3.5 мм; у крымской формы длина 4.5—5 мм.



Фиг. 133. *Tinodes valvata* Mart., ♂; крылья.

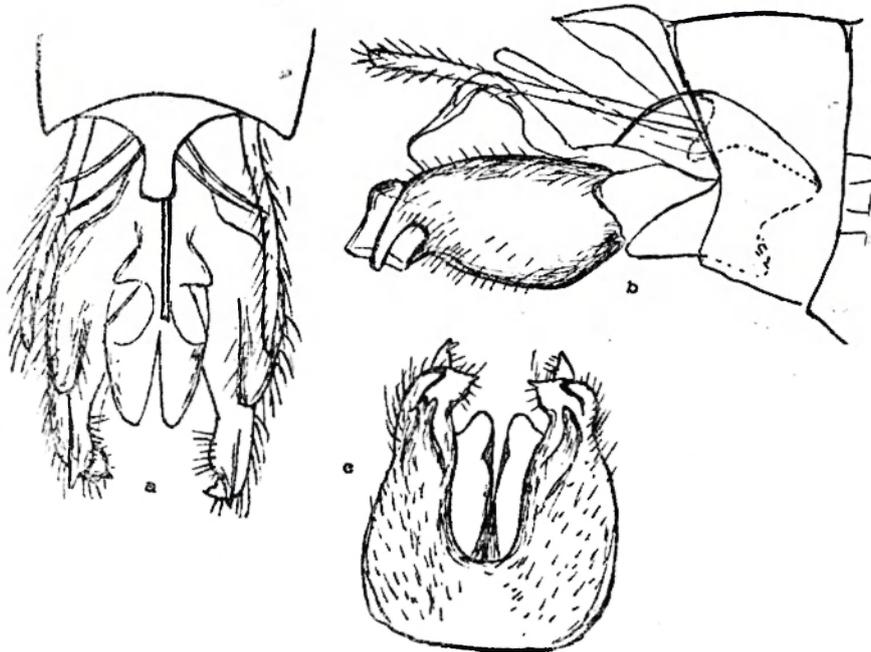
Распространение. Кавказ и Крым; на Кавказе он встречается в долине Кахетии, в Крыму на южном побережье; в обоих случаях по горным ручьям.

Литература. Мартынов, 1913, а; 1916, стр. 168.

10. *Tinodes waeneri* L.

(Фиг. 135)

Тело бурое; брюшко снизу светлее; усики буроватые; ноги желтые, бедра темнее, ляжки бурые. Передние крылья серые и покрыты негустыми золотисто-желтыми волосками; развилок 3-й длиннее 4-го.



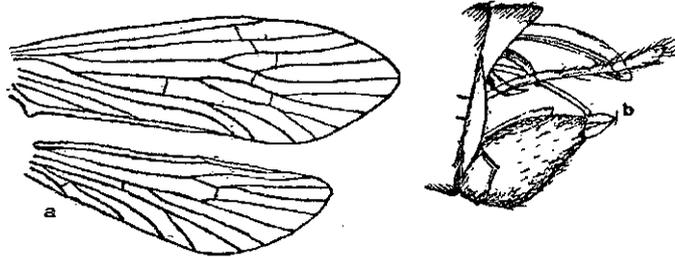
Фиг. 134. *Tinodes valvata* Mart., ♂; а — конец брюшка сбоку, б и с — сверху и снизу.

♂. Выrost 9-го тергита короткий, перепончатый, почти квадратный сверху. 10-й сегмент длинный, суживается кзади и сопровождается двумя тонкими отростками по бокам. Преанальные придатки палочковидны, тонки. Penis тонкий, при основании его видны сбоку два небольших придатка, загнутых друг к другу. Нижние придатки широки, с выпуклым нижним краем; конец несет два небольших зубовидных темных придатка;

верхний край нижних придатков снабжен посредине широким зубовидным выступом. Длина тела 4—5 мм.

Распространение. Большая часть Европы; у нас северо-западные части Европейской СССР.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, 1924, 1928.

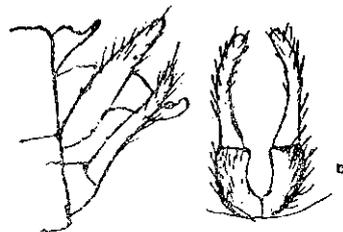


Фиг. 135. *Tinodes waeneri* L.; а — крылья; b — конец брюшка ♂ сбоку.

## Род 2. *Lype* McLach.

Подобен роду *Tinodes*, но средние ноги у ♀ сильно расширены; в челюстных щупиках третий членик короче второго и четвертого. У ♂ дорзальная пластинка 9-го сегмента маленькая, короткая и довольно узкая; преанальные придатки длинные, шире чем у большинства *Tinodes*; нижние придатки двучленистые, основной членик короткий и довольно толстый, второй много длиннее и тоньше. У ♀ длинный яйцеклад.

- 1 (2). Основной членик нижних придатков слегка удлиненный, второй не расширен на конце . . . . . 1. *L. phaeora* Steph.  
 2 (1). Основной членик короткий, второй членик значительно расширен на конце. . . . . 2. *L. reducta* Hag.



Фиг. 136. *Lype phaeora* Steph., ♂; а и b — конец брюшка ♂ сбоку и снизу (нижние придатки).

### 1. *Lype phaeora* Steph.

(Фиг. 136)

Тело темнобурое; брюшко снизу несколько светлее; усики бурные с более бледными кольцами; ноги буроватые, голени и лапки темнее, шпоры темнобурные. Передние крылья густо покрыты черноватыми и буроватыми волосками, с черноватой бахромкой; задние крылья черновато-сероватые.

♂. Выступ 9-го тергита короткий, в основной части сбоку довольно толстый, в дистальной же сразу становится более тонким, конец его слегка загнут вверх. 10-й сегмент широк сбоку, но короткий, и из-под него выходит длинный и довольно толстый penis, перед концом снабженный сверху двумя маленькими зубцами. Преанальные придатки довольно широки

в основной половине, затем становятся тоньше. Основной членик нижних придатков несколько удлиннен; второй членик гораздо длиннее, тоньше и не расширен на конце; концы загибаются внутрь.

Длина тела 3—4 мм.

Распространение. Средняя и северная Европа; Северо-западная, Западная и Средняя области Европейского СССР.

Литература. McLachlan, 1880; Klaralek, 1913; Мартынов, 1910, стр. 12; 1924, стр. 85; 1928, стр. 6; Лепнева, 1929, стр. 594.

## 2. *Lype reducta* Nag.

(Фиг. 137)

Сходна с предыдущим видом.

♂. Выступ 9-го тергита описывается как узкий сбоку, не расширенный в основании; основной членик нижних придатков короче, второй длинный и на конце образует значительное расширение. Размеры те же



Фиг. 137. *Lype reducta* Nag., ♂; конец брюшка сбоку.

Распространение. Средняя и северо-западная Европа; в СССР указан из Причерноморской полосы Закавказья (Новый Афон, Хоста).

Экология та же: у медленно текущих и даже стоячих водоемов.

Самостоятельность этого вида очень сомнительна.

Форма выступа 9-го сегмента у *L. phaeora* варьирует, равно как и форма 2-го членика нижних придатков.

У черноморской формы нижние придатки типичны, но 9-й тергит имеет вид как у *L. phaeora*. Мне кажется, что это все один вид, но бывший в моих руках материал недостаточен для того, чтобы высказаться по этому поводу окончательно.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1913, стр. 12; 1924, стр. 86.

## Род 3. *Psychomyia* Latr.

В челюстных щупиках 2-й членик длиннее 3-го, который немного длиннее 4-го; средние ноги у ♀ расширены. Как передние, так особенно и задние крылья узки, несколько заострены на конце, задние с выдающимся выступом перед серединой переднего края и с длинной бахромкой; дискоидальная ячея мала, и замыкающая ее поперечная жилка расположена проксимально от поперечной жилки  $rs-m$ ; тиридальная ячея очень коротка; в задних крыльях близ переднего края проходит довольно сильная субкоста, а радиус редуцирован и отсутствует как самостоятельная жилка; кроме 2-го и 5-го имеется небольшой 3-й развилок.

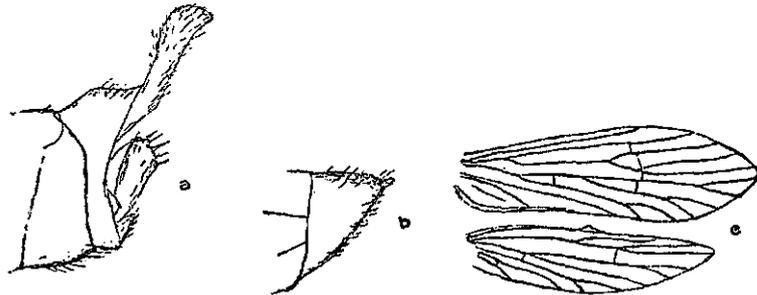
♂. Брюшная половина 9-го сегмента развита сильно и хитинизована, слинная более или менее перепончата. Преанальные придатки очень

велики и обычно длинны; нижние придатки коротки, двуветвисты, с отстоящими волосками; penis изогнутый, на конце с крючковидным выростом.

У самки длинного яйцевода нет.

Немногие виды этого рода встречаются по разного рода речкам и рекам, преимущественно на юге. Два вида известны из Европы, один с Явы и Суматры и 2 или 3 вида из Сев. Америки; в СССР 4 вида.

- 1 (6). Верхние придатки сбоку удлинены, но довольно тонки.  
2 (5). Нижние придатки коротки, и обе ветви их почти равны.  
3 (4). Внутренняя ветвь нижних придатков тонкая, изогнутая, длиннее более широкой наружной . . . . . 1. *P. pusilla* Fabr.  
4 (3). Внутренняя ветвь равна по длине наружной . . . . .  
. . . . . 2. *P. shelkovnikovi* Mart.



Фиг. 138. *Psychomyia pusilla* Fabr.; c — крылья; a — конец брюшка ♂, c — то же, ♀, сбоку.

- 5 (2). Нижние придатки более длинны и тонки; наружная ветвь длинная, тонкая, снизу когтевидно загнута внутрь . . . . . 3. *P. usitata* McLach.  
6 (1). Верхние придатки сбоку очень широки, почти втрое шире нижних . . . . . 4. *P. forcipata* Mart.

#### 4. *Psychomyia pusilla* Fabr.

(Фиг. 138)

Голова и грудь бурые, с бледножелтыми волосками; брюшко буроватое. Основная часть усиков серовато-желтоватая, с широкими темными кольцами, дистальная бурая; щупики буровато-желтоватые; ноги желтоватые. Передние крылья сероватые или буроватые, покрытые желтоватыми волосками с того же цвета бахромкой; задние крылья серые, с бурой бахромкой; тиридиальная ячейка передних крыльев мала, но все же удлинена; срединная больше ее, но невелика.

♂. Большая часть 9-го сегмента скрыта внутри 8-го. Преанальные придатки длинные, толстые, направляются несколько вверх и в концевой части сбоку слегка расширены; снизу на каждом придатке выделяется клиновидное поле почти без волосков, а затем небольшой участок, покрытый шипиками. Нижние придатки коротки и сейчас же за серединой

делятся на две веточки, из которых наружная короче внутренней, но широка, и несет сзади явственные бугорки (около 10) с короткими щетинками; внутренняя ветвь палочковидна, слегка изогнута и также несет на конце щетинки. *Penis* хитинизован, изогнут.

Длина тела 2.7—4 мм.

Распространение. Большая часть Европы; в СССР западная, северо-западная, юго-западная, средняя и частью восточная (Пермская губ.) части Европейской части РСФСР. Указана из Закавказья, по эти указания, вероятно, придется все отнести к следующему виду.

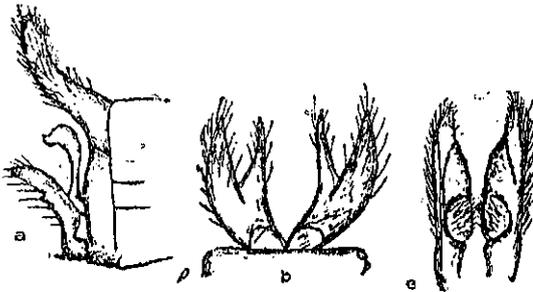
Встречается по спокойно, но частью и по быстро текущим рекам и речкам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, 1913, b, стр. 12. 1924, стр. 86; 1928, стр. 6; Лепнева, 1925, стр. 124; 1933, стр. 80.

## 2. *Psychomyia shelkovnikovi* Mart.

(Фиг. 139)

Близка и сходна с предыдущим видом. Окраска сходная; усики сходные, причем ясно, что светлые кольца обзаны бледножелтым волоскам; ноги желтоватые; щупики буроватые. Передние крылья бурые, покрытые золотистыми волосками с примесью темных.



Фиг. 139. *Psychomyia shelkovnikovi* Mart., ♂; а и б — конец брюшка сбоку и снизу; с — верхние придатки сзади.

♂. *Genitalia* устроены, как у *P. pusilla*, лишь с небольшими отличиями. Преанальные придатки имеют тот же вид, но сбоку к концу не расширены; снизу овальный участок с шипиками

относительно больше. Нижние придатки делятся у середины и так же желты, как у *P. pusilla*; наружная ветвь сзади треугольна и несет сзади более слабые бугорки с маленькими волосками; внутренняя ветвь тоньше наружной, но не палочковидна, а к основанию расширяется треугольно.

Длина тела 3—4 мм.

Близкий к *P. pusilla*, но особый вид, водящийся на Кавказе.

Распространение. Кавказ, где известен из района озера Гокчи и из Тифлисской губ.; затем я собирал этот вид в Черноморском крае, в окрестностях Хосты; мое прежнее указание на нахождение *P. pusilla* у Нового Афона следует отнести, повидимому, к этому виду; по всей вероятности *P. pusilla*, указанная мною с Ахалкалакского плато, относится также к *P. shelkovnikovi*, но эти последние сборы утеряны.

Литература. Мартынов, 1925, стр. 120.

### 3. *Psychomyia usitata* McLach.

(Фиг. 140)

Сходна с предыдущими видами, но передние крылья слегка уже и буры; покрыты также золотистыми волосками; передние ноги буры, как и щупики.

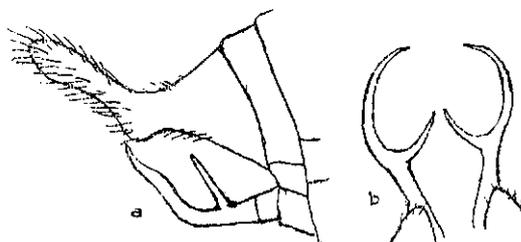
♂. Верхние придатки имеют в общем сходный вид, но с более ясной темной полоской с внутренней стороны. Нижние придатки несколько длиннее и тоньше и делятся на две тонких и более длинных ветви, изогнутых так, что они описывают свади овальное пространство; наружная ветвь значительно длиннее внутренней и загибается внутрь, внутренняя направляется внутрь и назад (снизу; фиг. 140, b).

Длина тела ♂ и даже до 4 мм, но в среднем размеры более мелкие чем у предыдущих видов.

Распространение. Туркестан, где известна из Самаркандской обл., из окрестностей Ташкента и из самого города. Попадаетя по спокойным речкам и даже по искусственным арыкам, в том числе в г. Ташкенте.

Экология. На горах не встречается, а лишь в речках и арыках низин, где вода летом сильно нагревается; принадлежит к неприхотливым видам, выносящим условия обитания в мутноватой воде ташкентского арыка.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 41, табл. IV, 3; 1880, стр. 427, табл. XLV; Мартынов, 1915, стр. 435; 1927, стр. 179.



Фиг. 140. *Psychomyia usitata* McLach.; a — концы брюшка с боку; b — нижние придатки свади.

### 4. *Psychomyia forcipata* n. sp.

(Фиг. 141)

Голова и грудь бурые; усики в основной половине буроватые, с желтыми кольцами, в дистальной бурые, с тонкими кольцами; щупики буровато-желтоватые. Ноги почти бурые, но с бледными перевязками, более заметными на голених; 1-й членик лапок бурый, прочие желтоватые; волоски на ногах желтоватые, на шпорах бурые. Передние крылья буроватые, покрыты золотисто-желтыми и буроватыми волосками; жилкование как у других видов; тиридиальное пятно гиалиновое; задние крылья узкие; 3-й развилка имеется. Брюшко бурое, бледнее снизу.

♂. 8-й сегмент обычный. Вентральная половина 9-го сегмента развита очень сильно; стернит широк, с маленькой вырезкой на конце посредине; спинная сторона редуцирована, перепончатая и как бы замещена двумя очень большими верхними придатками. Последние образуют сверху

два довольно толстых прямых придатка, ограничивающих довольно широкое овальное пространство; внутренние края придатков черны и несут отстоящие волоски; концевая часть придатков косо срезана и дает по шиновидному выросту внутрь. Сбоку эти придатки очень широки, а сзади дают еще широкий, почти треугольный выступ вверх и назад; задний край их неровный, с маленькими бугорками (на выступе), несущими отдельные щетинки; нижние отделы придатков заворачиваются в основной половине внутрь; далее назад видны два маленьких черных отростка, направленных внутрь. Нижние придатки сбоку короткие, толстые, с бугорками и волосками сзади; снизу они оказываются разделенными на две ветви: внутреннюю тонкую, пальцевидную, с двумя щетинками по внутреннему краю, и широкую наружную, внутренний угол которой продолжается в довольно длинную щетинку. Нижние придатки отходят от верхней стороны 9-го стернита; около срединного выреза просвечивает срединная поперечная пластинка. Penis поднимается сначала кверху, а затем загибается назад.

Распространение. Южно-Уссурийский край, по рекам.

#### Род 4. *Psychomyiella* Ulm. (1908)

*Psychomyiellina* Lestage, Ann. Soc. Ent. Belgique, LXV, p. 379 (1925).

Сходен с родом *Psychomyia*, но в задних крыльях 3-й развилка отсутствует и анальная вторая жилка не доходит до края крыла.

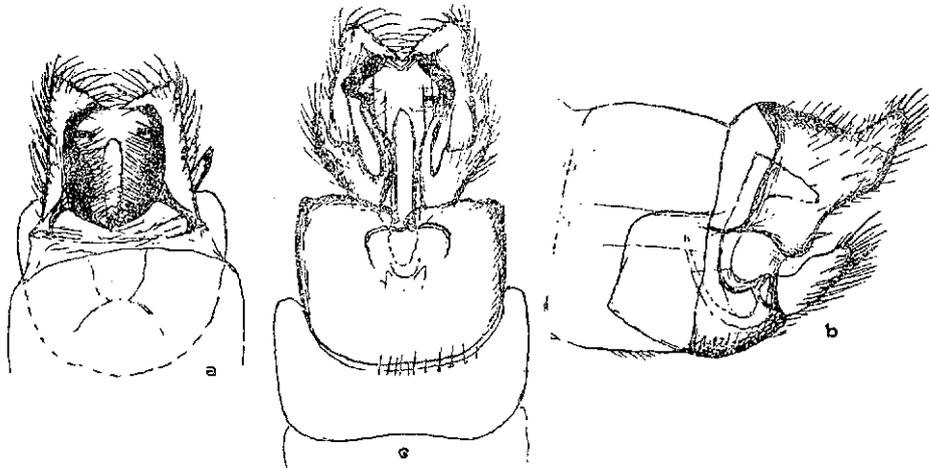
♂. Преанальные придатки очень велики и широки (у сибирских видов), с шипиками с внутренней стороны. Нижние придатки сложные; ветви, покрытые волосками и отвечающие нижним придаткам *Psychomyia*, слабо выдаются назад, но с основаниями их связаны обычно очень длинные тонкие отростки, поднимающиеся вверх и далее идущие внутрь от преанальных придатков; от 9-го стернита иногда отходят два других тонких отростка.

Сюда относятся один японский, один индо-малайский и два сибирских вида.

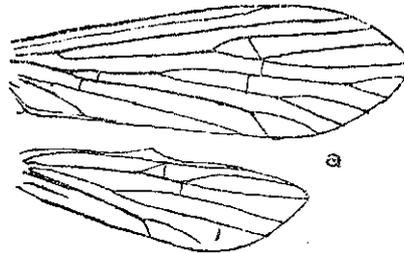
1 (2). Преанальные придатки образуют каждый большую широкую лопасть, идущую прямо вниз; нижние придатки с длинными отростками.  
..... *P. composita* Mart.

2 (1). Преанальные придатки расширяются кзади и на конце широкой вырезкой подразделены на две лопасти; нижние придатки без тонких длинных отростков..... *P. minima* Mart.

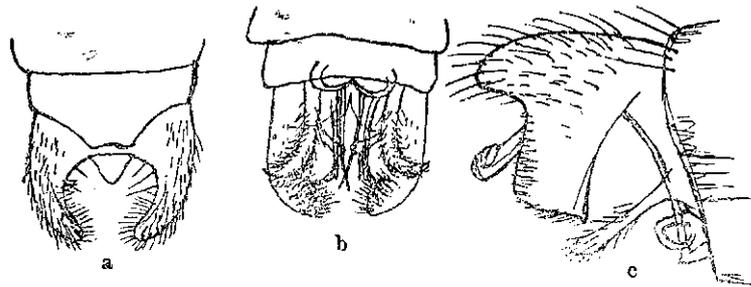
Lestage выделил оба сибирских вида в особый род, но это вряд ли справедливо. В передних крыльях поперечные жилки вообще слабы и часто не видны; следы жилки *1r* изредка видны, так что здесь отличий от рода Ульмера нет. Главное отличие, приводимое Лестажем, именно полное слияние в задних крыльях SC и R у наших видов, в то время как у рода Ульмера они будто бы не вполне слиты, основано на недоразумении; здесь



Фиг. 141. *Psychomyia forcipata* n. sp., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 142. *Psychomyiella composita* Mart.; жилкование крыльев.



Фиг. 143. *Psychomyiella composita* Mart., ♂; а, в и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.

нет слияния SC с R, а есть исчезновение R; жилка, связующая  $RS_{1+2}$  с  $SC_7$ , есть поперечная жилка, в которую вошли, может быть, и концевые остатки R (частью); отсутствие кончика SC не может играть роли родового признака, ибо это вообще участок редуцирующийся. Genitalia описаны еще только для одного вида, *P. fulmeki* Ulm., с Явы и Суматры; они, мне кажется, не дают еще достаточного основания для разделения рода *Psychomyiella*.

### 1. *Psychomyiella composita* Mart.

(Фиг. 142 и 143)

Тело бурое; голова и грудь с бледножелтыми волосками. Усики бурые, с узкими желтоватыми кольцами; первый членик темножелтоватый; щупики бурые. Ноги желтоватые, бедра и лжки буроватые; лапки буроватые. Передние крылья буроватые или желтоватые и густо покрытые серовато-желтыми волосками; бахромка бледножелтая; дискоидальная ячея коротка; 4-й развилок длиннее 3-го; тирициальная ячея узка, мала; поперечные жилки нередко очень слабо видны. Задние крылья бледны; субкоста с краем крыла не соединена; дискоидальная ячея мала, замыкающая ее поперечная жилка слаба или вовсе невидна; между основанием  $RS_{2+4}$  и  $M_{1+2}$  поперечная жилка; анальная жилка выражена лишь в основной части.

♂. Преанальные придатки велики, буроватые; от середины нижнего края пластинки отходит вниз обширная пластинчатая лопасть, сзади закругленная; изнутри пластинки покрыты шипиками. Нижние придатки представляются снаружи в виде идущих назад тонких волосистых ветвей; от основания каждой из них отходит и направляется вверх длинный палочковидный отросток, оканчивающийся у конца penis; от 9-го стернита отходит пара еще более тонких отростков, вскоре перекрещивающихся и направляющихся также вверх. Конец penis образует небольшой крючок сбоку, загибающийся вверх и к основанию.

Длина тела около 3 мм.

Распространение. Нижняя Тунгуска и ее притоки; Уссурийский край (р. Бикин); северный Алтай (р. Бил), Минусинский край.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 408; 1924, стр. 64; 1929, стр. 298.

### 2. *Psychomyiella minima* Mart.

(Фиг. 144)

Сходна с предыдущим видом, но слегка бледнее, более буроватая. Усики буроватые, кольчатые; ноги бледножелтые. Жилкование крыльев как у предыдущего вида, но срединная ячея немного короче, 5-й развилок несколько меньше; жилкование слегка варьирует, как и у *P. composita*.

♂. Преанальные придатки в виде двух больших, широких буроватых пластинок, треугольной вырезкой назад подразделенных на две лопасти; нижний край пластинок прямой, верхний выпуклый; с внутренней стороны отходят волоски и щетинки. Нижние придатки малы и сбоку едва

выступают назад, давая отстоящие щетинки; с основаниями их, повидимому, связаны два коротких серповидных отростка, видимых снизу. Penis тонкий, на конце сильно расширяется. Длина тела 2. 5—3 мм.

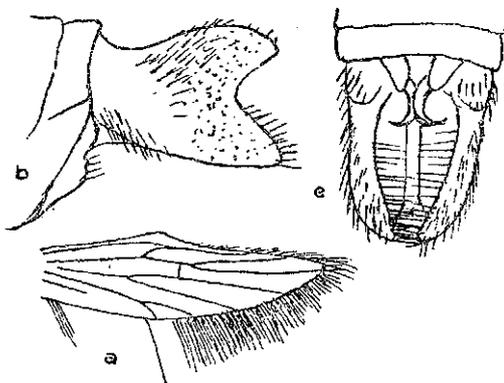
Распространение. Вид найден впервые на р. Верхней Тунгуске, а затем обнаружен на р. Би; мне он известен из Якутской области и из Южно-Уссурийского края (р. Бикин).

Литература. Мартынов, 1910, стр. 411; 1929, стр. 299.

### Род 5. *Paduniella* Ulm.

*Psychomyiodes* Ulmer, 1922; *Mesopaduniella* Lestage, 1925.

Голова сверху выпуклая, две задних бородавки крупные; усики немного короче передних крыльев, у ♀ тоньше чем у ♂. Челюстные щупики длинные и состоят из 6 члеников; 2-й, 4-й и 5-й почти равной



Фиг. 144. *Psychomyiella minima* Mart., ♂; а — заднее крыло; б и с — конец брюшка сбоку и снизу.

длины, 3-й немного длиннее, 1-й короче их; последний членик не кольчатый; у ♀ челюстные щупики несколько короче; в губных щупиках 4 членика; последний членик не кольчатый. Шпор 2. 4. 4; средние ноги ♀ не расширены. Передние крылья очень напоминают таковые у *Psychomyiella*, но еще более узки и заострены на конце; 3-й и 4-й развилки короткие; 1-го развилка нет; срединная ячея очень длинна, но узка, замкнута или открыта и основанием доходит до очень короткой тиридиальной ячеи, замкнутой слабой косою жилкой; дискоидальная ячея то замкнута, то открыта. Задние крылья короче и еще уже; передний край с хорошо выраженным выступом перед серединой; имеются лишь 2-й и 5-й развилки, последний мал; медиана делится ранее RS; R редуцирован, и от него сохраняется лишь основная часть. ♂. 9-й тергит мал или его вовсе невидно; верхние и нижние придатки, сбоку, палочковидны. Конец брюшка ♀ не вытянут в яйцеклад.

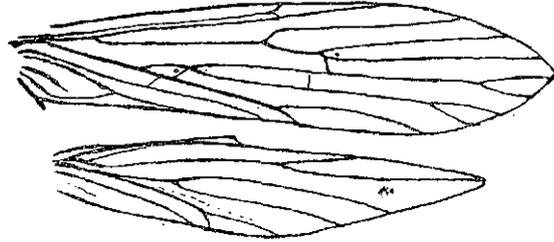
К роду *Paduniella* мы относим два вида из Индии, один из Африки и два из СССР.

- 1 (2). Свободного 9-го тергита у ♂ нет; верхние придатки вырезаны на конце . . . . . 1. *P. uralensis* Mart.  
 2 (1). Есть свободный треугольный 9-й тергит; верхние придатки кзади становятся тоньше и закруглены на конце . . . . . 2. *P. amurensis* Mart.

1. *Paduniella uralensis* Mart.

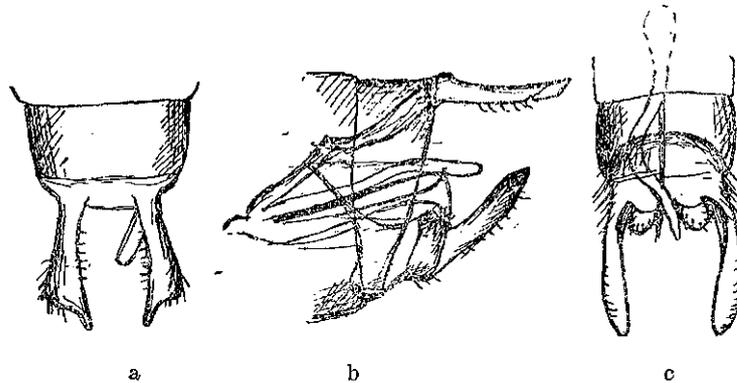
(Фиг. 145 и 146)

Голова буровато-желтоватая, грудь и брюшко красноватые, брюшко снизу желтое. Усики буроватые, с темными кольцами; щупики того же цвета; ноги желтоватые. Дискондальная ячея открытая, тиридиальная приблизительно треугольная; задние крылья бледносерые, с длинной бахромкой; имеется начало R.

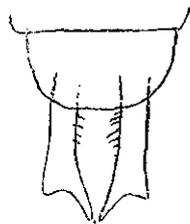


Фиг. 145. *Paduniella uralensis* Mart.; крылья.

♂. 9-й сегмент мал и втянут в 8-й, так что снаружи видна лишь часть его брюшного отдела, связанного с основаниями нижних придатков; последние при основании снабжены с внутренней стороны коротким, но толстым овальным придатком; сна-



Фиг. 146. *Paduniella uralensis* Mart.; a, b и c — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 147. *Paduniella uralensis* сбсп. п.; верхние придатки ♂ сверху.

ружи они вытягиваются в довольно длинные прямые придатки, направленные косо вверх и назад. Пренанальные придатки почти равны им; сверху они слегка расширяются кзади, задний край слегка вырезан, и внутренний угол вытягивается в шиповидный вырост. Penis тонкий; над ним находится непарная щетинка, а еще выше несколько изогнутый мягкий придаток.

♀. 10-й сегмент слит с 9-м и на конце узкой щелью подразделен на две лопасти; церкоподобные придатки одночлениковые.

Длина тела 2,5—3 мм.

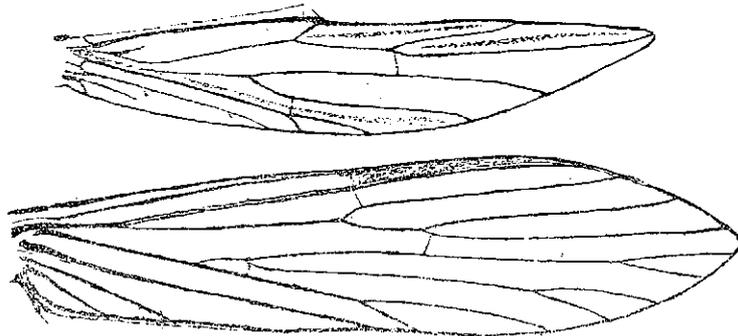
Распространение. Эта форма известна с оз. Ильмень и с оз. Зюраткуля, Уфимской губ. Тот же вид обнаружен на Дальнем Востоке по р. Бикину, но представлен формой, у которой и наружный угол концов верхних придатков выдается; сами придатки немного длиннее (фиг. 147); это, вероятно, местный вариант (subspecies).

Литература. Мартынов, 1914; Lestage, 1925.

## 2. *Paduniella amurensis* n. sp.

(Фиг. 148 и 149)

В общем сходна с предыдущим видом. Передние крылья (фиг. 148) буроватые, с более темной областью птеростигмы; жилки буроватые. Жилкование очень сходно с таковым у *P. uralensis* и *P. (Psychomyiodes) africana* Ulm., лишь с небольшими отличиями. SC идет близко к C и кон-



Фиг. 148. *Paduniella amurensis* n. sp.; жилкование крыльев.

чается рано, до поперечной r—rs; R сильный; DC немного удлиненная, с едва заметной замыкающей жилкой; срединная ячея открытая, но иногда заметны следы замыкающей ее жилки; rs—m также слаба; жилка, замыкающая тиридиальную ячею, едва заметна; jugum очень узкий, как у *P. uralensis*. В задних крыльях SC толстая и доходит до конца выступа, а далее идет по краю, ослабляясь; R рудиментарен; между  $RS_3$  и передним краем и между  $RS_3$  и  $RS_4$  имеются две узких полосы немного более темного и выпуклого хитина, слегка напоминающие жилки; аналогичная полоса имеется между медианой и кубитусом.

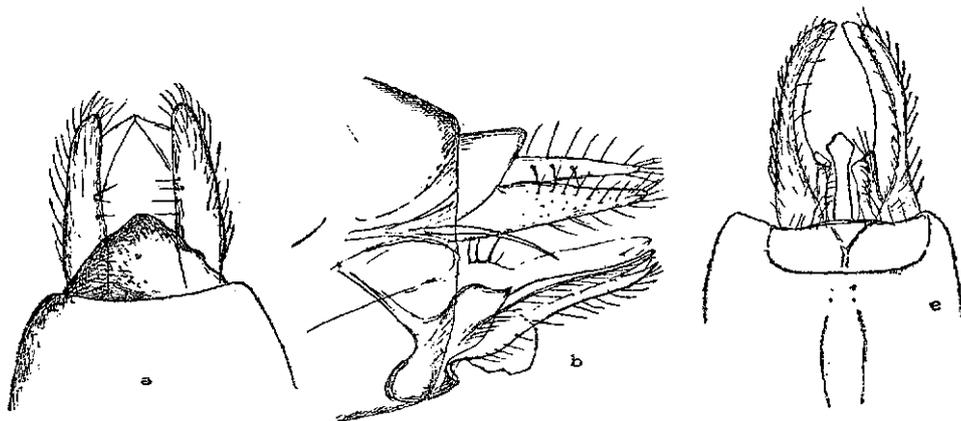
♂. 9-й сегмент сильно редуцирован, как у *P. uralensis*, но 9-й тергит выступает назад в виде довольно большой, треугольной сверху пластинки. Преанальные придатки длинные, палочковидные, более широкие сверху чем сбоку, к концам становятся тоньше; сверху и снаружи они покрыты обыкновенными волосками, а с внутренней стороны несут 3—4 щетинки. Нижние придатки более или менее слиты с вентральным отделом 9-го сегмента и образуют две довольно длинных и широких пластинки, внутренняя часть которых тонка, наружная более утолщена и несет сбоку и снизу ряды волосков; концевые отделы пластинок рас-

щеплены на две части; от основания придатков отходят с внутренней стороны выступы назад, несущие по несколько маленьких толстых щетинок. Penis в дистальной части очень расширен сбоку; выше имеется тонкий заостренный придаток.

Размеры как у предыдущего вида. *P. amurensis* очень напоминает *P. uralensis*, но по структуре genitalia ♂ еще ближе стоит к *P. (Psychomyiodes) africana* Ulm., отличающейся, главным образом, двучленностью нижних придатков.

Распространение. Южно-Уссурийский край (реки Сипца, Бикив). Кроме того я видел представителей этого же вида из Индии.

Lestage выделил *P. uralensis* в особый род *Mesopaduniella*, а вид *P. seylanica* Ulm. в род *Propaduniella*, т. е. каждый вид в особый род. Сохраняется также и род *Psychomyiodes* Ulm.



Фиг. 149. *Paduniella amurensis* n. sp., ♂; а, b и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

По нашему мнению, едва ли следует каждый вид выделять в особый род. *P. amurensis* близка к *P. uralensis*, но с другой стороны близка, особенно по строению genitalia, и к *Psychomyiodes*, что делает выделение последнего рода совершенно ненужным.

Наши виды, с другой стороны, очень близки и к *P. semarangensis* Ulm. (Ява), а рисуемый Ульмером  $RS_{1+2}$  очень напоминает по положению описанную нами темную полосу у *P. amurensis*. В виду этого отделение трех предыдущих видов в особые роды также представляется излишним.

Пожалуй, более других заслуживает выделения в особый род *P. seylanica*, но и это неясно. Рисуемые Ульмером (1915, 42, фиг. 4) двойные полосы говорят как будто о присутствии здесь таких же полос, как у *P. amurensis*. Во всяком случае крылья *P. seylanica* должны быть пере-

исследованы, и только тогда можно будет высказаться о положении этого вида с большей определенностью.

#### Общий список видов *Psychomyidae*, известных из СССР

- |   |  |
|---|--|
| 1. <i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.                | 13. <i>Tinodes waeneri</i> L.            |
| 2. <i>Pseudoneureclipsis ussuriensis</i> n. sp. | 14. <i>Lype phaeopa</i> Steph.           |
| 3. " <i>proxima</i> n. sp.                      | 15. " <i>reducta</i> Hagen.              |
| 4. <i>Tinodes valvata</i> Mart.                 | 16. <i>Psychomyia pusilla</i> Fabr.      |
| 5. " <i>adjarica</i> Mart.                      | 17. " <i>shelkovnikovi</i> Mart.         |
| 6. " <i>turanica</i> Mart.                      | 18. " <i>usitata</i> McLach.             |
| 7. " <i>triznai</i> Mart.                       | 19. " <i>forcipata</i> n. sp.            |
| 8. " <i>turbulenta</i> Mart.                    | 20. <i>Psychomyiella composita</i> Mart. |
| 9. " <i>difficili</i> Mart.                     | 21. " <i>minima</i> Mart.                |
| 10. " <i>sancta</i> Mart.                       | 22. <i>Paduniella uralensis</i> Mart.    |
| 11. " <i>conjuncta</i> Mart.                    | 23. " <i>amurensis</i> n. sp.            |
| 12. " <i>curvata</i> n. sp.                     |  |

О географическом распространении отдельных родов сказано выше.

На разных видах *Psychomyidae* замечательно ясна зависимость характера и размеров ареалов их от основной экологии вида.

Как известно (Мартынов, 1916, 1924, 1928, 1930), виды или группы видов, личинки которых обитают в быстро текущих горных ручьях, потоках и речках, лишь с большим трудом и крайне медленно (в геологическом масштабе) расширяют свои ареалы. Отсюда очень малые размеры ареалов таких видов, отсюда же и наблюдаемый в таких группах резко выраженный эндемизм. Личинки таких видов живут и могут жить, как правило, лишь в условиях крайне узкой амплитуды колебаний температуры воды (стенотермы).

В противовес этому виды, личинки которых мирятся с большими колебаниями температуры, могут жить и в более спокойно текущих водах, а в связи с этим захватывать и более крупные области.

Эти положения превосходно иллюстрируются распространением *Psychomyidae*.

Громадное большинство видов рода *Tinodes* обитает в небольших горных речках, реках и ручьях, и в связи с этим распространение их ограничивается горными странами южной и центральной Европы, а в СССР горами Кавказа и Туркестана. Немногие виды могут жить в более спокойных реках, и такие виды уже захватывают несколько большие ареалы, однако в пределы СССР, и то лишь в северо-западные районы его Европейской части, распространился только один вид *Tinodes waeneri*.

Нечего и говорить о том, что в разных районах Туркестана, отчасти и Кавказа, живут свои эндемичные виды.

В Сибири рода *Tinodes* нет. *Lyre phasora* обитает и в текущих и в стоячих водах, и неудивительно, что этот вид встречается во всей Европе. Обитатель медленно текущих вод и эуригермичный *Ecnomus tenellus* распространился еще шире и сделался транспалеарктическим видом. *Paduniella uralensis* встречается как в реках, так и в озерах, и лишь этим и можно объяснить, что этот восточный по своему происхождению вид распространился на запад до Урала. Широко распространен и другой вид этого рода — *P. amurensis*, известный мне кроме Амура из Индии.

*Psychomyidae* — древнее семейство, хорошо представленное в фации балтийского янтара (нижний олигоцен).

### Сем. POLYCENTROPIDAE Ulm.

Шпор 3. 4. 4 у ♂ и ♀; средние ноги ♀ нередко расширены. Усики толсты, основной членик едва толще следующих. Глазков нет. Челюстные щупики пятичлениковые; первые два членика обычно очень короткие и толстые; 2-й членик с шипиками и часто с выступом с внутренней стороны; 3-й и 4-й членики тоньше и довольно длинные; 5-й членик обыкновенно длинный и кольчатый и лишь в подсемействе *Hyalopsychinae* цельный; третий членик губных щупиков за тем же исключением кольчатый. Передние крылья овально закруглены на конце; дискоидальная и срединная ячеи замкнуты, редко последняя открыта; развилков обычно пять, реже 1-го развилка нет; этот развилок всегда со стебельком. Задние крылья короче, со слабо расширенной анальной и югальной областями; дискоидальная ячея то замкнута, то открыта; 1-й развилок нередко отсутствует; всегда имеются 2-й и 5-й развилки; 3-й имеется редко.

♂. Брюшная часть 9-го сегмента хорошо развита, обычно широка, спинная редуцирована, узка. Отходящая сверху „дорзальная“ или спинная пластинка то хорошо развита и, видимо, принадлежит 10-му тергиту, то бледна, нежна и отходит от межсегментной перепончатой части; под ней располагаются в таком случае тонкие выросты 10-го сегмента и внутренние выросты верхних придатков. Последние придатки, называемые обыкновенно преанальными, большие, широкие, нередко с особыми внутренними ветвями. Нижние придатки одночленистые, широкие, вогнутые сверху, часто с особым придатком, отходящим от их основания. Penis разнообразно устроенный, обычно со вздувающейся дистальной частью.

♀. Последние членики не вытянуты телескопично, а 10-й сегмент обыкновенно подразделен сзади на две лопасти, снабженные каждая тремя маленькими сосочковидными придатками. У рода *Hyalopsyche* два последних членика вытянуты в недлинный яйцеклад.

Экология относящихся сюда форм очень разнообразна; большинство встречается в текущих водах, но некоторые виды попадаются по стоячим водоемам.

Семейство это делится Ульмером на три подсемейства: *Polycentropinae*, *Dipseudopsinae* и *Hyalopsychinae*, но в нашей фауне подсем. *Dipseudopsinae* не представлено. Подс. *Hyalopsychinae* генетически стоит близко к *Dipseudopsinae*, но сразу отличается как от этого подсемейства, так и от *Polycentropinae* тем, что в челюстных щупиках 5-й членик цельный, не расчлененный, а губные щупики у известных родов вовсе отсутствуют. У самок *Hyalopsyche* Ульм. кроме того конец брюшка вытянут в небольшой яйцеклад.

### Подс. POLYCENTROPINAE

- 1 (4). В передних крыльях 1-го развилка нет; в задних имеются лишь 2-й и 5-й развилки.
- 2 (3). В передних крыльях посткостальное поле широкое; в задних крыльях дискоидальная ячея имеется и замкнута . . . . .  
. . . 6. *Nyctiophylax* Brauer и *Holocentropus picicornis* var. *danubicus* Mart.
- 3 (2). В передних крыльях посткостальное поле узко, в задних дискоидальной ячеи нет . . . . . 5. *Cyrnus* Steph.
- 4 (1). В передних крыльях 1-й развилков есть; посткостальное поле широкое.
- 5 (6). В костальном поле передних крыльев нет второй поперечной жилки; задние крылья с развилками 1, 2, 3 и 5 . . . 4. *Neureclipsis* McLach. или 2, 5 . . . . . 7. *Neucentropus* Mart.
- 6 (5). В костальном поле передних крыльев вторая поперечная жилка есть; в задних крыльях 3-го развилка нет.
- 7 (8). Задние крылья с открытой дискоидальной ячеей и с развилками 1-м, 2-м и 5-м; две первых анальных жилки посредине связаны обычно поперечной жилкой . . . . . 2. *Polycentropus* Curt.
- 8 (7). Задние крылья с замкнутой дискоидальной ячеей.
- 9 (10). Задние крылья с развилками 1-м, 2-м и 5-м, 1. *Plectrocnemia* Steph.
- 10 (9). Задние крылья с развилками 2-м и 5-м . . . 3. *Holocentropus* McLach.

### Род. 1. *Plectrocnemia* Steph.

Голова с двумя длинными изогнутыми бородавками свади. Челюстные щупики длинные; 1-й и 2-й членики очень коротки и толстые, 3-й членик длинный, тонкий, 4-й немного короче его, 5-й длиннее их обоих и кольчатый; в передних крыльях имеются все пять развилков, из которых 1-й стебельчатый; дискоидальная ячея велика, длинна, срединная короче ее; тиридаальная длинна и узка. Задние крылья немного шире

передних, с почти прямым передним краем; имеются развилки 1-й, 2-й и 5-й; дискоидальная ячея мала, треугольна; субкоста и радиус идут рядом, перед концом связываются короткой поперечной жилкой, а затем расходятся; между дискоидальной ячеей и радиусом поперечная жилка. Задние края боков 4-го сегмента брюшка несут каждый по одному нитевидному придатку. Средние ноги у ♀ едва расширены.

♂. Дорзальная пластинка бледная, нежная, по бокам ее у многих видов расположены два палочковидных придатка. Преанальные придатки нередко снабжены внутренней ветвью; нижние придатки снабжены при основании придатком, направленным вверх, а затем назад; у одного вида нижние придатки слиты в одну пластинку.

♀. 10-й сегмент с двумя группами сосочковидных придатков, по три на каждой стороне.

Экология. По ручьям и речкам в горных странах и на равнине.

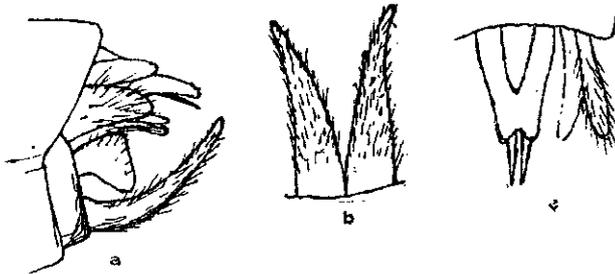
Род *Plectrocnemia* не очень богат видами. Большая часть их встречается в Европе, затем в Сев. Америке; два вида известны из Китая и три из Индийской области. Из СССР известно пять видов. При определении необходимо внимательно учитывать географическое распространение видов.

- 1 (2). Нижние придатки ♂ слиты со стернитом 9-го сегмента; приосновной придаток их длинен и не расширяется на конце . . . . . 4. *P. conjuncta* Mart.
- 2 (1). Нижние придатки ♂ свободны; приосновной придаток их обычно более короток, разнообразной формы.
- 3 (4). Нижние придатки длинные и узкие . . . . . 1. *P. conspersa* Curt.
- 4 (3). Нижние придатки широки и довольно коротки.
- 5 (10). Дорзальная пластинка удлинненная, прямоугольная, по бокам ее расположены два палочковидных придатка; нижние придатки снабжены значительным приосновным придатком.
- 6 (9). Палочковидные придатки по бокам спинной пластинки более или менее прямые; преанальные придатки небольшие, с расширенным основанием; основной придаток нижних придатков головчато расширен в дистальной части.
- 7 (8). Придатки по бокам спинной пластинки прямые, не волнистые; два пипа в концевой части репís длинные, прямые . . . . . 2. *P. latissima* Mart.
- 8 (7). Эти придатки в дистальной части волнисты; два пипа в концевой части репís коротки и изогнуты книзу . . . . . 3. *P. intermedia* Mart.
- 9 (6). Придатки спинной пластинки направляются вверх и внутрь, затем заггибаются назад и наружу; преанальные придатки очень велики и широки, сужены у основания; приосновной придаток образует длинный вырост назад . . . . . 6. *P. kusnezovi* Mart.
- 10 (5). Дорзальная пластинка скорее поперечная, по бокам ее нет особых отростков; нижние придатки без приосновного придатка . . . . . 5. *P. wui* Ulm.

1. *Plectrocnemia conspersa* Curt.

(Фиг. 150)

Тело бурое; брюшко снизу желтоватое; волоски головы, передне-спинки и среднеспинки белые, по бокам черные; усики бурые, с желтыми кольцами; щупики и ноги буровато-желтые. Передние крылья покрыты бурыми и золотистыми волосками, причем последние образуют округлые пятна, частью сливающиеся; темные участки образуют косые пятна в срединной и тиридиальной ячеях и маленькие пятна по передне-наружному краю; бахромка серо-золотистая; задние крылья серые, с черноватыми волосками.



Фиг. 150. *Plectrocnemia conspersa* Curt., ♂; а — конец брюшка сбоку; б — нижние придатки снизу; с — дорзальная пластинка и верхний придаток.

♂. Дорзальная пластинка слегка суживается кзади, с вырезанным задним краем; преанальные придатки велики сбоку, треугольны, желты; с внутренней стороны с ними связаны два выроста; penis загнут вниз и покрыт сверху особым выростом 10-го сегмента;

нижние придатки длинные, узки, к концам почти заостряются и постепенно загибаются кверху; от основания их отходит кверху еще один придаток, сильно расширенный назад и книзу.

♀. Нижнебоковые лопасти 8-го сегмента очень длинные, вытянуто-овальной формы.

Длина тела 6.5—9 мм.

Распространение. Большая часть Европы; Западная, Северная и Средняя области Европ. части РСФСР. Встречается преимущественно по небольшим ручьям.

Литература. McLachlan, 1880; Umer, 1909; Мартынов, 1910, 1924, 1928.

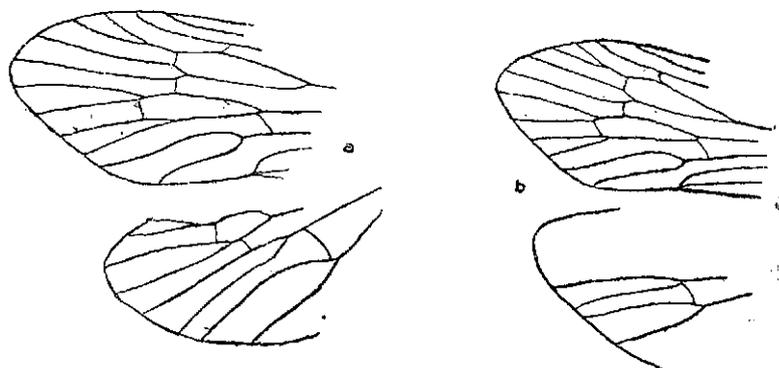
2. *Plectrocnemia latissima* Mart.

(Фиг. 151b и 152)

Окраска тела бледнее чем у предыдущего вида; голова буроватая; грудь и брюшко буровато-желтоватые. Жилки крыльев (151, b) коричневатые, явственные; 4-й развилочек заходит на срединную ячею неглубоко; поперечная жилка m — cu отходит от самого начала  $M_{3+4}$ .

♂. Дорзальная пластинка суживается кзади и обычно с вырезкой сзади. Преанальные придатки сбоку треугольны. Выросты 10-го сегмента по бокам дорзальной пластинки прямые, редко на конце волнисты; два

боковых шипа на *renis* коричневые, совершенно прямые, без добавочных придатков при основании, довольно длинные. Нижние придатки очень



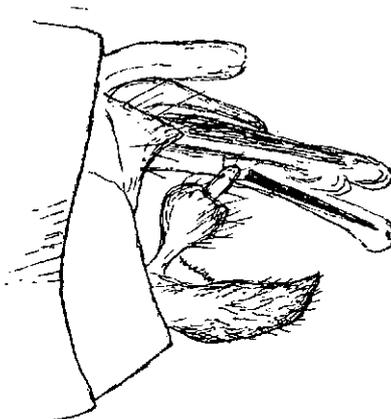
Фиг. 151. а — *Plectrocnemia intermedia* Mart., жилкование дистальной части крыльев; б — *Plectrocnemia latissima* Mart., то же.

широки, но не длинные, вогнуты сверху; снизу они почти овальные с закругленными наружными краями; придатки их основания узки в основании, а затем сразу расширяются; верхние края их срезаны. Длина тела 6—8 мм.

Распространение. Центральный Кавказ и Предкавказье (окрестности Владикавказа, Гвилеты); Закавказье (Лагодехи, ст. Сакарауло; Охчи-Татив, в Зангезурском уезде).

Экология. Вид встречается по небольшим прохладным горным речкам, но близ Владикавказа найден в родниках и родниковых ручьях.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 36; 1916, стр. 172; 1926, стр. 32.



Фиг. 152. *Plectrocnemia latissima* Mart.; конец брюшка ♂ сбоку.

### 3. *Plectrocnemia intermedia* Mart.

(Фиг. 151а и 153)

Очень близка к *P. latissima*. Тело буровато-желтоватое, бородавки переднеспинки желтые, голова сверху буроватая, усики, щупики и ноги грязно-желтоватые. Крылья как у предыдущего вида, но 4-й развилка обыкновенно глубоко заходит на срединную ячею в передних крыльях (фиг. 151а).

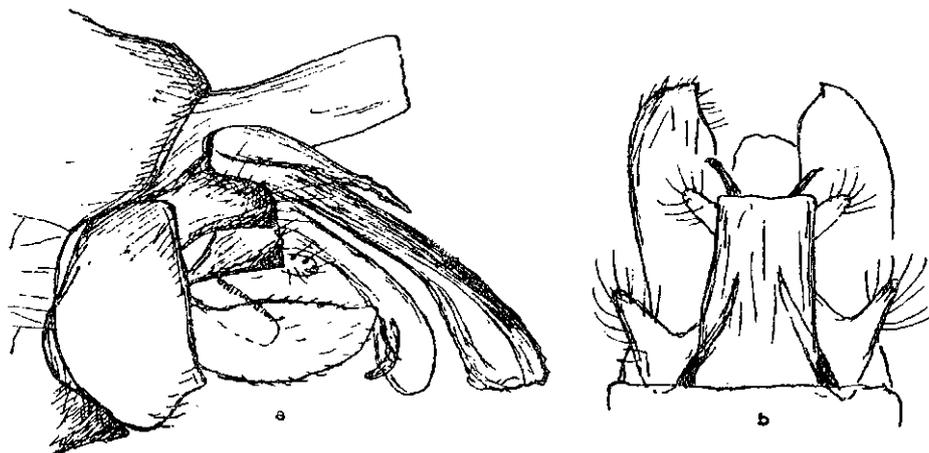
♂. Половые придатки устроены как у *P. latissima*, со следующими отличиями. Дорзальная пластинка кзади почти не суживается (изменчиво); преанальные придатки почти прямоугольны, с закругленным

задним краем; выросты 10-го сегмента в дистальной половине имеют волнистый вид; оба боковых шипа penis почти когтевидно загнуты вниз и снабжены при основании каждый маленьким добавочным придатком; шипы эти короче чем у *P. latissima*; нижние придатки сходны. Размеры сходные; размах крыльев 22—23 мм.

Вид близок к кавказской *P. latissima* и к венгерской *P. minima* Klp.

Распространение. Крым: южная горная часть.

Литература. Мартынов, 1916, стр. 171.



Фиг. 153. *Plectrocnemia intermedia* Mart.; конец брюшка ♂ сверху и сбоку.

#### 4. *Plectrocnemia conjuncta* Mart.

(Фиг. 154)

Голова и грудь светлобуроватые; брюшко буроватое, снизу бледнее; ноги и щупики желтоватые; усики буроватые, с бледными кольцами. Передние крылья сероватые или буроватые, с неясными округлыми включениями, более ясными в апикальной части; волоски крыльев золотистые и буроватые, причем последние сидят на темных, первые на светлых местах; задние крылья бледные и покрытые серовато-желтоватыми волосками; жилкование обычное.

♂. Нижние придатки слились между собою и со стернитом 9-го сегмента в одну обширную желтоватую пластинку; снизу пластинка эта суживается кзади и на конце снабжена легкой выемкой. Изнутри от этой пластинки отходят два больших пальцевидных придатка, направленных назад и вверх и закругленных на конце; эти придатки соответствуют коротким придаткам оснований нижних придатков предыдущих видов. Преанальные придатки в виде двух пластинок, широки, почти квадратны сверху и узки, вытянуты сбоку; густо покрыты волосками. Внутрь от них находятся еще два коричневатых тонких придатка, спускающихся сначала вниз, а затем загнутых в стороны. Дорзальная пластинка

небольшая, с округло вырезанным задним краем; наружные углы оттянуты. Длина тела 4—5 мм. *P. conjuncta* резко обособленный вид, составляющий обособленную группу.

Распространение. Б. Ленинградская губ., Олонецкий край; встречается также в Латвии; в Олонецком крае вид взят у озера Выгозеро.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 129; 1924, стр. 67; 1926, стр. 90; 1928, стр. 5.

#### 5. *Plectrocnemia wui* Ulmer

(Фиг. 155)

*Polycentropus wui* Ulmer. Peking Nat. Hist. Bull., VII, 1932, p. 46.

Голова и грудь буроватые или бурые, с группами коротких желтых волосков. Усики желтые, с бурными кольцами, довольно толстые, особенно у самцов; в челюстных щупиках 4-й членик почти равен 1-му и 2-му вместе, 3-й длиннее, а 5-й почти равен всем предыдущим вместе. Ноги желтоватые; средние ноги ♀ расширены слабо. Передние крылья буроватые и покрыты темными волосками, среди которых разбросаны многочисленные мелкие группы коротких золотисто-желтых волосков; довольно широки; дискоидальная ячея длинна и равна второму развилку; срединная ячея почти равна ей; 3-й развилок с коротким стебельком, 4-й сидячий. Задние крылья серовато-буроватые, с бледной бахромкой; RS, M и Cu делятся на одном уровне; дискоидальная ячея замкнута; A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> сближаются между собою, но поперечной жилки между ними не замечается. Брюшко бурое сверху, желтоватое снизу.

♂. 9-й сегмент сильно расширен по бокам, довольно узок снизу, кверху же суживается до исчезновения. Дорзальная пластинка бледная, широкая сверху, со слегка выпуклым задним краем. 10-й сегмент скрыт под ней, слабо просвечивает; особых удлиненных отростков на нем не замечается. Преанальные придатки яйцевидны сбоку. Нижние придатки широкие и кзади еще слегка расширяются, назад срезаны; задний срезанный край слегка выпуклый, с длинными волосками. Снизу придатки эти глубокой выемкой подразделены на большую наружную, округлую и меньшую внутреннюю лопасти; на внутренней стороне первой имеются два маленьких отростка (фиг. 155, d); один близ верхнего края и один ближе к нижнему краю. Penis бледный, толстый; под ним видны две короткие пластиночки, а вблизи их начинаются два тонких длинных отростка, дугообразно загибающиеся вверх и несколько наружу.

Длина тела ♂ 5 мм, ♀ 6 мм.

Это очень своеобразный и обособленный вид, далекий от европейских видов. Форма нижних придатков и присутствие двух щетинкообразных отростков, отходящих ниже penis, сразу отличают этот вид от других.

Распространение. Южно-Уссурийский край (окрестности с. Виноградовки); сев. Китай (окрестности Пекина).

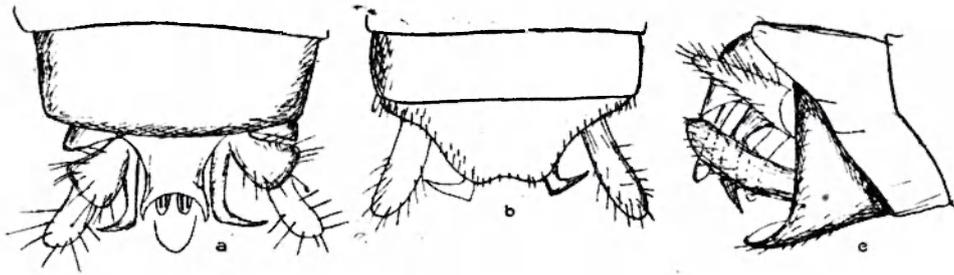
Литература. Ulmer, 1932 стр. 46.

6. *Plectrocnemia kusnezovi* n. sp.

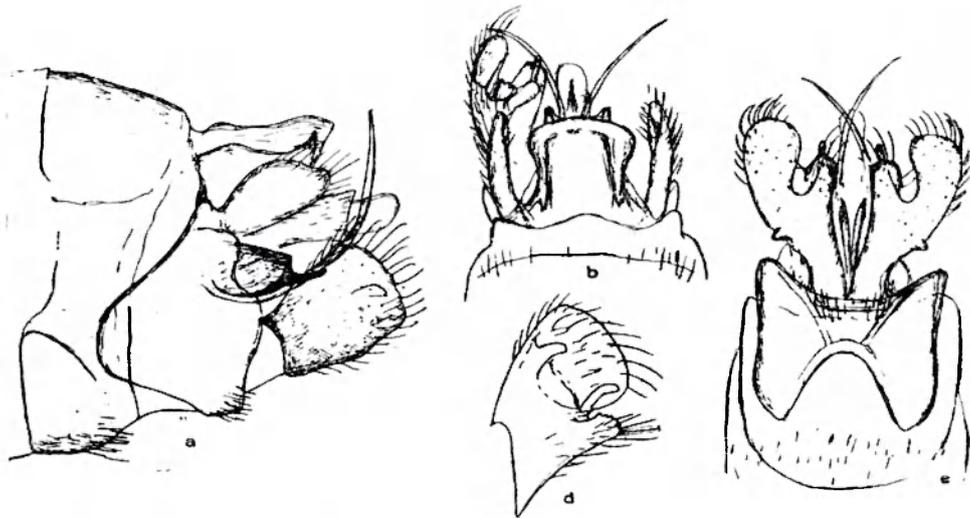
(Фиг. 156)

Голова и грудь сверху буроватые, густо покрытые волосками; на голове спереди волоски белые, густые, назади бурые; переднеспинка с белыми волосками, равно как и *tegulae*; усики буроватые или бурые, с желтыми кольцами; щупики желтоватые; первые два членика очень коротки, 3-й довольно длинен, 4-й короче его, 5-й длиннее их обоих. Грудь сбоку и снизу желтая; ноги желтые, голени и лапки слегка буроватые. Передние крылья бурые, испещренные многочисленными мелкими, сливающимися включениями, покрытыми беловато-желтоватыми волосками; на бурых местах волоски бурые; посреди крыла сливающиеся светлые пятнышки образуют широкую беловатую поперечную полосу; близ птеростигмы имеется подобная же, но короткая полоска; в основной половине костального края замечается еще третья, но очень короткая полоска. Дискоидальная ячея длинная, срединная короче ее; 3-й развилка с коротким стебельком, 4-й сидячий. В задних крыльях дискоидальная ячея небольшая, замкнутая; 2-й развилка острый; RS, M и Cu делятся почти на одном уровне; A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> не соединены поперечной жилкой; задние крылья черновато-сероватые. Брюшко сверху буроватое, снизу бледнее; половые придатки бледные, тонкие отростки бурые.

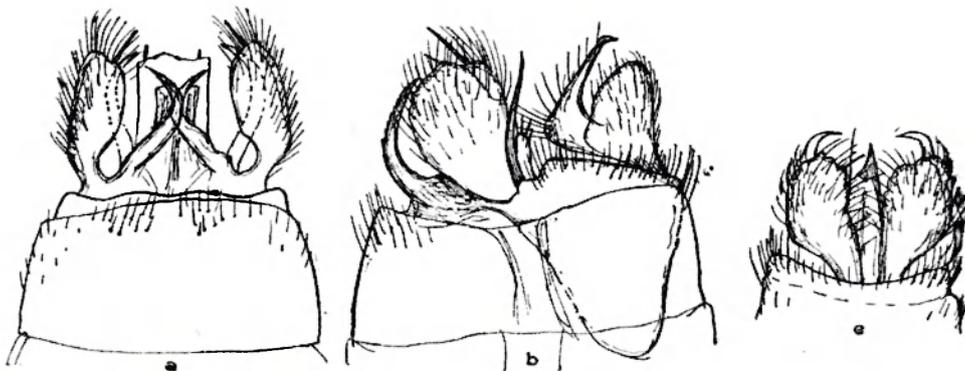
♂. 9-й сегмент сильно расширен по бокам внутри 8-го сегмента; спинная его часть очень узка и сливается с преанальными придатками. Последние очень велики, широко овальные сбоку, с несколько неровным, бугорчатым задним краем и довольно густыми волосками; от задней части их с внутренней стороны отходит по одному тонкому прямому шипу. Дорзальная пластинка небольшая, бледная, довольно узкая. По бокам основания ее поднимаются два бурых хитиновых отростка, направляющихся сначала вверх и внутрь, а затем загибающихся назад и наружу. Тотчас ниже верхних придатков расположены два тонких острых придатка, идущих прямо назад, и под ними видно сбоку еще по одному короткому придатку с шипиками на конце. Нижние придатки в виде двух бледных пластинок, суженных в основании; с внутренней стороны основания их отходит с каждой стороны по толстому выросту вверх, который сейчас же вытягивается в прямой тонкий отросток, направляющийся назад, а на конце когтевидно загнутый внутрь. Снизу нижние придатки неправильно овальные, с тонкими сближенными основными отделами. Внутри от нижних придатков виден снизу еще один придаток, копьевидно утолщенный на конце; возможно, что он связан с основанием *penis*. Длина тела ♂ 4.5 мм, ♀ 4.75 мм. Строением нижних придатков этот вид напоминает предыдущий, но по размерам преанальных придатков, а также по форме тонких верхних придатков по бокам дорзальной пластинки этот вид больше похож на *P. chinensis* Ulm. (провинция Квантуанг, Китай), которому он, несомненно, родственен.



Фиг. 154. *Plectrocnemia conjuncta* Mart., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, снизу и сбоку.



Фиг. 155. *Plectrocnemia woi* Ulm., ♂; а, б и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу; д — нижний придаток с внутренней стороны.



Фиг. 156. *Plectrocnemia usnezovi* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

Распространение. Этот вид обнаружен в Сучанском районе Н. Н. Кузнецовым-Угамским и у дер. Яковлевки Южно-Уссурийского края.

Род 2. *Polycentropus* Curt.

Близок и подобен роду *Plectrocnemia*, но голени и лапки средних ног ♀ расширены; в челюстных щупиках членики 3-й и 4-й относительно короче чем у этого рода. Жилкование сходное, но в задних крыльях дискоидальная ячея открыта; первые две анальных жилки посередине несколько сближены и обычно связаны короткой поперечной жилкой; на темном фоне передних крыльев золотистые волоски обычно образуют мелкие округлые пятна. Половые придатки ♂ построены по тому же плану как в роде *Plectrocnemia*; отростки 10-го сегмента обыкновенно длинные и далеко выдаются за края дорзальной пластинки; нижние придатки довольно короткие, вогнуты изнутри. Виды рода *Polycentropus* встречаются по быстрым прохладным ручьям и потокам. Европа, Сев. Америка, Китай, Индия (Цейлон). Из СССР известно 6 видов. При определении видов всегда следует учитывать их географическое распространение.

Таблица для определения видов по самцам

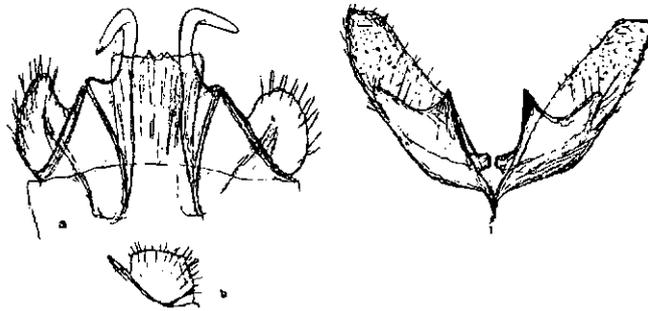
- 1 (2). Преанальные придатки очень большие, длинные и широкие, на конце загибаются внутрь; нижние придатки короткие; отростки 10-го сегмента загнуты наружу, очень длинные и тонки . . . . . 4. *P. multiguttatus* Curt.
- 2 (1). Преанальные придатки не загибаются внутрь и сбоку эллиптически или короткие, или совсем малы; отростки 10-го иногда загибаются наружу, но в общем короткие.
- 3 (6). Преанальные придатки довольно велики, эллиптически; сбоку нижние придатки подразделены на две лопасти; отростки 10-го сегмента загибаются наружу, но более или менее скрыты под спинной пластинкой.
- 4 (5). Нижние придатки толсты в основной части, но довольно сильно сужены в дистальной; дорзальная пластинка на конце не расширена . . . . . 5. *P. armeniacus*, n. sp.
- 5 (4). Нижние придатки снизу в виде короткой овальной лопасти; от основной части их поднимается вверх подобный же широкий снизу вырост . . . . . 6. *P. djaman* Mart.
- 6 (3). Преанальные придатки иной формы, но короткие; нижние придатки удлинены.
- 7 (8). Отростки 10-го сегмента очень короткие, прямые и скрыты под дорзальной пластинкой; преанальные придатки короткие, но высоки, с выростом вниз . . . . . 3. *P. aquilonius* Mart.

- 8 (7). Отростки 10-го сегмента длинны, выступают за дорзальную пластинку и загибаются наружу; преанальные придатки в виде небольших хлопастей.
- 9 (10). Преанальные придатки треугольны как сбоку, так и сверху; нижние придатки широки снизу и закруглены по задне-наружному краю . . . . . 2. *P. auriculatus* Mart.
- 10 (9). Преанальные придатки овальные или угловато-овальные; в нижних придатках снизу задне-наружный угол выступает . . . . . 1. *P. flavomaculatus* Pict.

1. *Polycentropus flavomaculatus* Pict.

(Фиг. 157 а, в и с)

Голова и грудь сверху темнобурые, снизу бледнее; брюшко бурое сверху, желто-буроватое снизу; голова (фиг. 2) и более бледная передне-



Фиг. 157. *Polycentropus flavomaculatus* Pict., ♂; а — конец брюшка ♂ сверху; в — верхний придаток сбоку; с — нижние придатки сверху.

спинка густо покрыты сверху желтыми волосками; усики бурые, с желтыми кольцами, щупики бурые. Ляжки ног темнобурые, бедра буроватые, голени и лапки желтые. Передние крылья серовато-буроватые, неясно сетчатые и густо покрыты бурыми волосками, с разбросанными бледными пятнышками, покрытыми водотисто-желтыми волосками; бахромка бурая, с желтыми перерывами; 3-й развилок обыкновенно сидячий, редко с коротким стебельком; задние крылья несколько темнее.

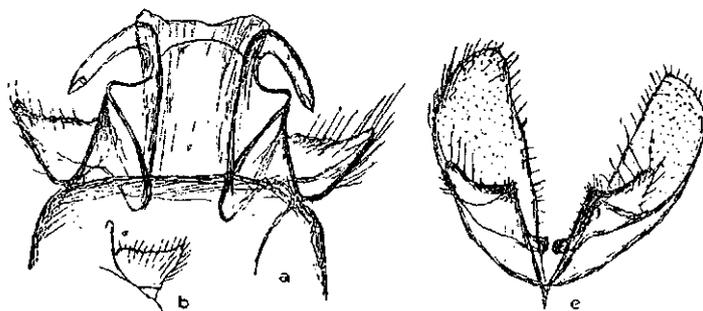
♂. Дорзальная пластинка бледная, широкая, срезанная сзади. Преанальные придатки направлены более или менее наружу, коротки; овальные сверху, угловато-овальные сбоку. Палочковидные темные отростки 10-го сегмента загнуты наружу и довольно тонки. Нижние придатки довольно широки, удлинены, волосисты, задне-наружный край их срезанный. От основания нижних придатков поднимаются вверх широкие, но короткие выступы, округлой вырезкой подразделенные на два коротких выроста, наружный — пальцевидный и внутренний клиновидный, острый. Penis небольшой.

♀. 8-й сегмент образует снизу две треугольно-заостренных на конце, не очень длинных лопасти, прилегающих к срединной треугольной пластинке; лопасти 10-го сегмента, как обычно, с тремя сосочками. Длина тела 3.5—6 мм.

Распространение. Большая часть Западной, средней и северной Европы; в СССР известен из Западной, Северо-западной и Средней областей Европейской части РСФСР; Минусинский край (окрестности оз. Буйба).

Экология. Встречается по разнообразным быстрым ручьям и речкам как в горных, так частью и в равнинных, но более северных областях.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 398; Мартынов, 1924, стр. 69; 1924 б, стр. 100; 1926, стр. 30; 1928, стр. 5; Лепцева, 1926, стр. 123; 1928, стр. 34.



Фиг. 158. *Polycentropus auriculatus* Mart., ♂; а — конец брюшка сверху; б — верхний придаток сбоку; с — нижние придатки сверху.

## 2. *Polycentropus auriculatus* Mart.

(Фиг. 158)

*Polycentropus flavomaculatus* Мартынов, 1913, стр. 36.

Очень близок к предыдущему виду, но в среднем несколько бледнее; переднегрудь желтоватая, с двумя большими спинными бородавками (как у *P. flavomaculatus*), несущими черноватые и бледные волоски; брюшко красновато-буроватое, бледнее снизу; щупики бледные; ноги желтые. Передние крылья покрыты бурыми волосками, сменяющимися золотистыми на бледных пятнышках. Жилкование как у *P. flavomaculatus*, но 3-й развилочек обычно со стебельком; 1-й развилочек в обоих парах крыльев довольно длинен.

♂. Придатки устроены как у предыдущего вида, но преанальные придатки как сверху, так и сбоку треугольны, с оттянутым наружным углом. Остроты 10-го сегмента слегка толще. Нижние придатки снизу несколько шире чем у того вида; задне-наружные отделы их скошены и закруглены. Приосновные выступы нижних придатков сходны, но внутренние выступы их не оттянуты, а в виде прямого или даже слегка тупого угла. Репиis кажется немного уже.

Длина тела 4—7 мм; самцы меньше самок.

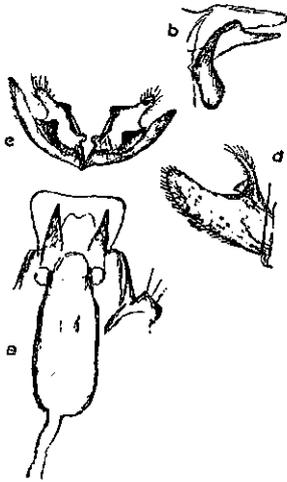
Распространение и экология. Центральный Кавказ (Пассанаур) и Предкавказье (Гвилетское озеро). Вид встречается по прохладным ручьям, родникам и родниковым проточным оверкам.

Литература. Мартынов, 1913, стр. 36; 1926, стр. 29.

### 3. *Polycentropus aquilonius* Mart.

(Фиг. 159)

Тело темнобурое; голова покрыта золотисто-желтыми волосками с примесью буроватых. Усики бурые, с желтоватыми кольцами; щупики и ноги буроватые; задние ноги бледнее. В передних крыльях дискоидальная ячея довольно длинная; 1-й апикальный развилок лишь немного короче стебелька; 3-й развилок с небольшим стебельком.



Фиг. 159. *Polycentropus aquilonius* Mart., ♂; а — дорзальная пластинка и выросты 10-го сегмента снизу; б — то же и верхние придатки сбоку; с — нижние придатки сзади и сверху; д — нижний придаток сбоку.

♂. Дорзальная пластинка субквадратная, бледная, с прямым задним краем. Преанальные придатки короткие и высокие; сбоку в них можно различить направленный вниз вырост и другой, более тонкий и направленный вверх (фиг. 159, б). 10-й сегмент образует две хитинизованных продольных пластинки, переходящих под дорзальной пластинкой в два коротких прямых отростка, заостренных на конце. Penis толстый, вадутый. Нижние придатки образуют сбоку небольшие вытянутые пластинки, от основной части которых поднимается кверху небольшой тонкий вырост, продолжающийся внутрь в небольшую пластинку; последняя дает снизу небольшой треугольный выступ, видимый сбоку. С внутренней стороны от этой пластинки поднимается кверху еще одно пластинчатое образование, напоминающее такое

вое у *P. flavomaculatus*, но без внутреннего выроста. При основании этих образований имеется еще по одному черному зубцу. Длина тела 4 мм. Этот вид по строению половых придатков ♂ обнаруживает сходство с видами *P. telifer* McLach. (Португалия) и *P. kingi* McLach. (Пиринейский пол., Шотландия); по строению нижних придатков он сходен еще с западноевропейским *P. corniger* McLach.

Распространение. Вид открыт на р. Выге у водопада близ сел. Надвойцы, Олонецкого края (1923) и с тех пор нигде еще не найден.

Литература. Мартынов, 1926, стр. 85; 1928, стр. 5.

4. *Polycentropus multiguttatus* Curt.

(Фиг. 160)

Подобен *P. flavomaculatus*. Передние крылья бурные, с многочисленными светлыми мелкими округлыми включениями, образованными золотисто-желтыми волосками; 3-й развилок почти всегда с довольно длинным стебельком.



Фиг. 160. *Polycentropus multiguttatus* Curt., ♂; а — конец брюшка сверху, б — сбоку.

♂. Дорзальная пластинка большая, удлиненно-овальная, палочковидные отростки за концом пластинки сразу загибаются наружу и вниз, длинные и тонкие; тонкие концы их почти упираются в преанальные придатки; последние длинные, кзади становятся тоньше и на конце загибаются внутрь. Нижние придатки желтоватые и почти вдвое короче верхних сбоку, с кососрезанным задним краем, выпуклы вниз; задние края их снизу почти срезаны и несут волоски, направленные внутрь. Длина тела 5—6.5 мм.

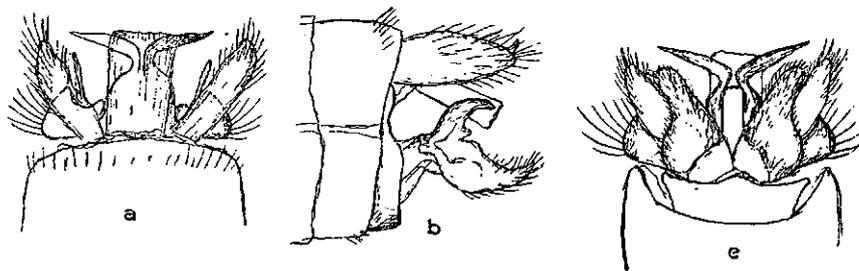
Распространение. Европа и северо-западная и средняя части Европ. РСФСР.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1924, стр. 70.

5. *Polycentropus armeniacus* n. sp.

(Фиг. 161)

Голова и грудь бурные, с бурными волосками; срединная часть спинки несет бледножелтые волоски. Усики бурные, с желтыми кольцами; щупики



Фиг. 161. *Polycentropus armeniacus* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

буроватые; ноги желтые. Передние крылья грязно-буроватые, с бледными включениями, покрытыми бледножелтыми волосками; 3-й развилок с очень коротким стебельком; 4-й заходит в срединную ячею довольно глубоко.

♂. Половые придатки по своему строению напоминают те же структуры у *P. flavomaculatus* Pictet и *P. corniger* McLach. Дорзальная пластинка прямоугольная, удлиненная, бледная. Отростки 10-го сегмента загибаются наружу еще под этой пластинкой; они довольно широки сверху, но не

длинные и на концах заостряются. Преанальные придатки сбоку эллиптические, длинные; от внутренней стороны их отходит по одному маленькому тонкому добавочному придатку. Нижние придатки толсты в основной части и сужены в дистальной; снизу они образуют в основной части выпуклости наружу; сбоку дистальные части утончаются кзади и на конце почти заострены. От оснований нижних придатков отходят вверх значительные выросты, дистальные части которых сбоку загнуты назад и кажутся тонкими; на самом деле выросты эти широки, ложковидны и снизу выступают наружу; наружные стороны их несут длинные волоски.

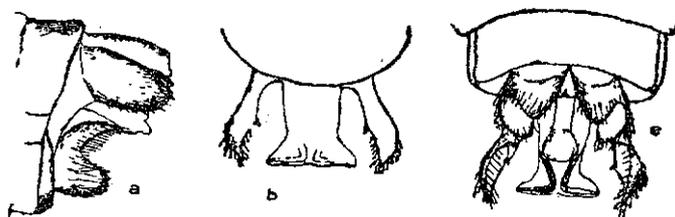
Этот вид близок к следующему. Длина тела 4.7—5 мм.

Распространение. Закавказская Армения (Кегарт); найден только один раз.

#### 6. *Polycentropus djaman* Mart.

(Фиг. 162)

Окраска буроватая. Передние крылья с желтоватыми пятнышками; по концам всех апикальных секторов особые темные пятнышки.



Фиг. 162. *Polycentropus djaman* Mart., ♂; а, b и с — конец брюшка сбоку, сверху и снизу.

♂. Дорзальная пластинка большая, удлиненная, но в концевой части сразу расширена в стороны. Преанальные придатки велики, сбоку широки и закруглены на конце. С внутренней стороны под концом верхнего края они образуют маленькие выступы, несущие по маленькому темному зубчику. Отростки 10-го сегмента загибаются наружу еще под дорзальной пластинкой, но не выходят за края расширений дорзальной пластинки. Нижние придатки короткие; треугольной вырезкой сзади они подразделяются сбоку на широкую овальную нижнюю и более тонкую и загибающуюся слегка назад верхнюю лопасть; снизу видно, что верхняя лопасть загибается слегка внутрь. Penis утолщается на конце. Длина тела 6 мм. По устройству genitalia этот вид довольно близко стоит к *P. armeniacus*; по строению 10-го сегмента и преанальных придатков оба они напоминают отчасти *P. flavomaculatus*, отчасти же западно-европейский вид *P. flavostictus* Hag.

Распространение и экология. Туркестан: поток Карабас-тау в горах Кара-тау, поток Акташ близ Ташкента.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 182.

Род 3. **Holocentropus** McLach.

Подобен роду *Polycentropus*, но в задних крыльях дискоидальная ячея замкнута и первый развилочек отсутствует, так что имеются лишь 2-й и 5-й развилки; первые две анальных жилки не связаны поперечной жилкой; пятый членик челюстных щупиков относительно короток, лишь немного длиннее 3-го, который несколько длиннее 4-го. В передних крыльях 1-й развилочек есть, но иногда (абerratивно) выпадает.

♂. В строении половых придатков замечается большое сходство с двумя предыдущими родами, но отростки 10-го сегмента не загнуты наружу; нижние придатки в общем как у *Polycentropus*.

Экология. Виды этого рода в отличие от предыдущих встречаются, главным образом, по стоячим водоемам. Род включает в себе всего четыре вида с некоторыми формами. Распространение отдельных видов широкое, но ограничено палеарктикой.

Таблица для определения видов

- 1 (2). В передних крыльях первого развилка нет; нет и поперечной жилки, замыкающей срединную ячею. 3. *H. picicornis danubicus* Mart.
- 2 (1). Первый развилочек в передних крыльях есть; срединная ячея замкнута.
- 3 (4). Дискоидальная ячея в передних крыльях длинна, длиннее срединной ячеи; 3-й развилочек обычно сидячий . . . . 1. *H. dubius* Ramb.
- 4 (3). Дискоидальная ячея в этих крыльях короче или равна срединной ячее; дорзальная пластинка и придатки 10-го сегмента ♂ коротки.
- 5 (6). В задних крыльях 2-й развилочек со стебельком; нижние придатки ♂ широки, задне-верхняя часть образует особый толстый придаток . . . . . 5. *H. stagnalis* Alb.
- 6 (5). В задних крыльях 2-й развилочек сидячий; нижние придатки ♂ к концу становятся тоньше.
- 7 (8). Дискоидальная ячея немного короче срединной; передние крылья буроватые, с мелкими пятнами из золотистых волосков . . . . . 2. *H. picicornis* Steph.
- 8 (7). Дискоидальная ячея много короче срединной; передние крылья бурые, но сплошь покрыты золотистыми волосками . . . . . 4. *H. insignis* Mart.

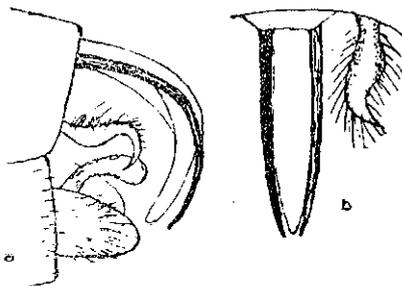
1. **Holocentropus dubius** Steph.

(Фиг. 163)

Тело бурое, волоски на голове и груди светложелтые; усики темно-бурные, с желтыми кольцами; щупики буроватые; ноги буроватые, голени и лапки с внутренней стороны бледнее. Передние крылья довольно

широкие, бурные, с многочисленными мелкими желтыми пятнышками; на апикальном крае темные и светлые пятнышки чередуются; дискоидальная ячея очень длинна, слегка длиннее срединной, и несколько сужена на конце; 3-й развилок острый, но обыкновенно доходит до поперечной жилки.

♂. Дорзальная пластинка очень узка и длинна, дугообразно загибаясь вниз; по бокам ее расположены два тонких придатка, которые также дугообразно загнуты вниз; преанальные придатки, сбоку S-образные, утолщенные концы их загибаются вниз; нижние придатки широки, но коротки, закруглены сзади; от основной части, изнутри, поднимается вверх придаток, загибающийся назад и несколько утолщающийся к концу.



Фиг. 163. *Holocentropus dubius* Steph.  
♂; а и б — конец брюшка сбоку и сверху.

♀. Нижнебоковые лопасти 8-го сегмента очень велики, овальные сбоку. Длина тела 4.5—5.5 мм.

Распространение. Средняя и северная Европа; юго-западные части Европ. СССР; б. Ленинградская губ.;

Олонекский край; Кольский полуостров. Вид встречается редко, по стоячим водоемам.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 401; Мартынов, 1910; стр. 12; 1910а, стр. 404; 1924, стр. 73; Горощенко, 1926, стр. 190.

## 2. *Holocentropus picicornis* Steph.

Тело темнобурое, голова и грудь сверху с серовато-желтоватыми волосками; усики бурные, с желтыми кольцами; ноги желтоватые, бедра темнее. Передние крылья довольно узки, серовато-буроваты и покрыты бурными волосками, а на этом фоне разбросаны мелкие пятнышки, покрытые желтыми волосками; бахромка бурая; иногда передние крылья сплошь покрыты золотисто-желтыми волосками (var. [forma] *auratus* Kol.); 3-й развилок с коротким стебельком. Половые придатки устроены как у следующей формы.

Длина тела 4—5.5 мм.

Распространение. Средняя и северная Европа; северо-западная, средняя и северная части Европ. РСФСР; Сибирь; северо-западная Монголия; Камчатка. Форма *auratus* Kol. встречается как aberrация преимущественно в северной Европе. Встречается по стоячим водоемам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, стр. 12; 1910а, стр. 403; 1924, стр. 64 (Минусинск); 1926, стр. 11 (Камчатка); Ulmer, 1927, стр. 3; Горощенко, 1926, стр. 190.

3. *Holocentropus picicornis* var. *danubicus* Mart.

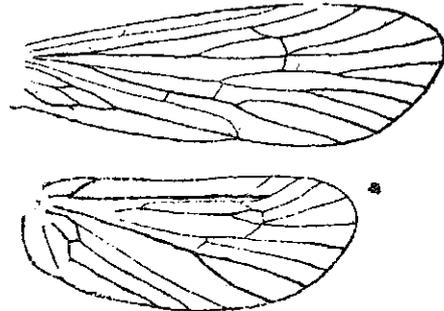
(Фиг. 164)

*Nyctiophylax danubicus* Martynov, 1912.

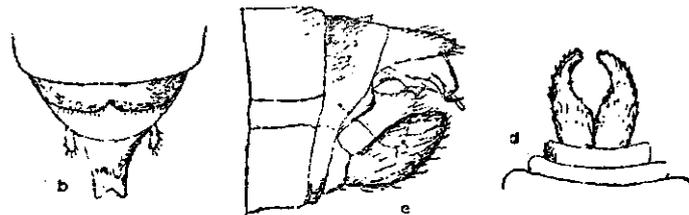
Окраской и внешностью сходен с предыдущей формой, но в передних крыльях отсутствует 1-й развилок, равно как и жилка, замыкающая срединную ячейку; 3-й развилок немного короче 4-го; округлые светлые пятнышки заметны в дистальной половине; задние крылья имеют сходное жилкование; радиус, кубитус и самые начала 2-й и 3-й анальных жилок сильны; прочие жилки тонки, особенно основные части сектора и медианы.

♂. Дорзальная пластинка бледная, с почти параллельными боковыми и вырезанным задним краями. Преанальные придатки в виде двух больших расширенных кзади пластинок, с прямым или слегка вогнутым задним краем. Отростки 10-го сегмента

в виде двух небольших тоненьких палочек, перед концом образующих маленький выступ книзу, а затем вытягивающихся в тонкое острие. Нижние придатки сбоку эллиптические, вогнуты с внутренней стороны;



Фиг. 164. *Holocentropus picicornis danubicus* Mart.; а — жилкование крыльев.



Фиг. 164. *Holocentropus picicornis danubicus* Mart.; b, c и d — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу.

дистальные части их несколько утоньшены и загибаются внутрь, очерчивая снизу округлое пространство; в концевой части они покрыты изнутри шипиками. Penis вздут в концевой части и снабжен двумя крючковидными образованиями, концы которых направлены назад.

Длина тела 5 мм.

Эта форма найдена в низовьях Дуная и Дона. В виду отсутствия 1-го развилка в передних крыльях эта форма была отнесена к роду *Nyctiophylax* в качестве особого вида его, но полное сходство в строении genitalia ♂ с *H. picicornis* заставляет смотреть на нее лишь как на особую форму, вероятно, подвид *H. picicornis*. Отсутствие 1-го развилка является здесь постоянной особенностью.

Литература. Мартынов, 1912; 1922; 1924, стр. 74.

#### 4. *Holocentropus insignis* Mart.

(Фиг. 165)

Тело черно-бурое; голова и грудь покрыты сверху светложелтыми волосками; усики буроватые, с неясными желтыми кольцами; голени и лапки ног желтоватые; бедра буроватые. Передние крылья узкие, буровато-серые, но сплошь покрытые золотисто-буроватыми волосками; бахромка светложелтая, с темными перерывами, на конце крыла бахромка буроватая; дискоидальная ячея небольшая; поперечная жилка к радиусу отходит почти от середины ее; срединная ячея велика, значительно длиннее дискоидальной ячеи; 3-й и 4-й развилки короткие, сидячие, но иногда 3-й развилок с коротким стебельком; задние крылья темносерые.

♂. Дорзальная пластинка довольно короткая и сверху немного суживается кзади; сбоку она вздутая, а при основании ее имеется небольшое вдавление сверху. Отростки 10-го сегмента тонки, длинные, слегка вздуты в средней части, утоньчены в дистальной, загибающейся вниз части. Преанальные придатки очень короткие, но образуют значительные выступы вверх и вниз; верхний выступ короче нижнего, закругленный; нижние выросты направляются вниз и внутрь, почти до соприкосновения. Нижние придатки довольно длинные, сбоку расширены в основной и немного утоньчены и загнуты внутрь в дистальной части; по внутреннему краю они несут по ряду черных шипиков. По бокам репиз имеются две маленьких пластинки с остриями. Длина тела 3 мм.

Распространение этого вида разорванное: он известен с торфяных болот б. Ленинградской губ. и Эстонии; далее он обнаружен на одном торфяном болоте в Германии и констатирован из Якутской области.

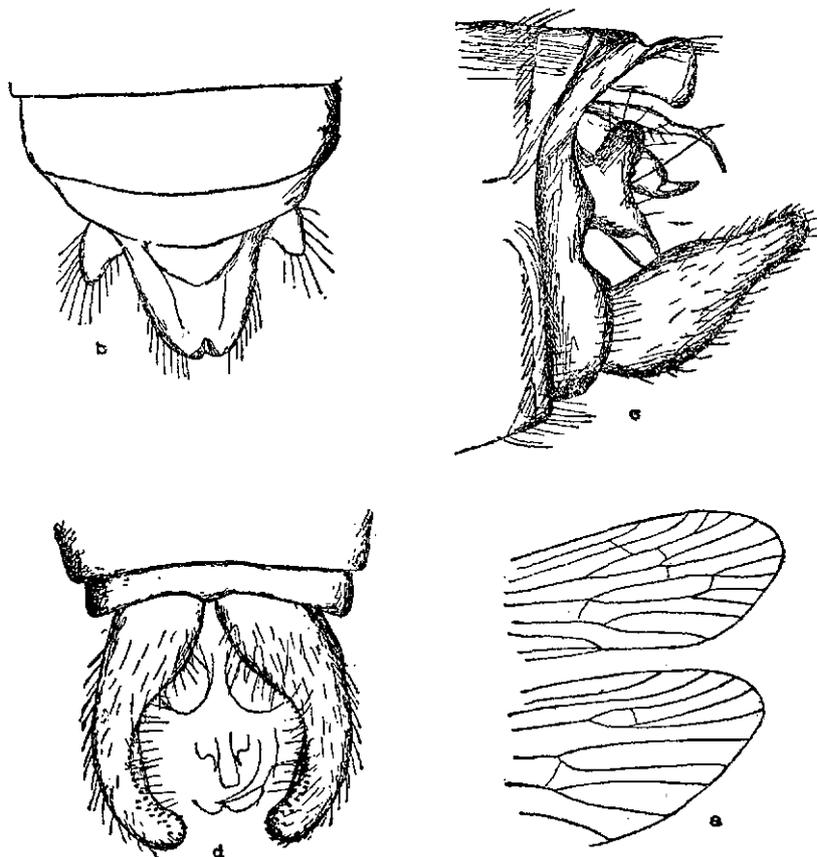
Литература. Мартынов, 1924, стр. 76.

#### 5. *Holocentropus stagnalis* Albarda

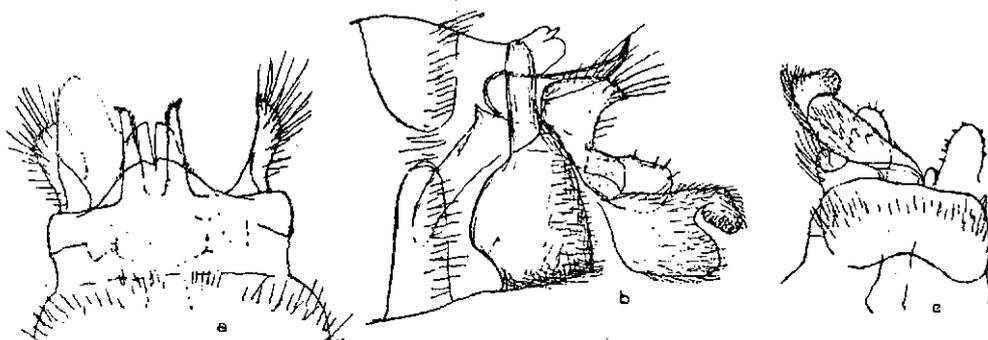
(Фиг. 166)

Тело темнобурое; волоски серовато-золотистые; усики бурые, с желтыми кольцами; ноги желтые, бедра буроватые. Передние крылья буровато-сероватые, с желтоватыми волосками, к которым примешиваются немногие пятнышки бурых волосков; поперечные жилки под дискоидальной, срединной ячеей и пятнышко у аркулуса беловато-гиалиновые; 1-й развилок очень мал, 3-й иногда с небольшим стебельком; дискоидальная ячея небольшая, срединная равна ей. Задние крылья сероватые, 2-й развилок обыкновенно с маленьким стебельком.

♂. Брюшная половина 9-го сегмента широкая, спинная узкая. Наверху хитинизованные полосы сегмента прерываются, переходя в толстую, но короткую бледную дорзальную пластинку, образующую сверху лишь небольшую выпуклость назад. Преанальные придатки желты, короткие, но дают очень большие выступы вверх и вниз; верхние выступы



Фиг. 165. *Holocentropus insignis* Mart.; а — жилкование крыльев; б, с и d — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 166. *Holocentropus stagnalis* Albarda, ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

обоку широкие, треугольные, с длинными волосками сверху; глубоким и широким вырезом верхняя лопасть отделена от нижнего, еще более длинного выроста, скрывающегося за нижними придатками. 10-й сегмент дает сверху два палочковидных отростка, черные острые концы которых загнуты несколько вверх; ниже расположены две более коротких пластинки с острями. Нижние придатки широки, но довольно коротки; верхняя часть их продолжается сзади в короткий вырост, сразу расширяющийся в особую, свисающую вниз лопасть; нижняя сторона последней несет короткие шипики. *Penis* тонкий.

Длина тела 3.5—4.8 мм.

Распространение. Вид распространен широко, но очень редок и попадается спорадично. Известен из Голландии, немногих пунктов Германии; в СССР указан из Кавказской Армении (Ахалканское плато), а мне он известен еще из Тобольска (сбор. К. П. Самко). Встречается по озерам.

Литература. McLachlan, 1880; Ulmer, 1909; Мартынов, 1909, стр. 543.

#### Род 4. *Neureclipsis* McLach.

Подобен роду *Plectrocnemia*, но средние ноги у ♀ расширены, крылья уже; в передних крыльях второй (средней) поперечной жилки в ко-стальном поле нет; развилок 1-й довольно длинен, с коротким стебельком; в задних крыльях кроме 1-го и 5-го имеется еще 3-й развилок; 1-й развилок также довольно длинен.

У ♂ нижние придатки длинны; дорзальная пластинка также длинна и узка. Род очень обособленный, известный кроме Евразии лишь из Сев. Америки.

В Евразии встречается только один вид — *Neureclipsis bimaculata* L.

##### 1. *Neureclipsis bimaculata* L.

(Фиг. 167)

Тело черно-бурое; брюшко снизу буроватое; волоски на голове желтовато-сероватые; усики бурые, с узкими желтоватыми кольцами; бедра частью и голени буроватые, лапки желтоваты. Передние крылья покрыты темносерыми или буроватыми волосками; близ аркулуса расположено большое светложелтое или даже беловатое пятно, покрытое бледными волосками, и такое же, но меньшее пятно имеется в конце дискоидальной ячей; пятна эти явственны и редко отсутствуют; бахромка серовато-желтая; 2-й развилок острый или даже с маленьким стебельком, 3-й с коротким стебельком, 4-й сидячий; задние крылья темные; 1-й развилок обычно длиннее стебелька; 2-й достигает дискоидальной ячей, широкий, 3-й короткий.

♂. Дорзальная пластинка длинна и очень узка, срезана сзади; преанальных придатков нет; от задних краев боковых частей 9-го сегмента

отходят два тонких, длинных, лентовидных отростка, направляющихся вверх и назад. Нижние придатки узки и относительно очень длинные, утончаясь в концевой части; присосновного придатка они не имеют. *Репис* довольно длинный, загнутый вниз.

♀. 10-й сегмент как у *Plectrocnemia*, и легкой выемкой подразделен на две лопасти, несущих по три сосочковидных отростка; нижнебоковые лопасти 8-го сегмента малы, узки. Длина тела 4—7 мм; самки крупнее самцов. Очень варьирует в размерах и интенсивности окраска крыльев.

Распространение. Встречается по всей средней и северной Европе. В СССР занимает всю среднюю и северную части Европейской СССР и Сибирь; известен из Туркестана (р. Аму-дарья) и Камчатки.

Экология. Вид очень обычен по более крупным рекам с разной силой течением, но попадает и по небольшим, более спокойным речкам; во время лёта, особенно на севере, встречается массами.



Фиг. 167. *Neureclipsis bimaculata* L.; а и b — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с — конец брюшка ♀ сверху.

Литература. McLachlan, 1800; Мартынов, 1904, стр. 275; 1907, 1910, 1912, 1924, стр. 68; 1925, стр. 11 (Камчатка); 1915, стр. 409; 1927, стр. 183; 1929, стр. 299; 1928, стр. 6; Лепнева, 1925, стр. 122; 1928, стр. 49; 1928, стр. 25; 1930, стр. 157; 1928, стр. 32; Александрова, 1926, стр. 209. Ulmer, 1927, стр. 3 (Камчатка); Горощенко, 1926, стр. 189.

#### Род 5. *Cygnus* Steph.

Размеры более мелкие, чем у предыдущих родов; усики тоньше, зубчаты изнутри или лишь в дистальной части, или на всем протяжении. У ♀ средние голени и лапки значительно расширены. Передние крылья довольно узки, с развилками 2-м, 3-м, 4-м и 5-м, причем 3-й и 4-й развилки всегда стебельчатые; посткостальное поле сравнительно узко. Задние крылья не шире передних: югальная область их очень мало расширена; дискоидальной ячеи нет, нет и самостоятельного первого апикального сектора; имеются развилки 2-й и 5-й.

♂. Дорзальная пластинка невелика и иногда бывает глубоко подразделена на две ветви; преанальные придатки с внутренней ветвью; нижние придатки широки, закруглены на конце. У ♀ конец брюшка устроен как у предыдущих родов.

Виды этого рода встречаются по стоячим или медленно текущим водам. Бедный видами род, известный из Европы, сев. Азии и Сев. Америки. В СССР известны определенно четыре вида.

Таблица для определения видов

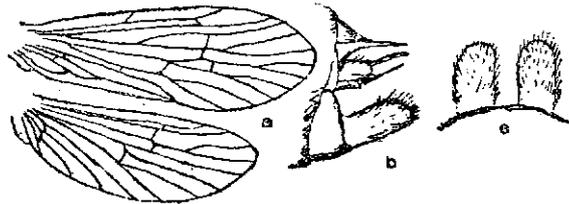
- 1 (2). В передних крыльях 3-й и 4-й развилки очень коротки, короче средней ячей, которая также коротка . . . . 4. *C. microdiscatus* Mart.
- 2 (1). 3-й и 4-й развилки не так коротки, нормальны.
- 3 (4). Усики с внутренней стороны явно зубчатые по всей своей длине; на передних крыльях многочисленные беловатые пятнышки . . . . 3. *C. crenaticornis* Kol.
- 4 (3). Усики зубчатые лишь в дистальной половине; передние крылья без беловатых пятнышек.
- 5 (6). Передние крылья довольно длинные, узки и бледны; 2-й развилок сидячий, 3-й и 4-й развилки заходят внутрь почти одинаково далеко. . . . . 2. *C. flavidus* McLach.
- 6 (5). Передние крылья шире, темнее; 2-й развилок обычно с небольшим стебельком; 4-й развилок заходит внутрь крыла значительно дальше 3-го . . . . . 1. *C. trimaculatus* Curt.

1. *Cyrnus trimaculatus* Curt.

(Фиг. 168)

Голова и грудь темнобурые, с очень бледными волосками сверху; брюшко снизу бледнее; усики буровато-желтоватые с неясными бледными

кольцами; в основной части усиков каждый членик иногда бывает снабжен черным кольцом за серединой. Ноги кроме лапшек желтоватые, задние голени и лапки снаружи буроватые. Передние крылья бурные; группы золотистых волосков образуют нередко



Фиг. 168. *Cyrnus trimaculatus* Curt.; а — крылья; б — конец брюшка ♂ сбоку; в — нижние придатки снизу.

небольшие пятнышки; бахромка буроватая; 2-й развилок с коротким стебельком; срединная ячей короткая, замыкающая ее поперечная жилка расположена немного далее жилки, замыкающей дискоидальную ячейку; 3-й развилок с довольно длинным, 4-й с коротким стебельком. Задние крылья бурные.

♂. Дорзальная пластинка широка в основании, далее суживается и очень скоро делится на два тонких палочковидных отростка, несущих на конце волоски; преанальные придатки малы, коротки и довольно широки сбоку; с внутренней стороны они снабжены довольно длинным тонким отростком; ниже видны еще два тонких щетинковидных отростка.

Нижние придатки в виде двух больших и широких удлинённых лопастей, косо закруглённых на конце; изнутри они вогнуты и несут щётку маленьких волосков в концевой части.

Длина тела 3—4 мм.

Распространение и экология. Средняя и северная Европа; вся западная, средняя и южная области Европ. части РСФСР; Кавказ. Встречается по не быстро текущим ручьям и речкам, а также и озерам.

Литература. McLachlan, 1880; Мартынов, 1910, стр. 12; 1924, стр. 78; 1928, стр. 6; Лепнева, 1933, стр. 79.

## 2. *Cygnus flavidus* McLach.

(Фиг. 169)

Голова и тело бурые, снизу бледнее; усики желтовато-буроватые, с бледными кольцами по сочленениям, иногда с тонкими темными кольцами изнутри, в дистальной части зубчатые; щупики буроватые, ноги желтые. Передние крылья довольно узкие, сероватые; волоски бледножелтые, с примесью групп темно-серых; по концам апикальных секторов темные пятна; иногда светлые волоски образуют желтоватые пятнышки; дискоидальная ячейка значительно короче своего стебелька, 2-й развилочный длинный и заходит на дискоидальную ячейку; срединная



Фиг. 169. *Cygnus flavidus* McLach.; сверху — крылья; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

ячейка узкая, длиннее чем у предыдущего вида, замыкающая ее жилка расположена значительно далее конца дискоидальной ячейки; 3-й и 4-й развилочные с короткими стебельками; задние крылья бледные, сероватые.

♂. Дорзальная пластинка суживается кзади, на конце срезана, а позади нее бывают видны два коротких загнутых наружу отростка, принадлежащих 10-му сегменту. Преанальные придатки велики, широки,

желтоваты, с длинными светлыми волосками снизу и сзади; внутренние их отделы равны им по длине, пальцевидны сверху; нижние придатки как у предыдущего вида, но снизу в дистальной части слегка расширены.

Длина тела 4—5.5 мм.

Распространение и экология. Средняя и северная Европа; в СССР северо-западная, средняя и южная (бассейн Днепра) части Европ. РСФСР; верховья Оби. Встречается по стоячим водоемам.

Литература. McLachlan, 1800; Ulmer, 1909; Мартынов, 1910, стр. 12; 1924, стр. 79; 1928, стр. 6; 1929, стр. 299; Лепнева, 1925, стр. 124; 1928, стр. 35; 1929, стр. 600; 1930, стр. 158; 1932, стр. 79; Горощенко, 1926, стр. 190.

### 3. *Cynus crenaticornis* Kol.

(Фиг. 170)

Тело буровато-желтоватое, с бледными волосками; брюшко сверху бурое; усики желтоватые, ясно пильчатые изнутри на всем протяжении; ноги бледножелтые. Передние крылья напоминают таковые у предыдущего вида, бледны, со светложелтыми волосками; в ячейх обычно видны удлиненные беловатые пятна; бахромка бело-серая; жилкование более сходно с таковым у *C. trimaculatus*. Задние крылья беловатые.

♂. Дорзальная пластинка мала и, по Мэк-Леклену, глубоким вырезом подразделена на две узких части; преанальные придатки малы; их внутренняя ветвь немного выступает сзади их в виде тонкого придатка; нижние придатки имеют в общем тот же вид как у предыдущего вида.

Длина тела 4—4.5 мм.

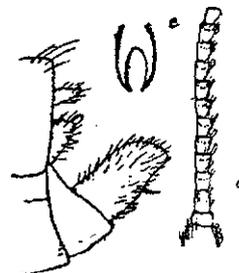
Распространение. Этот редкий вид указывался из средней и северной Европы и из Северо-Западной области РСФСР (б. Ленинградская губ.). Указание на нахождение его в Алтае (Мартынов, 1924) ошибочно, ибо это относится к следующему виду. *C. crenaticornis*, насколько известно, предпочитает текущие воды.

Литература. Kolenati, 1848, 1859; McLachlan, 1880, 1881; Мартынов, 1910, 1924, стр. 79; Горощенко, 1926, стр. 190.

### 4. *Cynus microdiscatus* Mart.

(Фиг. 171 и 172)

Голова и грудь сверху буроватые, снизу светлее, желтоватые; брюшко бледно-буроватое снизу; щупики и ноги бледно-желтые, усики буроватые, с узкими бледными кольцами, но в основной части усиков эти кольца становятся очень широкими; усики слабо пильчатые. Передние крылья (фиг. 171) довольно узки и густо покрыты золотисто-бурыми волосками;



Фиг. 170. *Cynus crenaticornis* Kal.; а — усики (часть); б — конец брюшка ♂ сбоку; с — дорзальная пластинка (по Мэк-Леклену).

дискоидальная ячея очень короткая, угловатая, развилка 2-й немного заходит на нее; срединная ячея еще немного короче и значительно уже; развилки 3-й и 4-й очень коротки, короче срединной ячеи.

♂. Дорвальная пластинка почти квадратная (фиг. 172); преанальные придатки равны ей по длине, овальные сбоку; внутренние ветви их тонки, почти равной им длины; нижние придатки обычного вида, правильно закруглены снаружи, волосисты. Длина тела ♂ около 4 мм; ♀ неизвестна. Этот вид стоит довольно близко к *C. flavidus* McLach. и *C. insolutus* McLach.

Распространение. Пока этот вид известен с определенностью только с озера Тиберкуль в Минусинском крае.

Литература. Мартынов, 1924, стр. 88 (Ежег. Зоол. Муз. им. Мартьянова).

Эта работа находилась уже в печати, когда я получил статью С. Г. Лепневой (1932, стр. 80), в которой для района нижнего Днепра показан вид *Cyrnus insolutus* McLach., определенный по личинкам. Это редкий западноевропейский вид, неизвестный из Германии, но встречающийся в Дании, южн. Швеции и в Прибалтийском крае.

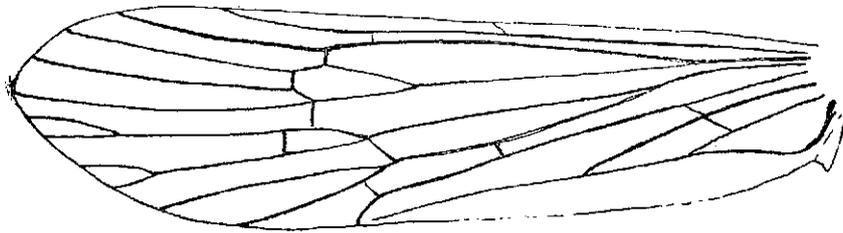
По Мэк Леклену, он близок к *C. trimaculatus*; усики не пильчатые в основной части; передние крылья густо покрыты золотисто-буроватыми волосками, без бледных отметин; дискоидальная ячея длинная, лишь немного короче развилка 2-го, который не имеет стебелька; развилки 3-й и 4-й короткие; срединная ячея довольно длинная, длиннее чем у *trimaculatus*. Половые придатки самца подробно не описаны.

Так как вид этот указан только на основании личинок, я думаю, что нахождение его в южной Украине нуждается в подтверждении.

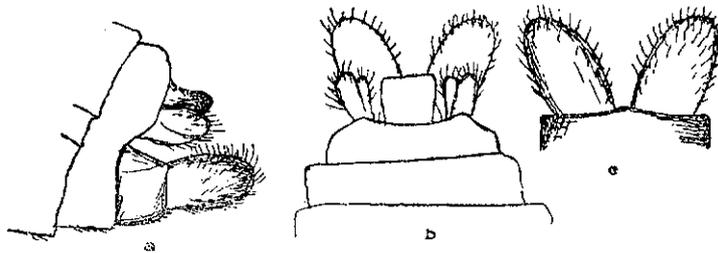
## Род 6. *Nyctiophylax* Brauer.

Усики несколько короче передних крыльев; в челюстных щупиках два основных членика очень коротки, третий приблизительно равен им обоим, четвертый несколько короче его, пятый длинный, но короче предыдущих, взятых вместе. Шпор 3. 4. 4; субапикальная шпора передних голеней расположена на середине их, средние ноги у ♀ сильно расширены. Дискоидальная ячея в передних крыльях замкнута, велика; срединная короче ее; тиридиальная приблизительно равна ей; посткостальное поле узко; имеются развилки 2-й, 3-й, 4-й и 5-й; 1-го развилка нет; в задних крыльях имеются лишь 2-й и 5-й развилки; дискоидальная ячея замкнутая; в передних крыльях 3-й развилка стебельчатый, 4-й иногда заходит на срединную ячею.

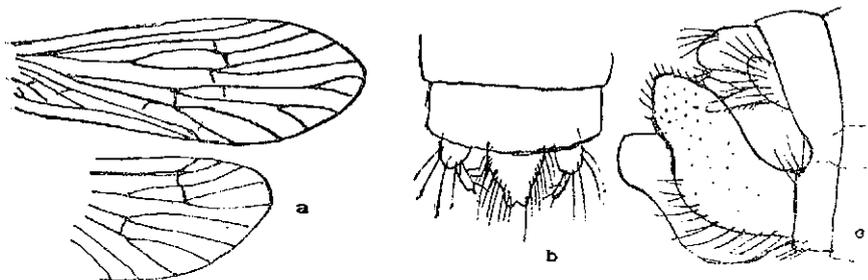
Дорвальная пластинка ♂ то цельная, то разделенная вырезом почти до основания; преанальные придатки овальные, нижние устроены разнообразно. Преимущественно внепалеарктический, частью тропический, бедный видами род; в СССР два вида.



Фиг. 171. *Cyrnus microdiscatus* Mart.; переднее крыло.



Фиг. 172. *Cyrnus microdiscatus* Mart.; а, б и с — конец брюшка ♂ сбоку, сверху и снизу.



Фиг. 173. *Nyctiophylax angarensis* Mart.; — а крылья; б и с — конец брюшка ♂ сверху и сбоку.

- 1 (2). В передних крыльях не только 3-й, но и 4-й развилки с довольно длинным стебельком, в задних крыльях дискоидальная ячея удлиненная . . . . . 1. *N. angarensis* Mart.
- 2 (1). В передних крыльях 4-й развилка сидячий и даже заходит вглубь на срединную ячею; в задних крыльях дискоидальная ячея очень короткая, почти правильно треугольная . . . . . 2. *N. digitatus* Mart.

1. *Nyctiophylax angarensis* Mart.

(Фиг. 173)

Голова и грудь бурые, с сероватыми волосками; брюшко снизу несколько светлее; ноги бледножелтоватые, бедра снаружи буроватые; шпор 3. 4. 4, субапикальная шпора передних ног расположена почти у середины голени. Усики бледножелтоватые, с бурыми концами члеников. Передние крылья бледножелтоватые, с сероватыми и буроватыми волосками; дискоидальная ячея значительно больше срединной; 2-й развилка сидячий, 3-й и 4-й короткие и почти равны, 4-й едва длиннее 3-го; замыкающая дискоидальную ячею жилка прямая; такая же жилка срединной ячеи расположена на одном уровне с первой. В задних крыльях SC и R проходят близко друг к другу, но отдельно; дискоидальная ячея небольшая, но удлиненная; поперечная жилка m—cu отходит от конца медианы.

♂. Дорзальная пластинка цельная, сверху суживается кзади, лишь с маленьким надрезом на конце; сбоку все это образование довольно широкое, с закругленным задним краем. Преанальные придатки сбоку в виде двух маленьких овальных лопасти; за ними видны еще два небольших палочковидных придатка, из которых верхний связан, повидимому, с преанальными придатками. Нижние придатки велики, широки сбоку и поднимаются кверху, сзади снабжены небольшой вырезкой; дистальная часть, расположенная выше вырезки, с внутренней стороны покрыта множеством отстоящих волосков и шипиков. Размеры небольшие (от 4—4.5 мм). Этот вид близок к *N. sinensis* Brauer (Китай).

Распространение. Этот вид описан с рр. Верхней и Нижней Тунгузки.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 404.

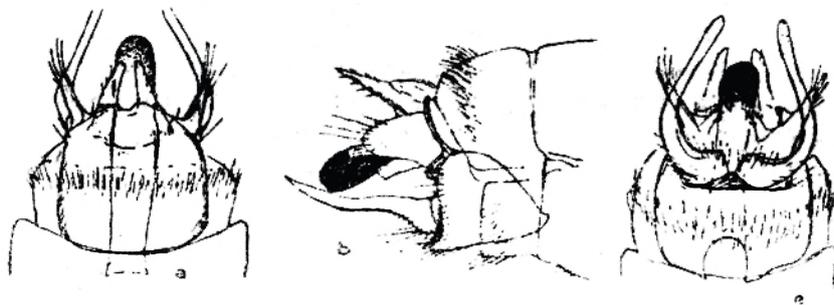
2. *Nyctiophylax digitatus* n. sp.

(Фиг. 174)

Голова бурая, с большими глазами; усики толстые, бледно-желтые, с коричневыми кольцами в основной части члеников; волоски головы густые, отстоящие, серовато-желтоватые, а по бокам черноватые; челюстные щупики желтоватые, 3-й членик очень длинный, 4-й короче его, 5-й длиннее их обоих. Переднегрудь буроватая, остальное тело бурое сверху, снизу бледнее, желтоватое; ноги желтые, покрытые желтыми волосками. Передние крылья серовато-буроватые, покрытые буроватыми, с примесью желтоватых, волосками, но весь анальный угол бледен и по-

крыт светложелтоватыми волосками, так что здесь получаются два хорошо заметных светлых пятна. Дискоидальная ячея постепенно расширяется к концу, срединная ячея немного короче ее; 2-й развилок сидячий, 3-й стебельчатый, 4-й заходит вглубь на срединную ячею; жилка, замыкающая тиридиальную ячею, поперечная  $rs-m$  и область у  $agculus$  бледные, почти прозрачные. Задние крылья бледные, но также несут бурые волоски; дискоидальная ячея короткая, почти правильно треугольная.

♂. Половые придатки желтые; 8-й сегмент бледный и надвигается на 9-й. Брюшная половина 9-го сегмента широкая и дает снизу небольшой треугольный выступ; спинная часть узка. Дорзальная пластинка почти с самого начала подразделяется на два пальцевидных выроста, несущих очень короткие шипики. Преанальные придатки буроватые, широки сбоку, удлинены и закруглены на конце, с длинными волосками в концевой части. Нижние придатки тонки, длинны и направляются назад и несколько внутрь. Penis в дистальной части толстый и совершенно черный,



Фиг. 174. *Nyctiophylax digitatus* n. sp., ♂; а, b и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

закругленный на конце; по бокам его видны снизу два маленьких придатка, связанных с преанальными. У ♀ конец брюшка черноватый.

Длина тела 4—4,5 мм.

Этот вид близок к тропическим видам *N. flavus* Ulm. (Борнео, Нижняя Гвинея) и в меньшей степени к *N. occidentalis* Ulm. (Центр. Африка, Лимбарени).

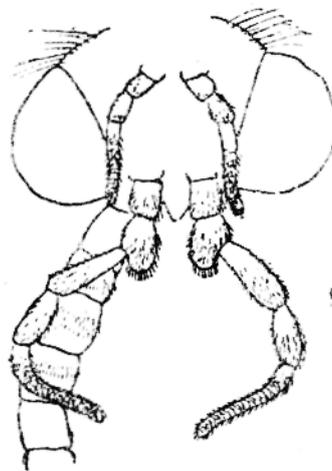
Распространение. Вид найден в Южно-Уссурийском крае (окр. с. Виноградовки).

#### Род 7. *Neucentropus* Mart.

Голова выпуклая кверху, с двумя большими, но мало выдающимися бородавками сзади. Усики очень толстые (фиг. 175), равные по длине телу или немного длиннее; 1-й членик почти не толще следующих, дистальная часть усиков пальчатая. В челюстных щупиках два первых членика коротки, но 2-й членик за местом отхождения 3-го дает значительный овальный выступ, покрытый по краю шипиками; 3-й равен им обоим, 4-й немного короче, 5-й вдвое длиннее 4-го, кольчатый; в губных щу-

пиках первые два членика короткие. В передних крыльях нет обычной поперечной жилки между C и SC в средней части костального поля; имеются все 5 развилков, 1-й короткий; дискоидальная ячея короче средней. В задних крыльях имеются развилки 2-й и 5-й; RS, M и Cu делятся почти на одном уровне; дискоидальная ячея замкнута. Шпор 3. 4. 4, субапикальная шпора передних голеней расположена на расстоянии  $\frac{2}{5}$  от их основания; голени и лапки средних ног ♀ сильно расширены, 1-й членик лапок средних ног ♂ также расширяется к концу. У ♂ дорзальная пластинка большая, нижние придатки толстые, удлиненные, преанальные вытянутые, тонкие.

Этот род по некоторым признакам приближается уже к подс. *Hyalopsychinae* он содержит только один вид.

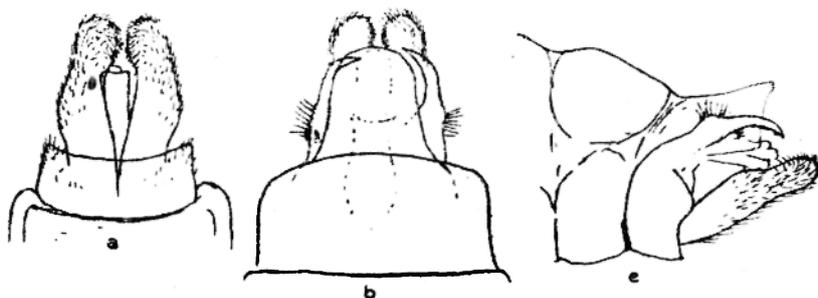


Фиг. 175. *Neocentropus mandjuricus* Mart., (O); голова снизу.

1. *Neocentropus mandjuricus* Mart.

(Фиг. 175 и 176)

Голова и грудь буроватые, с желтоватыми волосками, но задние бороздки головы и переднесинка желтые; усики бледножелтоватые, пильчатые, к концу с тонкими буроватыми кольцами; шупики см. при описании рода. Ноги бледножелтые; брюшко буроватое. Передние крылья



Фиг. 176. *Neocentropus mandjuricus* Mart., ♂; a, b и c — конец брюшка снизу, сверху и сбоку.

бледнобуроватые, с бледнобуроватыми жилками и покрыты золотисто-желтыми волосками; срединная ячея начинается чуть позже дискоидальной; 1-й развилок короткий, 2-й сидячий, 3-й со стебельком, 4-й сидячий. Задние крылья бледнее, с бледными и буроватыми волосками; дискоидальная ячея маленькая, замкнутая; RS, M и Cu делятся почти на одном уровне.

♂. Брюшная половина 9-го сегмента довольно широкая; кверху боковые отделы сегмента сразу суживаются и затем как-бы вытягиваются назад в два длинных когтевидных отростка (преанальные придатки), тон-

кими концами загнутых внутрь, а в основании снабженных несколькими короткими щетинками. Дорзальная пластинка обширная, бледная; сверху задний край ее закругленный, сбоку срезанный и даже вырезанный. Концевой отдел репиз немного выступает за край дорзальной пластинки, бледный. Нижние придатки длинные, толстые и своими закругленными концевыми частями слегка загибаются внутрь (фиг. 176а снизу); придатки покрыты по большей части желтовато-рыжеватыми волосками; на концевой части сидят изнутри короткие шипики, направленные к основанию. Эти концевые отделы, вероятно, представляют собою, каждый, второй членик нижних придатков, слившийся с первым.

Длина тела 3.7—4 мм.

Распространение. Манчжурия; Южно-Уссурийский край: окрестности южной части оз. Ханка, низовья р. Лефу; р. Амур под Хабаровском. Повидимому, встречается по медленно текущим водам, низовьям рек.

Литература. Мартынов, 1907.

#### Подс. NYALOPSYCHINAE

Это подсемейство отличается от *Polycentropinae*, главным образом, тем, что челюстные щупики слабые, а 5-й членик не кольчатый и лишь немного длиннее других; губные щупики отсутствуют. Половые придатки самца не представляют существенных особенностей; у самки последние два членика вытянуты, образуя подобие яйцеклада. Сюда относятся два рода, распространенных в Индийской и Эфиопской областях; у нас представлен только один род.

#### Род 1. *Nyalopsyche* Ulm.

Усики очень толстые; челюстные щупики состоят из пяти маленьких цилиндрических члеников, не сильно различающихся по длине; губных щупиков нет. Шпор 3. 4. 4; на двух задних парах ног внутренние шпоры длиннее наружных; средние ноги ♀ расширены. Крылья довольно узки, задние не расширены ясно в апо-югальной области; дискоидальная ячея замкнута в обеих парах, удлиненная; срединная ячея замкнута, длинна в передних, открыта в задних крыльях; теридиальная ячея передних крыльев не достигает ее; в передних крыльях 1-й развилок маленький, 2-й и 4-й сидячие, 3-й короткостебельчатый; в задних крыльях развилки 1-й, 2-й, 3-й и 5-й, но короткий 1-й нередко отсутствует; 2-й развилок сидячий. У самки удлиненный небольшой яйцеклад.

#### 1. *Nyalopsyche sachalinica* Mart.

(Фиг. 177)

Голова и грудь коричневатые; брюшко грязно-желтоватое, снизу бледнее. Усики толстые, бледножелтые, с узкими черноватыми кольцами, щупики бледные. На голове спереди имеется небольшой киль,двигаю-

щийся между основаниями усиков. Ноги бледножелтоватые, передние темнее; наружная шпора передних ног рудиментарная. Передние крылья покрыты короткими бледносероватыми волосками с примесью бурых; заметна слабая сетчатость. Задние крылья бледнее; 1-го развилка вовсе нет.

♂. Брюшная часть 9-го сегмента широкая, с ровным задним краем. Дорзальная пластинка удлинненная, прямоугольная, с небольшой срединной вырезкой по заднему краю; преанальные придатки в виде двух овальных лопасти сбоку, короче спинной пластинки. Нижние придатки большие, широкие сбоку, суживаются кзади; снизу они сближены у основания, затем расходятся; на внутренней стороне они покрыты отстоящими короткими волосками; penis бледный.

Длина тела около 6 мм.

Распространение. Известен только с Сахалина (Тамлево).

Экология неизвестна; вероятно, встречается по медленно текущим водам.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 397.

## 2. *Hyalopsyche amurensis* n. sp.

(Фиг. 178)

*Hyalopsyche rivalis* (Betten) Martynov. Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, XIX, стр. 283, 1914.

Сходен и близок к предыдущим видам; отличается от него тем, что в задних крыльях маленький 1-й развилочек всегда имеется. Жилкование несколько варьирует, но стебелек 3-го развилка в задних крыльях в общем короче; в передних крыльях 3-й развилочек нередко сидячий. Передние крылья бледны и покрыты смесью желтых и темных волосков; по ко-стальному и апикальному краям эти волоски образуют чередующиеся светлые и темные пятна.

♂. Половые придатки устроены как у предыдущего вида; дорзальная пластинка сходная, но лишь с слабым надрезом кзади. Penis вытянутый, толстый, бледный и в концевой части снабжен рядом мелких шпиков на каждой стороне. Длина тела 5,5—7 мм. Этот вид вполне сходен с предыдущим и отличается почти лишь указанными деталями в жилковании. Очень сходен он и с индийским (бенгальским) видом *H. rivalis* Betten, с которым я первоначально его и отождествил. Однако такие детали, как большая длина стебелька 3-го развилка в обоих крыльях, отчасти и отдаленность местонахождения индийского вида склоняют меня теперь к мысли, что это, вероятно, особый от нашего вид. Можно указать еще и на то, что дискоидальная ячея передних крыльев у *H. rivalis* относительно короче, а стебелек длиннее чем у нашего вида; размеры индийского вида крупнее (длина ♀: 10 мм). Самцы *H. rivalis* остаются пока неизвестными. В общем *H. palpata* Ulm., *H. rivalis* Betten, *H. sachalinica* Mart. и *H. amurensis* Mart. представляют собой комплекс близких видов.

Распространение. *H. amurensis* известен из низовьев Амура: лимана Амура (Озерпах); повидимому, здесь он очень обыкновенен.  
Литература. Мартынов, 1914, стр. 283.

#### Общий список Polycentropidae СССР

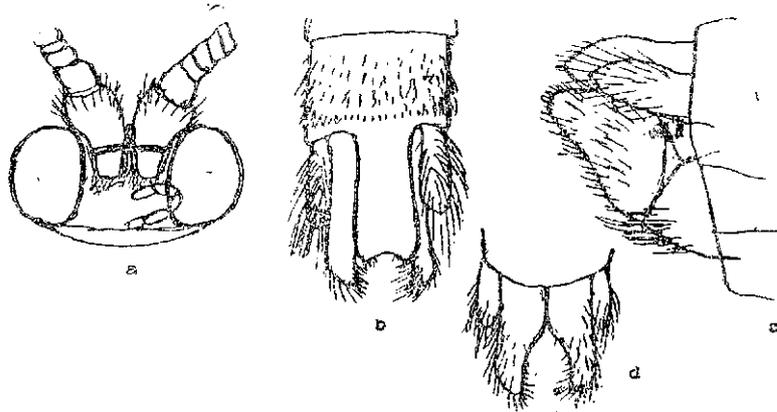
1. <i>Plectrocnemia conspersa</i> Curt.	16. <i>Holoentropus insignis</i> Mart.
2. " <i>latissima</i> Mart.	17. " <i>stagnalis</i> Albarda.
3. " <i>intermedia</i> Mart.	18. <i>Neureclipsis bimaculata</i> L.
4. " <i>conjuncta</i> Mart.	19. <i>Cyrrhus trimaculatus</i> Curt.
5. " <i>wui</i> Ulmer	20. " <i>flavidus</i> McLach.
6. " <i>lusnezovi</i> n. sp.	21. " <i>crenaticornis</i> Kol.
7. <i>Polycentropus flavomaculatus</i> Pict.	22. " <i>microdentatus</i> Mart.
8. " <i>auriculatus</i> Mart.	23. " <i>insolutus</i> McL. (?)
9. " <i>aquilonius</i> Mart.	24. <i>Nyctiophylax angarensis</i> Mart.
10. " <i>multiguttatus</i> Curt.	25. " <i>digitatus</i> Mart.
11. " <i>armeniacus</i> n. sp.	26. <i>Neucentropus mandjuricus</i> Mart.
12. " <i>djaman</i> Mart.	27. <i>Hyalopsyche sachalinica</i> Mart.
13. <i>Holoentropus dubius</i> Ramb.	28. " <i>amurensis</i> n. sp.
14. " <i>pivicornis</i> Stepb.	
15. <i>Holoentropus pivicornis danubicus</i> Mart.	

Итого 27 видов + 1 подвид

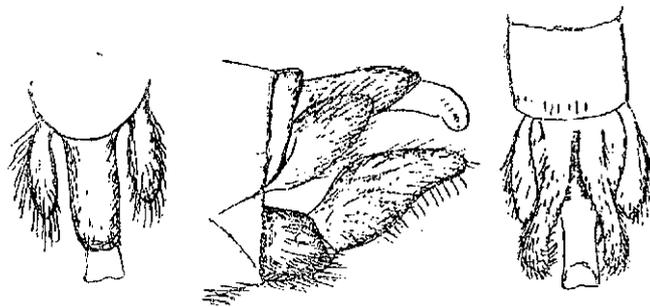
В отличие от близкого сем. *Phlebotomidae*, все виды которого свойственны быстро текущим водам, *Polycentropidae* обнаруживают очень разнообразную экологию.

Только часть видов остается в быстро текущих водах, многие же другие оказываются более политопными, живущими также и в медленных водах, а некоторые окончательно перешли в стоячие водоемы. К первым относится большинство видов *Plectrocnemia* и *Polycentropus*, но на севере *Polycentropus flavomaculatus* оказывается уже не столь привязанным к быстро текущим водам и был найден даже в прибойной зоне озер (Лепнева). Виды *Holoentropus* довольно политопны, но такие формы как *H. insignis*, *stagnalis* и *dubius* обитают, повидимому, уже только в стоячих водоемах, частью в торфяных болотах. Частью текущим, частью стоячим водоемам свойственны и виды рода *Cyrrhus*. *Neureclipsis* обычная форма наших больших рек. *Neucentropus* и *Hyalopsyche*, по всей вероятности, обитают лишь в медленно текущих водоемах. Естественно, что виды родов *Holoentropus*, *Cyrrhus*, *Neureclipsis* распространены широко, а большинство видов *Polycentropus*, кроме *P. flavomaculatus*, и *Plectrocnemia* обладают более узкими ареалами. Большинство современных родов *Polycentropidae* существовало уже во времена нижнего олигоцена, но, разумеется, в других видах.

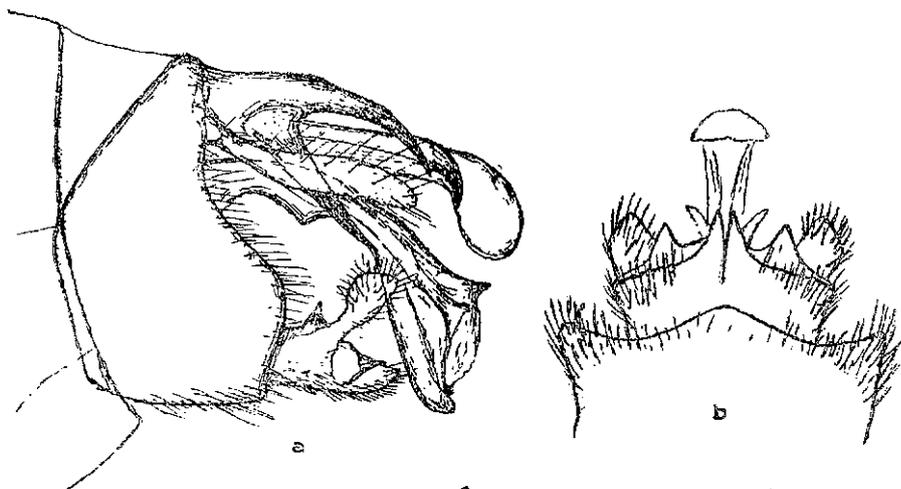
Погребенная в балтийском янтаре фауна *Polycentropidae* была гораздо богаче современной. Особенно богато был представлен там род *Nyctiophylax*, в настоящее время в Европе вовсе отсутствующий.



Фиг. 177. *Hyalopsyche sachalinica* Mart.; ♂; а — голова спереди; б, с и d — конец брюшка ♂ сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 178. *Hyalopsyche amurensis* n. sp., ♂; конец брюшка сверху, сбоку и снизу.



Фиг. 179. *Arctopsyche amurensis* n. sp. ♂; а и б — конец брюшка сбоку и снизу.

Сем. ARCTOPSYCHIDAE Mart.

Шпор 2.4.4. Усики довольно толстые, а членики их короткие и несколько выступают внутрь, вследствие чего усики представляются пильчатыми по крайней мере в основной половине. В челюстных щупиках 1-й членик очень короток, 2-й длиннее, 3-й почти вдвое длиннее 4-го и равен или немного длиннее 4-го, 5-й длиннее всех предыдущих, тонкий, кольчатый. Глазков нет. У ♀ средние ноги расширены. Передние крылья расширены в средней части и в общем напоминают те же крылья в роде *Philopotamus*; волосистость их обычно слабая. Жилкование (фиг. 180) представляет собою нечто среднее между тем, что имеем у *Hydropsyche* и *Philopotamus*; в костальном поле вторая поперечная жилка имеется; посткостальное поле очень широко, а основные ячейки очень малы. Задние крылья по форме сходны с передними, лишь немного шире их в основной части; анальная и югальная области расширены, следовательно, очень слабо, приближаясь в этом отношении более к состоянию у *Philopotamus*; жилкование очень напоминает таковое в передних крыльях, но развилка 3-го нет; МС открыта; 5-й развилочек короче чем у *Hydropsyche*. У ♀ апикальная часть передних крыльев более оттянута. У ♂ 9-й сегмент хорошо развит, обычно широк в брюшной части. 10-й сегмент образует сверху два длинных боковых темных палочковидных отростка, а ниже их продолжается в два других обычно бледных выроста. Преанальные придатки имеются и довольно длинны. Penis сильный и часто расширенный на конце. Нижние придатки состоят из двух более или менее коротких смежных основных пластинок, дающих выросты вверх, и кроме того, одного волосистого придатка, представляющего собою, вероятно, 2-й членик.

Это семейство близко стоит к сем. *Hydropsychidae*, но примитивнее его, во многом напоминая еще *Philopotamidae*. Личинки реобионтны.

Сюда относятся два рода: *Arctopsyche* Kol., встречающийся в Китае, Японии, Сев. Америке и сев. Евразии, и *Arctopsychodes* Ulm., с одним видом из Китая. В СССР известны 3 вида.

Род 1. *Arctopsyche* Kol.

- 1 (2). У ♂ 9-й сегмент не образует боковых расширений назад в брюшной половине; основные пластинки нижних придатков удлинены, велики и образуют сбоку большой и толстый отросток вверх; 5-й членик челюстных щупиков заметно длиннее всех предыдущих . . . . .  
. . . . . 3. *A. palpata* n. sp.
- 2 (1). 9-й сегмент сильно расширен по бокам в брюшной половине; основные пластинки нижних придатков очень коротки; в челюстных щупиках 5-й членик приблизительно равен предыдущим.
- 3 (4). От основных частей боковых выростов 10-го сегмента отходит с каждой стороны по такому же отростку вниз и назад; средние

- выросты 10-го сегмента образуют на конце по большому округлому утолщению . . . . . 1. *A. amurensis* n. sp.  
4 (3). Верхне-боковые выросты 10-го сегмента без подобных отростков вниз; средние отделы лишь слабо расширены на конце . . . . .  
. . . . . 2. *A. ladogensis* Kol.

1. *Arctopsyche amurensis* n. sp.

(Фиг. 179)

Голова и грудь черные, снизу буроватые; брюшко темнобурое. Усики красновато-желтые, слегка пильчатые, с резкими черными кольцами по сочленениям; щупики желтые. Ляжки ног черные, с красноватыми концами; ноги желтые, с длинными шпорами; концы голеней бурые. Передние крылья желтые, жилки буроватые; жилкование как у *A. ladogensis*, но МС немного длиннее и шире и  $m-cu$  —  $cu$  идет к  $Cu$  от начальной части  $M_{3+4}$ . Задние крылья бледны. У ♀ апикальные части крыльев более вытянуты; средние ноги расширены.

♂. Преанальные придатки в основной части становятся более тонкими, волосисты и довольно бледны. 9-й сегмент расширен сильно по бокам в брюшной половине и сужен в спинной. Верхнебоковые части 10-го сегмента буры и дают довольно длинные тонкие палочковидные отростки, загибающиеся немного вниз и заостренные на конце; от основных частей их отходят снизу два других такой же длины отростка, направленных прямо вниз и назад и острых на концах. Средняя часть сегмента образует два длинных и более бледных отростка, концевые части которых образуют большие овальные расширения, сбоку загнутые вниз; от боков средних выростов отходят еще две тонких бледных пластинки, которые в концевой части становятся бурыми и заостренными концами загибаются вниз. Основные пластинки нижних придатков коротки, снизу поперечны и почти вполне слиты между собой, расходясь лишь близ заднего края, где образуют два остроугловатых средних отростка; снаружки от этих имеются еще два, более коротких зубца, а при основании сверху имеется еще третий зубец; сверху отходит еще один более длинный придаток, в дистальной части расширенный и несущий отстоящие волоски (вероятно, это 2-й членик). Ренів сильно расширен на конце, где образует сбоку нечто в роде раструба; верхний конец последнего дает шиповидный отросток вверх; нижняя часть толста. Близок к *A. ladogensis*. Длина тела 7—8 мм.

Распространение. Известен пока с рр. Имана и Амура ниже Хабаровска.

2. *Arctopsyche ladogensis* Kol.

(Фиг. 180 и 181)

Очень похож на предыдущий вид и близок к нему; окраска тела черно-бурая; ноги темножелтоватые или желтые, с черными ляжками. Передние крылья (фиг. 180) сероваты или слегка буроваты, иногда со

слабой сетчатостью в апикальной части; жилки бурые, жилкование см. фиг. 180; задние крылья бледнее.

♂. Genitalia устроены как у предыдущего вида, с небольшими отличиями. Боковые темные отростки 10-го сегмента в дистальной половине почти сразу становятся тонкими и затем загибаются книзу; снизу они не дают выростов. Ниже расположенная часть 10-го сегмента образует два почти таких же длинных средних отростка; концевые части их сбоку лишь очень слабо расширены. Основные пластинки нижних придатков сходны, но чуть шире спереди назад; внутренние концы оттануты в два расходящихся треугольных выроста, сейчас же кнаружи от которых видны два других зубовидных выступа; кверху поднимается цилиндрический волосистый придаток (2-й членик).

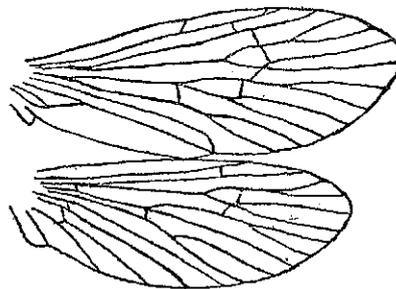
Penis почти так же сильно расширяется к концу сбоку; верхний шиповидный отросток яснее, длиннее.

Длина тела 7—12 мм; самки крупнее самцов.

Распространение. Северная Скандинавия, Финляндия, Ленинградская и Олонецкая губ. (с Карелией), б. Архангельская губ., полуостров Ямал, Сибирь; указана также из Северной Америки, из территории около Гудзовова залива.

Экология. Встречается по северным рекам; очень обычна на Неве, особенно ближе к Ладожскому озеру.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 378; Мартынов, 1910, стр. 11; 1910а, стр. 396; 1924, стр. 62; 1924b, стр. 98; 1928, стр. 6; Лещева, 1928, стр. 28; 1930, стр. 159.



Фиг. 180. *Arctopsyche ladogensis* Kol.; жилкование крыльев.

### 3. *Arctopsyche paipata* n. sp.

(Фиг. 182)

Голова и грудь сверху черные, волоски желтые. Усики темно-желтые, с черными кольцами. В челюстных щупиках как 3-й, так и 4-й членики более вытянуты чем у *A. ladogensis*, 3-й длиннее 4-го, 5-й значительно длиннее всех предыдущих. Ноги желтые, с длинными шпорами. Брюшко бурое. Передние крылья серовато-желтоватые, с неясной буроватой сеткой; в костальном поле то одно бурое пятно, по 2-й поперечной жилке, то несколько; расплывчатая буроватая полоса по анастомозу. Жилки буроватые, кубитус почти черный; жилкование, как у *A. ladogensis*, но МС немного длиннее, шире, не сужена в основной части; m—cu отходит от начала  $M_{3+4}$ . В задних крыльях 3-й развилки длиннее, иногда почти сидячий; дисковидальная ячейка также длиннее чем у предыдущего вида. У ♀ средние ноги расширены, но не очень сильно.

♂. 9-й сегмент не образует значительных боковых расширений

в брюшной половине. Преанальные придатки длинные и довольно тонкие. Верхнебоковые бурые отростки 10-го сегмента тонкие, прямые и лишь на самом конце немного загибаются книзу; при основании эти придатки сращены с 9-м тергитом и кажутся его отростком. Ниже расположенные выросты 10-го сегмента бледны; сверху они представляются в виде двух тонких прямых пластинок, разделенных узкой щелью почти до основания; сбоку они более широки и поднимаются выше темных отростков. Основные пластинки нижних придатков широки, но удлинены и сращены почти до конца, разделяясь лишь темной полоской; на конце каждая пластинка вырезом подразделена на два небольших выступа. При рассмотрении сбоку видно, что от основной части каждой пластинки поднимается вверх большой толстый отросток, треугольный конец которого направлен назад. Позади основания этого выроста отходит назад другой, почти цилиндрический отросток, почти равной длины с первым; он бледнее, имеет бугристую поверхность и покрыт волосками (предполагаемый 2-й членик). Репис темный, довольно тонкий сбоку, более широкий сверху, с двумя непарными выступами сверху перед концом; от самого основания репис отходят вверх два небольших пластинчатых выступа, прилежащих снизу к началу 10-го сегмента.

Длина тела ♂♂ 8—9,5 мм; ♀♀ крупнее, до 11 мм.

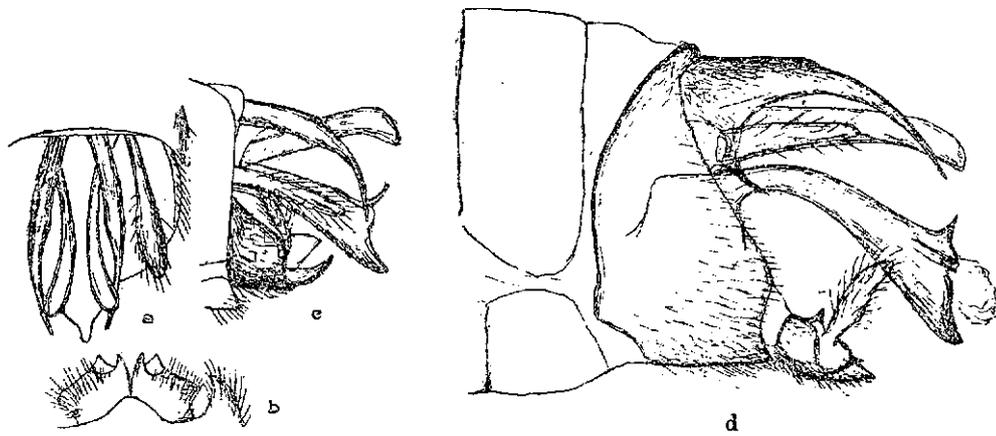
Распространение. Не редок по быстрым речкам и ручьям Южно-Уссурийского края, в Сучане, а также в речках хребта Сихота-Алин; Манчжурия.

### Сем. HYDROPSYCHIDAE Curt.

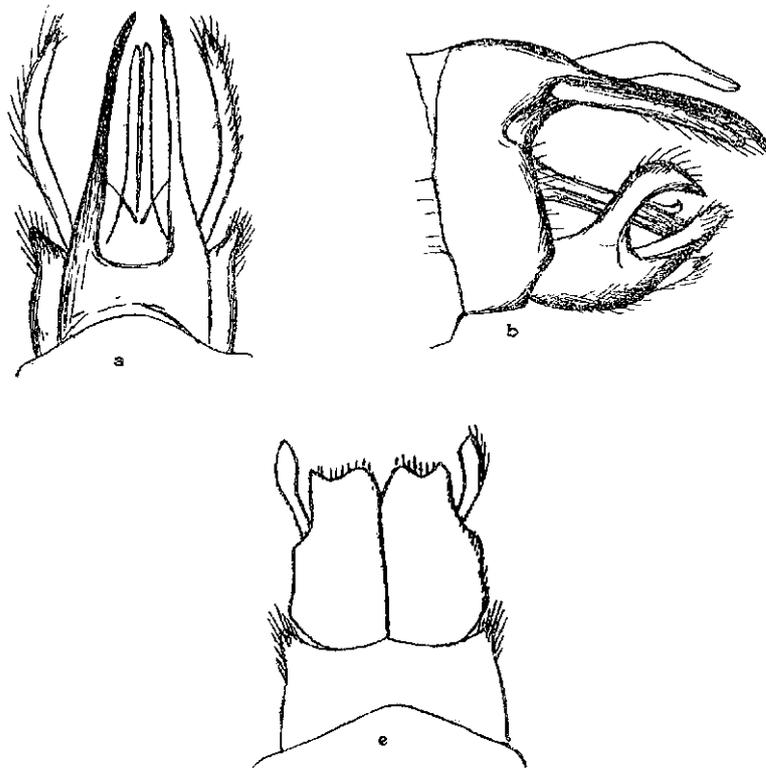
Формула шпор<sup>1</sup> обычно 2.4.4, редко иная, но на передних голених предконцевой шпоры никогда не бывает. Средние ноги почти всегда (кроме рода *Diplectrona*) более или менее расширены. Усики тонкие, длинные; основной членик толще прочих. Челюстные щупики пятичлениковые у ♂ и ♀, последний членик тонкий, длинный, кольчатый; в губных щупиках кольчатый также последний (третий) членик; редко ротовые органы вовсе отсутствуют. Глаза довольно большие, иногда у ♂ значительно крупнее чем у ♀. Глазков нет. Передние крылья вытянуты и обычно косо срезаны на конце; имеются все пять развилки; 1-й развилка стебельчатый, 2-й и 4-й сидячие (2-й стебельчатый у *Chloropsyche* и *Aethaloptera*), 3-й обычно с коротким стебельком; дискоидальная ячея (DC) обыкновенно замкнута. Задние крылья расширены в ано-югальной области, иногда очень сильно; всегда имеются 2-й, 3-й и 5-й развилки, 1-го иногда нет; медиана сближена с кубитусом; югальная жилка *vana anguata* имеется.

У ♂ нижние придатки двучленистые; 10-й сегмент сбоку толстый, прикрывает сверху репис и обычно сзади вырезан. Преанальных придатков обычно нет (кроме *Hydatopsyche*). Репис иногда имеет выросты и

<sup>1</sup> Описание составлено применительно к видам СССР и Палеарктики.



Фиг. 181. *Arctopsyche ladogensis* Kol., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу; д — конец брюшка сбоку по препарату, выдержанному в едном кали.



Фиг. 182. *Arctopsyche parvata* n. sp., ♂; а, б и с — конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

отростки, но всегда без титилляторов. У ♀ конец брюшка не вытянут в яйцеклад. Личинки камподеовидны, живут всегда в текущих водоемах: реках, речках, горных ручьях и потоках.

Различают два подсемейства.

- 1 (2). Усики длиною с передние крылья или около этого; щупики всегда имеются; шпор 2.4.4 или (1) 2.4 (*Hydronema*); в передних и задних крыльях DC имеется, закрытая . . . . . Подс. *Hydropsychinae* Ulm.
- 2 (1). Усики в 2—3 раза длиннее передних крыльев; щупиков иногда нет; формула шпор иная; 2 (1.0).4.4; 0.3.2 или 0.2.2; закрытой DC нет в задних, а часто и в передних крыльях . . . . . Подсем. *Macronematinae* Ulm.

### Подсем. HYDROPSYCHINAE

Голова более или менее поперечная, с большими овальными задними и меньшими передними бородавками. В челюстных щупиках 1-й членик очень короткий; 2-й довольно длинный и несет с внутренней стороны щетинки, 3-й и 4-й приблизительно равны, 5-й обычно равен прочим вместе. Наружный коготок ног ♂ часто (роды *Hydropsyche*, *Cheumatopsyche*, *Hydatopsyche*, *Hydronema*) превращен в пучек маленьких щетинок.

Брюшко по бокам четвертого или пятого сегмента несет иногда пару нитевидных придатков. Насекомые с серовато-буроватыми или желтыми крыльями; никогда передние крылья не бывают вполне стеклопрозрачными и голыми и не имеют определенных бурых полос; обыкновенно на более светлом фоне заметна тонкая буроватая сетка, элементы которой нередко сливаются в неясные и изменчивые пятна.

Личинки цилиндрические, слабо суженные вперед и назад, со сжатой сверху впадиной головы; грудные сегменты покрыты буроватыми квадратными пластинками; ноги, особенно передние, короткие, сильные. На брюшке боковой линии нет; брюшная сторона несет большие пучки разветвляющихся жаберных нитей; 4 или 5 анальных жабр. Хвостовые прицепки длинные, ногообразные, покрытые черными волосками, а на конце с большими пучками длинных черных волосков; второй членик короткий, загнутый вниз под прямым углом. Личинки живут в трубкообразных постройках из выделяемой паутины, прикрепляемых к субстрату, со включением растительных частиц или песчинок; окукливаются в таких же „домиках“.

- 1 (2). Шпор на ногах (1) 2.4 . . . . . 3. *Hydronema* Mart.
- 2 (1). Шпор на ногах 2.4.4.
- 3 (8). Усики очень тонки и обычно длиннее передних крыльев. Передние крылья удлинненные, довольно узкие, с вытянутой апикальной частью; наружные коготки ног у ♂ заменены пучком маленьких черных щетинок; средние ноги ♀ уплощены и расширены.

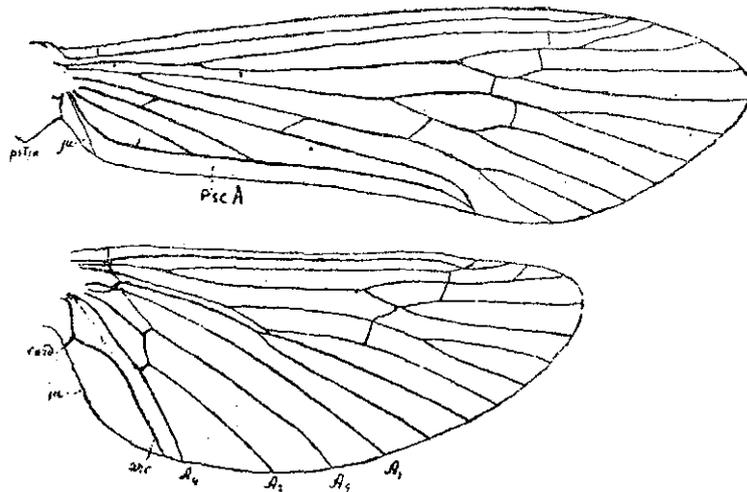
- 4 (5). У самца повади боковых частей 9-го сегмента отходят два длинных тонких придатка; в крыльях дискоидальная ячея очень длинна, почти равняется 2-му развилку; срединная ячея МС в передних крыльях очень длинна, в задних открыта . . . 4. *Hydatopsyche* Ulm.
- 5 (4). У самца придатков повади боковых частей 9-го сегмента (преанальных) нет; дискоидальная ячея не достигает длины второго развилка; МС в задних крыльях то открыта, то закрыта.
- 6 (7). МС в передних крыльях длинна, в задних она открыта, а 1-го развилка часто нет; RS в основании связан короткой поперечной жилкой с М. У ♂ 9-й тергит заканчивается двумя парными выступами, несущими длинные волоски; от 10-го сегмента отходит снизу пара отростков, загибающихся вверх; более мелкие насекомые . . . . . 2. *Cheumatopsyche* Wall.
- 7 (6). В передних крыльях МС не так длинна, 3-й развилка с небольшим стебельком; в задних крыльях 1-й развилка есть; у ♂ 9-й тергит выступает назад треугольно; 10-й сегмент с отростками или без них . . . . . 1. *Hydropsyche* Pict.
- 8 (3). Усики тонкие, но не длиннее передних крыльев; коготки на ногах нормальные, средние ноги ♀ не расширены; передние крылья относительно короче и шире, срезаны на конце не так косо как у предыдущих родов; 10-й сегмент ♂ снабжен парой тонких хитиновых содающих от нижней стороны его . 5. *Diplectrona* Westw.

### Род 1. *Hydropsyche* Pict.

Усики тонкие, обычно несколько длиннее передних крыльев, у ♀ несколько короче чем у ♂; удлинненные членики их снабжены обычно косыми темными линиями, образующими спиральную линию кругом усиков. В челюстных щупиках 1-й членик очень короткий, второй длинный, цилиндрический, 3-й и 4-й почти равны, короче 2-го и несколько расширены; 3-й членик обычно немного короче 4-го. Средние ноги у ♀ значительно расширены; у ♂ наружный коготок на лапках заменен щеточкой черных щетинок. Передние крылья длинные, расширяются кзади, на конце косо срезаны (фиг. 183); DC обычно коротка и приблизительно треугольна; МС длиннее ее; 3-й развилка с небольшим стебельком; 4-й заходит на срединную ячею довольно глубоко; 1-й развилка стебельчатый, 2-й сидячий; тиридиальная ячея длинная, 5-й развилка короче 4-го. Задние крылья короче, но несколько шире передних; югальная область умеренных размеров и не выдается назад; DC то мала, то удлинена, но всегда короче 2-го сидячего развилка; 1-й развилка на стебельке; срединная ячея замкнутая; 3-й развилка стебельчатый, 5-й очень длинный; костальное поле узкое; субкоста и радиус перед концом соединены в одной точке или короткой поперечной жилкой; поле между M и Cu узкое.

♂. 9-й тергит выступает назад треугольно, но обычно лишь средняя полоска его хитинизована, темна и ясно выделяется сверху. 10-й сегмент плотно соединен с 9-м и образует позади 9-го тергита толстую сбоку лопасть, несущую в задней части мелкие шипики или волоски или образующую пару отростков; 10-й сегмент охватывает сверху penis и на конце часто бывает вырезан. Penis то довольно простого устройства, то снабжен особыми парными придатками сверху или снизу.

Личинки видов рода *Hydropsyche* обитают в текучих водах: реках, речках и крупных ручьях. В горных странах встречается довольно



Фиг. 183. Крылья *Hydropsyche pellucidula* Curt.

много видов. Распространение рода *Hydropsyche* очень широкое, и он известен из всех стран света. Геологически он, естественно, является древним родом, представленным уже в нижне-олигоценовых отложениях янтаря. В отличие от *Hydropsychinae* подсем. *Macronematinae* из янтаря неизвестно, но это обстоятельство следует объяснять не молодостью этого подсемейства, несомненно, не менее древнего, а его распространением и историей. Распространение его (Южная Америка, центральная и южная Африка, Индийская область и южнее до островов Фиджи) определенно говорит за то, что оно возникло и развилось в южных странах, именно на материке Гондвана, окончательно распавшемся лишь в третичное время.

Определение видов ведется преимущественно на основе строения половых придатков самцов. Для облегчения определений мы разбиваем все виды на несколько групп, а определение видов идет затем уже по группам. Необходимо также принимать во внимание ареалы видов.

1 (2). 10-й сегмент ♂ толстый, несколько удлиненный и кроме одного вида (*H. silfvenii* Ulm.) несет сзади пару палочковидных отростков; penis сложного устройства и несет сверху или снизу особые парные придатки; лишь у одного вида (*H. stimulans*) их нет, но зато

- концевая часть здесь несет снизу большую ложковидную лопасть . . . . . Группа „*nevae*“.
- 2 (1). 10-й сегмент сбоку обычно очень широкий, но не столь длинный, часто седловидно вогнутый сверху, но без палочковидных отростков сзади; иногда отростки есть, но очень маленькие, бледные или в виде пары бугорков. Репіс бывает утолщен на конце или также перед концом, но простого устройства, без парных придатков сверху или снизу.
- 3 (6). Обширный 10-й сегмент сбоку не седловиден и ограничен от 9-го tergита хорошо выраженным почти прямоугольным уступом, а иногда даже целевидным вырезом; задневерхний край не поднят кверху в виде двух треугольных выступов, но задняя часть может давать два маленьких коротких отростка, обычно несущих 1—3 коротких волоска; в концевой части репіс имеются две боковые лопасти.
- 4 (5). Задневерхняя часть 10-го сегмента образует сбоку округлую выпуклость, ниже которой расположены сзади два маленьких отросточка . . . . . Группа „*instabilis*“.
- 5 (4). Задневерхняя часть 10-го сегмента не образует овальной выпуклости, а угловата или косо срезана; отростков сзади нет, лишь у одного вида (*H. saxonica*) имеется пара бугорков сзади, но задневерхняя часть здесь косо срезана . . . . . Группа „*pellucidula*“.
- 6 (3). 10-й сегмент сбоку с седловидной вырезкой сверху, позади которой поднимается в два небольших треугольных или даже острых выступа; задняя часть не имеет никаких отростков . . . . .  
. . . . . Группа „*ornatula*“.

Указанные здесь группы довольно цельны, особенно группа „*nevae*“, которая отличается от других приведенных видов, в сущности, уже как особый род. Другие группы стоят друг к другу ближе.

### Обзор видов по группам

#### Определение группы „*ornatula*“

- 1 (4). Задняя часть 10-го сегмента сбоку выступает назад прямым или несколько тупым углом и несет шипики; репіс утолщен лишь в концевой части.
- 2 (3). Выступы позади седловидной вырезки треугольны сбоку; под концевой частью репіс имеется довольно широкая лопасть; длина тела около 7 мм . . . . . 7. *H. kasnakovi* Mart.
- 3 (2). Эти выступы тонки, ваострены; репіс утолщен на конце, но не образует снизу широкой лопасти; длина тела менее 6 мм. . . . .  
. . . . . 8. *H. cornuta* Mart.
- 4 (1). Задняя часть 10-го сегмента не выдается назад углом, неправильно срезана; репіс часто утолщен и перед концом.

- 6 (12). 10-й сегмент в верхней части длиннее 9-го тергита; penis утолщен сбоку на самом конце, но обычно также и перед концом.
- 6 (7). Глаза у ♂ почти вдвое больше чем у ♀; усики чрезвычайно тонкие, бледные; передконцевое утолщение penis в нижней части очень заметное . . . . . 4. *H. exocellata* McLach.
- 7 (6). Глаза ♂ крупнее чем у ♀, но в меньшей степени; усики обычные, не слишком тонкие; предконцевое утолщение penis выражено обычно значительно слабее, а иногда его почти нет.
- 8 (9). Конец penis утолщен снизу, а кроме того имеется и предконцевое утолщение снизу; срединная пластинка 9-го тергита сверху прямоугольная, срезанная на конце; задневерхние выступы 10-го сегмента малы, не имеют вида особых отростков . . . . . 3. *H. gracilis* Mart.
- 9 (8). Конец penis утолщен сверху, предконцевое утолщение может быть и не быть; срединная пластинка 9-го тергита сверху коническая; задневерхние выступы 10-го сегмента треугольно вытянуты кверху . . . . . (*H. ornatula* McLach.).
- 10 (11). Предконцевое утолщение penis очень слабо или его вовсе нет . . . . . 1. *H. ornatula* McLach.
- 11 (10). Предконцевое утолщение penis на нижней стороне хорошо заметно; окраска преобладает темная . 2. *H. ornatula* var. *borealis* Mart.
- 12 (5). 10-й сегмент в верхней части явно короче 9-го тергита, сбоку также седловидный; penis несколько утолщен на конце, но предконцевого утолщения сбоку незаметно.
- 13 (14). 2-й членик нижних придатков довольно длинный, достигая почти 2/3 длины основного членика, к концу несколько расширяется . . . . . 5. *H. guttata* Pict.
- 14 (13). 2-й членик нижних придатков короче, почти как у *H. ornatula*, едва расширен на конце . . . . . 6. *H. subguttata* Mart.

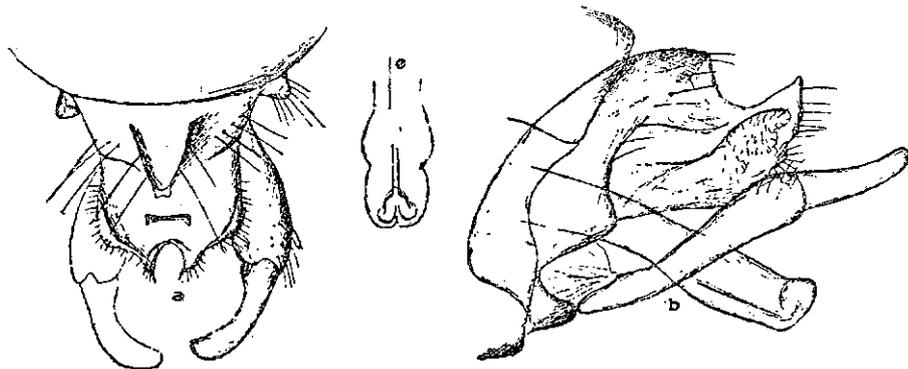
1. *Hydropsyche ornatula* McLach.

(Фиг. 184)

*Hydropsyche guttata* Esben-Petersen, Trich. Danicae, Entom. Meddel., II Roeck., III; 1907, p. 164 (partim); Lackchewitz. Die Neuropteren und Trichopteren des Ost-Balt. Gebietes. Dorpat, 1922, p. 36 (частью).

Тело темно- или черно-бурое; брюшко снизу желтовато-буроватое; волоски на голове и груди беловато-сероватые; усики буровато-желтые, с довольно яркими косыми темными линиями; глаза у ♂ несколько крупнее чем у ♀. Ноги буровато-желтоватые; мембрана передних крыльев сероватая, с темными пятнами и бледными включениями, которые покрыты бледножелтоватыми волосками; на спинной стороне крыльев имеются обычно три светлых пятна, чередующихся с коричневыми; бахромка темнобурая; задние крылья сероватые.

♂. Средняя часть 9-го тергита вытянуто-треугольная; 10-й сегмент сбоку длиннее 9-го тергита, глубоко седловиден в верхней части, с неправильным бугорчатым задним краем, несущим короткие волоски; верхне-концевая часть снабжена глубокой овальной вырезкой, разделяющей два выдающихся треугольных выступа. Основной членик нижних придатков немного утолщается в дистальной части; второй членик равен приблизительно половине длины основного. Penis на самом конце немного утолщен, главным образом, сверху; предконцевого утолщения обычно нет, или оно слабо. Самки обычно немного крупнее самцов. Длина тела 5.5—7 мм, редко более; размах крыльев самцов до 21 мм, самок обычно несколько более, до 25 мм.



Фиг. 184. *Hydropsyche ornatula* McLach.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis сверху.

Экология и распространение. Вид встречается по рекам, преимущественно большим, как по очень медленно текущим, подобным нижнему Дону, так и по более быстрым, чем и объясняется его широкое распространение: средняя, западная (Англия,<sup>1</sup> Франция) и северная Европа. В СССР встречается, повидимому, в бассейнах всех больших рек Европейской части СССР кроме самого севера, откуда с определенностью еще неизвестен; в северных губерниях однако мы встречаемся не с типичной формой, а с *patio borealis* (см. ниже); далее, Крым, Предкавказье, средний Кавказ, сев. Персия (Астрабад), р. Обь и ее большие притоки (Иртыш), притоки Енисея (Верхняя и Нижняя Тунгузка), р. Лена; у Жиганска.

Литература. McLachlan (1880, стр. 363, табл. 39); Мартынов 1907, 1910, стр. 392 (частью; Обь, Верхн. и Нижн. Тунгузка); 1909, стр. 540, (*H. ornatula typica* и var. *nigrescens*; р. Кура, Топорованчай); 1911; 1918, стр. 175—178 (var. *nigrescens*); 1915, стр. 412 (Фергана); 1922, № 5—6; (Донская обл.); 1924, стр. 93; 1926, стр. 116 (описание, распространение); 1927, стр. 183 (сев. Персия); Бенинг, 1924, стр. 257; Леднева, 1928,

<sup>1</sup> Любезно присланные мне из Англии для просмотра г. Мовели экземпляры формы под названием *H. guttata* Pict. оказались принадлежащими *H. ornatula* McLach.

стр. 49; 1928, стр. 23; 1930, стр. 158; 1932, стр. 84; Александрова, 1925, стр. 209; Горощенко 1926, стр. 190.

Указанную с Кавказа var. *nigrescens* Mart. я считаю лишь особой морфой вида, отличающейся более темной окраской; genitalia ♂ здесь бурные, и имеется слабое предконцевое расширение penis, чем эта морфа приближается к племени *borealis*.

## 2. *Hydropsyche ornatula natio borealis* Mart.

*H. exocellata* (Duf.) Sahlberg. Catal. Trich. Fenniae praecurs. Acta Soc. Fauna Fl. Fennica, XI, 3, стр. 15.

Отличается в общем более крупными размерами, так как длина тела самцов 7—8 мм, а у самок доходит до 9 мм. Окраска более темная, нижние придатки ♂ и penis обычно черно-бурные; penis снабжен известным предконцевым утолщением.

Распространение. Это племя в типичном своем виде встречается на севере: в б. Ленинградской губ., Олонецком крае, в бассейне верхней Камы, заменяя здесь обычную форму вида. *Natio borealis*, несомненно, водится и в Финляндии, где его смешивали с *H. exocellata*, у которой penis также имеет предконцевое утолщение.

Экология. В средних и южных широтах вид *H. ornatula* имеет две генерации; вторая имеет вид нормальной *H. ornatula*, первая же обнаруживает уклонение в сторону *borealis*. На севере вторая генерация выпадает, а первая летает значительную часть лета и является уже племенем *borealis*.

Литература. Мартынов. Русск. Энтом. Обзор., XX, 1926, стр. 111—125; 1928, стр. 7.

## 3. *Hydropsyche gracilis* Mart.

(Фиг. 185)

*H. ornatula* sbsp. *gracilis* Martynov. Zool. Jahrb. Syst., XXVII, стр. 540, 1909; Изв. Кавказ. Музея, VII, 1913, стр. 9; *H. ornatula* Martynov, ibid. IX, 1915, стр. 4; *H. gracilis* Mart., ibid. XI, 1918, стр. 178, фиг. 3.

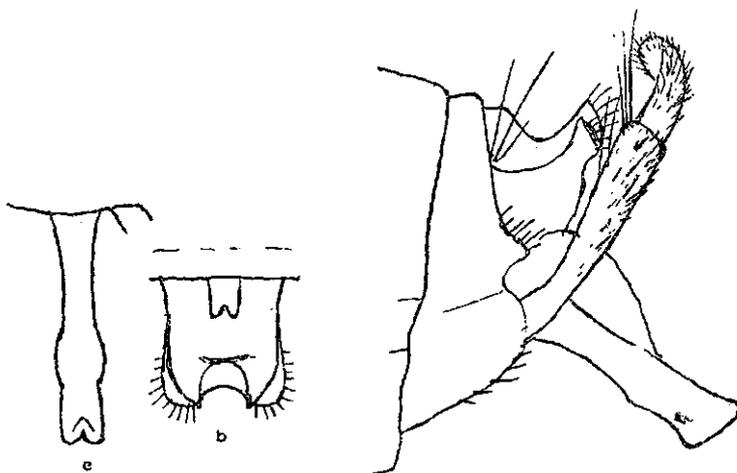
Очень близка к *H. ornatula* и сходна с нею, но несколько мельче (длина тела не более 6 мм) и бледнее, без крупных коричневых пятен на крыльях. Глаза ♂ несколько крупнее чем у ♀, но варшируют.

♂. Срединная пластинка 9-го сегмента сверху не треугольная, а скорее прямоугольная, срезанная сзади; седловидный вырез 10-го сегмента кажется не столь глубоким, так как задневерхние выступы сегмента короче, тупее; разделяющая их округлая вырезка шире. Penis немного вздут и как бы обрублен на конце, а перед концевым вздутием имеется и предконцевое утолщение снизу, отделенное от первого легкой выемкой; иногда, впрочем, предконцевое утолщение очень слабо.

**Распространение.** Закавказье центральное и восточное, где очень обыкновенна по рекам; Дагестан; окр. Владикавказа; Фергана, Семиреченская область; северная Персия.

**Экология.** Обычна по более крупным рекам и речкам этих стран; обыкновенно имеются две генерации, сходных между собою.

**Литература.** Мартынов, 1926, стр. 123; 1909, стр. 540; 1913, стр. 3; 1913, стр. 40; 1915, стр. 4 (*H. ornatula*); 1918, стр. 178 (*H. gracilis*); 1926, стр. 35; 1927, стр. 183 (Туркестан, северная Персия).

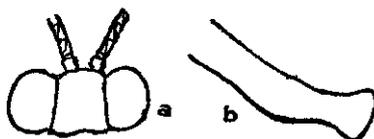


Фиг. 185. *Hydropsyche gracilis* Mart.; а — конец брюшка ♂ сбоку и снизу; б — 10-й сегмент и 9-й тергит сверху; с — penis.

#### 4. *Hydropsyche exocellata* McLach.

(Фиг. 186)

Близка к *H. ornatula* и сходна с нею, но несколько бледнее. Усики бледножелтоватые, с колыми темными линиями, очень тонкие и у ♂, и у ♀; глаза ♂ почти вдвое больше чем у ♀, так что область между глазами почти квадратная. Щупики и ноги бледножелтоватые. Окраска крыльев представлена буроватой или сероватой сеточкой как у *H. ornatula*, но в среднем бледнее.



Фиг. 186. *Hydropsyche exocellata* McLach.; а — вид головы ♂ сверху, б — penis сбоку.

♂. Срединная часть 9-го тергита короткая; 10-й сегмент сбоку как у

*H. ornatula*, но вогнутость сверху более полого, слабее; задневерхние выступы не заострены. Penis вздут на конце, главным образом, сверху, а несколько отступя от конца видно снизу другое ясное утолщение, иногда очень значительное. Длина тела 6—7,5 мм.

**Распространение.** В Европе известна с определенностью из южных и западных стран: из Италии, Франции, Англии, Голландии, с р. Рейна; мне известна с острова Сардинии. Указание этого вида для Швеции ошибочно; это, конечно, *H. ornatula*.

В СССР водится в Туркестане, а затем в северной Персии; встречается по рекам, подобно предыдущим видам, но не по горным потокам.

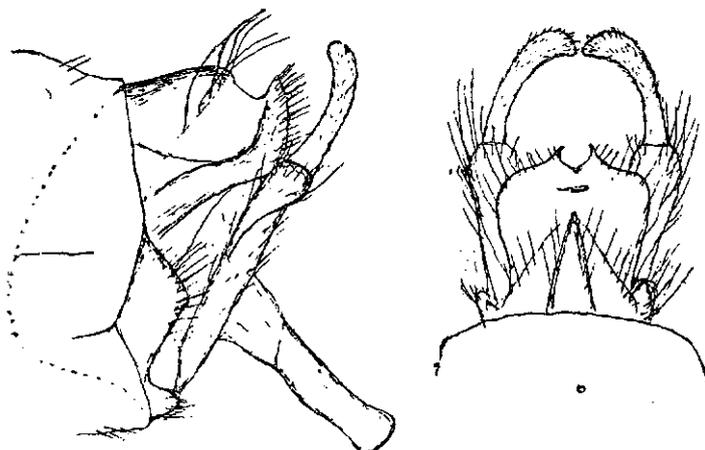
Литература. McLachlan, 1880, стр. 367 (описание); Мартынов, 1926, стр. 114 (описание, распространение); 1927, стр. 184 (распространение, экология).

#### 5. *Hydropsyche guttata* Pict.

(Фиг. 187)

*H. ornatula* Мартынов. Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наук, XV, 1910, стр. 392 (часть);  
*H. guttata* auct., partim.

Окраска тела варьирует от буровато-желтой до темнобурой, но брюшко снизу всегда бледнее. Внешность и окраска в общем как



Фиг. 187. *Hydropsyche guttata* Pict.; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

у *H. ornatula*, но несколько бледнее; крылья с такой же серовато-буроватой сеткой, обычно темнее по кубитусу и ближе к внутреннему краю; бахромка темная, со светлыми перерывами. Разница в размере глаз ♂ и ♀ почти незаметна.

♂. Средний выступ (пластинка) 9-го тергита узкий и длинный, а расположенная за ним часть 10-го сегмента сбоку значительно короче его, и это сразу отличает этот вид от сходного с ним *H. ornatula*; седловидная вырезка соответственно не так широка как у этого вида. Основной членик нижних придатков в дистальной части как бы перетянут или изогнут косо, что видно сбоку; второй членик довольно длинен, равняясь  $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$  длины первого; в дистальной части он слегка расширен. Репис снабжен на конце явственным утолщением сверху и более слабым снизу; предконцевого утолщения нет. Анальные придатки желтовато-буроватые. Размеры как у *H. ornatula*. Вид варьирует в окраске, но структура половых придатков устойчива.

Экология. Встречается по большим рекам, особенно в низовьях рек.

Распространение. Вид этот показан почти для всей Европы, но некоторые показания его, данные иностранными авторами, относятся к *H. ornatula*, так как оба вида нередко смешиваются. Вероятно, большая часть показаний *H. guttata* для Скандинавии, Дании, а частью и Англии относятся к *H. ornatula*. На север этот вид идет очень далеко, и Siltala указал его для Торнео. Указан почти со всей территории Европейской части СССР; довольно обыкновенен по Волге, Каме, их крупным притокам, нижнему Дунаю, Неве. Далее на восток он встречается в бассейне р. Оби, известен с р. Лены, из окрестностей Среднеколымска и с р. Зей близ Благовещенска.

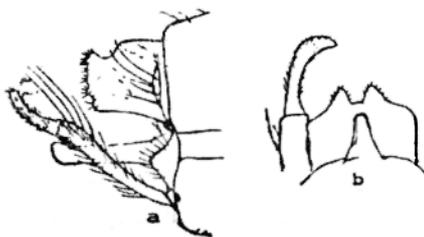
Литература. McLachlan, 1880, p. 364 (описание); Мартынов, 1926, стр. 112 (описание, распространение); 1910, стр. 11; 1910, а, стр. 392 (*H. ornatula*, частью: р. Лена, окр. Среднеколымска); 1929, стр. 300; 1928, стр. 8; 1924, стр. 94; Александрова, 1925; Лепнева, 1929, стр. 600; 1928, стр. 25 (р. Сылва); 1930, стр. 158; 1932, стр. 87; Горощенко, 1926, стр. 190

#### 6. *Hydropsyche subguttata* Mart.

(Фиг. 188)

*H. guttata* (Pict.) var. Martynov. Русск. Энтомо. Обзор., XX, 1926, стр. 114.

Сходна с *H. guttata*; глаза почти одинаковые у ♂ и ♀; ноги желтые; передние крылья косо срезаны и слегка оттянуты на конце.



Фиг. 188. *Hydropsyche subguttata* Mart.; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

♂. Срединная часть 9-го тергита узкая и вытянутая, а лежащая за ней часть 10-го сегмента короткая как у *H. guttata*; задний край 10-го сегмента, сбоку срезанный, но несет несколько бугорков с короткими щетинками. Основной членик нижних придатков в дистальной части не перегнут; второй членик короче чем у *guttata*, напоминая больше тот же членик у

*H. ornatula*. Penis утолщен на конце сверху. Длина тела ♂ 6.5—7.5 мм; ♀ 7—7.5 мм.

Распространение. Вид указан из Семиреченской области, из сев. Туркестана (между Чимкентом и Перовском) и из б. Елизаветпольской губ. (Закавказье); мне он известен еще из Киевщины (по сборам Горощенко). Встречается по рекам.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 185 (описание, рисунки); 1926 стр. 114 (*H. guttata* var.).

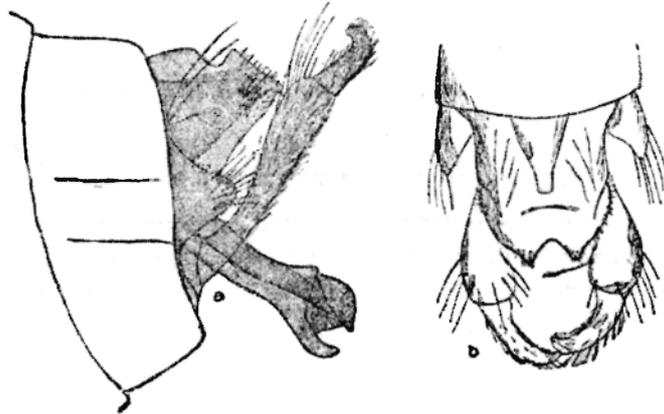
Указанные виды группы „*ornatula*“ составляют одну цельную группу, в которой можно различать три подгруппы: 1) *guttata* и *subguttata*;

2) *ornatula* и *gracilis* и 3) *exocellata*. *Hydropsyche cornuta* Mart. более обособлена, но связывается с группой *ornatula* через посредство *H. kaznakovi* Mart.

#### 7. *Hydropsyche kaznakovi* Mart.

(Фиг. 189)

Голова с придатками, желтая или темножелтая; усики бледножелтые, с косыми черноватыми линиями. Грудь бурая; брюшко буроватое, снизу желтоватое; ноги желтоватые; концы голеней и передних лапок темнее; бедра буроватые. Передние крылья бледные и покрыты беловатыми волосками, с примесью буроватых; дистальная часть с неясной более темной сетчатостью; задние крылья бледные, сероватые.



Фиг. 189. *Hydropsyche kaznakovi* Mart.; а и b — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

♂. Срединная часть 9-го тергита удлиненная, сверху вытянуто-треугольная; 10-й сегмент сбоку с седловидной вырезкой как у *H. guttata*, но кзади образует треугольный с боку выступ, покрытый мелкими шипиками; задневерхняя часть с овальной вырезкой. Основной членик нижних придатков к концу утолщается; второй членик небольшой, загнутый внутрь. Penis утолщен в концевой части и образует под ней широкую закругленную лопастилку. Длина тела 7 мм.

Распространение. Бухара.

Литература. Мартынов, 1915, стр. 409; 1927, стр. 188.

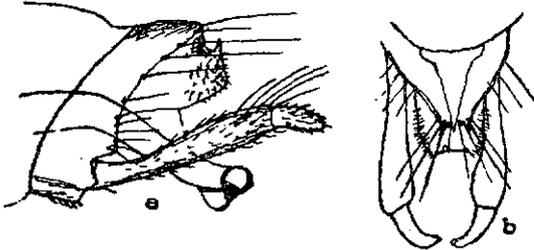
#### 8. *Hydropsyche cornuta* Mart.

(Фиг. 190)

Голова и грудь бурые, с сероватыми волосками; бородавки головы и переднеспинки светлее; усики в основной части бледные, далее слегка буроватые; ноги желтоватые. Передние крылья серовато-буроватые, с неясной сеткой.

♂. Тергит 9-го сегмента довольно длинный; срединная часть его сверху в виде узкого длинного треугольника; 10-й сегмент в общем

как у *H. kamaikovi*, но вырезка в верхней части более узка, а ограничивающие ее маленькие выросты имеют вид двух шипов; задняя часть покрыта



Фиг. 190. *Hydropsyche cornuta* Mart.; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

шипиками и вытягивается взади в широко-треугольный выступ сбоку. Основной членик нижних придатков длинный и лишь очень слабо утолщается к концу; второй членик короткий, с закругленным концом. Penis утолщен на конце, особенно снизу.

Длина тела 5—6 мм.

Распространение. Закавказье. Встречается по быстрым рекам (Кура) и речкам.

Литература. Мартынов, 1909, стр. 539; 1913, стр. 20; 1915, стр. 5; 1918, стр. 175; 1927, стр. 124.

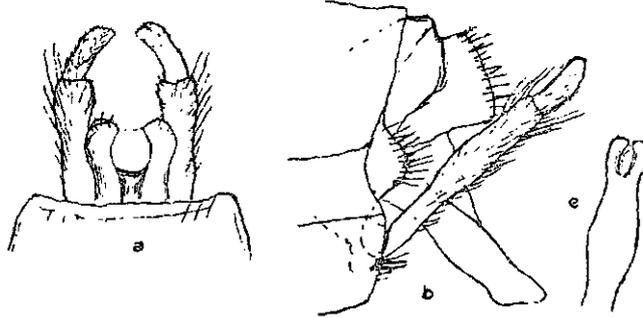
#### Определение видов группы „*pellucidula*“

- 1 (8). Средняя часть 9-го тергита обычно вытянута, длинна, а 10-й сегмент сбоку, хотя и широк, но короток, срезан или даже вырезан сзади.
- 2 (5). 10-й сегмент несет назад два маленьких отростка в виде бугорков с мелкими щетинками.
- 3 (4). 10-й сегмент отделен от вытянутого 9-го тергита резким уступом или даже узкой вырезкой, за которой верхняя половина его сбоку косо срезана сверху вниз и назад; penis образует в предконцевой части два маленьких боковых зубчика и на конце не утолщен . . . . . 2. *H. saxonica* McLach.
- 4 (3). 10-й сегмент отграничен от 9-го тергита более пологим уступом; верхняя половина его сбоку закруглена; penis утолщен в концевой и предконцевой (снизу) части . . . . . 4. *H. carbonaria* McLach.
- 5 (2). 10-й сегмент лишен подобных бугорков сзади.
- 6 (7). Penis в концевой части сбоку сильно утончен, а перед этим дает два довольно значительных боковых зубчика . 3. *H. pellucidula* Curt.
- 7 (6). Penis утолщен в концевой и предконцевой частях, без боковых зубчиков . . . . . 1. *H. angustipennis* Curt.
- 8 (1). 9-й тергит довольно длинен, но 10-й сегмент сбоку образует еще более длинную и широкую лопасть, неправильно закругленную на конце; дистальная часть подразделена сверху на две овальных лопасти . . . . . 5. *H. consanguinea* McLach.

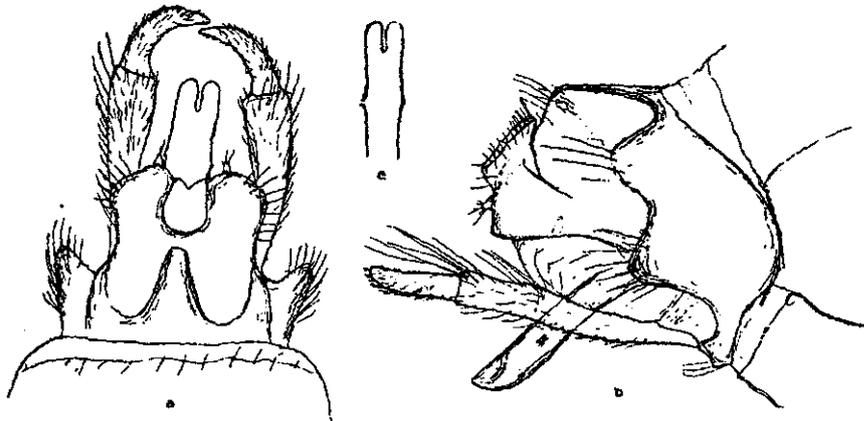
#### 1. *Hydropsyche angustipennis* Curt.

(Фиг. 191)

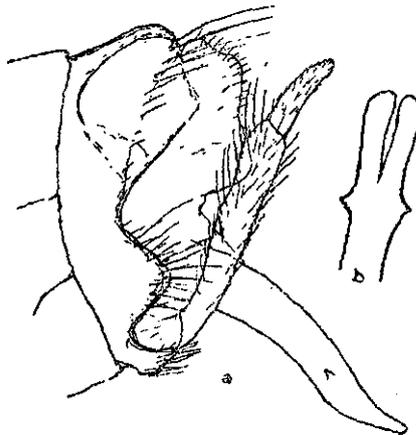
Голова и грудь черные, с сероватыми волосками; брюшко темное-бурое; усики темнобуроватые, с неясными черными косыми линиями;



Фиг. 191. *Hydropsyche angustipennis* Curt.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis.



Фиг. 192. *Hydropsyche zakonisa* McLach.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis снизу.



Фиг. 193. *Hydropsyche pellucidula* Curt.; а — конец брюшка ♂ сбоку; б — концевая часть penis.

ноги желто-бурые. Передние крылья довольно узкие, серовато-буроватые, с бурыми и золотистыми волосками, образующими нередко неясные мелкие пятнышки; задние крылья темносерые.

♂. Тергит 9-го сегмента не длинный и образует сбоку прямоугольный уступ к 10-му сегменту; срединная полоска его сверху коротка и срезана на конце; 10-й сегмент короток и сзади срезан почти прямо (сбоку). Второй членок нижних придатков сравнительно короткий. Репис темнобурый, с заметным утолщением перед концом; концевая часть несколько оттянута в верхней части и сверху подразделена на две короткие боковые лопасти. Длина тела 6—10 мм.

Довольно самостоятельный темноокрашенный вид; встречается преимущественно по небольшим рекам и речкам равнин.

Распространение. Почти вся Европа. В СССР известен из Северо-западной, Средней и Восточной (Волга) областей Европейской части СССР.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 362 (описание); Мартынов, 1924, стр. 92 (описание, распространение); 1910, стр. 11; 1928, стр. 7; Бенинг, 1924, стр. 257; Лепнева, 1928, стр. 28; 1933, стр. 86.

## 2. *Hydropsyche saxonica* McLach.

(Фиг. 192)

Тело черно-бурое; брюшко снизу бледнее; волоски серовато-золотистые; усики желтовато-буроватые, с косыми линиями; ноги желтоватые до буроватых. Крылья сходны с таковыми у следующего вида.

♂. Срединная полоска 9-го тергита довольно длинная, треугольная сверху; верхний отдел 10-го сегмента срезан сбоку косо вниз и назад, а от нижней половины его отходят сзади два очень маленьких отростка с короткими щетинками; срединная часть его за концом 9-го тергита сверху несколько углублена, бледна. Второй членок нижних придатков загибается внутрь и к концу становится тоньше. Репис в концевой части не сужен, лишь со слегка оттянутой верхней частью сбоку; в предконцевой части имеются по бокам лишь два очень маленьких слабых зубчика, не всегда даже явственных; концевая часть расщеплена на две боковых лопасти. Длина тела 7—9 мм.

Распространение. В Европе вид известен из Германии, Дании, Прибалтийских стран. В пределах СССР я видел представителей этого вида пока лишь из Олонецкого края из окрестностей Сегозера к югу от Падан.

Литература. McLachlan, 1884, стр. 43 (описание).

## 3. *Hydropsyche pellucidula* Curt.

(Фиг. 193)

Близка к предыдущему виду и сходна с ним. Тело также темно-бурое или даже черное. Передние крылья к концу довольно сильно

расширяются, буровато-сероватые или даже буроватые, слегка прозрачные, с неясными бледными пятнышками, покрытыми золотисто-желтыми волосками, но нередко крылья почти голые, с явственными темными жилками; по посткостальному краю обыкновенно чередуются удлиненные желтоватые и темные пятна. Задние крылья бледные, почти прозрачные, с буроватыми жилками и темной бахромкой.

♂. Срединная часть 9-го тергита длинна, узка и сбоку поднята в виде гребня; 10-й сегмент сбоку очень широк, но короток, бледен, с легкой мелкой выемкой сзади. Основной членик нижних придатков немного утолщен в концевой части, второй обычный, закругленный на конце. *Репис* образует перед концевой частью два выдающихся боковых зубца, а затем быстро суживается к концу сбоку; сверху и снизу видно, что концевая часть глубоко расщеплена на две боковых лопасти. Длина тела 8—10 мм.

Экология. Встречается по более быстрым рекам.

Распространение. Вид распространен по большей части Европы; известен с островов Средиземного моря и указан (McLachlan) из Малой Азии. В СССР известен из Западной, Северо-западной и Средней областей Европейского СССР; далее известен с Кавказа.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 358 (описание); Мартынов, 1910, стр. 11; 1924, стр. 91 (описание, распространение); 1928, стр. 6; 1909, стр. 538 (Закавказье); 1912, стр. 41 (Кавказ); 1913, стр. 3; 1927, стр. 124 (Кавказ); Лепнева, 1928, стр. 24—26.

#### 4. *Hydropsyche carbonaria* McLach.

(Фиг. 194)

Тело черное; усики тонкие, бледножелтоватые, с ясными черными косыми линиями; глаза у ♂ большие, выдающиеся, темные, иногда темно-медно-красные. Ноги желтоватые, бедра темнее. Передние крылья темные, дымчато-бурые, с немногими варьирующими беловатыми пятнышками; задние крылья дымчато-серые, с коричневыми жилками; 3-й развилка довольно короток, но варьирует.

♂. Срединная часть 9-го тергита длинная, сверху в виде узкого треугольника; 10-й сегмент отграничен от него резким, но не прямоугольным уступом и образует сбоку выступающую назад округлую лопасть, тотчас же ниже которой расположены два очень маленьких отростка в виде бугорков с щетинками; весь 10-й сегмент явно короче 9-го тергита. Основной членик нижних придатков бурый, к концу расширяется; второй членик короткий и довольно тонкий, направлен внутрь.

*Репис* бурый, на конце значительно утолщен и сбоку как бы срезан косо вниз и к основанию; конец с маленькой вырезкой; предконцевая часть слабо расширена при рассматривании снизу. Длина тела 7—8 мм. Вид ближе всего стоит к *H. angustipennis*, но напоминает и *H. saxonica*.

Распространение. Туркестан: долина Зеравшана, Коканд, Бухара.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 38; 1880, стр. 361; Мартынов, 1915, стр. 409; 1927, стр. 186.

McLachlan описал из Туркестана (Самарканд) еще один, близкий к *H. carbonaria*, вид под названием *H. erythrophthalma* McLach.

Согласно описанию, этот вид слегка крупнее, имеет медно-красные большие глаза у ♂ и лишен беловатых отметин на крыльях; 3-й развилочек в задних крыльях длиннее. У имеющихся в коллекции Зоол. Института двух самцов *H. carbonaria* передние крылья почти лишены бледных отметин, и у одного экземпляра глаза окрашены в темный медно-красный цвет; 3-й развилочек в задних крыльях также не одинаков. Я положительно думаю, что форма *erythrophthalma* есть синоним вида *H. carbonaria*, глаза у которого могут случайно сохранять и красный цвет.

Литература. McLachlan, 1875, стр. 37; 1880, стр. 361 (Самарканд).

#### 5. *Hydropsyche consanguinea* McLach.

(Фиг. 195)

Тело темнобурое; голова сверху буровато-красная, с желтоватыми волосками; грудь сверху также частью буровато-красноватая; передние крылья приблизительно как у *H. pellucidula*, обычно со слабо заметной буроватой сеточкой, покрытой буровато-желтоватыми волосками; бледные включения покрыты бледными волосками; задние крылья сероватые.

♂. Средняя часть 9-го тергита сверху треугольная. 10-й сегмент значительно длиннее его, кзади уже, чем в основании сбоку, и неправильно закруглен на конце; сверху эта часть небольшой вырезкой сзади подразделена на две овальных лопасти, несущих мелкие щетинки; в средней части имеются две полоски мелкобугристого, „шероховатого“ хитина; срединная полоска 9-го тергита сверху узка, коротка. Основной членик нижних придатков к концу немного расширяется, второй членик удлиненный, концевые части едва расширены, а сами концы оттянуты внутрь; концевая немного утолщенная часть *repis* коротка и начинается слабо выраженными боковыми тупоугольными выступами, надрезана на конце.

Длина тела 7—8 мм. Вид довольно близкий к *H. saxonica*.

Распространение. Северная Персия, Закавказье.

Литература. McLachlan, 1884, стр. 42 (описание); Мартынов, 1917, стр. 15; 1918, стр. XV; 1925, стр. 124; 1927, стр. 186.

#### Определение видов группы „*instabilis*“

- 1 (2). Второй членик нижних придатков вытягивается в короткое острие . . . . . 2. *H. acuta* Mart.  
2 (1). Второй членик нижних придатков в острие не вытягивается, закругленный . . . . . 1. *H. instabilis* Curt.

### 1. *Hydropsyche instabilis* Curt.

(Фиг. 196)

Тело черно-бурое; брюшко снизу бледнее; волоски на голове и груди серовато-беловатые; усики буровато-желтые, с косыми темными линиями; ноги буровато-желтые. Мембрана передних крыльев бледно-желтоватая, но с бурой или буроватой сеткой, в некоторых местах, особенно около кубитуса, образующей темные пятна, чередующиеся с бледными пространствами; жилкование бурое; задние крылья бледны.

♂. Удлиненный 9-й тергит отделен от 10-го сегмента небольшим, но ясным прямоугольным уступом; 10-й сегмент в задневерхней части закруглен сбоку, а ниже образует два небольших тонких отростка, кажущихся иногда двучленистыми и состоящих из палочковидной основной части и тонких, щетинок в дистальной части. В нижних придатках 1-й членик длинный, 2-й довольно короткий; penis в концевой части расщеплен, а перед этим образует два маленьких боковых зубчика или выступа, подобно как у *H. acuta*.

Длина тела 7—9 мм.

Распространение. Указан из разных местностей средней, западной и северной Европы. В СССР известен из Северо-западной и Северной областей и с Кавказа.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 365; Мартынов, 1909, стр. 543; 1913, стр. 37; 1913, стр. 20; 1928, стр. 8; Бенинг, 1924, стр. 261; Лепнева, 1928, стр. 27.

### 2. *Hydropsyche acuta* Mart.

(Фиг. 197)

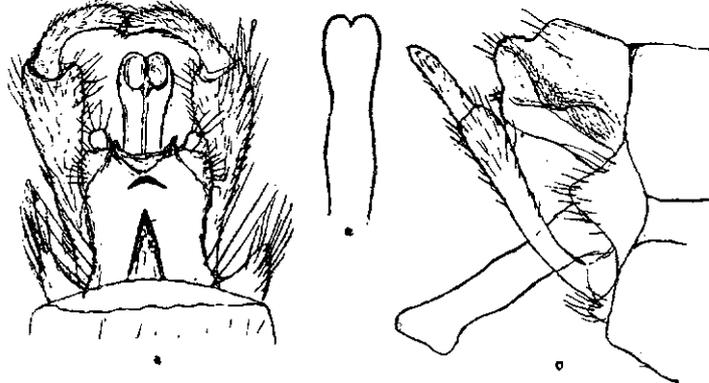
Окраска тела желтовато-буроватая или красноватая; голова темнее; середина средне- и переднеспинки бледная; усики и ноги бледно-желтые.

♂. Придатки устроены как у *H. instabilis*; концевая часть 2-го членика нижних придатков иногда вытягивается в тонкий вырост постепенно (форма b), чаще же бывает срезана на конце, и лишь внутренний конец вытягивается в тонкий отросток (форма a). Penis образует перед концом явственные боковые выступы. Вид близкий к *H. instabilis*, но особый.

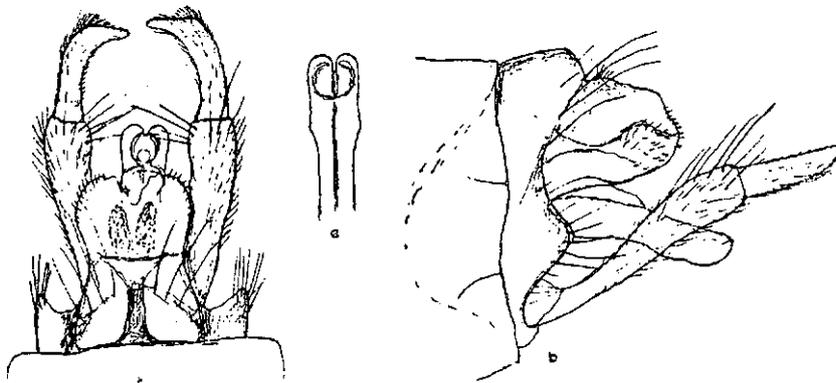
Распространение. Кавказ: речка Чалдырка, ручей в долине Терека у Ларса, Ленкорань, Армения; Крым.

Экология. Встречается по небольшим быстрым речкам и ручьям Кавказа и Крыма.

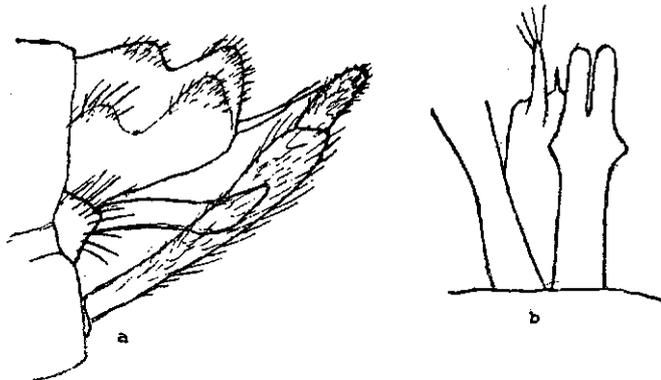
Литература. Мартынов, 1909, стр. 542 (*H. instabilis* var. *acuta*); 1913, стр. 38; 1916, стр. 173 (Крым); 1927, стр. 124.



Фиг. 194. *Hydropsyche carbonaria* McLach.; а и в — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis.



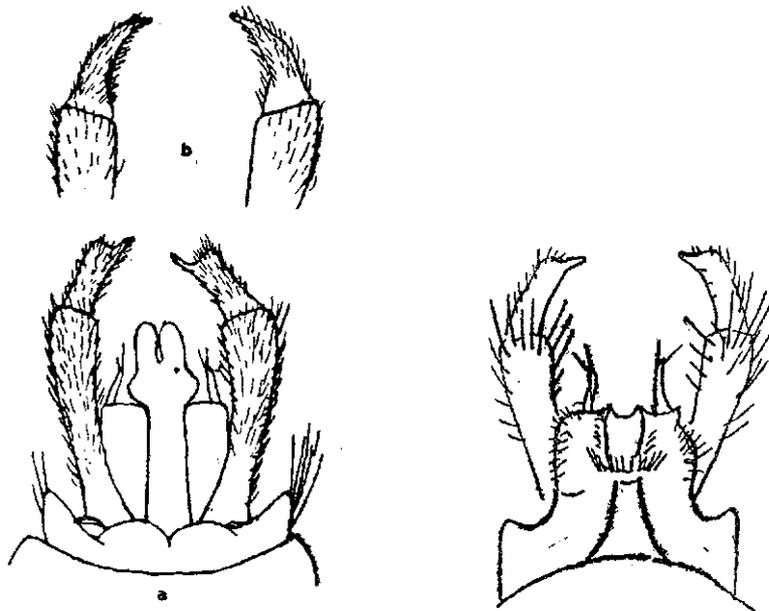
Фиг. 195. *Hydropsyche consanguinea* McLach.; а и в — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis.



Фиг. 196. *Hydropsyche instabilis* Curt.; а — конец брюшка ♂ сбоку; в — penis снизу.

Определение видов группы «*nevae*»

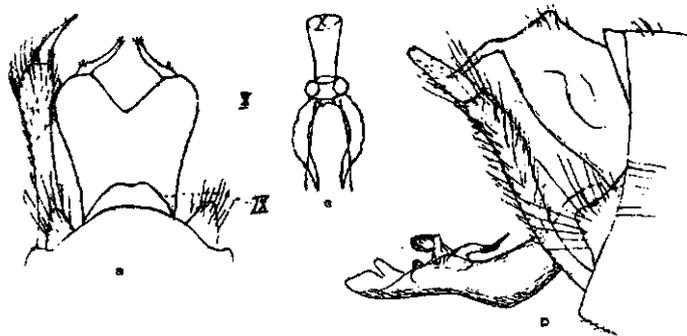
- 1 (2). 10-й сегмент сбоку удлинён, а на конце косо срезан; задне-нижние углы его вытянуты вниз в два маленьких выроста, назади же особых отростков нет; 2-й членик нижних придатков постепенно утоньшается к концу . . . . . 5. *H. silfvenii* Ulm.  
 2 (1). 10-й сегмент образует сзади два явственных отростка.



Фиг. 197. *Hydropsyche acuta* Mart.; а — конец брюшка ♂ снизу; б — дистальные членики нижних придатков другой формы; с — конец брюшка сверху.

- 3 (4). Penis образует на конце снизу большую нижнюю лопасть, равную или даже более длинную чем верхняя лопасть, но особых парных придатков не имеет; отростки 10-го сегмента направлены назад и вниз . . . . . 6. *H. stimulans* McLach.  
 4 (3). Penis более сложного строения, с парными придатками сверху или снизу.  
 5 (6). Penis короткий, толстый, сверху без придатков, а снизу с одним непарным зубцом, двумя выростами по бокам его и вытянутой лопастью со щеткой на конце . . . . . 7. *H. kozhantshikovi* Mart.  
 6 (5). Penis снабжен парными отростками или выступами и на верхней стороне.  
 7 (8). Два отростка 10-го сегмента отходят от задне-верхнего края его; 2-й членик нижних придатков почти не утоньчен к концу . . . . . 3. *H. valvata* Mart.

- 8 (7). Оба отростка 10-го сегмента отходят ниже верхнего края или даже от нижнего края, тонкие; второй членик нижних придатков к концу утончается.
- 9 (10). Penis снабжен снизу парой тонких отростков, направленных вниз; второй членик на конце почти острый . . . 4. *H. ardens* McLach.
- 10 (9). Penis в предконцевой части снабжен парой тонких отростков на верхней или на верхне-боковой стороне.
- 11 (12). Второй членик нижних придатков заостренный, почти когтевидный; тонкие верхне-боковые отростки penis крючковидные . . . . . 2. *H. nevae* Kol.
- 12 (11). Второй членик нижних придатков сбоку не очень тонкий, прямой и слабо утончается к концу; тонкие верхние отростки penis своими острыми концами направляются к основанию . . . . . 1. *H. orientalis* n. sp.



Фиг. 198. *Hydropsyche orientalis* n. sp.; а и b — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis.

1. *Hydropsyche orientalis* n. sp.

(Фиг. 198)

Голова и грудь бурные, с бледножелтоватыми волосками; усики желтые, с бурными кольцами; щупики бурные. Ноги желтовато-буроватые и покрыты желтыми волосками; щпоры того же цвета, длинные. Передние крылья каштаново-бурные или буроватые, но несут на себе множество мелких групп желтых волосков, а иногда даже сплошь покрыты такими волосками. Развилка 1-й длинная и равен DC, которая длинна; MC лишь немного длиннее DC; развилка 4-й заходит на нее почти до середины. Задние крылья буроватые, покрыты короткими нежными буровато-желтоватыми волосками; DC длинна, почти достигает длины 2-го развилка. Брюшко бурое, снизу бледнее. У ♀ средние ноги расширены умеренно.

♂. 10-й сегмент широкий сбоку, большой, свадн прямо срезан по косо́й линии, а нижние углы вытягиваются в пару тонких отростков, загибающихся внутрь, вниз и назад. Сверху задняя часть сегмента тре-

угольной вырезкой подразделена на две закругленных лопасти, сзади которых видны два упомянутых выше отростка, направленных внутрь. Основной членик нижних придатков длинный, тонкий, S-образно изогнутый; 2-й членик короткий, желтоватый; сбоку он сравнительно слабо суживается к концу, а сверху тонок и к концу заостряется. Penis толстый и в средней части сбоку образует выступ вниз; позади этого выступа от верхней стороны отходит поперечный вырост, боковые части которого образуют небольшие округлые лопасти, а сейчас же проксимально от поперечного выроста отходят к основанию два тонких и довольно длинных бледных отростка, концевые части которых темны и заострены.

Длина тела ♂ 5—5.5 мм; ♀ 6.5—7 мм.

Этот вид очень напоминает *H. nevae* Kol., но еще ближе стоит к северо-американскому виду *H. chlorotica* Hag., у которого genitalia ♂ устроены очень сходно.

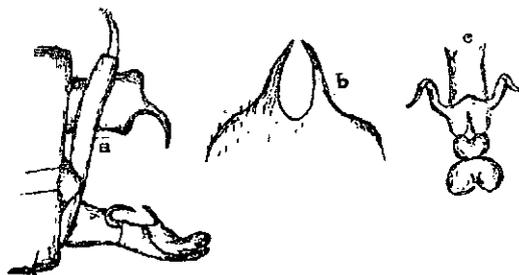
Распространение. Вид обнаружен в Южно-Уссурийском крае (район села Виноградовки). Вероятно, он водится и в Японии, судя по описанию японской формы Ульмером под именем *H. nevae*, 1907.

## 2. *Hydropsyche nevae* Kol.

(Фиг. 199)

Тело темнобурое; усики желтые с бурыми кольцами и неясными косыми линиями как у предыдущего вида. Ноги бледножелтые; средние голени и лапки ♀ сильно расширены. Передние крылья желтовато-сероватые, с темносерой или слегка буроватой сеткой, но иногда и сплошь желтые; волоски желтоватые; задние крылья бледны, почти прозрачны, срединная ячея замкнута.

♂. От заднего края 10-го сегмента отходят назад два тонких отростка, загибающихся вниз и несколько внутрь. Нижние придатки как у предыдущего вида, но второй членик тоньше, при рассматривании сбоку когтевидно изогнут и заострен на конце. Penis имеет подобное же сложное строение, но с отличиями. Концевая часть продолжается в большую нижнюю лопасть, к концу расширяющуюся и маленьким надрезом подразделенную на две части; выше этой лопасти перед концевой ее частью видны сверху два небольших округлых выступа, а проксимально от них расположены сверху два тонких крючкообразных отростка, поднимающихся сначала вверх, а к концу загибающихся назад.



Фиг. 199. *Hydropsyche nevae* McLach.; а — конец брюшка ♂ сбоку; б — дорзальная пластинка сверху; в — penis сверху.

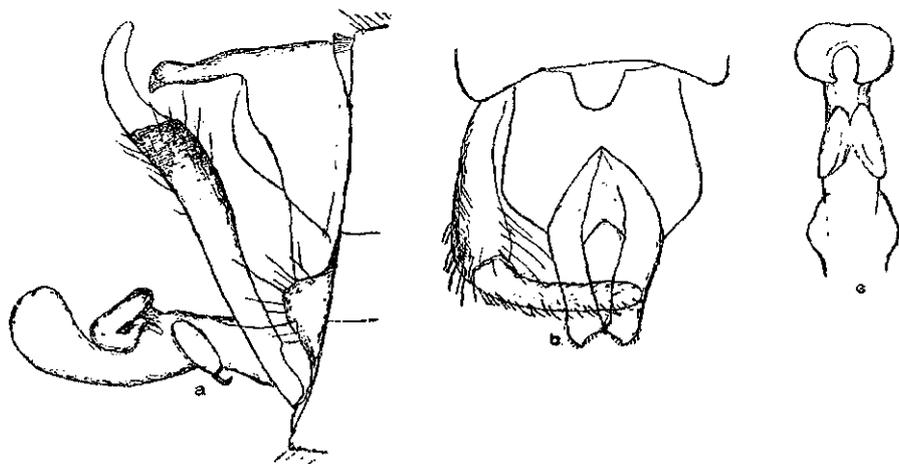
Распространение. В Западной Европе этот вид встречается в Скандинавии и Финляндии. В пределах СССР известен из б. Олонецкой, Архангельской, Ленинградской губ., Алтая, Минусинского края, Сибири и Камчатки. В Амурском крае этот вид заменяется близким видом *H. orientalis*. Встречается по быстрым рекам.

Литература. Ульянин, 1869; Мартынов, 1910, стр. 11; 1910, стр. 390 (Сибирь, Алтай); 1914, стр. 13; 1924, стр. 63; 1925, стр. 12; 1924, стр. 95; 1928, стр. 8; Лепнева, 1928, стр. 26 (? *H. nevae*).

### 3. *Hydropsyche valvata* Mart.

(Фиг. 200)

Голова и грудь буроватые; усики бледножелтоватые, без спиральной линии, с неясными буроватыми кольцами; щупики желтоватые; ноги



Фиг. 200. *Hydropsyche valvata* Mart.; а и в, — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с — penis сверху.

желтые, с длинными шпорами; передние крылья бледны и покрыты желтоватыми волосками; в задних крыльях срединная ячейка открыта.

♂. 10-й сегмент сбоку не вытянут так сильно назад как у предыдущих видов; верхняя часть его продолжается в два слегка изогнутых отростка, направляющихся назад; сверху эти отростки толще и срезаны свади. Основной членик нижних придатков длинный и лишь слабо утолщается к концу; 2-й членик тонкий, цилиндрический, сверху, с закругленным концом. Penis образует очень большую и широкую концевую лопасть, на конце утолщенную; отходящие сверху две небольшие лопасти продолговатые; ниже их перед самым основанием нижней лопасти находятся два боковых утолщения, несущих снизу по маленькому хитиновому крючковидному придатку, острие которого направлено вверх и к основанию. Длина тела ♂ 4 мм. Это довольно мелкий вид, по структуре genitalia напоминающий *H. ardens* McLach.

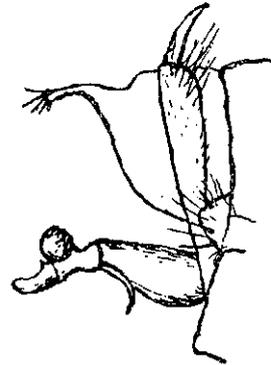
Распространение. Этот вид известен мне из Семипалатинской области (окрестности села Баты) и с Алтая.

Литература. Мартынов, 1927, стр. 192.

#### 4. *Hydropsyche ardens* McLach.

Голова и грудь красновато-буроватые, с серовато-желтоватыми волосками; брюшко бурое, красновато-желтоватое снизу. Усики буровато-желтые, с темными кольцами в основной части, становятся бурыми в дистальной; спиральная линия не выражена. Щупики и ноги темно-желтоватые. Передние крылья, по Мэк-Леклену, сравнительно коротки и широки, бледны и покрыты золотистыми волосками, с пятнышками образованными сероватыми волосками; бахромка буроватая, с желтыми перерывами. Задние крылья бледные.

♂. 10-й сегмент снабжен сзади глубокой округлой вырезкой, по бокам которой отходят назад два небольших тонких отростка, заггибающихся несколько внутрь. Основной членик нижних придатков к концу постепенно расширяется; второй членик тонкий и к концу становится почти острым. *Penis* напоминает то же образование у двух предыдущих видов, но в основной половине расширен снизу; концевая часть также образует очень широкую нижнюю лопасть, над которой сверху видны два округлых выступа; далее перед концевой частью отходят снизу два тонких когтевидных отростка, направляющихся сначала к основанию, а затем вниз. Длина тела 6 мм.



Фиг. 201. *Hydropsyche ardens* McLach.; конец брюшка ♂ сбоку.

Распространение. Известен только из Туркестана (окр. Самарканда).

Литература. McLachlan, Путешествие в Туркестан Федченко, 1875, стр. 39; 1880, Monogr., стр. 368.

#### 5. *Hydropsyche silfvenii* Ulm.

(Фиг. 202)

Тело черное; голова и грудь сверху с серовато-желтоватыми волосками; усики темножелтые, с ясными косыми линиями, в концевой части буроватые; щупики бурые; ноги буровато-желтоватые. Передние крылья серовато-буроватые, с золотистыми волосками, в апикальной части с примесью темных; жилки бурые; задние крылья бледные, сероватые.

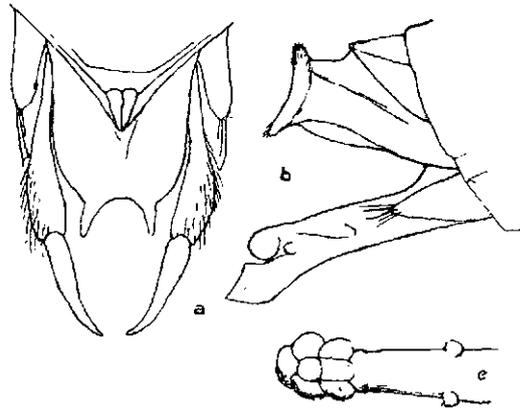
♂. 9-й тергит образует значительный треугольный выступ назад. 10-й сегмент удлинненный, толстый, сбоку представляется на конце утолщенным как сверху, так и снизу, с косо срезанным задним краем. При рассматривании сверху видно, что нижние выступы представляют собою

два маленьких выроста, разделенных широкой овальной выемкой. Основной членик нижних придатков в концевой части утолщается; второй членик тонкий, почти заостренный на конце. Penis образует в средней части два маленьких боковых лопастевидных выроста, заостренных на концах; концевая часть образует большую нижнюю лопасть, сбоку срезанную на конце, а выше ее две небольших округлых лопасти. Длина тела около 6 мм.

Вид может считаться примыкающим к *H. orientalis* Mart.

Распространение. Финляндия; Олонецкий край; известен еще из Германии. По северным рекам.

Литература. Ulmer, 1906, стр. 15; Мартынов, 1924, стр. 96; 1928, стр. 8.



Фиг. 202. *Hydropsyche silfoenii* Ulm.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis сверху.



Фиг. 208. *Hydropsyche stimulans* McLach.; а, б и с — конец брюшка ♂.

#### 6. *Hydropsyche stimulans* McLach.

(Фиг. 208)

Голова и грудь бурые, с серовато-золотистыми волосками. Усики бледножелтые, с темными кольцами и ясной спиральной линией в основной части. Щупики и ноги желтоватые, концы голеней и тарзальных члеников буроватые. Передние крылья покрыты бледнозолотистыми волосками, с примесью буроватых; бурые пятна по кубитусу и внутреннему краю; задние крылья бледны; срединная ячея открыта.

♂. 10-й сегмент большой, сбоку и по задне-нижнему краю вытягивается в два довольно длинных, тонких отростка, направляющихся назад и вниз и немного изогнутых. Основной членик нижних придатков S-образно изогнутый, к концу почти одинаково тонкий; второй членик более тонкий; концевая часть его еще утончена и слегка загнута внутрь, а торчащие снаружи от нее волоски производят впечатление наружного отростка. Penis образует на конце обширную, вогнутую

сверху нижнюю лопасть, прикрывающую снизу довольно толстую сторону концевую часть; особых парных отростков на *repis* нет.

Длина тела ♂ 5.5—6 мм, ♀ 6.5—7 мм.

Экология. Встречается по горным, преимущественно каменистым речкам и рекам Туркестана, однако не по горным потокам верхней зоны.

Распространение. Фергана, хребет Каратау, Семиреченская область.

Литература. McLachlan, 1880, стр. 369; Мартынов, 1927, стр. 188.

### 7. *Hydropsyche kozhantshikovi* Mart.

(Фиг. 204)

Голова желтовато-буроватая, с бледножелтыми волосками; грудь шоколадного цвета; ноги желтые; шпоры длинные. Усики желтоватые, с бурными кольцами, в дистальной части бурные. Передние крылья серовато-желтоватые, покрытые золотистыми волосками; в дистальной части иногда бывает видна слабая буроватая сетка; *MC* замыкается



Фиг. 204. *Hydropsyche kozhantshikovi* Mart.; а—конец брюшка ♂ сбоку; б—дорзальная пластинка сверху; с—*repis* снизу; справа—*repis* сбоку.

почти на одном уровне с *DC*; в задних крыльях *DC* длинна, развилка 1-й коротка, *MC* открыта.

♂. 10-й сегмент сбоку широкий и в задней части вытягивается в два небольших, почти конических, отростка, разделенных сверху широкой округлой вырезкой. Основной членик нижних придатков немного утолщается в концевой части; второй членик короткий и к концу постепенно заостряется. *Repis* очень толстый и сложный. В средней части он несет снизу большой треугольный острый зубец, направленный назад, а по бокам его находятся два втяжных бледных изогнутых отростка, кончающихся шипиками. Концевая часть образует две больших лопасти, верхнюю и нижнюю; последняя взади округло расширяется (вид снизу) и несет на конце шипики; по бокам основания ее находятся два утол-

щения, от которых отходят прямо вниз два маленьких зубца. Длина тела 5.5—6 мм.

Распространение. Семиреченская область, Минусинский край, Алтай, бассейн верхнего Енисея; далее обнаружен в Сучанском крае, на р. Сипа (Тигровая) и близ Шкотова.

Литература. Мартынов, 1924, стр. 87; 1927, стр. 190; 1929, стр. 300.

## Род 2. *Cheumatopsyche* Wall.

*Cheumatopsyche* Wallengren, Skandinav. Neuroptera, II. Kongl. Svenska Vetens. Akad. Handlingar, XXIV, № 10, 1891, p. 142; *Hydropsyche* auct. (partim); *Ulmeria* Navas, Tricópt. nuevos de España, V, Broteria, Ser. Zool., XVI, fasc. 1, 1918, p. 5.

Род близкий к *Hydropsyche*, отличающийся, главным образом, следующим. Усики желтые или темные, с бурными кольцами, но без ясных косых линий; в челюстных пучиках 3-й членик равен или слегка длиннее 4-го. В передних крыльях МС длинная и иногда кончается далее кнаружи чем дискоидальная ячея; 3-й развилок с небольшим стебельком, а иногда и без него. В задних крыльях начало RS связано поперечной жилкой с М; МС открытая; 1-го развилка обычно нет, реже он есть, но маленький. У ♂ 9-й тергит довольно узкий и сверху образует обычно два небольших боковых выступа, несущих длинные волоски. 10-й сегмент удлинненный; его задне-нижняя часть несет два небольших отростка, загнутых вверх, а перед ними сверху имеется обычно еще пара небольших выступов или выростов, покрытых короткими щетинками. Второй членик нижних придатков короткий и иногда когтевидный, первый длинный; редис головчато утолщен на конце и обычно подразделен на две боковых лопасти. Средние ноги у ♀ расширены.

Виды рода *Cheumatopsyche* очень обычны по быстрым речкам и рекам холмистых или гористых, но не очень возвышенных местностей; некоторые, напр. *Ch. lepida* Pict., обитают и по более быстрым равнинным рекам и речкам. Это почти исключительно азиатский род, виды которого распространены в Китае, на Яве, в Индии, в Амурском бассейне, центральной Сибири и Алтае, в Туркестане, северной Персии, на Кавказе, и только один вид (*Ch. lepida*) занимает большую часть Европы. Один или два вида обитают, повидимому, в Абиссинии.

### Таблица для определения видов по самцам<sup>1</sup>

- 1 (4). Основной членик нижних придатков сильно утолщен в дистальной половине; 2-й членик короткий, но довольно толстый, а конец его оттянут в тонкий отросток.
- 2 (3). Перед двумя задними отростками 10-го сегмента сверху имеется еще два неправильных верхнебоковых выроста, снабженных отстоящими щетинками . . . . . 9. *Ch. amurensis* n. sp.

<sup>1</sup> При определении необходимо каждый раз учитывать географическое распространение видов.

- 3 (2). Таких верхнебоковых выростов нет . . . 8. *Ch. processuata* Mart.
- 4 (1). Основной членик нижних придатков утолщается лишь в концевой части и не так сильно; 2-й членик иногда пластинчатый, но обычно тонкий, а иногда когтевидный.
- 5 (8). Второй членик нижних придатков уплощенный, довольно широкий; передние крылья серовато-желтые.
- 6 (7). Второй членик овальный или лишь едва расширенный к концу; задние отростки 10-го сегмента тонки, довольно длинны и почти доходят до верхнего края 10-го сегмента . . . 6. *Ch. szekanowskii* Mart.
- 7 (6). Второй членик значительно расширяется к концу и здесь прямо срезан; задние отростки 10-го сегмента очень коротки . . . . .  
. . . . . 7. *Ch. chinensis* Ulm.
- 8 (5). Второй членик нижних придатков к концу становится тоньше, а иногда когтевиден.
- 9 (12). 10-й сегмент имеет сзади срединную вырезку, довольно широкую и почти прямоугольную, видную сверху; проксимально от нее имеются два верхнебоковых выроста с щетинками.
- 10 (11). 2-й членик нижних придатков к концу утончается, но не заостряется; задние отростки 10-го сегмента сверху сильно выдаются назад в виде округлых лопастей . . . . 1. *Ch. infascia* n. sp.
- 11 (10). 2-й членик гораздо тоньше и на конце почти острый; срединная вырезка 10-го сегмента не так глубока сверху и лопасти по бокам ее менее выдаются . . . . . 2. *Ch. albofasciata* McLach.
- 12 (9). 10-й сегмент сверху выступает назад треугольно или имеет сзади лишь слабую выемку; ясных верхнебоковых выростов нет.
- 13 (16). 10-й сегмент сверху недлинный, треугольный.
- 14 (15). 2-й членик нижних придатков довольно тонкий, не когтевидный и сверху прямой . . . . . 3. *Ch. capitella* Mart.
- 15 (14). 2-й членик тонкий, когтевидный как сверху, так и сбоку . . . . .  
. . . . . 4. *Ch. lepida* Pict.
- 16 (13). 10-й сегмент более узкий, сверху вытянуто-треугольный с маленькой вырезкой на конце; задние отростки очень малы . . .  
. . . . . 5. *Ch. straminea* McLach.

1. *Cheumatopsyche infascia* n. sp.

(Фиг. 205)

Голова и грудь буроватые или бурые. Усики бурые, в основной половине с бледножелтыми широкими кольцами, в дистальной сплошь бурые; щупики бурые. Ноги желтые; бедра бурые; шпоры 2-й и 3-й пар ног длинные, на 1-й паре короткие. Передние крылья бурые, с неясной сеткой; имеется неясная поперечная полоса из бледных пятнышек в средней части, а также пятнышки в дистальной части; бледные пятна несут беловатые волоски, темные области буроватые; МС кончается на одном

уровне с DC, развилки 1-й несколько длиннее стебелька. Задние крылья черноватые; 1-го развилка нет.

♂. 10-й сегмент сверху большой и имеет сзади глубокую срединную вырезку, дно которой выдается треугольно; задние отростки выступают назад в виде округлых лопастей, несущих отстоящие щетинки; к основанию от них расположена вторая пара маленьких лопастевидных выростов со щетинками; бока здесь сильно выдаются в стороны. 2-й членик нижних придатков к концу утончается, но не заостряется и не когтевиден. Концевая часть репiа сбоку отделена в виде округлой головки, состоящей из двух боковых лопастей; перед этой частью имеется снизу небольшое расширение. Длина тела ♂ 4.5—5 мм; ♀ 5.5—6 мм; самки темнее; ноги почти бурые; у самок нередко имеется в задних крыльях маленький 1-й развилок.

Распространение. Южно-Уссурийский край (окр. Виноградовки и Яковлевки).

### 2. *Cheumatopsyche albofasciata* McLach.

(Фиг. 206)

*Hydropsyche albofasciata* McLachlan. Monogr., p. 371.

Сходен с предыдущим видом и близок к нему. Голова и грудь черно-бурные, с бледными волосками; усики желтые; ноги желтые. Передние крылья буроватые, несколько бледнее чем у *Ch. infascia* и обычно без поперечных бледных полос, редко они имеются (описаны Мак-Лекланом). Брюшко бурое.

♂. 10-й сегмент как у *Ch. infascia*, но задняя вырезка шире и мельче, и дно ее не образует выступа назад; задние отростки несколько тоньше сбоку, а сверху не образуют таких округлых лопастей. Бока сегмента сверху образуют правильные закругленные выпуклости; добавочные верхнебоковые отростки меньше и тоньше чем у предыдущего вида. 2-й членик нижних придатков тонкий, бледножелтый, почти вполне слитый в основании с концом 1-го членика, заостренный на конце. Концевая часть репiа образует такую же головку, а предконцевое расширение снизу немного сильнее. Длина тела 4—5.5 мм.

Распространение и экология. Известен из Амурского края и обитает по рекам Амуру и Нижней Зее.

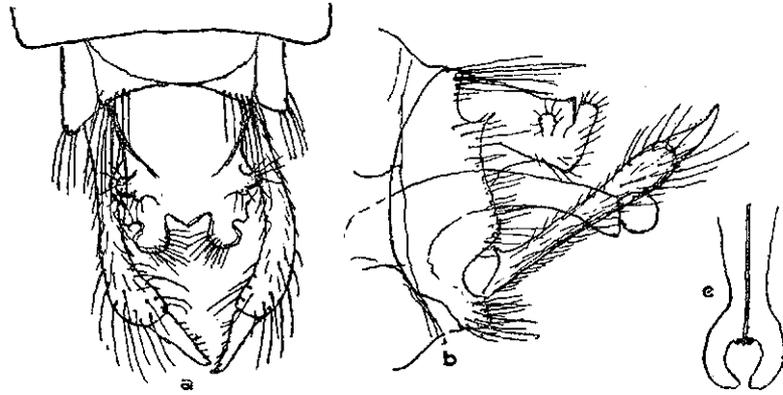
Литература. McLachlan, 1880, стр. 371; Мартынов, 1910, стр. 392.

### 3. *Cheumatopsyche capitella* Mart.

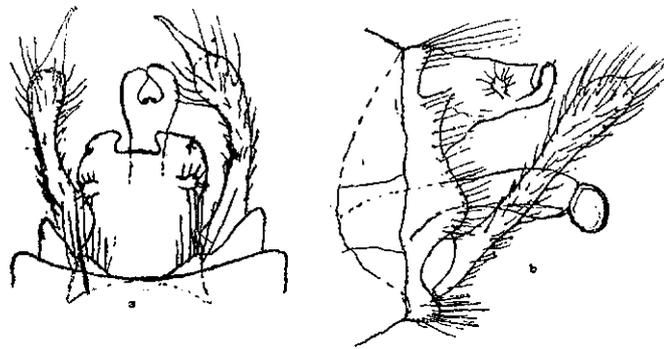
(Фиг. 207)

*Hydropsyche capitella* Martynov, 1927, p. 188.

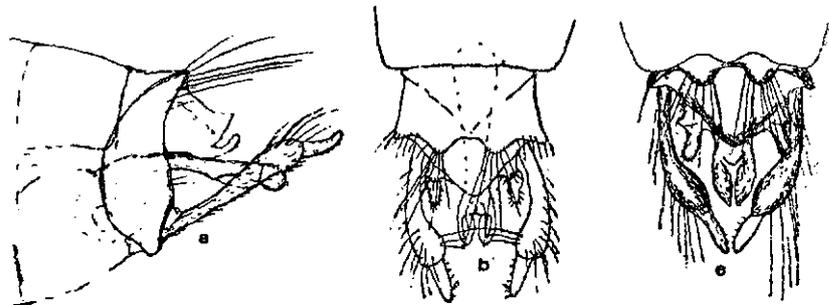
Голова бурая, бледнее снизу; усики желтоватые; грудь буроватая; брюшко буроватое, снизу бледнее; ноги желтые. Передние крылья серовато-желтоватые, задние крылья бледносерые.



Фиг. 205. *Cheumatopsyche infascia* n. sp.; а и в — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis.



Фиг. 206. *Cheumatopsyche albafasciata* McLach.; а и в — конец брюшка ♂ сверху и сбоку.



Фиг. 207. *Cheumatopsyche capitella* Mart.; а и в — конец брюшка ♂ сбоку и сверху; с — то же сверху и снизу.

♂. 10-й сегмент сбоку широкий, с треугольно выступающим задне-верхним углом; сверху он имеет вид широкого треугольника. Задние отростки его небольшие, короткие сбоку, слегка утолщенные к концу, с небольшими боковыми утолщениями при основании. Основной членик нижних придатков утолщенный в концевой части, с длинными волосками сверху. Второй членик бледный, тонкий, сбоку слегка изогнутый, но не когтевидный и сверху прямой. Концевая часть penis сбоку в виде округлой головки; предконцевая часть образует снизу полупрозрачное расширение. Длина тела ♂ 5—5.5 мм; ♀ 5.5—6 мм.

Этот вид образует вместе с *Ch. lepida* маленькую группу, близко родственную дальневосточной группе *infascia* — *albofasciata*.

Распространение. Туркестан, Каратау и далее через Фергану до Бухары включительно; северная Персия.

Экология. Этот вид встречается в быстрых реках предгорий или даже равнинных местностей Туркестана и, видимо, предпочитает реки с песчаным дном.

Литература. Мартынов, 1927, стр 188.

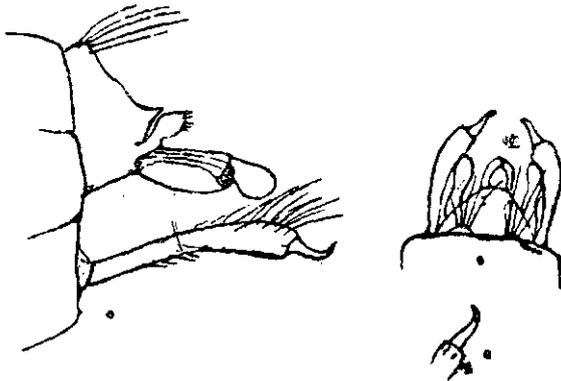
#### 4. *Cheumatopsyche lepida* Pict.

(Фиг. 208)

*Hydropsyche lepida* (Pict.) McLachlan. Monogr., p. 371.

Голова и грудь темнобурные, с желтыми волосками; брюшко снизу желтовато-буроватое. Усики желтоватые, с темными кольцами, к концу бурные; ноги желтовато-буроватые. Передние крылья желтовато-сероватые, с неясной буроватой сетчатостью; бледные места покрыты светло-желтыми волосками; жилки буроватые, но за волосками плохо различаются; задние крылья сероватые; 1-й развилка мал или его вовсе нет.

♂. 10-й сегмент как у предыдущего вида, но верхний край его сбоку круче спускается вниз и назад и заметно вогнут; задний угол



Фиг. 208. *Cheumatopsyche lepida* Pict.; а — конец брюшка ♂ сбоку; концевая часть нижнего придатка.

сбоку выдается сильнее; задние отростки немного длиннее и заметно утолщены на конце. Нижние придатки как у предыдущего вида, но второй членик их тоньше, более изогнут как сбоку, так и сверху, на конце заострен (сверху); сбоку он имеет вид когтя. Предконцевое расширение penis выражено сильнее. Длина тела 4—5 мм. Очень близок к *Ch. capitella* Mart.

Распространение этого вида очень широкое: почти вся Европа

и западная, северо-западная, средняя и юго-западная части Европейского СССР; далее, он обычен в Закавказьи и на Кавказе, а на юге доходит до Персии; отличия от *Ch. capitella* Mart. на юге становятся менее ясными.

Экология. Очень обычен по рекам и речкам, исключая медленных рек восточной и юго-восточной части Европ. СССР; очень обычен в реках Северо-Западной области.

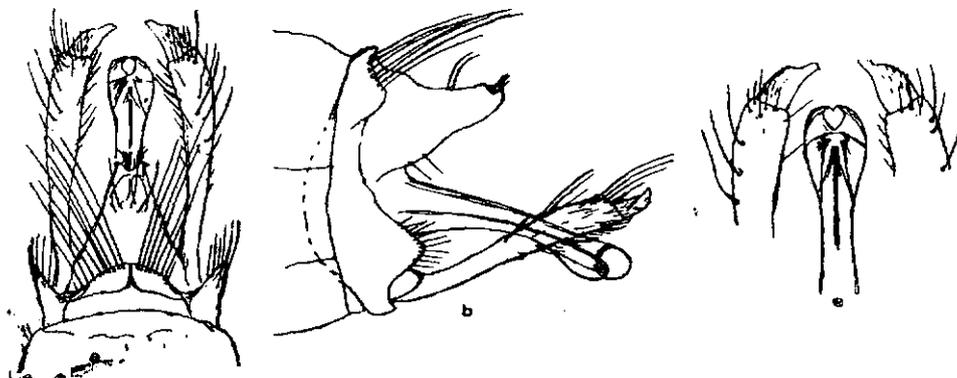
Литература. McLachlan, 1880, стр. 371; Мартынов, 1909, стр. 539; 1910, стр. 11; 1913, стр. 41; 1915, стр. 6; 1918, стр. XVI; стр. 175; 1924, стр. 97; 1927, стр. 124; 1928, стр. 8; Лепнева, 1932, стр. 82.

#### 5. *Cheumatopsyche straminea* McLach.

(Фиг. 209)

*Hydropsyche straminea* McLach. Monogr., 1875, стр. 40.

Голова и грудь буровато-желтые, покрытые беловатыми волосками. Усики бледные, с темными кольцами. Ноги желтоватые. Передние крылья



Фиг. 209. *Cheumatopsyche straminea* McLach.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis и концы нижних придатков снизу.

довольно узко и не очень косо срезаны на конце, светложелтые, покрытые редкими желтыми волосками; жилки довольно бледные. Задние крылья бледные, прозрачные.

♂. Анальные придатки бледные. 9-й тергит узкий, с закругленным задним краем, но с двумя группами длинных щетинок по краю. 10-й сегмент быстро суживается кзади, с несколько вогнутым верхним краем; за серединой кверху торчат 4—5 волосков; конец кажется сбоку закругленным, но здесь имеются два маленьких концевых выроста, загнутых вверх и наружу; выросты эти лучше видны сверху; сверху 10-й сегмент вытянуто-треугольный, конец его с маленькой вырезкой и короткими щетинками. Основной членик нижних придатков длинный и слабо расширяется к концу; второй членик очень короткий, толстый в основной части и очень тонкий в дистальной. Penis длинный, тонкий, бледный, перед концом сбоку с расширением книзу; концевая часть расширена сверху и состоит из двух лопастей; сбоку она имеет вид небольшой головки.

Длина тела 5—6 мм.

Распространение. Туркестан. Встречается преимущественно по речкам низменностей.

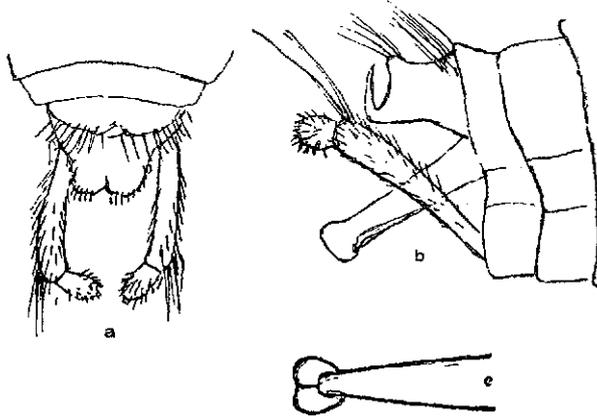
Литература. McLachlan, 1875, стр. 40; 1880, стр. 370; Мартынов, 1927, стр. 188; 1928, стр. 79 (Анлижан).

#### 6. *Cheumatopsyche czekanowskii* Mart.

(Фиг. 210)

*Hydropsyche czekanowskii* Martynov, 1910, p. 898.

Голова бурая, с желтыми волосками; усики желтоватые в основной части, с бурыми кольцами, к концу становятся сплошь буроватыми. Грудь бурая, но переднеспинка с двумя желтоватыми бородавками; ноги желтые; лажки бурые. Передние крылья желтоватые, покрытые желтыми волосками; по костальному краю идет густой ряд отстоящих черных волосков, своими концами загнутых наружу; задние крылья сероватые.



Фиг. 210. *Cheumatopsyche czekanowskii* Mart.; а и b — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с — penis снизу.

♂. 10-й сегмент широкий сбоку, с вогнутым верхним краем; задневерхняя часть сильно выдается кверху и несет ряд волосков; поднимающиеся кверху задние отростки тонки, но довольно длинны, достигая сбоку ширины 10-го сегмента. Сверху задний край 10-го сегмента срезан, но снабжен маленькой срединной вырезкой, разделяющей его на две лопасти. Второй членик нижних придатков очень короткий, овальный сверху, но несколько уплощенный. Конец penis немного утолщен, особенно при рассмотрении его снизу. Длина тела 3.5—4 мм.

Распространение широкое: рр. Амур, Зей, Усури, Бикин и небольшие речки в окрестностях с. Бикин (р. Бейцухе); верхняя Тунгузка, верхний Енисей, верхняя Обь. Литература. Мартынов, 1910, стр. 398; 1924, стр. 63; 1929, стр. 300; Ulmer, 1931.

#### 7. *Cheumatopsyche chinensis* Ulmer

(Фиг. 211)

*Hydropsyche chinensis* Ulmer, 1915, p. 47.

Голова и грудь темнобурные, с бледножелтовато-сероватыми волосками; глаза сравнительно невелики, как и у предыдущего вида; усики,

щупики и ноги как у *H. czechanowskii*. Передние крылья также бледные, с буроватыми жилками.

♂. Половые придатки устроены очень сходно с таковыми у *H. czechanowskii*. 10-й сегмент сбоку такой же большой и вогнутый сверху, но задне-верхняя часть несколько толще и сильнее выдается вверх, а два тонких отростка задне-нижнего края значительно короче чем у предыдущего вида и достигают не более как середины ширины 10-го сегмента. Сверху 10-й сегмент имеет тот же вид, но сверху и сзади он представляется по-средине вырезанным, с двумя маленькими боковыми отростками, загнутыми наружу. Нижние придатки как у предыдущего вида, но второй членик шире, к концу еще расширяется и затем сразу срезан, так что снизу и сверху получаются ясные углы. Penis слегка утолщен на конце как у предыдущего вида. Длина тела 4—4,5 мм.

Распространение. Северный Китай; Южно-Уссурийский край: речки в окрестностях д. Яковлевки; р. Амур под Хабаровском и ниже. Литература. Ulmer, 1915, стр. 47; 1930, стр. 440.

#### 8. *Cheumatopsyche processuata* Mart.

(Фиг. 212)

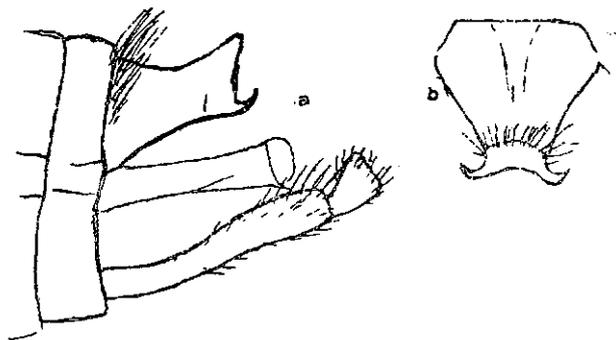
*Hydropsyche processuata* Martynov, 1927, p. 190.

Голова бурая сверху, с желтыми бородавками и волосками. Усики темножелтые, с бурными кольцами. Грудь буроватая; переднеспинка желтая; ноги желтые. Передние крылья сероватые, покрытые золотисто-желтыми волосками, к которым в дистальной части примешиваются и бурые. Задние крылья сероватые; 1-го развика нет; МС открыта.

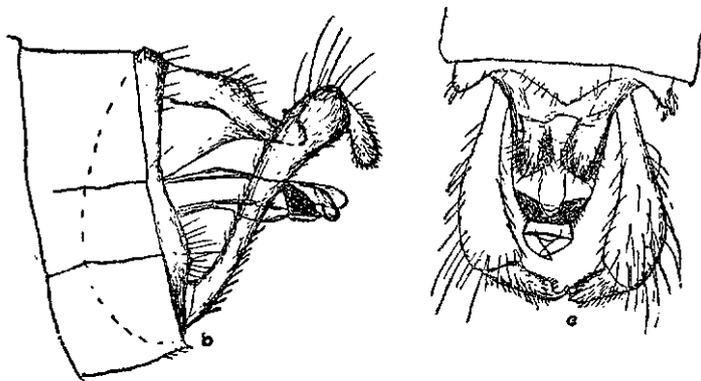
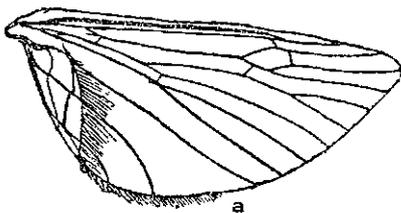
♂. 10-й сегмент в основной половине сбоку широк, в дистальной части довольно тонок вследствие присутствия ясного уступа наверху; от самого конца поднимаются вверх два очень коротких зубовидных выступа. Сверху основная половина сегмента покрыта двумя почти прямоугольными широкими пластинками, несущими маленькие шипики; концевая часть также хитинизована, буровата и несет оба упомянутых выше выступа. Основной членик нижних придатков сильно утолщается в дистальной части, что особенно видно сверху; второй членик очень короток и направляется внутрь и вниз; оба эти членика несколько асимметричны: левый дает на конце маленький крючковидный отросток, правый немного толще и лишен подобного отростка. Конец penis дает две нешироких боковых лопасти, между которыми задний край его прямой; снизу перед концевой частью имеется небольшое расширение. У ♀ усики короче и тоньше; средние ноги расширены; в задних крыльях 1-й развилка имеется, но мал. Длина тела 5,5—6 мм. Вместе со следующим видом эта форма образует особую группу, приближающуюся уже к роду *Hydronema* Mart.

Распространение. Пока этот вид известен лишь из сев. Персии (Шеллалли), но, наверно, встречается и в южном Туркестане.

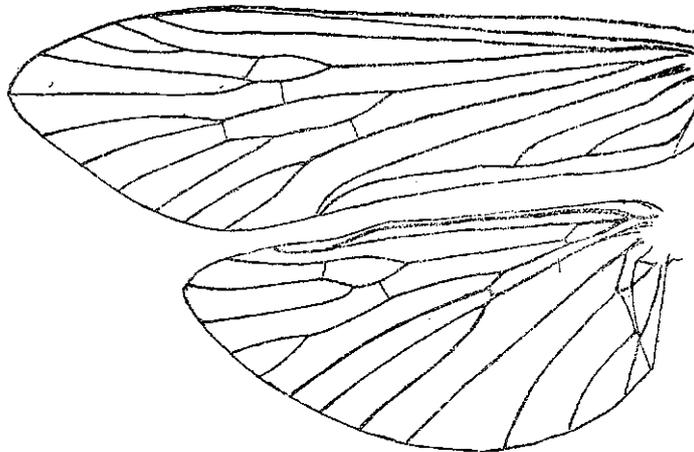
Литература. Мартынов, 1927, стр. 190.



Фиг. 211. *Cheumatopsyche chinensis* Ulm.; а и б — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.



Фиг. 212. *Cheumatopsyche processuata* Mart.; а — заднее крыло; б и с — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

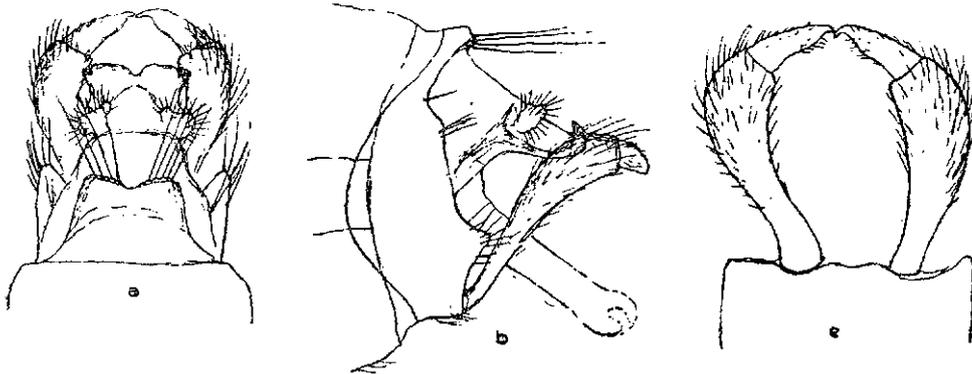


Фиг. 213. *Cheumatopsyche amurensis* n. sp.; жилкование крыльев.

9. *Cheumatopsyche amurensis* n. sp.

(Фиг. 213 и 214)

Голова бурая; усики тонкие, желтоватые, с бурными кольцами в основной части; щупики буроватые. Грудь буроватая; ноги желтоватые, с длинными шпорами. Брюшко буроватое, снизу бледнее. Передние крылья (фиг. 213) серовато-желтоватые, с бурными жилками; DC коротка, но MC очень длинна, кончаясь значительно далее DC; 3-й развилка острый, сидячий или с маленьким стебельком; 4-й глубоко заходит на MC; по кубитусу проходит обычно бурая полоса. В бледных задних крыльях 1-го развилка нет, а 3-й короткий; RS связан в основании поперечной жилкой с M; MC открытая.



Фиг. 214. *Cheumatopsyche amurensis* n. sp.; а и в — конец брюшка сверху и сбоку; с — нижние придатки снизу.

♂ (фиг. 214). 10-й сегмент сбоку широк в основной части и сильно суживается в дистальной; на конце он несет два коротких крючковидных придатка, заггибающихся вверх, а к основанию от них имеются два верхнебоковых неправильно-округлых выроста, покрытых короткими щетинками. Сверху 10-й сегмент широк и на конце снабжен маленьким срединным вырезом, подразделяющим его на две части; перед этими лопастями поднимаются два боковых неправильно закругленных отростка, покрытых, как связано, отстоящими щетинками. 9-й тергит образует два боковых выступа, несущих длинные щетинки. Основной членик нижних придатков сильно утолщен в дистальной части; вторые членики толсты и, как у предыдущего вида, левый членик оттянут в тонкий отросток, а правый членик к концу утончен, но такого отростка не образует. Penis также образует верхнюю и нижнюю лопасти. У ♀ средние ноги значительно расширены. Длина тела 5.5—6 мм. Этот вид стоит очень близко к *H. processuata* Mart., и вся эта группа связывается близко помимо *Hydropsyche* и с родом *Hydronema* Mart.

Распространение и экология. Река Амур, под Хабаровском.

### Род 3. *Hydronema* Mart.

Щиток и нижняя часть головы у самки сильно выдаются; усики очень тонкие, у ♂ немного длиннее передних крыльев, у ♀ много короче; членики довольно длинны у ♂, у ♀ почти вдвое короче. Челюстные и губные щупики очень малы, особенно у ♀, где они трудно различимы. Ноги у ♂, особенно средние и задние, несколько длиннее чем у ♀; у последней (фиг. 215) голени и лапки средних ног уплощены и необычайно сильно расширены, причем голень лишь немного длиннее 1-го членика лапок; шпор (1). 2. 4 у ♂ и ♀; шпоры короткие; передняя шпора в виде бугорка; у ♂ при наружном коготке находится щетка щетинок. Передние крылья (фиг. 216) почти голые, лишь с редкими микроскопическими пипиками; дискоидальная ячея чрезвычайно коротка; МС обычная, довольно широкая; 3-й развилок с коротким стебельком. В задних крыльях 1-й развилок очень мал или вовсе отсутствует, МС замкнута, 3-й развилок с коротким стебельком. Половые придатки по своему строению очень напоминают таковые в группе *Cheumatopsyche processuata* — *amurensis*. Род близок к этой группе, но с некоторыми чертами подсемейства *Macronematinae*. Известен только один вид.

#### 1. *Hydronema persica* Mart.

(Фиг. 215)

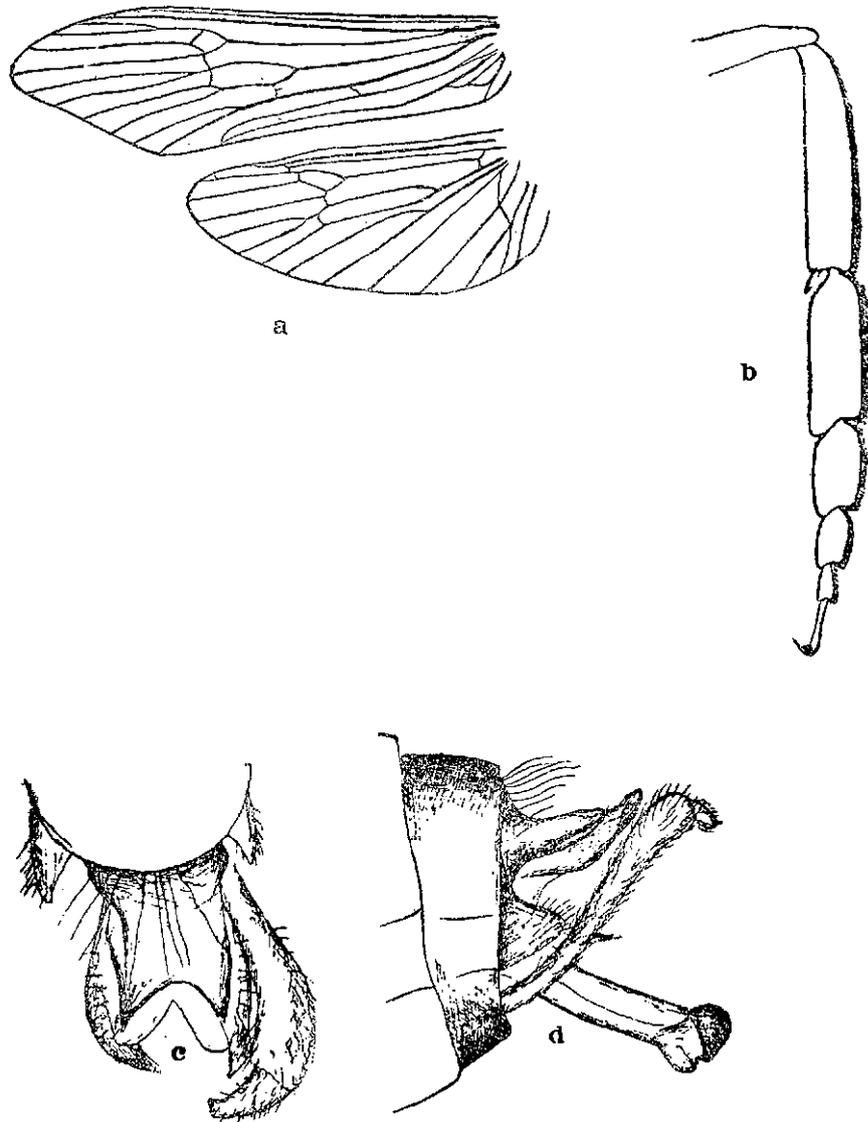
Голова черная, снизу желтоватая; грудь темнобурая, сверху с сероватыми волосками, сбоку буроватая; ноги желтоватые. Усики буроватые, с бледными кольцами и со слабыми следами спиральной линии. У ♀ последний членик челюстных щупиков не кольчатый, а губные щупики рудиментарные. Передние крылья бледны, прозрачны, почти голы, задний край косо срезан; жилкование ясно из рисунка (фиг. 215).

♂. Узкий 9-й тергит несет сзади длинные волоски, но неясно отграничен от 10-го. Последний довольно узок сбоку, но сверху представляет собою большую и широкую пластинку с выпуклыми боковыми краями, глубоко вырезанную сзади; утолщенные нижне-боковые части более темны, хорошо видны сбоку и назад выступают назад в виде особых отростков, загнутых несколько внутрь. Нижние придатки устроены как у группы *Ch. processuata*; основной членик сильно утолщен в дистальной части сверху; второй членик очень короткий, толст в основной части, утончен и срезан на конце. Penis тонкий, концевая часть утолщена в виде головки; верхняя часть ее представляет особую небольшую лопасть.

Длина тела ♂ 8 мм, ♀ — 9.5 мм.

Распространение. Туркестан: река Пскем, Темирсай, Хумсан.

Литература. Мартынов, 1914, стр. 126—129; 1918, стр. XVI. Вопреки названию этот вид в Персии пока еще не найден.

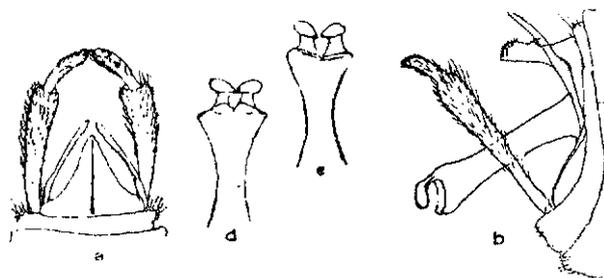


Фиг. 215. *Hydroneta persica* Mart.; а — крылья; б — средняя нога самки; с и д — конец брюшка ♀ сверху и сбоку.

Род 4. *Hydatopsyche* Ulm.

Близок к *Hydropsyche* Pict. и *Hydromanicus* Brauer. Усики тонкие, у ♂ длиннее всего тела с крыльями, у ♀ несколько короче; членики удлинённые, с небольшими выступами внутрь; щупики в общем как у *Hydropsyche*. Средние ноги у ♀ расширены; у ♂ на последнем членике лапок имеется щеточка щетинок как у *Hydropsyche*. Крылья как у последнего рода, но в передних крыльях, по крайней мере у ♂, SC и R в конце соединяются вместе и общая жилка впадает в конец RS; DC довольно длинная; MC также длинна, у нашего вида кончается далее кнаружи от конца DC. В задних крыльях DC относительно еще длиннее; MC открыта, развилка 3-й длиннее; в остальном жилкование как у *Hydropsyche*. У ♂ половые придатки отличаются, главным образом, тем, что по бокам имеются тонкие преанальные придатки.

Род описан недавно по одному виду из Китая; в Южно-Уссурийском крае обнаружен другой вид — *H. feminalis* n. sp.



Фиг. 216. *Hydatopsyche feminalis* n. sp.; а и b — конец брюшка ♂ сверху и сбоку; с и d — penis сверху и снизу.

1. *Hydatopsyche feminalis* n. sp.

(Фиг. 216)

Голова и грудь желтовато-бурные или почти бурные, снизу желтоватые; волоски бледножелтые. Глаза большие. Усики ♀ тоньше, но немного короче чем у ♂, желтоватые, с узкими темными кольцами, в дистальной части буроватые. Ноги желтые; внутренние шпоры очень длинные. Передние крылья буроватые или бурные, с многочисленными мелкими неясными бледными включениями, покрытыми группами коротких золотисто-желтых волосков; иногда включений почти нет, но островки золотистых волосков сохраняются; DC по длине равна 2-й апикальной ячее; MC очень длинна, развилка 4-й находит на нее, развилка 3-й обычно сидячий. Задние крылья сероватые, с серовато-желтоватыми волосками; развилка 1-й очень короткий, исчезающий, 2-й длинный и очень глубоко заходит на DC, которая немногим короче второй апикальной ячей. В передних крыльях ♀ SC идет до края крыла самостоятельно. Брюшко буроватое сверху, желтоватое снизу.

♂. Сегменты 8-й и 9-й и нижние придатки желтые. 10-й сегмент сверху имеет вид треугольной пластинки, на конце почти заостренной и слегка поднятой по средней линии; сбоку она довольно толста и расширяется в основании, а концевая часть косо закруглена и несет мелкие шипики; сверху имеется маленький срединный зубчик. По бокам 10-го сегмента поднимается вверх пара длинных тонких преанальных придатков, слегка утолщенных посредине. Основной членок нижних придатков к концу постепенно утолщается; 2-й членок короткий, тонкий, закругленный на конце. Реніс сильный, утолщенный как к основанию, так и к концу; на конце от его верхней части отходят два коротких отростка, загибающихся вниз и сверху и снизу имеющих вид двух грибов со шляпками.

Длина тела ♂ 6—6.5 мм, ♀ 6—8.5 мм.

Распространение. Вид известен из разных мест Южно-Уссурийского края и Сучана.

Экология. Встречается по быстрым рекам и потокам и может быть отнесен скорее к тахипотамобионтам. Самцы редки, самки попадают в большом числе.

#### Род 5. *Diplectrona* Westw.

Усики довольно тонкие, но короткие, не длиннее передних крыльев, пильчатые с внутренней стороны, так как отдельные членики, особенно в дистальной части, дают явственные выступы внутрь. В челюстных щупиках основной членок короток, 2-й, 3-й и 4-й почти равны между собой, 5-й почти равен прочим. Ноги не очень длинные; средние ноги ♀ не расширены. От заднего края 4-го сегмента брюшка отходят две тонких нити, доходящих почти до конца брюшка. Передние крылья короткие и широки, апикальный край срезан, но далеко не так косо, как у *Hydropsyche*. Жилкование как у *Hydropsyche*, но DC, MC и посткостальное поле шире; между C и SC имеется вторая поперечная жилка. Задние крылья шире передних, анальная часть их расширена относительно слабо, апикальный край несколько срезан; DC довольно длинна, MC открыта, R образует в концевой части сильный изгиб, в остальном жилкование сходно с таковым у *Hydropsyche*. Половые сегменты и придатки ♂ устроены в общем как у этого рода, но 10-й сегмент снабжен по бокам парой палочковидных или пластинчатых придатков; реніс толстый.

Род *Diplectrona* более примитивен чем *Hydropsyche* и в некоторых отношениях напоминает род *Arctopsyche* Kol. В нем не менее 20 видов, встречающихся, главным образом, в Индокитайской области, затем в Средиземноморских странах, в Западной Европе, на Кавказе и в Центральной Америке.

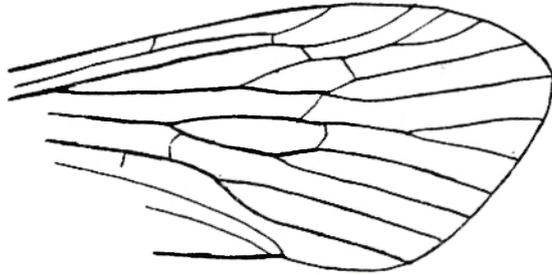
Личинки обитают в ручьях, горных речках.

В СССР с определенностью известен только один вид *D. robusta* n. sp. с Кавказа.

1. *Diplectrona robusta* n. sp.

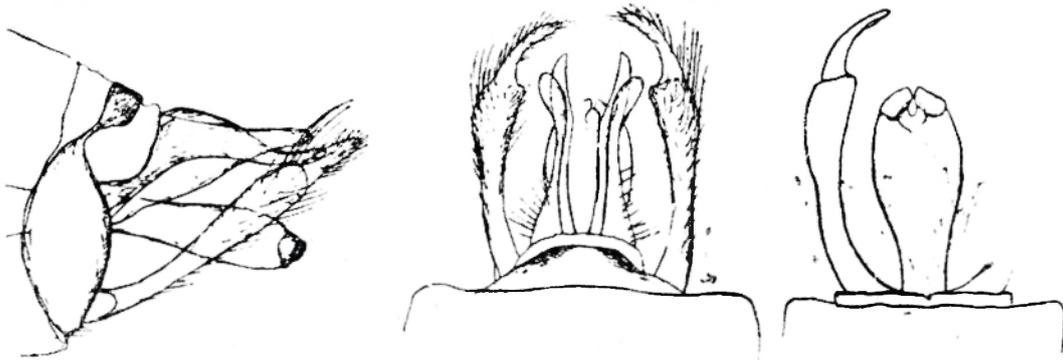
(Фиг. 219 и 220)

Голова и грудь черные; с редкими и короткими золотистыми волосками сверху. Усики черно-бурые, щупики желтоватые. Ноги желтые, но бедра черновато-буроватые в основной половине; шпоры и лапки буроватые. Передние крылья (фиг. 217) срезаны на конце, черно-бурые, с редкими бледными волосками, иногда видны неясные бледные пятна; развилка 3-й длиннее стебелька. Задние крылья черноватые. Брюшко черное сверху, коричневое снизу.



Фиг. 217. *Diplectrona robusta* n. sp.; жилкование переднего крыла.

♂. 9-й сегмент суживается кверху, но сам тергит немного расширяется кзади. 10-й сегмент образует по бокам две очень широких в основании пластинки, треугольно-суженных кзади; сверху эти пластинки узки, но расширяются как к основанию, несущему снаружи волоски, так



Фиг. 218. *Diplectrona robusta* n. sp., ♂; конец брюшка сверху, сбоку и снизу.

и к концам, где образуют овальные утолщения. С основными половинами этих образований плотно соединены с внутренней стороны две другие, более узкие сбоку пластинки, которые в дистальной половине уже идут назад свободно и немного выступают за концы наружных пластинок. В основной части эти пластинки выступают вверх в виде некоторых выпуклостей или темных гребней; в остальной части они желто-буры. Основной членик нижних придатков желтовато-буроватый, немного утолщенный в дистальной части; 2-й членик желтый, короткий, тонкий сверху. Все придатки покрыты желтыми волосками. Penis сильно утолщается перед концом, особенно по бокам, а на конце делится на два

маленьких темных выступа, оставляющих между собою округлое пространство, видимое сверху. Длина тела ♂ 7 мм, ♀ около 8 мм.

Распространение и экология. Этот вид обнаружен в небольших горных ручьях под Хостой, Черноморской области.

Из Черноморского края с горных речек у Аджарис-Цхали был указан еще другой вид — *Diplectrona atra* McLach. (Мартынов, 1913, стр. 20), но принадлежность найденной формы к этому виду мне представляется теперь сомнительной, проверить же определение вследствие отсутствия найденных экземпляров пока невозможно. Вероятно, это *D. robusta*.

### Подсем. *Macronematinae*

Усики ♂ в два и даже в три раза длиннее передних крыльев, у ♀ несколько короче; щупики иногда вовсе отсутствуют. Формула шпор разнообразна; внутренние шпоры на средних и задних ногах всегда длиннее наружных; коготки нормальные; средние ноги ♀ уплощены и расширены. Голова сверху с парой крупных бородавок. Передние крылья без волосков, гладкие, даже блестящие, бледные, иногда с темными полосами, в костальном поле имеются иногда „ложные“ поперечные жилки; DC то имеется, то ее нет; MC есть; из пяти развилков пятого иногда нет; жилкование нередко различно у полов. Задние крылья нежные, прозрачные и очень сильно расширенные в ано-югальной области; дискоидальная ячея открытая, или ее нет, MC также открытая; костальный край несет ряд крючковидных зацепков; 1-го развилка часто нет, 5-й короткий, 2-й и 3-й сидячие. Половые придатки устроены по тому же плану, как у *Hydropsychinae*. *Macronematinae* богатое подсемейство, обитающее в Африке, Индии и Южной Америке. Индо-африканские виды или сплошь бледны, или крылья их имеют различные полосы. В СССР заходят из сев. Китая только три или четыре вида индо-африканского типа; все они свойственны большим рекам.

### Таблица для определения видов и родов

- 1 (2). Передние крылья с рисунком: в апикальной и основной частях проходят по жилкам продольные коричневые полосы, а в средней части имеются такие же поперечные полосы; DC имеется . . . . .  
. . . . . 1. *Macronema radiatum* McLach.
- 2 (1). Передние крылья сплошь бледные, прозрачно-зеленоватые, иногда лишь с черными точками; DC нет.
- 3 (4). Щупики челюстные и губные имеются . . . . .  
. . . . . 2. *Amphipsyche proluta* McLach.
- 4 (3). Щупиков вовсе нет.
- 5 (6). Шпор 0. 2. 2 . . . . . 4. *Chloropsyche evanescens* McLach.
- 6 (5). Шпор 0. 3. 2 . . . . . 3. *Aethaloptera rossica* Mart.

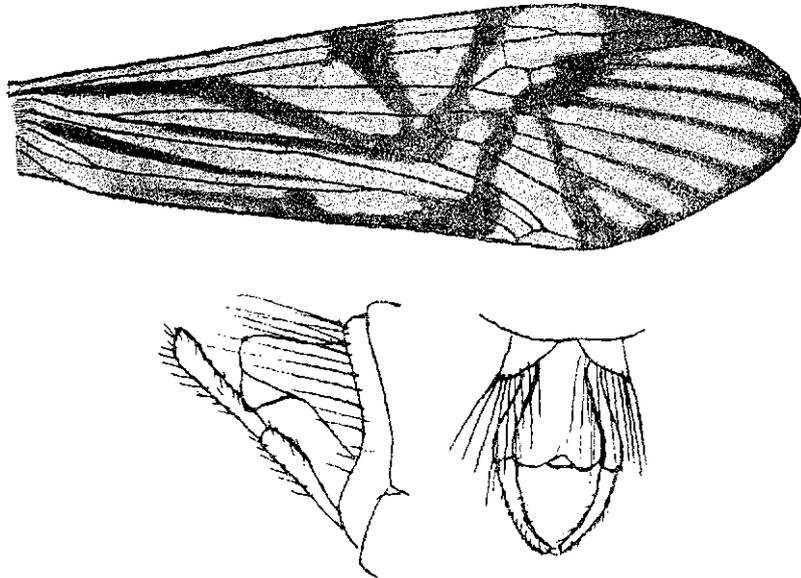
Род 1. *Macronema* Pict.

Шпор 2. 4. 4, иногда 1. 4. 4; средние ноги расширены у ♀ не сильно. Усики почти вдвое длиннее передних крыльев, у ♀ короче; основной членик толстый, длиною с полголова; челюстные щупики длинные, 2-й членик короче 3-го. В передних крыльях имеется маленькая DC, MC короткая, но широкая, развилки 2-й, 3-й и 4-й длинные, сидячие. SC и R в обеих парах на конце соединяются в одну жилку; в задних крыльях нет DC, 5-й развилок довольно короткий. В СССР один вид.

1. *Macronema radiatum* McLach.

(Фиг. 221)

Тело черное, блестящее; бугорок между усиками и два основных членика усиков оранжевые; остальная часть усиков темнобурая; передне-



Фиг. 219. *Macronema radiatum* McLach., ♂; a — жилкование крыльев ♂; b — конец брюшка ♂ сбоку и сверху.

боковые бугорки головы велики и покрыты желтыми волосками; щупики и переднеспинка желтые. Ноги светложелтые, с темной точкой на трохантере и на концах голеней, покрыты желтоватыми волосками; шпор 2. 4. 4. Передние крылья длинные, с эллиптическими концами, светложелтые, со следующими темнокоричневыми отметинами: четырьмя продольными полосами в основной половине, полосками, частью неполными, в апикальной части и с двумя парами косых поперечных полос, образующих две треугольные фигуры во второй трети; темное пятно в области конца

радиуса и до ветвей  $RS_{1+2}$ ; жилки бледные, но темные в области полос. Задние крылья бледные, лишь в самой концевой части буроватые.

♂. 9-й тергит несет две группы очень длинных светложелтых волосков; 10-й сегмент с небольшой срединной выемкой сзади. В нижних придатках второй членик длинный, равный по длине основному, оба членика к концам утолщаются; *renis* толстый, короткий. Длина тела ♂ 9—10 мм; ♀ несколько меньше. Интенсивность окраски темных полос варьирует; у экземпляров из более северных местностей они более бледны.

Распространение. Амурский и Уссурийский край, Манчжурия, Япония, Якутия к северу до Якутска; верхняя Обь.

Экология. Вид очень обыкновенен по большим рекам: Амуру, Уссури, верхней Оби; это истинный потамобионт.

Литература. McLachlan, 1872, стр. 66; 1880, стр. 354; Ulmer, 1907, 2-е Part., стр. 85; Мартынов, 1910, стр. 383; 1914, стр. 282; 1914, стр. 20; Лепнева, 1930, стр. 159.

## Род 2. *Amphipsyche* McLach.

Шпор 1. 4. 4; передняя шпора мала; у ♀ голени и лапки уплощены и необычайно сильно расширены; голени даже укорочены, с короткими шпорами. Усики в  $2\frac{1}{2}$  раза длиннее передних крыльев; челюстные щупики очень тонки, 1-й членик очень короткий, 2-й, 3-й и 4-й удлинены и почти равны, 5-й длиннее их вместе. Передние крылья как у предыдущего вида, но у ♂ вырезаны перед аркулюсом; апикальный край закругленный, в костальном поле имеются 4 слабых ложных жилки у ♂; DC нет; апикальные ячей кроме первой длинны, узки, сходны между собой. Задние крылья необычайно расширены в ано-ягальной области; имеются развилки 2-й, 3-й, 5-й; крылья бесцветны, слегка зеленоваты. Один вид.

### 1. *Amphipsyche proluta* McLach.

(Фиг. 220)

Все тело желтовато-буроватое; голова и грудь с беловатыми волосками. Усики желтовато-буроватые, со слабыми темными кольцами. Ноги беловато-желтоватые. Передние крылья прозрачные, блестящие, слегка зеленоватые; жилки такие же бледные. Задние крылья тоже беловатые, прозрачные, треугольные. У ♀ жилкование крыльев немного отличается от ♂.

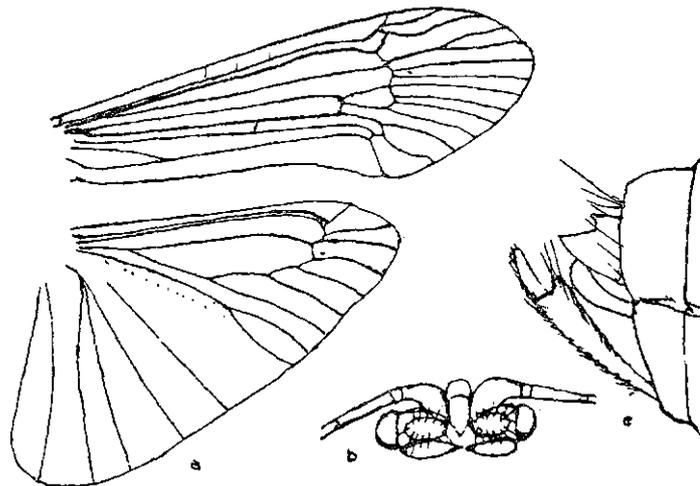
♂. 10-й сегмент бледный, на конце расщепленный; на дорзальной стороне его видно сбоку по одному шиповидному выросту ближе к основанию. Основной членик нижних придатков к концу сильно расширен, с вырезкой на конце, 2-й членик короткий; *renis* к концу утолщается. Длина тела ♂ около 7 мм, ♀ 5.5—6 мм.

Распространение. Амурский и Южно-Уссурийский край; обычен по Амуру.

Литература. McLachlan, 1872, стр. 68—70; 1880, стр. 351—352; Ulmer, 1907, стр. 31; 1909, стр. 135; Мартынов, 1910, стр. 389; 1914, стр. 20; 1914, стр. 283.

### Род 3. *Aethaloptera* Brauer

Шпор 0. 3. 2 у ♂ и ♀; субапикальная шпора средней голени находится в основной части наружного края; голень и 1-й членик лапок средних ног у ♀ очень сильно расширены, некоторое расширение заметно



Фиг. 220. *Amphipsyche proluta* McLach.; а — жилкование крыльев; б — голова сверху; с — конец брюшка сбоку.

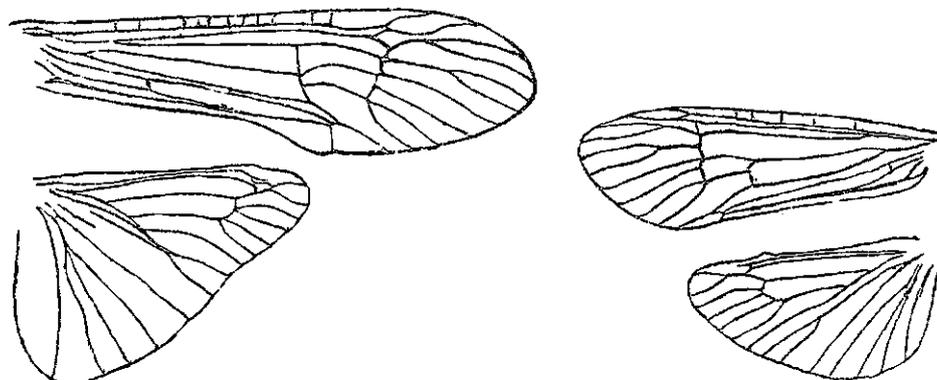
и у ♂, как и у предыдущего вида. Усики ♂ почти в три раза длиннее передних крыльев, у ♀ лишь в полтора раза; на голове передняя пара бородавок крупнее задней; ротовые части вовсе отсутствуют. Передние крылья ♂ вырезаны сзади перед аркулюсом, закруглены на конце; имеется до 10—13 ложных жилок между С и SC; DC нет; развилки 1-й и 2-й стебельчатые, 3-й и отчасти 4-й сидячие; настоящего 5-го развилка нет; срединная ячейка угловатая, изогнутая. У ♀ передние крылья короче и шире и выреза сзади нет, нет и поперечной ложной жилки между RS и концом M. Задние крылья треугольные, с развилками 1, 2, 3 и 5; у ♀ они уже. Крылья голы, прозрачны, слегка зеленоваты. В СССР один вид.

#### 1. *Aethaloptera rossica* Mart.

(Фиг. 221—223)

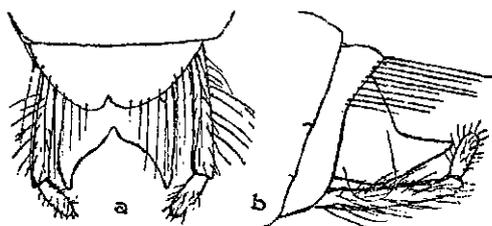
Тело темножелтоватое; брюшко с зеленоватым оттенком; волоски беловатые. Усики ♂ достигают длины 40 мм и даже более; в основной части первая треть каждого членика белая, остальные две трети буроватые, с темным кольцом в начале и в конце; в дистальной половине усики

становятся сплошь бурыми; у ♀♀ они короче и бледнее. Ноги бледные, шпор 0. 3. 2. Крылья (фиг. 221) слегка зеленоватые, прозрачные; 2-й развилок короче 1-го, 4-й острый, но сдвигий; имеются темные точки на поперечных жилках между  $Cu$  и  $A$ , и между  $A_1$  и  $A_2$ , у основания срединной



Фиг. 221. *Aethaloptera rossica* Mart.; жилкование крыльев ♂. Фиг. 222. *Aethaloptera rossica* Mart.; жилкование крыльев ♀.

ячей и у места подхода ложной поперечной жилки к  $RS$ . У ♀ передние крылья (фиг. 224) короче и шире, ложных жилок меньше. Задние крылья ♂ очень широки; 3-й развилок узкий в основании, 5-й довольно короток. У ♀ эти крылья уже, но жилкование сходно.



Фиг. 223. *Aethaloptera rossica* Mart.; а и б — конец брюшка ♂ сверху и сбоку.

♂. 9-й тергит сверху закруглен сзади (фиг. 223); 10-й сегмент спускается книзу и в задней половине глубоко вырезан. Основной членик нижних придатков длинный, тонкий, дистальный короткий. Длина тела ♂ 8—9 мм, ♀ 6.5—7.5 мм.

Распространение. В СССР вид распространен широко; он очень обычен по Амуру, Усури и его притокам; далее известен из области Бурейских гор, Кяхты (р. Чикой), Якутской области, р. Ангары, из-под Красноярска, с р. Оби между Томском и Барнаулом; очень обычен в Семипалатинской области. Вне СССР известен из Манчжурии и Китая.

Экология. Встречается всегда по рекам.

Литература. Мартынов, 1910, стр. 385; 1914, стр. 283; 1914, стр. 20; Ulmer, 1926, стр. 53; Лепнева, 1930, стр. 159.

#### Род 4. *Chloropsyche* McLach.

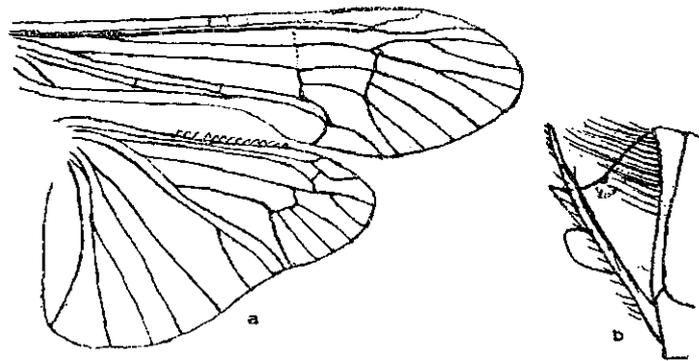
Очень близок и сходен с предыдущим родом, от которого отличается иной формулой шпор: 0. 2. 2 у ♂ и ♀.

Из СССР описан один вид.

1. *Chloropsyche evanescens* McLach.

(Фиг. 224)

Окраска и весь облик этого вида должны быть те же, что у *Aethaloptera rossica* McLach.; усики описываются как бледнобуроватые, с желтоватым основным члеником и темными кольцами; основная половина каждого членика белая. Голова с двумя большими круглыми бородавками. Передние крылья бледные, зеленоватые; в костальном поле, по Мэк-Леклену, только пять ложных жилок. В жилковании передних крыльев, как они изображены автором на табл. LVII его монографии, имеется лишь то отличие, что  $A_2$  ранее сливается с  $A_1$ , а  $A_3$  ранее сливается с  $A_2$  чем у *Ae. rossica*, а задний вырез резче; задние крылья, повидимому, сходны ( $\delta$ ).



Фиг. 224. *Chloropsyche evanescens* McLach., а — жилкование крыльев  $\delta$ ; б — конец брюшка  $\delta$  сбоку.

$\delta$ . Genitalia, повидимому, также сходны; нижние придатки, по рисункам Мэк-Леклена, тоньше, особенно 2-й членик, а вырез 10-го сегмента представляется не столь глубоким. Длина тела  $\delta$  8 мм. Указан один раз из Амурской области.

Литература. McLachlan, 1880, стр. LXIX; Ulmer, 1907, стр. 16; Мартынов, 1910, стр. 389.

Этот вид был описан и указан Мэк-Лекленом один раз, и со времени появления этого описания никаких новых определенных указаний на нахождение этой формы не появилось. В 1910 г. я описал одну очень сходную форму из Амурского края и из Сибири, но этот вид (*Ae. rossica*) оказался принадлежащим роду *Aethaloptera*, у которого шпор 0. 3. 2, в то время как у *Chloropsyche* их 0. 2. 2. Ненахождение более вида *Chloropsyche evanescens*, очень похожего и близкого к *Ae. rossica*, естественно, вызывает подозрение в том, что описание Мэк-Леклена было не вполне точно и что его вид на деле принадлежит роду *Aethaloptera*. В таком случае вид *rossica* окажется синонимом *evanescens*, но утверждать этого пока нельзя.

Общий список *Hydropsychidae* СССР

Род *Hydropsyche* Pict.

I группа — *ornatula*

1. *H. ornatula* McLach.
2. " " *nat. borealis* Mart.
3. " *gracilis* Mart.
4. " *exocellata* Mart.
5. " *guttata* Pict.
6. " *subguttata* Mart.
7. " *kaznakovi* Mart.
8. " *cornuta* Mart.

II группа — *pellucidula*

9. *H. angustipennis* Curt.
10. " *saxonica* McLach.
11. " *pellucidula* Curt.
12. " *carbonaria* McLach.
13. " *consanguinea* McLach.

III группа — *instabilis*

14. *H. instabilis* Curt.
15. " *acuta* Mart.

IV группа — *nevae*

16. *H. orientalis* n. sp.
17. " *nevae* Kol.
18. " *valvata* Mart.
19. " *ardens* McLach.
20. " *silfvenii* Ulm.
21. " *stimulans* McLach.
22. " *kozhanzhikovii* Mart.

Род *Cheumatopsyche* Wall.

23. *Ch. infascia* n. sp.
24. " *albofasciata* McLach.
25. " *capitella* Mart.
26. " *lepida* Pict.
27. " *straminea* McLach.
28. " *czekanowskii* Mart.
29. " *chinensis* Ulm.
30. " *processuata* Mart.
31. " *amurensis* n. sp.

Род *Hydronema* Mart.

32. *H. persica* Mart.

Род *Hydatopsyche* Ulm.

33. *H. feminalis* n. sp.

Род *Diplectrona* Westw.

34. *D. robusta* n. sp.

Род *Macronema* Pict.

35. *M. radiatum* McLach.

Род *Amphipsyche* McLach.

36. *A. prolata* McLach.

Род *Aethaloptera* Brauer

37. *Ae. rossica* Mart.

Род *Chloropsyche* McLach.

38. *Ch. evanescens* McLach.

Все *Hydropsychidae* относятся вообще к числу реобионтных организмов, но в частности экология их очень разнообразна, так как разные виды и роды живут в очень различных текущих водах, от горных ручьев до медленно текущих рек равнины, вроде Волги, Дона. Этими различиями (при учете, конечно, важного значения факторов исторического порядка) в значительной мере объясняется очень различный характер географических ареалов отдельных видов и групп их. Так, формы, обитающие в больших равнинных реках, естественно сумели захватить обширные ареалы. Таковы европейские виды *Hydropsyche ornatula*, *guttata*, *pellucidula*, из которых два первые идут в реки Сибири. Таковы также восточные: *Aethaloptera rossica*, распространенная по рекам Сибири, Амуру и китайским до южного Китая; *Macronema radiatum*, известная из тех же рек Сибири и из Японии; *Hydropsyche nevae*, распространенная по рекам Сибири и северной Европы. Виды более

быстрых небольших рек и речек уже не переходят, как правило, в спокойно текущие воды равнин. Таково большинство видов рода *Cheumatopsyche*, и естественно, что распространение их ограничено горными и холмистыми местностями или Туркестана, или Восточной Сибири, или Дальнего Востока. *Ch. lepida*, обитающая не только по горным рекам (напр., на Кавказе), но и в крупных, хотя и более быстрых реках равнин, естественно, смогла завоевать гораздо более обширный ареал и захватила всю Европу кроме восточной части Европ. СССР. Конечно, одних экологических факторов еще совершенно недостаточно для понимания распространения отдельных видов; здесь не меньшее значение имеет история видов и групп их и их родственные отношения. Лишь учитывая и эти последние условия, мы можем выяснить происхождение отдельных видов и их миграции в предыдущие времена. *Hydropsyche nevae* и *H. silfveii*, встречающиеся в сев. Европе, напр., имеют, несомненно, восточное происхождение. Европейский вид *Ch. lepida*, несомненно, попал в Европу в третичное время из Передней Азии и т. п. Входить подробно в рассмотрение подобных фактов мы здесь не можем.

#### ЛИТЕРАТУРА ПО РУЧЕЙНИКАМ СССР

- Александрова, О. М. К фауне *Trichoptera* Тверской и Рыбинск. губ. Ежегодн. Зоол. музея Акад. Наук СССР, XXIV, 1925.
- Арнольд, И. Н. Список организмов в водоемах, прилегающих к Никольскому рыбозаводу. Изв. Никольск. рыбозавода, 1899, № 1.
- О летнем и зимнем составе планктона Валдайской возвышенности etc. Изв. Никольск. рыбозавода, 1900, № 3.
- Бенкинг, А. Л. Материалы по гидрофауне реки Большой Иргиз. Работы Волжской биол. станции, IV, 1915, № 4—5.
- О питании стерляди. Там же, т. IV, № 1, 1913.
- Материалы по гидрофауне р. Еруслана. Там же, т. V, 1915, № 4—5, 1921.
- К изучению придонной жизни Волги. Монографии Волжской биол. станции, № 1, стр. 254—261, 325, 326, 327, 331, 333, 334. Саратов, 1924.
- Материалы по гидрофауне реки Камы. Раб. Волж. Биологич. ст., т. IX, № 4—5.
- Бухалова, В. И. Биологическое обследование р. Воронежа в районе г. Воронежа. Бюлл. Воронежского общ. естествоисп., т. II, 1929.
- Бизанки, В. Л. Ручейники. Жизнь пресных вод. Ламперт, русск. пер., 1900.
- Воронков, Дексбах и Лепнева. Отчет о гидробиол. исслед. Ярославской губ. в 1914—1916 гг. Тр. Ярославск. ест.-истор. общ., т. III, вып. 1, 1921.
- Горощенко, Ю. М. Замітка про фауну *Trichoptera* річки Дніпра. Збірник Праць Дніпровської Біологічної Станції, ч. I, 1926.
- Cederhjelm. Faunae Ingricae prodromus exhib. method. deser. insect. agri Petropolitensis. Lipsiae, 1793.
- Дамская, С. Очерк зарослей озера Неро и их фауны. Труды Ярославск. ест.-истор. общ., т. III, вып. 1, 1921.
- Двигубский. Primitiae Faunae Mosquensis, 1892

- Hagen, H. Russlands Neuropteren. Stett. Entom. Zeit., XIX, 1858.
- Hummel, A. Essais entomologiques, № II, III, V, VI, 1822—1827.
- Kolénati, F. Genera et species *Trichopterorum*, pars I. Pragaе, 1848; pars II. Mosquae, 1859.
- Колосов, Ю. М. Материалы к познанию энтомофауны Урала. XII. Изв. Уральского Политехн. Инстит., т. IV, 1924—1925.
- XII. Новые интересные насекомые среднего Урала. Зап. Урал. Общ. Любит. Естеств. Свердловск, XI, 1927, вып. 2.
- Несколько беглых заметок о насекомых Западной Сибири. Изв. Зап.-Сибирск. Музея, 1928, № 1.
- Материалы к познанию энтомофауны Урала, XIV. Новые и интересные насекомые среднего Урала. Зап. Лесопром. Факультета, вып. I. Свердловск, 1929.
- Волные насекомые окрестностей Свердловска. Раб. Энтомол. отд. Паразитолог. отд. Санит.-бактериол. Инст. Свердловск, вып. I, 1932.
- Заметка о ручейниках р. Камы. Материалы по изуч. Камского Приуралья, вып. 2. Пермь.
- Клапалек (Klapalek, F). Сетчатокрылые и волосокрылые, в работе: Вл. Величко-ский. Очерк фауны Валуйского у., Харьковской губ. 1913.
- Kuwayama, S. The *Stenopsychidae* of Nippon. Insecta Matsum, IV, № 3, 1930.
- Lackschewitz, P. Neuropteren und Trichopteren des ostbaltischen Gebietes. Archiv für die Naturkunde Estlands, II ser. Biologica, 1922.
- Nachtrag zu den Neuropteren und Trichopteren des ostbaltischen Gebietes. Там-же, т. XIV, 4, 1929.
- Левнева, С. Г. Очерки из жизни пресных вод. Ярославль, 1916.
- Личинки ручейников сборов Окской биолог. станции. Работы Окской биолог. ст., III, № 2—3, 1925.
- Личинки ручейников Олонецкого края. Тр. Олонецкой научн. эксп., VI, вып. 5, 1928. Ленинград.
- К изучению личинок ручейников в басс. Камы. Изв. Биол. научн.-иссл. инст. Пермск. унив., т. VI, № 1, 1928.
- К фауне ручейников басс. средней Волги. Труды Ярослав. естеств.-историч. и краев. общ., т. IV, вып. 2, 1928.
- К изучению донной фауны верхней Оби. Зап. Гос. Гидрол. инст., т. III, 1930.
- К фауне ручейников басс. Северного Донца. Ежег. Зоол. муз. Акад. Наук, 1929.
- Личинки ручейников водоемов Мещерского края. Тр. Косинской биолог. ст. 1929, вып. 9.
- Донная фауна реки Волги и других водоемов ее бассейна по исследованиям Нижегородской Гидробиологической Экспедиции. Отчет о гидробиологическом исследовании Нижегородской губ., 1929. Нижний-Новгород.
- Донная фауна горных озер района Телецкого озера. Исследования озер, вып. 3, 1933. Издание Гос. Гидрологич. института, Ленинград.
- До вивчання личинок волохокрильців у водоймах сточищ Дніпра й Південного Буга. — Журнал Био-Зоол. Циклу В. Укр. Ак. Н., № 3, 1932. Київ.
- McLachlan, R. Notes sur quelques espèces des Phryganides et sur une *Chrysope*. Изв. Общ. любит. естеств., антроп., т. X, вып. 1, протоколы, 1872.
- *Neuroptera*. Путешествие в Туркестан Федченко. Изв. Общ. любит. естеств., антроп., т. XIX, вып. 1, 1875.
- Finska *Trichoptera*. Meddel. Soc. Faun. Fl. Fenn., VII, 1881.
- Faune névropterologique de l'Asie septentrionale. Ann. Soc. Entom. de Belgique, vol. XV.
- A monographic revision and synopsis of *Trichoptera* of the Europ. fauna, Pt. I—IX, 1874—1880; I Addit. suppl., 1884

- Мартынов, А. В. (Martynov, A.). *Trichoptera* Кавказской Экспедиции Русск. Геогр. Общ. Зап. по общей географии Русск. Геогр. Общ., т. XLII, 1904.
- Список *Trichoptera* Глубокого озера. Тр. Гидроб. станции на Глубоком озере II, 1907.
- Die Trichopteren aus der Mandschurei. Zool. Anz., XXXII, № 1, 1907.
- Die Trichopteren des Kaukasus. Zool. Jahrb. Syst., XXVII, H. 6, 1909.
- К фауне *Trichoptera* Петербургской губ. Тр. Русск. Энт. Общ., т. XXXIX, 1910.
- *Trichoptera* Сибири и прилежащих местностей. Ч. I. *Phryganeidae* и *Sericostomatidae*. Ежег. Зоол. муз. Акад. Наук, т. XIV, 1909.
- Ч. II, сем. *Leptoceridae*, *Molannidae*, *Hydropsychidae*, *Polycentropidae*, *Psychomyidae*, *Rhyacophilidae*, *Hydroptilidae*, т. XV, 1910.
- Ч. III, подс. *Apataniinae*. Там же, т. XIX, 1914.
- Ч. IV, подс. *Limnophilinae*. Там же, т. XIX, 1914.
- *Trichoptera* Ямалской Эксп. Русск. Геогр. Общ., 1908. Там же, т. XV, 1910.
- Заметка о коллекции *Trichoptera* из Изманильского уезда Вессарабской губ. Тр. Лабор. Зоол. каб. Варшавск. унив., 1912.
- Заметка о коллекции *Trichoptera* Кавказского музея. Изв. Кавказского муз., 1913, т. VII.
- Заметка о коллекции *Trichoptera*, собранной Алтайской экспедицией проф. Сушквина. Русск. Энт. Обзор., т. XIV, № 1, 1914.
- К познанию фауны *Trichoptera* Кавказа, I. Труды Лаборат. Зоол. Кабин. Варшавск. Унив. (1912), 1913.
- К познанию фауны *Trichoptera* Кавказа, II. *Trichoptera* из Батумской обл. и окрестностей Нов. Афона. Тр. Русск. Энт. Общ., т. XL, № 7, 1913.
- К познанию фауны *Trichoptera* Урала. Там же, т. XLI, № 5, 1914.
- К познанию *Trichoptera* Средне-азиатских владений России. Ежег. Зоол. Муз. Акад. Наук, т. XIX, 1915.
- *Trichoptera* of the Kamtschatka expedition. Русск. Энт. Обзор., XIII, № 3—4, 1913.
- Заметка о некоторых новых материалах *Trichoptera* Кавказск. Музея. Изв. Кавказск. Муз., т. IX, 1915.
- *Trichoptera* Полярного Урала. (Научн. результаты Эксп. бр. Кузнецовых на Полярн. Урал). Зап. Акад. Наук, 6 серия, т. XXVIII, № 20, 1916.
- Заметка о фауне *Trichoptera* Крыма. Ежег. Зоол. музея Акад. Наук, т. XXI, 1916.
- Добавление к „Заметке о фауне *Trichoptera* Крыма“. Там же, 1916.
- Об одном новом виде трибы *Apataniini* и некоторых других формах Минусинского края. Там же, 1917.
- Трихоптерологические заметки. Там же, т. XXII, 1918.
- К познанию *Trichoptera* Минусинского края. Сборн. в районе оз. Буйбы. Ежег. Муз. им. Н. М. Мартынова, т. II, в. 3. Минусинск, 1929.
- Заметка о ручейниках Минусинского края. Ежег. Музея им. Н. М. Мартынова, т. II, в. 3. Минусинск, 1924.
- Заметка о новых материалах *Trichoptera* Кавказского Музея. Изв. Кавказ. Муз., 1918.
- Заметка о *Trichoptera*, собранных в окрестностях Ростова на Дону. Русск. Гидроб. журнал, т. I, № 5—6, 1922. Новочеркасск.
- Ручейники. — Практ. Энт. ред. Богданова-Каткова, вып. V, 1924, Ленинград.
- К познанию *Trichoptera* восточного Закавказья. Русск. Энт. Обзор., т. XIX, 1925.
- Дополнит. данные к фауне *Trichoptera* Кавказа. Там же, т. XXI, 1927, № 1—2.
- *Trichoptera* Камчатской экспедиции бр. Рябушинских. Ежег. Зоол. Муз. Акад. Наук, 1926 а.
- On the fam. *Phryganeidae*. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 9, XIV, 1924.
- Contributions to the aquatic entomofauna of Turkestan. I. *Trichoptera Annulipalpia*. Ann. Mus. Zool. Acad. Sciences, vol. XXVIII, 1927.

- Жартынов, А. В. (Martynov, A.), Contributions to the aquatic entomofauna of Turkestan. — П. *Trichoptera Integrivalpia*, with a note on a new species of *Rhyacophila*. Ibid., vol. XXVIII, 1927.
- К познанию ручейников Центрального Кавказа и их превращений. Работы Сев. Кавказск. Гидроб. станции, т. I, вып. 3. Владикавказ, 1926 в.
- О некоторых новых и редких видах ручейников Олонецкого края. Русск. Энтом. Обзор., т. XX, 1926 с.
- *Hydropsyche ornatula* McLach. и близкие виды. Там же, XX, 1926.
- Ручейники. Тр. Памирской Эксп. 1928, II. Зоология.
- On the fam. *Stenopsychidae*, with a revision of the gen. *Stenopsyche* McLach. Eos, 1926, Madrid.
- *Trichoptera* сборов Олонецкой Научной Экспедиции. Труды Олонецкой Научн. Эксп., т. VI, вып. 4. Ленинград, 1928.
- On a collection of *Trichoptera* from the river Bija and from the vicinities of the lake Teletzkoje. Konowia, VIII, N. 3. 1929.
- *Trichoptera* новые для московской фауны. Дневник Зоол. отд. Общ. Люб. Естеств., 1905, т. III, № 6.
- Matsumura, S. Erster Beitrag zur Insekten-Fauna von Sachalin. Journ. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ., Sapporo, vol. IV, 1911.
- Thousand insects of Japan, I, 1904.
- Мейснер, В. Очерк зимней фауны оз. Кабан. Труды Общ. Естеств. Казанск. унив., т. XXXIX, № 3, 1904.
- Заметка о работах Волжск. Биол. ст., т. III, 20, 4, 1908.
- Morton, K. A new species of *Trichoptera* from Finnish Lapland. Meddel. Soc. Faun. Fl. Fennica, N. 21.
- A new species of *Trichoptera*, *Leptocerus excisus*. Ibid., N. 30, 1904.
- Motschulsky. Etudes entomologiques, vol. I, 1853. Bulletin de Moscou, 1859, vol. IV, 499.
- Nakahara, W. Caddis flies of Japan. Canad. Entom., vol. XLV, 1913.
- Navás, L. *Neuroptera et Trichoptera*. Memor. Real Acad. Cienc. Artes Barcelona, vol. XIX, № 5, 1925.
- Остен-Сакен. Очерк современного состояния познания энтомологической фауны окрестностей С.-Петербурга. Журн. Мин. Нар. Просв., 1857, т. XCVI, II.
- Pallas, S. Приписки в его экз. Linn. Syst. Naturae (по Hagen'у).
- Римский-Корсаков, М. Н. Насекомые, собранные в Шлиссельбургской крепости в 1901—1904 гг. Тр. Русск. Энтом. Общ., т. XXXVIII, 1907.
- Российский. Материалы к познанию фауны беспозвоночных Москвы-реки. Дневник Зоол. Отд. Общ. Люб. Ест., прил. к № 6, 1892.
- Шиц, В. М. Список ручейников окрестностей Бородинской Биол. Станции. Тр. Преснов. биол. станции С.-Петерб. Общ. Ест., т. IV, 1917.
- Рузский, М. Обзор животных курорта Карачи и его окрестностей. Тр. Бальнео-Терапевтич. Инст. в Томске, 1926.
- Сент-Илер, К. К. Фауна водоемов Воронежской губ. по обследованиям 1922—1925 гг. Тр. Воронеж. Гос. Университета, т. II, 1925.
- Экспедиция на Дон летом 1928 г. Тр. Научно-Исслед. Инст. при Воронеж. Унив., № 3, 1929.
- Silfvenius, A. J. Zur Trichopterenfauna von Ladoga-Karelien. Acta Soc. Faun. Fl. Fennica, XXVII, 1906.
- Ульянин, В. Список сетчатокрылых губерний Московского Учебного Округа. 1869.
- Ulmer, G. Neue und wenig bekannte Trichopteren der Museen zu Brussel und Paris. Ann. Soc. Entom. Belg., t. XLIX, 1905, pp. 20, 33, 41.
- Neue Trichopteren. Stett. Entom. Zeit., Bd. LXVI, 1905.
- *Trichoptera* in Coll. Zool. Selys Longschamps, fasc. VI (1), 1907.
- Monographie der Macronematinen. Ibid., fasc. VI, (2), 1907.

- Ulmer, G. Neue Trichopteren, I. Notes from the Leyden Mus., vol. XXIX, pp. 48—52.  
— *Hydropsyche silfvenii* n. sp. Anhang zu Silfvenius Arbeit, in Acta Soc. Faun. Fl. Fennica, XXVII, 1906.  
— Trichopteren und Ephemeropteren. Entom. Ergebnisse der Schwedischen Kamtschatka Expedition. Arkiv f. Zool., XIX A, № 8, 1927.  
— Die Trichopteren, Ephemeropteren und Plecopteren des arktischen Gebietes. — Fauna Arctica, Bd. VI, 3-te Lief. 1932.  
Якобсон, Кузнецов, Аделунг и др. Horae Soc. Entom. Ross., т. XXXVIII, стр. СХХХVIII—СХLIV, 1908.  
Яковлев, В. Die Hemiptera der Wolga Fauna mit Suppl., I—III. Horae Soc. Entom. Ross., vol. IV — VI, 1867—1871.  
Ярошевский. Перечень сетчатокрылых насекомых, встречающихся в Харьк. губ. Тр. Общ. Испыт. Природы Харьковск. Унив., XV, 1881.  
Fischer v. Waldheim. Entom. Rossica, I, 52, tab. II, 1820. Nouveaux mémoires Soc. Imp. Natur. à Moscou, vol. I.  
Lepeschin (Лещехин). Reise, Bd. I, p. 210, tab. X, fig. 9.  
Wnukowsky, W. Einige faunistische Angaben über die Insekten Sibiriens und des Ussuri-Gebietes. Zool. Anz., LXXXIII, Heft 9/10, 1929.

Настоящий определитель был уже почти весь напечатан, когда я получил статью Navás, L. Neuropteri e Tricotteri del Deutsches Entomol. Institut\* в Bollet Soc. Ent. Ital., LXV, № 5, 1933, с описанием нового вида *Philopotamus caucasicus* Nav. из окрестностей Боржома (стр. 111, фиг. 6). Судя по рисункам автора, этот вид является синонимом *Philopotamus tenuis* Mart. (1913, I, стр. 50).

## ГЛАВНЕЙШАЯ ОБЩАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РУЧЕЙНИКАМ

### 1. Систематика, синонимика

- Banks, N. Canad. Entomol., XLVIII, 1916.  
Döhler, W. Beiträge zur Systematik und Biologie der Trichopteren. Sitz-Ber. Naturf. Gesel. Leipzig, XXI, 1914.  
Forsslund, K. B. Om utbredningen av några skandinaviska *Trichoptera*. Entomol. Tidskr., 49, Häft. 2, 1928.  
— Revision der Zetterstedtschen Trichopteren aus Lappland. Ibid., 50, Häfte 3—4, 1929.  
Hagen, H. Phryganidarum synopsis synonymica. Verh. Zool.-Botan. Ges. Wien. XIV. 1864.  
— Beiträge zur Kenntnis der Phryganiden. Ibid., XXIII, 1873.  
Kolenati, Fr. Genera et species *Trichopterorum*. I, 1848, Pragae; II, 1859, Mosquae.  
McLachlan, R. A monographic Rev. Synop. Trich. Europ. fauna. London and Berlin, 1874—1880.  
— First additional supplement, 1884.  
Мартынов, А. Ручейники. Практич. Энтомол. под ред. Богданова-Каткова, вып. V. Ленинград, 1924.  
Martynov, A. Preliminary revision of the fam. *Phryganeidae*. Ann. Mag. Nat. Hist., (9), XIV, 1924.  
— On the fam. *Stenopsychidae*. Eos, II, 1926.  
Ulmer, G. *Trichoptera* in Catal. Coll. de Selys Longschamps, fasc. VI (1—2), 1907.  
— *Trichoptera* in Wytzman, Genera Insectorum, 1907.  
— *Trichoptera* in Süßwasserfauna Deutschlands, H. 5 u. 6. Jena, 1909.

- Ulmer, G. *Trichoptera* in der Tierwelt Mitteleuropas, VI, 1927.  
— Die Trichopteren des baltischen Bernsteins. Beiträge zur Naturkunde Proussens H. 10. Leipzig und Berlin, 1912.  
Wallengren, H. D. J. Skandinaviens Neuroptera. II. Neuroptera — Trichoptera. Svenska Vet.-Akad. Handl., 1891.

## 2. Анатомические данные

- Grampton, G. C. The genitalia and terminal abdominal structures of male *Neuroptera* and *Mecoptera*, with notes on the *Psocidae*, *Diptera* and *Trichoptera*. *Psyche*, vol. XXV, 1918, № 3.  
— A comparison of the external anatomy of the lower *Lepidoptera* and *Trichoptera*. *Ibid.*, vol. XXVII, 1920, № 2—3.  
— A comparison of the genitalia of male *Hymenoptera*, *Mecoptera*, *Neuroptera*, *Diptera*, *Trichoptera*, *Lepidoptera*, *Homoptera* and *Strepsiptera*. *Ibid.*, XXVII, 1920, № 2—3.  
— Notes on the lines of descent of lower winged insects. *Ibid.*, XXVII, № 5.  
Cummings, B. F. Note on the characters of the head and mouth parts in the genera *Plectrotarsus* and *Aethaloptera*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 8, XIV, 1914.  
Eltringham, H. On some peculiarities of the abdominal structures in certain male *Trichoptera*. *Trans. Entom. Soc. London*, LXXIX, 1931, pp. 529—544, 2 pl.  
Klapalek, Fr. Die Morphologie der Genitalsegmente und Anhänge der Trichopteren. *Bull. Intern. Acad. Sci. Bohême*, 1903.  
Lucas, R. Beiträge zur Kenntniss der Mundwerkzeuge der Trichopteren. *Arch. Naturg.*, 1893.  
Мартынов, А. О фасеточных органах на крыльях насекомых. *Тр. Ленингр. Общ. Естествоисп.*, т. 54, вып. 2, 1924.  
Martynov, A. Sur les organes facettiques aux ailes des insectes. *C. R. Acad. Sc. Russie*, 1924.  
— Über zwei Grundtypen der Flügel bei der Insekten und ihre Evolution. *Ztschr. Morph. Ökol. Tiere*, 1925.  
Mosely, M. Scent organs in the gen. *Hydroptila*. *Trans. Entom. Soc. London*, 1920, 1924.  
Muller, G. W. Duftorgane bei Phryganiden. *Arch. Naturg.*, LIII.  
Navás, L. Algunos organos de los alas de los insectos. 1<sup>o</sup> Congr. Intern. d'Entom., vol. II, Mem., pp. 68—78. 2<sup>a</sup> Intern. Congr. Entom., II, *Trans.* 1913, pp. 178—186.  
Pictet, E. Recherches pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Phryganides. Genève, 1834.  
Ris, F. Ein unbekanntes Organ der Phryganiden *Oecetis notata* und *Oecetis testacea*. *Mitt. Schweiz. Entom. Gesell.*, XI, 1904.  
Stitz. Zur Kenntnis des Genitalapparats der Trichopteren. *Zool. Jahrb. Abt. Anat.*, XX, 1904.  
Zander, E. Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Trichopteren. *Ztschr. Wissensch. Zool.*, LXX, 2, 1901.

## Палеонтология

- Carpenter, F. *Trichoptera* in „Insects from the Miocene (Latah) of Washington“. *Ann. Entom. Soc. America*, XXIV, № 2, 1931.  
Handlirsch, A. Die fossilen Insekten. Leipzig, 1906—1908.  
Мартынов, А. Об ископаемых насекомых третичных отложений Ашутаса. *Тр. Геол. Муз. Акад. Наук СССР*, т. V, 1929.  
Scudder, S. The Tertiary Insects of North America. *U. S. Geol. Surv. Territ. (Hayden)* 13, pp. 1—734, 28 pl.

- Tillyard, R. S. The Panorpid complex in Lias and Rhaetic of England. *British Museum (Nat. History)*, № 3, 1933.
- Ulmer, G. Die Trichoptera des baltischen Bernsteins. *Beiträge zur Naturkunde Preussens*, H. 10, 1912

#### Зоогеография

- Ulmer, G. Über die geographische Verbreitung der Trichopteren. *Allg. Ztschr. Entom.*, 1905.
- Мартынов, А. Die Trichopteren des Kaukasus. *Zool. Jahrb. Syst.*, XXVII, H. 6, 1909.
- Мартынов, А. Заметка о фауне *Trichoptera* Крыма. *Ежегод. Зоол. Муз. Акад. Наук СССР*, т. XXI, 1916, и добавление там же.
- К познанию фауны *Trichoptera* Урала в пределах Уфимской и Оренбургской губ. *Тр. Русск. Энтом. Общ.*, XLI, № 5, 1914.
- Мартынов, А. On the fam. *Stenopsychidae* and its relations. *Eos*, 1926.
- Мартынов, А. Основные черты географического распространения ручейников. *Докл. Росс. Акад. Наук*, 1923.
- Ручейники. *Практическая Энтомология*, вып. V, стр. 351—373, 1924.
- Заметка о ручейниках Минусинского края. *Ежег. Музея им. Мартынова*, т. II. Минусинск, 1924.
- Экологические предпосылки для зоогеографии бентонических пресноводных животных. *Русск. Зоол. Журнал*, IX, 1929.

#### Метаморфоз и биология

- Brehm, V. Interessante Süßwasserorganismen aus den westlichen Böhmen. *Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde*, Bd. V, S. I, 1909.
- Döhler, W. Beiträge zur Systematik u. Biologie der Trichopteren. *Sitzber. Natur. Ges. Leipzig*, XLI, 1914.
- Dufour, L. Description et anatomie d'une larve à branchies externes d'*Hydropsyche*. *Annales des Sciences*, ser. 3, p. 341, 1847.
- Felber, J. Die Trichopteren von Basel und Umgebung. *Arch. Naturg.*, LXXIV, 1908.
- Iwata, M. Five new species of Trichopterous larvae from Formosa. *Annot. Zool. Japonenses*, vol. II, № 4, 1928.
- Trichopterous larvae from Japan. II. *Dobuisugaku Zasshi*, vol. 39, № 468, 1927, Tokyo.
- Trichopterous larvae from Japan. *Ibid.*, vol. 40, № 474, 1928.
- Trichopterous larvae from Japan. *Annot. Zool. Japonenses*, vol. II, № 3, 1927.
- Henseval, M. Les glandes buccales des larves des Trichoptères. *La Cellule*, XII, 1895.
- Klapálek, Fr. Metamorphose der Trichopteren. I. *Archiv d. Naturw. Landesdurchforschung von Böhmen*, Bd. VI, № 5, 1888.
- Metamorphose der Trichopteren, *Ibid.* II, Bd. VIII, № 6, 1893.
- Lauterborn und Rimsky-Korsakow, M. Eine merkwürdige Hydroptilidenlarve (*Ithytrichia lamellaris* Eat.). *Zool. Anz.*, Bd. XXVI, 1903.
- Lübber, H. Über die innere Metamorphose der Trichopteren. *Zool. Jahrb., Abt. Anat. Ontog.*, 1907.
- Лепнева, С. Г. См. работы в общем списке работ по фауне СССР.
- Lestage, J. A. *Trichoptera* in Rousseau „Les larves et nymphes aquatiques“, 1921.
- Lloyd, J. T. The biology of North American caddis-fly larvae. *Bull. Lloyd Library, Entom. Ser.*, I, 1921, pp. 1—124.
- Marshall, W. S. The repair and rebuilding of the larvae case of *Platyphylax designatus* Walk. *Biol. Bull.*, IX, 1905.
- Studies on the *Trichoptera* of Wisconsin. *Trans. Wisconsin Acad. Sci.*, vol. XVI, t. I, № 6, 1909.

- Martynov, A. Über einige eigenthümliche Drüsen bei den Trichopterenlarven. Zool. Anz., XXIV, 1901.
- Мартынов, А. О происхождении околоницевых оболочек у личинок *Trichoptera*. Изв. Общ. Люб. Естествозн., Антроп., Этногр., III, 5, 1903.
- К познанию ручейников Центрального Кавказа и их превращений. См. выше. 1926.
- Martynov, A. Contributions to the aquatic entomofauna of Turkestan, I u II. Ann. Mus. Zool. Acad. Sci., 1927.
- Мартынов, А. *Hydropsyche ornatula* McLach. и близкие виды. Русск. Энтомол. Обзор., XX, 1926.
- Miall, L. C. The natural history of aquatic insects. London, 1895.
- Müller, E. Über die von den Trichopterenlarven der Provinz Santa-Catharina verfertigten Gehäuse. Ztschr. Wissensch. Zool., XXXV, 1880.
- Patten, W. The development of Phryganids. Quart. Journ. Microsc. Sci., 1884.
- Petersen, E. Om planktonfangende, fangnettspinnende Hydropsychidenlarver i Danmark. Meddel. Naturhist. Foren. København, 1907.
- Bidrag til kundskab om planktonfangende, fangnettspinnende Trichopterenlarver i Danmark. II. Meddel. Naturhist. Foren i København, p. 123, 1908.
- Racicka, M. Sur la nymphe de *Neuronia phalaenoides* L. Travaux Soc. Sci. et Lettr. de Vilno, t. II, № 1, 1925.
- Russ, E. Beiträge zur Kenntnis der Kopfdrüsen der Trichopterenlarven. Arch. Zool. Exper. Gén., V, 1910.
- Die postembryonale Entwicklung des Darmkanals bei den Trichopteren. Zool. Jahrb., Abt. Anat., XXV, 1908.
- Siltala, A. J. (Silfvenius). Über die Metamorphose einiger Phryganeiden und Limnophiliden, I. Acta Soc. Fauna Flora Fennica, Bd. XXI, № 4, 1903.
- Über die Metamorphose einiger Hydropsychiden. Ibid., Bd. XXV, № 5, 1903.
- Über die Metamorphose einiger Hydropsychiden. Ibid., Bd. XXVI, № 2, 1903.
- Ein Fall von Schädlichkeit der Trichopterenlarven. Meddel. Soc. Fauna Flora Fennica, Bd. XXIX, 1904.
- Beiträge zur Metamorphose der Trichopteren. I. Acta Soc. Fauna Flora Fennica Bd. XXVII, № 6, 1905.
- Über den Laich der Trichopteren. Ibid., Bd. XXVIII, № 4, 1906.
- Trichopterologische Untersuchungen. Über die postembryonale Entwicklung der Trichopterenlarven. Zool. Jahrb., Suppl.-Bd. IX, 1907.
- Über die Nahrung der Trichopteren. Acta Soc. Fauna Flora Fennica, Bd. XXIX, № 5, 1907.
- Beiträge zur Metamorphose der Trichopteren, II. Ibid., Bd. XXXI, № 3, 1908.
- Struck, R. Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven und Puppen, p. 79, Lübeck, 1900.
- Beiträge zur Kenntnis der Trichopterenlarven. Mitt. Geogr. Gesellsch. zu Lübeck, XVII, 1903.
- Thienemann, A. Apalkiemer bei den Larven von *Glossosoma* und einigen Hydropsychiden. Zool. Anz., Bd. XXVII, 1903.
- *Philocolepus granulatus*, eine Übergangsform etc. Allg. Zeitschr. Entom., Bd. IX, 1904.
- Biologie der Trichopterenpuppe. Zool. Jahrb., Syst., Bd. XXII, 1905.
- Die Fangnetze der Larven von *Philopotamus ludificatus*. Ztschr. Wiss. Insektenbiolog., Bd. IV, 1903.
- Der Bergbach des Sauerlandes. Intern. Rev. Ges. Hydrob. Biol., Suppl. IV, 1912.
- Uhlmann, E. Instinkt und Entwicklung, unter besonderer Berücksichtigung des Bauinstinkts der Trichopterenlarven. Jenaische Ztschr. Naturwissenschaft., Bd. LXVII, 1932.

- Uhlmann, E. Ein neuer, hochspezialisierter Trichopterenbau mit Zirkulationsschornsteinen. Zool. Anz., Bd. XCVII, H. 1/2, 1931.
- Ulmer, G. Über die Anpassung einiger Wasserlarven an das Leben in fließenden Gewässern. Hamburg Lehrerverein f. Naturkunde, Jahresb. 1901—1902, 1902.
- Über die Metamorphose der Trichopteren. Abh. Naturw. Hamburg, XVIII, 1903.
- *Trichoptera*, in Brauers „Süßwasserfauna Deutschlands“, H. 5—6, 1909.
- *Trichoptera* in „Biologie der Tiere Deutschlands“, herausgegeben von Dr. Paul Schulze, Lief. 13, T. 36. Berlin, 1925.
- Die Trichopteren — Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909. Zeitschr. f. wiss. Zool., 1910.
- Wesenberg-Lund., Wohnungen und Gehäusebau der Süßwasserinsekten. Fortschr. Naturw. Forschung, IX, 1913.
- Fortpflanzungsverhältnisse; Paarung und Eiablage. Ibid., VIII, 1913.
- Biologische Studien über netzspinnende campodeoide Trichopterenlarven. Intern. Revue gesam. Hydrobiologie und Hydrographie. Biol. Suppl., III Serie. Leipzig, 1911.
- Die littoralen Tiergesellschaften unserer grösseren Seen. Ibid., Bd. I, 1908.

ГЛАВНЕЙШАЯ БОЛЕЕ НОВАЯ ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА  
ПО СОПРЕДЕЛЬНЫМ СТРАНАМ

Финляндия

- Sahlberg, J. Catalogus *Trichopterorum* Fenniae praecursorius. Acta Soc. Fauna Flora fennica, IX, № 3, 1893.
- Siltala, A. J. (Silfvenius). Über *Agrypnetes crassicornis* Mel. Meddel. Soc. Fauna Flora Fennica, 3, 1906.
- Zur Trichopterenfauna der nördlichen Fenno-Scandia. Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 31, № 2, 1908.
- Zur Kenntnis der Trichopterenfauna von Twärminne. Festschr. für Palmen, № 14, Helsingfors, 1905.
- Zur Trichopterenfauna des finnischen Meerbusens. Acta Soc. Fauna Flora Fennica, 28, № 6, 1906.
- Zur Trichopterenfauna von Savolaks. Ibid., 29, № 4, 1907.
- Zur Trichopterenfauna von Ladoga-Karelien. Ibid., 27, 1906.
- McLachlan, R. Finska *Trichoptera*. Meddel. Soc. Fauna Flora Fennica, 7, 1881.
- A monogr. Rev. Syn. Trich. Europ. Fauna, 1874—1884.
- Forslund, K. H. Revision der Zetterstedtschen Trichopteren aus Lappland. Entom. Tidskr., L, Häfte 3—4, 1929.

Эстляндия, Латвия, Литва

- Von zur Mühlen, M. Verzeichnis der in Liv-, Est- und Kurland bisher aufgefundenen Neuropteren. Arch. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, Bd. IX, 2. Dorpat, 1889.
- Von zur Mühlen, M., und Guido Schneider. Der See Wirzjerw in Livland. Arch. Naturkunde des Ostbaltikums, XIV, 1920.
- Самсонов, Н. Предварительный список животных организмов, собранных в озере Садверв, Лифляндской губ. Sitzb. Naturw. Ges. zu Dorpat, XIV, 1906.
- Horn, W., unter Mitarbeit von G. Ulmer. Eine kleine Insekten-Ausbeute auf Lazarett-schiffen des östl. Kriegsschauplatzes. Entom. Mitt., V, 1916.
- Ulmer, G., Strand, E., und Horn, W. Über W. Horns littauische entomol. Kriegsausbeute 1916. Entom. Mitt., VII, № 719, 1918.
- Zur Kenntnis der estländischen Hochmoorfauna. Sitzb. Naturf. Ges. Univ. Tartu, XXXIII, 2—4, 1926.

- Lackschewitz, P. Die Neuropteren und Trichopteren des Ostbaltischen Gebietes. Dorpat, 1922.  
— Nachtrag zu den Neuropteren und Trichopteren des Ostbaltischen Gebietes. Archiv f. Naturkunde Estlands II Ser., Biologica, Bd. XIV, 4, 1929.

Скандинавия

- Wallengren, H. D. Skandinaviens *Neuroptera*. II. *Neuroptera-Trichoptera*. Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. XXIV, № 10, 1891.  
Forsslund, K. H. Om utbredningen av några skandinaviska *Trichoptera*. Entom. Tidskr., XLIX, Häft. 2, 1928.  
— Zur Kenntnis der Trichopteren des nördlichen Norwegens. Tromsø Museums Arshefter, Naturhist. And., № 4, vol. LII, (1929), № 2. Tromsø, 1932.  
— Zwei neue *Apateta*-Arten (*Trichoptera*). Entom. Tidskr., 1930.  
Mosely, M. New European *Trichoptera* and *Plecoptera*. Trans. Entom. Soc. London, LXXVIII, 1930.  
— *Apatania arctica* Bohem., ♂. Entomologist, vol. LXIV, 1931.

Польша

- Majewski, E. Insecta Neuroptera polonica. System. wykaz owadow zylkoskrydlych. Warszawa, 1882.  
— Owady zylkoskrydly (Neuroptera polonica). Warszawa, 1885.  
Dziedzielewicz, J. Owady siatkoskrydlowate ziem Polski (Insecta neuropteroides Poloniae terrarum). Rozprawy i Wiadomosci z Mus. Im. Dzieduszyckich, t. III, 3—4, 1917; t. IV, 1918, Lwow.  
Raciecka, M. Die Trichopteren des nordöstlichen Polen, insbesondere der Umgebung von Wilno und Troki. Trav. Soc. Sci. Lettres Vilno, Cl. Sci. math. natur., t. VI № 20. Wilno, 1931.

Румыния

- Kempny, P. Beiträge zur Neuropteroidenfauna Rumäniens. Bull. Soc. Sci. Bucharest, vol. XIV, 1906.  
Montandon. Notes supplémentaires pour la faune neuropterologique de la Roumanie. Ibid., p. 675.  
Petersen, Esben. Some additions to the knowledge of the Neuropterous fauna of Romania. Ibid., XIX, № 1—2, 1910.

Центральная Азия и Персия

- McLachlan, R. Scientific results of the Second Yarkand Mission. *Neuroptera*. Calcutta 1878.  
— *Neuroptera* in itinere N. Przewalskii in Asia centrali. Horae Soc. Entom. Ross., vol. XXI, 1886.  
— A Monograph. Rev. Syn. Trich. Europ. Fauna, 1874—1880.  
Мартынов, А. *Trichoptera* Восточного Тибета и Цайлама. Ежег. Зоол. Муз. Акад. Наук, т. XIV, 1909.  
— Заметка о сборе *Trichoptera* из-под Тегерана. Там же, 1918.  
Ulmer, G. Zur Kenntnis aussereuropäischer Trichopteren. Stett. Entom. Zeit., LXVI 1905.  
— Einige neue exotisch Trichopteren. Notes from the Leyden Museum., vol. XXXI pp. 126—127.

Китай

- McLachlan, R. Characters of new species of exotic *Trichoptera*. Trans. Entom. Soc. London, 1, 3 ser., 1862, 1866.
- On new forms of extra-european *Trichoptera*. Journ. Linn. Soc. Zool., XI, pt. 2, 1870.
- On two small collections of *Neuroptera* from Tachien-lu. Ann. Mag. Nat. Hist. (6), vol. XIII.
- Мартынов, А. К познанию фауны *Trichoptera* Китая. Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, т. XIX, 1914.
- Martynov, A. On the fam. *Stenopsychidae* Mart. Eos, t. II, 1926.
- On the Trichopterous Fauna of China and eastern Tibet. Proc. Zool. Soc. London, 1930.
- Navás, L. Névroptères et insectes voisins. Musée Heude. Notes d'Entomol. Chinoise, fasc. VII, 1931; fasc. IX, 1933.
- Ulmer, G. Beiträge zur fauna Sinica. III. Trichopteren und Ephemeropteren. Arch. Nat., XCI, Abt. A, H. 5, 1926.
- Aquatic insects of China, III. Neue chinesische Trichopteren. Peking Natur. History Bull., vol. VII, 1932—1933.
- Aquatic insects of China. IV. Liste der chinesischen Trichopteren. Ibid., VII, 1932—1933 (вся литература).

Япония

- Matsumura, S. Thousand insects of Japan, I, 1904.
- Journ. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., IV, 1911.
- Nakahara, Waro. The caddis flies of Japan. I. *Phryganeidae*. II. *Limnophilidae*. Canad. Entom., XLV, 1913; XLVI, 1915.
- Kuwayama, Satoru. The *Stenopsychidae* of Nippon. Insecta Matsumurana, IV, № 3, 1930.
- Martynov, A. On the fam. *Stenopsychidae* Mart. Eos, II, 1926.
- On the interesting collection of *Trichoptera* from Japan. Annot. Zool. Japon., vol. XIV, № 1, 1933.
- Navás, L. Neuropteros del Japon. Rev. Real. Ac. Ci. Madrid, XVIII, 1920.
- Décadas de insectos nuevos. Brotéria. Ser. Cienc. Natur., II, fasc. I, Lisboa, 1933.
- Insecta orientalia, X—XII series. Memorie della Pont. Academia d. Scienze. Nuovi Lincei, vol. XVII, Roma, 1932—1933.
- Ulmer, G. *Trichoptera* in Catal. Coll. Selys, fasc. VI (1), 1907.
- Japanische Trichopteren. Deutsche Entom. Ztschrift, H. III, 1903.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ СЕМЕЙСТВ, РОДОВ  
И ВИДОВ

Aequipalpia Kol. . . . .	30	Arctopsychidae Mart. . . . .	31, 33, 249
Aethaoptera Brauer . . . . .	14, 252, 303	Archithremma Mart. . . . .	34
<i>rossica</i> Mart. . . . .	303	Baicalina Mart. . . . .	25, 26
Agapetinae Mart. . . . .	16, 34, 92	<i>reducta</i> Mart. . . . .	25
Agapetus Curt. . . . .	16, 21, 96	Beraeidae Mart. . . . .	8, 10, 31, 34
<i>cy-petriensis</i> Mart. . . . .	97, 98	Brachycentrinae Ulm. . . . .	21
<i>bidens</i> McL. . . . .	97, 104	Calamoceratidae Ulm. . . . .	31, 33
sbsp. <i>brevidens</i> Mart. . . . .	107	Chatamiinae Till. . . . .	35
<i>caucasicus</i> Mart. . . . .	97, 101	Cheumatopsyche Wall. . . . .	256, 282
<i>cocandicus</i> McL. . . . .	97, 108	<i>albofasciata</i> McL. . . . .	284
<i>comatus</i> Pict. . . . .	97, 109	<i>amurensis</i> Mart. . . . .	293
<i>jacutorum</i> Mart. . . . .	97, 104	<i>capitella</i> Mart. . . . .	284
<i>incertulus</i> McL. . . . .	97, 101	<i>chinensis</i> Ulm. . . . .	289
<i>kirgisorum</i> Mart. . . . .	97, 103	<i>czekanowskii</i> Mart. . . . .	289
<i>nimbulus</i> McL. . . . .	98	<i>infascia</i> Mart. . . . .	283
<i>oblongatus</i> Mart. . . . .	97, 98	<i>lepida</i> Pict. . . . .	282, 287
<i>sibiricus</i> Mart. . . . .	97, 102	<i>processuata</i> Mart. . . . .	290
<i>tridens</i> Mart. . . . .	97, 108	<i>straminea</i> McL. . . . .	288
<i>truncatus</i> Mart. . . . .	97, 101	Chimarra Leach . . . . .	167, 175
Agraylea Curt. . . . .	116, 117	<i>marginata</i> L. . . . .	175
<i>cognatella</i> McL. . . . .	121	Chloropsyche McL. . . . .	252, 304
<i>multipunctata</i> Curt. . . . .	118	<i>evanescens</i> McL. . . . .	305
<i>palidula</i> McL. . . . .	118	Cyrnus Steph. . . . .	212, 234
Agrypnia Curt. . . . .	29	<i>orenicornis</i> Kol. . . . .	237
<i>picta</i> Kol. . . . .	29	<i>flavidus</i> McL. . . . .	236
Allotrichia McLach. . . . .	167	<i>insolutus</i> McL. . . . .	238
Amphipsyche McL. . . . .	302	<i>microdiscatus</i> Mart. . . . .	237
<i>proluta</i> McL. . . . .	302	<i>trimaculatus</i> Curt. . . . .	235
Annulipalpia Mart. . . . .	7, 8, 15, 22, 30	Dinarthrum McL. . . . .	21
Apatelinae Ulm. . . . .	25	Diplectrona Westw. . . . .	31, 252, 256, 298
Apatelia Mart. . . . .	103	<i>atra</i> McL. . . . .	300
( <i>arctica</i> Boh) . . . . .	103	<i>robusta</i> Mart. . . . .	299
<i>zonella</i> Zett. . . . .	103	Diploglossa Mart. . . . .	75, 85
Apsilochorema Ulm. . . . .	70	<i>nylanderi</i> McL. . . . .	86
<i>indicum</i> Ulm. . . . .	71	Dipseudopsinae Ulm. . . . .	21, 212
var. <i>turanicum</i> Mart. . . . .	71	Dipseudopsis Walk. . . . .	21
<i>sutshanum</i> Mart. . . . .	72	Dolophilodes Ulm. . . . .	168, 170
Arctopsyche Kol. . . . .	249	<i>aurascens</i> Mart. . . . .	173, 174
<i>amurensis</i> Mart. . . . .	250	<i>distinctus</i> Walk. . . . .	174
<i>ladogensis</i> Kol. . . . .	250	<i>japonicus</i> Bks. . . . .	174
<i>palpata</i> Mart. . . . .	249, 251	<i>orientalis</i> Mart. . . . .	173

<i>ornata</i> Ulm. . . . .	170, 173	<i>exocelata</i> McL. . . . .	261, 262
<i>Dolophiks</i> McLach. . . . .	175	<i>gracilis</i> Mart. . . . .	261
<i>Ecnominae</i> Ulm. . . . .	33, 179,	<i>guttata</i> Pict. . . . .	259, 263, 264
<i>Ecnomus</i> McL. . . . .	22, 29, 180, 211	<i>intabilis</i> Curt. . . . .	272
<i>tenellus</i> Ramb. . . . .	181	<i>kozantshikovi</i> Mart. . . . .	281
<i>Electragapetus</i> Ulm. . . . .	94	<i>kaznakovi</i> Mart. . . . .	265
<i>scitulus</i> Ulm. . . . .	96	<i>leida</i> Pict. . . . .	287
<i>Electrotrichia</i> Ulm. . . . .	167	<i>nevae</i> Kol. . . . .	277
<i>Enoicyla</i> Ramb. . . . .	26	<i>orientalis</i> Mart. . . . .	276
<i>Eoagapetus</i> Mart. . . . .	94	<i>ornatula</i> McL. . . . .	28, 259, 260, 261, 263
<i>praeteritus</i> Mart. . . . .	94	<i>nat. borealis</i> Mart. . . . .	260, 261
<i>Eomystra</i> Mart. . . . .	75, 84	<i>var. nigriscens</i> Mart. . . . .	260
<i>dukeji</i> Mart. . . . .	84	<i>pellucidula</i> Curt. . . . .	13, 269
<i>Glossosoma</i> Curt. . . . .	75, 86	<i>processuata</i> Mart. . . . .	290
<i>capitatum</i> Mart. . . . .	89, 90	<i>saxonica</i> McL. . . . .	269
<i>dentatum</i> McL. . . . .	89, 92	<i>silfvenii</i> Ulm. . . . .	279
<i>discophorum</i> Klp. . . . .	89	<i>stimulans</i> McL. . . . .	280
<i>timurense</i> Mart. . . . .	86, 89	<i>straminea</i> McL. . . . .	288
<i>unguiculatum</i> Mart. . . . .	89, 90	<i>subguttata</i> Mart. . . . .	264
<i>vernale</i> Pict. . . . .	89, 91	<i>valvata</i> Mart. . . . .	278
<i>Glossosomatinae</i> Ulm. . . . .	16, 21, 34, 72	<i>Hydropsychidae</i> Curt. . . . .	16, 33, 115, 252
<i>Holocentropus</i> McL. . . . .	212, 227	<i>Hydropsychinae</i> Ulm. . . . .	255
<i>dubius</i> Ramb. . . . .	227	<i>Hydroptila</i> Dalm. . . . .	8, 117, 124, 144
<i>insignis</i> Mart. . . . .	230	<i>angulata</i> Mosely . . . . .	126, 130
<i>picicornis</i> Steph. . . . .	228	<i>cognata</i> Mosely . . . . .	143
<i>f. auratus</i> Kol. . . . .	228	<i>cornuta</i> Mosely . . . . .	125, 129
<i>var. danubicus</i> Mart. . . . .	229	<i>emarginata</i> Mart. . . . .	126, 133
<i>stagnalis</i> Alb. . . . .	230	<i>femoralis</i> Eaton . . . . .	125, 138
<i>Hyalopsyche</i> Ulm. . . . .	211, 244	<i>forcipata</i> Eaton . . . . .	126, 137
<i>amurensis</i> Mart. . . . .	245	<i>insignis</i> Mart. . . . .	126, 143
<i>palpata</i> Ulm. . . . .	245	<i>kimminsi</i> Mosely . . . . .	143
<i>rtialis</i> Betten . . . . .	245	<i>lotensis</i> Mosely . . . . .	126, 133
<i>sachalinica</i> Mart. . . . .	244	<i>mclachlani</i> Klp. . . . .	125, 134
<i>Hyalopsychinae</i> Ulm. . . . .	32, 211, 212, 244	<i>occulta</i> Eat. . . . .	143
<i>Hydatopsyche</i> Ulm. . . . .	252, 256, 297	<i>pulchricornis</i> Pict. . . . .	126, 137
<i>feminalis</i> Mart. . . . .	297	<i>sparsa</i> Curt. . . . .	125, 126, 129
<i>Hydrobiosinae</i> Ulm. . . . .	21, 70	<i>taurica</i> Mart. . . . .	126, 138, 143
<i>Hydromanicus</i> Brauer. . . . .		<i>Hydroptilidae</i> Steph. . . . .	9, 10, 16, 18, 32
<i>Hydronema</i> Mart. . . . .	255, 290, 294	<i>Hydroptilina</i> Mart. . . . .	117, 144
<i>persica</i> Mart. . . . .	294	<i>angustipennis</i> Mart. . . . .	144
<i>Hydropsyche</i> Pict. . . . .	14, 17, 21, 28, 256, 282	<i>Inaequipalpia</i> Kol. . . . .	30
<i>acuta</i> Mart. . . . .	272	<i>Indusia</i> . . . . .	30
<i>albofasciata</i> McL. . . . .	284	<i>Integripalpia</i> Mart. . . . .	8, 9, 18, 22, 30
<i>angustipennis</i> Curt. . . . .	266	<i>Ithytrichia</i> Eat. . . . .	117, 145
<i>ardens</i> McL. . . . .	279	<i>lamellaris</i> Eat. . . . .	145
<i>capitata</i> Mart. . . . .	284	<i>Lepidostomatinae</i> Ulm. . . . .	18, 21
<i>carbonaria</i> McL. . . . .	279	<i>Leptoceridae</i> Leach. . . . .	8, 10, 16, 18, 34
<i>chinensis</i> Ulm. . . . .	289	<i>Leptocerus</i> Leach. . . . .	21
<i>chlorotica</i> Hag. . . . .	277	<i>Limnophilidae</i> Kol. . . . .	10, 18, 33
<i>consanguinea</i> McL. . . . .	271	<i>Limnophilus</i> Burm. . . . .	27
<i>cornuta</i> Mart. . . . .	265	<i>grisus</i> McL. . . . .	27
<i>csetarovskii</i> Mart. . . . .	289	<i>politus</i> McL. . . . .	27
<i>erythrophtalma</i> McL. . . . .	271	<i>sparsus</i> Ramb. . . . .	27

Lipoglossa Mart. . . . .	85	Parastenopsyche Kuwayama . . . . .	176, 178
Lype McL. . . . .	197, 210	<i>bergeri</i> Mart. . . . .	178
<i>phaeopa</i> Steph. . . . .	197, 210	<i>coreana</i> Kuw. . . . .	178
<i>reducta</i> Hag. . . . .	198	<i>sauteri</i> Ulm. . . . .	178
Macronema Pict. . . . .	301	Philopotamidae Wallgr. . . . .	10, 18, 32, 167, 175
<i>radiatum</i> McL. . . . .	301	Philopotamus Leach. . . . .	167, 168
Macronematinae Ulm. . . . .	14, 21, 300	<i>montanus</i> Donov. . . . .	168
Mesopaduniella Lest. . . . .	206, 209	<i>tenuis</i> Mart. . . . .	169
Micropterna Stein. . . . .	25	Phryganeidae Burm. . . . .	18, 22, 33
Molannidae Wallg. . . . .	22, 31, 34	Plectrocnemia Steph. . . . .	212
Mortoniella Ulm. . . . .	206	<i>chinensis</i> Ulm. . . . .	218
Nystrophora Klp. . . . .	21, 75, 76	<i>conjuncta</i> Mart. . . . .	216
<i>altaica</i> Mart. . . . .	76	<i>conspersa</i> Curt. . . . .	214
<i>intermedia</i> Klp. . . . .	79	<i>intermedia</i> Mart. . . . .	255
<i>usurica</i> Mart. . . . .	79	<i>kusnezovi</i> Mart. . . . .	218
Necrotauliidae Handl. . . . .	30, 175	<i>latissima</i> Mart. . . . .	214
Neucentropus Mart. . . . .	212, 242	<i>minima</i> Klp. . . . .	216
<i>mandjuricus</i> Mart. . . . .	243	<i>wui</i> Ulm. . . . .	217
Neureclipsis McL. . . . .	212, 233	Pelycentropidae Ulm. . . . .	14, 16, 32, 211
<i>bimaculata</i> L. . . . .	233	Polycentropinae Ulm. . . . .	212, 244
Nyctiophylax Brauer . . . . .	212, 236	Polycentropus Curt. . . . .	212, 221
<i>angarensis</i> Mart. . . . .	241	<i>armeniacus</i> Mart. . . . .	225
<i>danulicus</i> Mart. . . . .	212	<i>aquilonius</i> Mart. . . . .	224
<i>digitatus</i> Mart. . . . .	241	<i>auriculatus</i> Mart. . . . .	223
<i>glavus</i> Ulm. . . . .	242	<i>corniger</i> McL. . . . .	244, 225
<i>occidentalis</i> Ulm. . . . .	242	<i>djaman</i> Mart. . . . .	226
<i>sinensis</i> Brauer . . . . .	241	<i>flavomaculatus</i> Pict. . . . .	222
Odontoceridae Wallgr. . . . .	31, 34	<i>flavostictus</i> Hag. . . . .	226
Oecetis McL. . . . .	16, 21, 29	<i>kingi</i> McL. . . . .	224
Orthotrichia Eaton . . . . .	117, 121	<i>multiguttatus</i> Curt. . . . .	225
<i>angustella</i> McL. . . . .	123	<i>teifer</i> McL. . . . .	224
<i>tetensis</i> Kolbe. . . . .	122	Propaduniella Lest. . . . .	209
<i>tragetti</i> Mosely . . . . .	124	Pseudagapetus McL. . . . .	96
Oxyethira Eaton . . . . .	117, 145	Pseudoneureclipsis Ulm. . . . .	181
<i>costalis</i> Curt. . . . .	145, 146, 149	<i>proxima</i> Mart. . . . .	182
<i>distinctella</i> McL. . . . .	146, 149	<i>ussuriensis</i> Mart. . . . .	182
<i>jagesii</i> Guin . . . . .	146, 153	Pseudostenopsyche W. Dohl . . . . .	175
<i>falcata</i> Mtn. . . . .	149, 154	Psychomyia Latr. . . . .	198
<i>frii</i> Klp. . . . .	149, 154	<i>forcipata</i> Mart. . . . .	201
<i>tenuella</i> Mart. . . . .	146, 150	<i>pusilla</i> Fbr. . . . .	199
<i>trisiella</i> Klp. . . . .	146, 153	<i>shelkovnikovi</i> Mart. . . . .	200
Padunia Mart. . . . .	116, 158	<i>usitata</i> McL. . . . .	201
<i>adelungi</i> Mart. . . . .	165	Psychomyiidae Kol. . . . .	15, 18, 22, 25, 179, 210
<i>bikinensis</i> Mart. . . . .	162	Psychomyiella Ulm. . . . .	202
<i>forcipata</i> Mart. . . . .	161	<i>composita</i> Mart. . . . .	206
<i>lpnevae</i> Mart. . . . .	162	<i>fulmeki</i> Ulm. . . . .	205
Paduniella Ulm. . . . .	22, 206	<i>minima</i> Mart. . . . .	206
<i>africana</i> Ulm. . . . .	209	Psychomyiinae Ulm. . . . .	33, 185
<i>amurensis</i> . . . . .	208, 209	Psychomyiodes Ulm. . . . .	206, 209
<i>ceylanica</i> Ulm. . . . .	209	<i>africana</i> Ulm. . . . .	209
<i>semarangensis</i> Ulm. . . . .	209	Ptilocolepinae Mart. . . . .	110
<i>uralensis</i> Mart. . . . .	207, 209, 211	Ptilocolepus Kol. . . . .	110
Palaeagapetus Ulm. . . . .	94	<i>colchicus</i> Mart. . . . .	114

<i>dilatatus</i> Mart. . . . .	113	<b>Sericostomatidae</b> McL. . . . .	10, 18, 30, 34
<i>subsp. minor</i> Mart. . . . .	113	<b>Sericostomatinae</b> Ulm. . . . .	18
<i>granulatus</i> Pict. . . . .	110	<b>Setodes</b> Ramb. . . . .	29
<b>Rhyacophila</b> Pict. . . . .	11, 36	<b>Stactobia</b> McL. . . . .	117, 155
<i>abchastica</i> Mart. . . . .	39, 58, 61	<i>fuscicornis</i> Schm. . . . .	156
<i>aberrans</i> Mart. . . . .	39, 62, 65	<i>olgae</i> Mart. . . . .	156
<i>aliena</i> Mart. . . . .	38, 45	<b>Stactobiella</b> Marr. . . . .	117, 156
<i>angulata</i> Mart. . . . .	38, 52, 69	<i>biramosa</i> Mart. . . . .	158
<i>aquitonica</i> McL. . . . .	58	<i>ulmeri</i> Silt. . . . .	157
<i>clavalis</i> Mart. . . . .	38, 62, 65	<b>Stenophylax</b> Kol. . . . .	20
<i>cupressorum</i> Mart. . . . .	37, 46	<b>Stenopsychidae</b> Mart. . . . .	10, 14, 32, 175
<i>depressa</i> Mart. . . . .	38, 34, 57, 61	<b>Stenopsychinae</b> Mart. . . . .	176
<i>evoluta</i> McL. . . . .	46	<b>Stenopsyche</b> McL. . . . .	176
<i>extensa</i> Mart. . . . .	38, 49	<i>griseipennis</i> McL. . . . .	176
<i>forcipulata</i> Mart. . . . .	37, 46	<i>japonica</i> Mart. . . . .	176
<i>glareosa</i> McL. . . . .	52	<i>marmorata</i> Nav. . . . .	176
<i>gigantea</i> Mart. . . . .	37, 51	<b>Stenopsychodes</b> Ulm. . . . .	175
<i>impar</i> Mart. . . . .	37, 50	<b>Stenopsychodinae</b> Lest. . . . .	176
<i>kardalof</i> Nav. . . . .	39, 54	<b>Synafophora</b> Mart. . . . .	21, 75, 80
<i>lata</i> Mart. . . . .	39, 66, 78	<i>kiritshenkoi</i> Mart. . . . .	83
<i>lenae</i> Mart. . . . .	39, 54, 57, 61	<i>minuta</i> Mart. . . . .	83
<i>manuleata</i> Mart. . . . .	38, 66, 69	<b>Synagapetus</b> McL. . . . .	94
<i>melli</i> Ulm. . . . .	70	<b>Thamastes</b> Hag. . . . .	25, 26
<i>narvae</i> Nav. . . . .	39, 53	<i>dipterus</i> Hag. . . . .	25
<i>nubia</i> Zett. . . . .	12, 38, 40, 42	<b>Thremma</b> McL. . . . .	34
<i>obscura</i> Mart. . . . .	39, 61, 62	<b>Tinodes</b> Leach. . . . .	17, 186, 210
<i>obliterata</i> McL. . . . .	37, 42	<i>adjarica</i> Mart. . . . .	187
<i>obtusa</i> McL. . . . .	58	<i>conjuncta</i> Mart. . . . .	192
<i>pubescens</i> Pict. . . . .	58	<i>curvata</i> Mart. . . . .	195
<i>retracta</i> Mart. . . . .	38, 66	<i>difficilis</i> Mart. . . . .	190
<i>septentrionis</i> McL. . . . .	38, 41	<i>sancta</i> Mart. . . . .	192
<i>sibirica</i> McL. . . . .	39, 53, 52, 61	<i>triznai</i> Mart. . . . .	189
<i>simulatrix</i> McL. . . . .	42	<i>turanica</i> Mart. . . . .	188
<i>spinulata</i> Mart. . . . .	39, 58, 61	<i>turbulenta</i> Mart. . . . .	190
<i>subnubila</i> Mart. . . . .	38, 42	<i>valvata</i> Mart. . . . .	195
<i>subovata</i> Mart. . . . .	37, 45	<i>waeneri</i> L. . . . .	196
<i>tristis</i> Pict. . . . .	58	<b>Trichoptera</b> . . . . .	7, 12
<i>vicaria</i> Mart. . . . .	37, 42	<b>Ulmeria</b> Nav. . . . .	282
<b>Rhyacophilidae</b> Steph. . . . .	9, 10, 33, 34	<b>Wormaidia</b> McL. . . . .	168, 174
<b>Rhyacophilinae</b> Ulm. . . . .	35	<i>subnigra</i> McL. . . . .	174

A. B. MARTYNOV

TRICHOPTERA ANNULIPALPIA OF THE USSR

WITH DESCRIPTIONS OF NEW OR LITTLE KNOWN SPECIES AND GENERA

The synopsis contains short descriptions of all species of the suborder *Annulipalpia* which are at present known from the USSR. The introduction contains a description of morphological characters of *Trichoptera*, *Annulipalpia* especially, short notes on the larvae and pupae, the habits and classification of *Trichoptera*; then follow descriptions and keys for determining the families, genera and species. Short notes on the geographical distribution and the ecology of genera and species are given. At present 186 species of *Trichoptera Annulipalpia* are known from the USSR, but one may await discoveries of new species from Turkestan, Central Asia and East Siberia.

Fam. RHYACOPHILIDAE Steph.

**Rhyacophila subnubila** n. sp.

(Fig. 14)

Similar and allied to *Rh. nubila* Zett., from which differs chiefly in details in the structure of ♂ genitalia.

♂. Median process of the 9th tergite broader than in *Rh. nubila*, rounded at end; lateral lobes of 10th segment less dilated, their end portions somewhat extended and projecting beyond the end of the median process. Second joint of the pedes genitales a little narrower, inferior lobe somewhat more elongated. — Vicinity of Vladikavkaz.

**Rhyacophila narvae** Navas

(Fig. 26)

Head and thorax black, with pale-yellowish hairs. Antennae brown; legs greyish-yellowish, tarsi brownish, spurs brownish. Anterior wings narrow, brown, with short yellowish hairs; veins brown, distinct; 2nd fork beginning earlier than the 1st, forks 3rd and 4th short; posterior wings paler.

♂. 9th segment somewhat broader in its dorsal than in ventral portion, but without median process. 10th segment forming a very long and broad plate; its median part slender and semitranslucent, side portions thick, brown; median portion excised at its end, side portions extending in the shape of two lobes; seen from the side the plate is somewhat concave above, rounded at apex. 1st joint of the pedes genitales as usual, the 2nd short, excised behind, lower lobe tongue-shaped, the upper marked by a small excision. Lower penis-cover large and broad, nearly reaching the length of the pedes genitales; its median portion slender, lateral ones thicker, broad and curved upwards in the shape of a boat; penis slender. Length of body in ♂ 6.5 mm, ♀ 7—7.5 mm. Distinct species, somewhat allied to *Rh. sibirica* McLach.

Vicinity of Vladivostok; mountainous river Sitza in Sutshan.

***Rhyacophila kardakoffi* Navas**

(Fig. 28)

Head black, with long yellowish-brownish hairs; antennae and palpi brown. Thorax black-brown; femora brownish, tibiae yellowish, anterior ones brownish externally; tarsi brownish, clothed with pale hairs. Anterior wings brownish, moderately broad and rounded at ends, clothed with short yellowish hairs. Posterior wings pale greyish-brownish, with dark pterostigma. 2nd fork extending inwards further than the 1st in both pairs of wings; abdomen brown.

♂. 9th segment broadened above; 10th segment very short; seen from above it has the shape of an oval or subquadrate plate, with a small projection behind; from the side this projection has the shape of a rounded tubercle. Basal joint of the pedes genitales ascendent, 2nd joint rhombic from side, hanging downwards.

Lower penis-cover thick, in form of oval plate, divided into two unequal lobes. Length of body 6 mm.

Allied to *Rh. lenae* Mart. — South Ussuri region: upper parts of the river Sitza.

***Rhyacophila manuleata* n. sp.**

(Fig. 37)

Head and thorax black, with sparse yellowish hairs; antennae dark brown, palpi brown. Coxae brown, paler at ends, femora brownish, yellow at ends, tibiae and tarsi yellow, with blackish ends. Anterior wings brown, clothed with sparse golden-yellow hairs; pterostigma brown; veins distinct; 2nd fork arising earlier than the 1st. Posterior wings greyish, with dark pterostigma; 2nd fork arising also earlier than the 1st; abdomen brown.

♂. 9th segment broader in its ventral than in dorsal part, and forming two lateral triangular projections above the pedes genitales; 9th tergite with a median excision behind. 10th segment brown, in form of a

long tongue-shaped plate, above, median portion of which is somewhat elevated; basal portion suddenly dilated, if seen from side; behind it arises, under the plate, a shorter unpaired process.

Basal joint of the pedes genitales broad and short, as in *Rh. lata* Mart., upper lobe of the second joint in the shape of a curved process, as in *Rh. lata*, lower lobe also elongated and forming similar process, from side. Penis slender, straight. Length of ♂ body 6.5—7 mm; ♀ 8—9 mm.

*Rh. manuleata* is allied to *Rh. lata* Mart. and to *Rh. melli* Ulm. Southern parts of South Ussuri region (rivers Ugodynza and Sedanka).

**Rhyacophila abchasica** n. sp.

(Fig. 31)

Head brown, with yellow hairs above; posterior warts reddish. Antennae pale-brownish, annulated with yellowish; palpi pale-brownish. Thorax brown; ends of coxae yellow; legs yellow; anterior tarsi brownish externally; femora brownish. Anterior wings brownish, with darker pterostigma; hairs yellowish; 2nd fork extending further inwards than the 1st, 3rd and 5th forks short. Posterior wings paler, pterostigma dark; 2nd fork considerably longer than the 1st. Abdomen brownish.

♂. Structure of ♂ genitalia very similar to that in *Rh. spinulata* Mart. 10th segment small, transversely oval, its median excision narrow, in form of a cleft. Upper portion of the penis subdivided into two lobes (fig. 31,c); lower portion forming two slender stick-shaped processes, beneath of them a shorter lobe is situated (fig. 31,d). 9th segment brownish-yellow, the 10th brown. Length of ♂ 7.5 mm, ♀ 8—8.5 mm.

Mountainous torrent at Gagry, district of Abkhasia.

**Apsilochorema indicum** Ulm. var. **turanicum** nov.

(Fig. 38)

Head yellowish, eyes large, ocelli distinct; antennae brown, with pale annulations, palpi yellowish; in the maxillar palpi 2nd joint thick and elongated; in the labial palpi 1st joint is the longest. Legs brown, tibiae yellowish at ends and near spurs; ends of tarsal joints also yellowish; spurs 2. 4. 4. Anterior wings (fig. 38,a) brownish, with distinct veins; hairs sparse, yellowish; apical margin somewhat excised;  $Rs_{3+4}$  approximated in its basal part to  $RS_{1+2}$ ;  $M_3$  almost united in its basal part with  $M_{1+2}$ , separated from  $M_4$ . In posterior wings the second fork longer than in the typical form; third fork shorter than its pedicel.

♂. 10th segment forming a long and broad plate, at its apex excised by a cleft; its median portion having the form of an elongated narrow triangle (above; fig. 38,d); behind the apex two small processes are situated, bearing minute bristles; preanal appendages short, slender. Pedes genitales in the shape of two long and broad plates, distal portions of which are

somewhat narrower; from the inner side of them two short, acute processes arise. Penis short, thick. Length of body 6 mm.

Bukhara (Tengi-Duval).

**Apsilochorema sutshanum** n. sp.

(Figs. 39 and 40)

Head brown, with pale hairs; antennae brownish, with yellow annulations; 3rd, 4th and 5th joints of palpi maxillares almost equal, 1st and 2nd short. Thorax black-brown; femora brownish externally, anterior and median tibiae brownish, with yellow interruptions; tarsi brownish externally. Anterior wings brownish, with yellow dots, clothed with golden pubescence; veins bearing erect thickened black hairs; apical margin excised. Venation as in the foregoing species, but the hind branch of RS is not approximated to the fore one, and  $M_3$  is coalesced with the basal half of  $RS_{1+2}$ ;  $M_4$  approximated to it in its basal part. Posterior wings greyish-brownish; venation as in *A. indicum*.

♂. 10th segment very long, broad, in its distal part curved downwards; seen from above it is subdivided into a median triangular and two lateral portions; the latter are long, narrow in their basal parts; after the end of the median triangle they are separated from each other, forming two elongated lobes; between their ends two small oval appendages are seen. Pedes genitales elliptic from side, shorter than the 10th segment; seen from below their basal parts are broad, the distal ones narrow. 7th sternite with a large rounded lobe; appendage of the 6th sternite long, knife-shaped. Length of body 4.75 mm. Very distinct species.

South Ussuri region, river Sitza.

**Mystrophora ussurica** n. sp.

(Fig. 43)

Similar to *Mystrophora altaica* Mart., but darker; head and body black above; legs brown, clothed with pale hairs; coxae black; hind inner spur in ♂ thick in its basal part (fig. 43,a), then curved and claw-shaped, bearing in its concavity a dense brush of hairs. Anterior wings brown, clothed with sparse brownish hairs, mixed with yellowish; posterior wings greyish-fumose.

♂. 9th segment very broad in its dorsal portion; 10th segment composed of two broad, thick brownish lateral portions, connected with a pale median part; seen from the side the lateral parts are broad, almost square, but rounded, with a small excision under upper angle; from above they are rather oval. Pedes genitales in the shape of two narrow plates (fig. 43,a and b), not reaching the ends of the 10th segment; they are slender at the base; median process between them lacking.

Length of the ♂ body 6 mm, ♀—6—7 mm. This species in the structure of genitalia somewhat resembles *M. intermedia* Klp.

South-Ussuri region; streams and torrents.

Gen. **Eomystra** n. gen.

Spurs 1 (2). 4. 3; in anterior legs the inner spur is quite rudimentary and usually indistinct; in ♂ the inner apical spur of the posterior legs is much shorter than the outer, but thicker and furcated at its end; median legs in ♀ strongly dilated. Wing venation as in *Glossosoma* Curt.; in the anterior wings of ♂  $A_2$  is strong and straight,  $A_3$  and  $A_4$  united in one thick vein, running in its basal part near the ano-jugal fold; false vein short, knee-shaped as in *Glossosoma*; around it a brownish oval spot is situated.

♂. Genital segments and appendages symmetrical; pedes genitales composed of two branches as in *Mystrophora*. Allied to *Mystrophora* and *Glossosoma*.

**Eomystra dulkejtii** n. sp.

(Figs. 46 to 48)

Head and thorax black-brown, with sparse pale-greyish hairs; antennae dark brown, indistinctly annulated with pale; femora brownish; tibiae and tarsi yellowish, with yellow hairs; median tibiae and basal tarsal joints in ♂ strongly dilated; inner spur of posterior legs in ♂ short, curved and divided at its end into two slender branches, crossing each other (fig. 48). Anterior wings brown; 2nd fork a little longer than the 1st, the 4th equal to its pedicel, 3rd fork sessile in ♀, with short pedicel in ♂ (fig. 46).

♂. 9th segment strongly dilated in its dorsal part, bearing two groups of long hairs; its sternite with a small median process. Basal portion of the pedes genitales thick, with convex rounded outer margin, if seen from below (fig. 47, c); distal portion slender, stick-shaped, equal to it in length and separated from it by an excision; seen from the side it is thicker in its basal part, then curved somewhat upwards (fig. 48, b); below there are two more stick-shaped processes, long, straight and brown. 10th segment represented by two large lateral portions, rounded at their ends from side and bearing two tubercles above; seen from above (fig. 47, a) they are subtriangular, with three acute denticles at ends and one near the middle of inner margin; outer margin convex, rounded; both lateral parts united at their bases by a pale membranous portion, forming a short median projection. Penis indistinct. Length of body 4.5 mm. — Great Shantar isle.

Gen. **Diploglossa** n. gen.

Appendage in the anal region of anterior wing lacking; venation as in *Glossosoma*, 3rd fork sometimes with a short pedicel; 2nd apical cell in the posterior wings almost acute; spurs normal.

♂. Lateral parts of the 10th segment structured as in *Glossosoma* Curt. Pedes genitales composed, each, of two slender processes, inner long and outer short, all symmetrical; median appendage lacking. Penis of complex structure and divided at its end into two slender lobes, covered from above with two other, broader lobes.

**Diploglossa nylanderi** McLach.

(Fig. 49)

*Glossosoma nylanderi*. McLachlan, Monogr. Rev. Syn. Trich. Europ. Fauna, p. 474.

♂. Lateral parts of the 10th segment bearing behind three slender processes, or teeth, extended below into an elongated lobe; internally from the upper tooth there is a projection, bearing 3—4 very small teeth or spinules. Pedes genitales symmetrical, composed, each, of two unequal slender processes, as described above. Length of body 4—4.5 mm. Widely distributed in Siberia; known also from Russian Karelia and Finland.

This species is not a true *Glossosoma*, and I decided to separate it into a distinct genus. It appears to be allied to the genus *Lipoglossa* Mart., but differing in the structure of ♂ pedes genitales.

Gen. **Eoagapetus** n. gen.

Two basal joints of the palpi maxillares very short, 3rd joint the longest, the 5th a little shorter than the 4th; spurs of anterior legs small. Venation of the anterior wings similar to that in *Pseudagapetus* McLach. and *Synagapetus* McLach.; discoidal cell rather short; basal part of M+Cu running near and parallel to R, then these veins deviate; forks 1 to 5 present. Posterior wings similar to those in *Agapetus* Curt. in shape, but SC and R running separately up to their ends; small discoidal cell present; 1st fork very short, the 2nd longer, the 3rd shorter than their pedicels; distal portion of A<sub>3</sub> lacking. In ♂ the 6th sternite provided with a short slender process; penis with two slender bristles.

**Eoagapetus praeteritus** n. sp.

(Figs. 55 and 56)

Head and thorax brownish, antennae and legs yellowish, spurs brown. Anterior wings pale brownish-yellowish, with brownish veins; posterior ones paler; venation of posterior wings (fig. 55) similar to that in the fossil genus *Electragapetus* Ulmer (from baltic amber); 1st fork short, almost equal to the discoidal cell in length; 2nd fork nearly twice longer than its pedicel; distal part of A<sub>3</sub> lacking.

♂. 9th segment large, in its upper part broadly and deeply excised up to its base; preanal appendages elongated, but situated at sides of the excision; their upper edges rounded from side, bearing outstanding hairs

(fig. 55a,b). 10th segment membranous, elongated, with a narrow triangular excision at its end; seen from side it is triangularly narrowed to its end. Pedes genitales one-jointed and very broad, with their lower portions concavely bent inwards; their hind parts are divided by a deep excision behind, if seen from side, into upper broad and lower slender portion; the latter is bent inwards and has the shape of a broad plate with acute inner angle above; upper margin provided internally with a brush of outstanding hairs. Penis pale and ending with a very slender, acute process, at the base of which two small oval lobes are situated; titillator long, slender, bent downwards in a knee-shaped manner in its distal portion; one process more, very slender, but shorter than the first, projects from its base (fig. 55, c); penis usually retracted in the interior of 8th, 7th and 6th segments. Length of body 3 mm. — South Ussuri region, near the village Jakovlevka.

The genus *Ebagapetus* is very interesting, being rather closely allied to the fossil genus *Electragapetus* Ulm. (*E. scitulus* Ulm., from the Baltic amber); in its outer form it reminds recent *Agapetus* and *Pseudagapetus*.

**Agapetus jakutorum n. sp.**

(Fig. 63)

Allied to *Agapetus kirgisorum*. Black-brown, antennae brown; legs yellowish brownish, distal portions of the median and posterior legs, as well as the basal tarsal joint brownish; spurs dark-brown. Anterior wings greyish-brownish, with brown hairs; posterior ones paler.

♂. Appendage of the 6th sternite strong, long and densely clothed with yellow hairs; small preanal appendages bearing long outstanding hairs above and resembling more those in *A. sibiricus* Mart. 10th segment divided nearly to its middle into two membranous pale portions, upper longitudinal parts of which are chitinized and brown, forming above two brown stripes. Pedes genitales broad from side, brown, with convex hind-upper margins; lower angles not acute, somewhat rounded; seen from above or from beneath they are more slender in their distal parts, with the apices somewhat curved inwards. Length of body 2—2.5 mm. District of Yakutsk.

**Fam. Hydroptilidae Steph.**

**Hydroptila taurica n. sp.**

(Figs. 90, a to d)

Brown; anterior part of head clothed with yellow hairs; posterior lobes of head large, covering upwards the whole head, brown, with blackish hairs; antennae 29-jointed in ♂, brown, thick, pearl-shaped, with verticillate hairs; six median joints pale-yellow. Female antennae more slender, paler, containing about 27 joints. Legs brown, clothed with yellow pubescence. Anterior wings brownish and clothed with dark hairs, but there are several pale yellow spots, situated as follows: one spot before the middle of costa, a longitudinal spot along the basal part of RS, M and Cu, small spot

in the distal part and several indistinct streaks in the apical portion of wing.

♂. Dorsal plate long and moderately narrow, with lateral edges almost parallel (fig. 90,a); apical portion subdivided by three small excisions into two very small median and two longer lateral lobes; the latter are broad and bulbous, if seen from side (fig. 90,c). 9th segment forming two broad triangular projections above the bases of the pedes genitales. Pedes genitales slender, but dilated at their apices, forming from side two lobes, hanging downwards (fig. 90, b and c); seen from beneath (fig. 90, b) they are straight, running near to each other. Above the bases of the pedes genitales are two very long and slender, but unequal appendages, the left being much longer than the right; both are dilated in their distal parts and suddenly bent upwards as in *Hydroptila insignis* Mart.; apical portions brown, much attenuated. Penis slender, long, with a minute titillator in the interior of the 9th segment (fig. 90, d). Appendage of the 7th sternite very small. Length of ♂ body 2.5 mm.—Crimea, in the small river Magaran, near Yalta. Allied to *H. occulta* Eat., *H. kimminsi* Mos. and *H. cognata* Mos.

Gen. **Hydroptilina** n. gen.

Allied to *Hydroptila*. Spurs 0. 2. 4; head with eversible lobes as in *Hydroptila*. Venation of anterior wings similar to that in *Hydroptila*, but the veins are thicker, although not as distinct. In the posterior wings the veins are represented mostly only by dark streaks; mediana three-branched, cubitus simple; basal parts of R, RS, M and Cu very weak and indescernible. Only one species.

**Hydroptilina angustipennis** n. sp.

(Fig. 92)

Body brown. Antennae short, composed of 20 to 22 joints (♀); eyes large, ocelli lacking; palpi short. Spurs 0. 2. 4, inner ones longer than the outer. Anterior wings brownish; SC thick, distinct; branches of RS distinct, hairy, but its stem, as well as R, represented but with darker traces; M distinct, with three branches, Cu in form of a weak trace; A<sub>1</sub> thick, hairy, A<sub>2</sub> weak, A<sub>3</sub> distinct. Posterior wings narrower than the anterior; anterior margin without any projection; SC distinct, R, RS and M weak, indiscernible in their basal parts (fig. 92); basal part of Cu lacking, distal one in form of a shade; anal veins represented by feeble shades, A<sub>1</sub> being more distinct. Length of anterior wings 2.5 mm, that of posterior 2 mm. Male unknown.—South Ussuri region.

Gen. **Padunia** Mart.

**Padunia forcipata** n. sp.

(Figs. 106 and 107)

Head convex above, with broadly set ocelli; eyes directed somewhat downwards. Thorax brown, abdomen paler; spurs 0. 4. 3. In anterior

wings the second fork with a short pedicel, which, however, is longer than that of the first fork; M dividing earlier than the bases of these forks. In posterior wings cross vein rs-m connects the points of the dividing of RS and of M.

♂. 8th segment indistinctly separated from the 9th; 10th segment united dorsally with the 9th and forming a triangular projection (fig. 107, a and c), at the base of which two small rounded lobes are situated, belonging, apparently, to the 9th tergite. Pedes genitales long and slender, if seen from beneath, indistinctly separated from the 9th sternite; seen from side they are broader and united at base with the sides-pieces of the 9th segment, forming, each, a rounded hairy lobe. Penis slender. Length about 2.5 mm. — River Amga, East Yakutia.

**Padunia bikinensis** n. sp.

(Fig. 109)

Head and body brown, with pale warts; antennae brown, with pale basal joints. Anterior wings brownish; along the anastomosis a transverse band of white hairs is situated; nearer to the base there is a second, similar, but not as distinct band; pedicel of the second fork very short or lacking; mediana dividing a little earlier. Abdomen brownish, paler beneath; 5th segment with two small lateral appendages.

♂. 9th sternite narrow, side-pieces broad; pedes genitales fused with the side-pieces of the 9th segment, forming two thick, but short lateral processes, incised at their apices. 10th segment united with the 9th tergite, forming a broad dorsal plate, narrowing backwards and bearing at end two slender processes (fig. 109, a); below are situated two slender acute processes, belonging, probably, also to the 10th segment (fig. 109, b). Penis thick and covered with a broad pale plate (fig. 109, c). Length of ♂ body 2 mm., ♀ 2.3 mm.

This species is discovered at the rivers Bikin and Bejzuche (its tributary) in the South Ussuri region.

Fam. **PHILOPOTAMIDAE** Wallgr.

**Dolophilodes orientalis** n. sp.

(Fig. 114)

Body black, head and thorax bearing yellow hairs above. Antennae dark-brown, not annulated; palpi brown; legs brownish; median and hind femora and tibiae yellowish. Anterior wings greyish-brownish, with pale dots, mainly in their apical parts; venation resembling that in *Dolophilodes ornata* Ulm.; discoidal cell somewhat elongated; median cell closed at the level of this cell. Posterior wings fumose and densely clothed with dark hairs; 1st apical fork present, but very small, as in forewings.

♂. Genital appendages black, resembling those in *D. ornata*. Preanal appendages ovoid, small; dorsal plate small, brown, narrowing backwards,

at its apex bearing two slender processes, which at their ends are curved upwards, if seen from the side. Pedes genitales a little shorter than in *D. ornata*; second joint somewhat curved.

Length of body 6.5 mm. Discovered at the mountainous river Sitza in Sutshan, South Ussuri region.

**Dolophilodes aurascens** n. sp.

(Fig. 115)

Brown; antennae pale-yellow, with brown annulations; palpi brown, 2nd joint rather broad, 3rd longer than the 2nd, 5th joint a little shorter than the 4th and 3rd ones together. Legs yellow, tibiae and tarsi brownish externally. Anterior wings brown, with numerous rounded golden-yellow irrorations;  $A_1$  and the base of  $A_2$  bearing some outstanding black hairs; posterior wings fumose, with sparse yellowish hairs; venation reminding more of that in the genus *Philopotamus*, but the discoidal cell is rather short and median cell  $1\frac{1}{2}$  as long as it; 1st fork equal to its pedicel; pedicel of the 4th fork very short, that of the 3rd longer; in the posterior wings 1st fork equal to its pedicel, the 3rd longer. Abdomen brown, clothed with yellowish pubescence beneath.

♂. The structure of ♂ genitalia much reminding of that in *Dolophilodes (Philopotamus) japonicus* Bks. 9th segment broad beneath, narrow above; 10th segment forming two long and slender, straight, spine-like processes, reaching the second joint of the pedes genitales; in these appendages basal joint is broad, bulbous from side, the second long, narrow above, bearing, each, dense series of blackish spinules on its inner side. Preanal appendages thick, elongated. Length of body 5—5.5 mm.

To the group of *D. aurascens* may be referred also *D. japonicus* Bks. (Japan) and *D. (Philopotamus) distinctus* Walk. (North America). — *D. aurascens* is discovered on the mountainous river Sitza, South Ussuri region.

Fam. **PSYCHOMYIDAE** Kol.

Subfam. **ECNOMINAE**

**Pseudoneureclipsis ussuriensis** n. sp.

(Figs. 122 and 123)

Head and thorax brown, paler beneath; antennae and palpi brown; legs yellowish; anterior wings (fig. 122) brownish, clothed with brownish and yellowish hairs; posterior wings paler, with sparse hairs; SC thick and running near to the fore margin; R vanished in its basal part; abdomen testaceous above, paler beneath.

♂. Preanal appendages very broad, subquadrate from side and from above, with irregular, tuberculated hind margin, bearing some spinules 10th segment forming a median process above and two short lateral appendages. Penis thick and long, accompanied with two narrow plates at

its base. Pedes genitales large, broad from side, elongate triangular from beneath; their basal appendages claw-shaped, directed at first outwards, then curving upwards and backwards. Length of body 5 mm. — River Bikin, South Ussuri region.

***Pseudoneureclipsis proxima* n. sp.**

(Fig. 124)

Brown or brownish; antennae dark yellowish, longer than the anterior wing; legs yellowish; anterior wings resembling those in *P. ussuriensis*, brownish, hairy; posterior wings somewhat narrower; basal part of  $M_{3+4}$  near to Cu.

♂. Preanal appendages broad at their bases, narrow at the apices, which are turned somewhat upwards, if seen from the side; seen from above they are situated rather far from each other; basal portions broad, distal ones narrow, subtriangular; 10th segment in shape of a very short, but broad plate, bearing two short stick-shaped processes; pedes genitales broad, elliptical from side and from beneath, hairy; their basal appendages directed upwards then curved backwards and somewhat inwards; penis thick, its end portion attenuated. Length of body 5—6 mm. Allied to *P. ussuriensis* but distinct. — Shores of the river Bikin, South Ussuri region.

The genus *Pseudoneureclipsis* was known hitherto from Java and Philippine islands, its discovery in the South Ussuri region is, therefore, very interesting. Dr. G. Ulmer included this genus in the fam. *Polycentropidae*, but, basing on the shape and venation of the wings in the species of *Pseudoneureclipsis*, I consider it more correct to refer it to the subfam. *Ecnominae* of the fam. *Psychomyidae*.

**Subfam. PSYCHOMYINAE**

***Tinodes curvata* n. sp.**

(Fig. 132)

Allied and similar to *Tinodes sancta* Mart. and *Tinodes conjuncta* Mart.

♂. Projection of 9th tergite large, long, narrow, triangularly dilated only in its basal part; preanal appendages slender, only slightly thickened in their basal parts, if seen from above (fig. 132,a). Structure of pedes genitales similar to that in *T. sancta* basal part large, broad from side; its upper process slender, stick-shaped, curved inwards and then backwards, as in *T. sancta*, but the median process not straight, but curved backwards in a claw-shaped manner. Basal portions of the pedes genitales united as in both above named species, then diverging; inner angles extended into two somewhat leaf-like processes, bearing a few acute denticles (fig. 132,c, from beneath). 10th segment long, narrow, bearing inferiorly two longitudinal series of spines, directed to the base; end portion provided with two groups of 7 spines, directed outwards and upwards.

Length of body 3.5—4.5 mm; females somewhat larger.

This species occurs in the river Khosta, in the streams in its vicinity, and near Sotshi, western part of Caucasus.

***Psychomyia lorcipata* n. sp.**

(Fig. 141)

Head and body brown, paler beneath; antennae brown, but in their basal parts brownish, annulated with yellow; palpi brownish-yellowish. Legs almost brown, with pale annulations, more distinct on the tibiae; 1st tarsal joint brownish, the remaining brownish-yellowish. Anterior wings brownish, clothed with golden-yellow and brownish hairs; venation resembling that in other species; thyridial spot hyaline; posterior wings narrow; 3rd fork present.

♂. Ventral part of the 9th segment very broad, its sternite slightly excised at its hind margin in the middle; dorsal part reduced, membranous. Preanal appendages large, very broad from side; their upper portions forming two triangular processes, directed somewhat upwards, if seen from side. The preanal appendages seen from above appear to be straight, obliquely truncated at ends, with inner angles produced inwards; inner edges black, bearing numerous hairs, directed inwards. Pedes genitales short, broad, but elongated from side, clothed with long hairs; seen from beneath they are divided into two branches, the inner one stick-shaped, slender, the outer broad, but short, with inner angle bearing a long bristle (fig. 141,c); basad from the median excision of the 9th sternite a translucent transverse plate may be discerned. Penis ascendant, then abruptly curved backwards.

South Ussuri region, in rivers.

***Paduniella uralensis* (Mart.) var. *bicornis* n.**

(Fig. 147)

Differs from the type form from Ural only in the preanal appendages being more distinctly excised behind, with outer angles also somewhat produced, if seen from above.

This form is discovered at the river Bikin, South Ussuri region, whereas the type form is known only from some lakes of Ural (Ilmen, Suratkul).

***Paduniella amurensis* n. sp.**

(Figs. 148 and 149)

Similar to *P. uralensis* Mart. Anterior wings (fig. 148) brownish, with darker pterostigma; veins brownish; venation resembling that in *P. uralensis* and *Paduniella (Psychomyiodes) africana* Ulm., with but slight difference. SC running near to C and ending on it before the cross-vein r-rs; R strong; DC somewhat elongated, with scarcely appreciable closing vein; median

cell open, but sometimes with traces of closing vein; vein rs-m also weak; the vein closing thyridial cell scarcely appreciable; jugum very narrow. In posterior wings SC thick, reaching the outer edge of the projection of the costal margin, then running along the fore margin as a weak, gradually vanishing marginal vein; R rudimental and very short; between fore margin, RS<sub>3</sub> and RS<sub>4</sub> there are two streaks of somewhat thickened and convex chitin, resembling veins; similar streak is to be seen also between M and Cu.

♂. 9th segment reduced, as in *P. uralensis*, but the 9th tergite forms a distinct triangular projection behind the 8th tergite; preanal appendages long, digitiform, clothed with sparse hairs, but internally bearing 3—4 bristles. Pedes genitales united with the 9th sternite and forming two long plates, outer portions of which are thickened and bearing series of hairs at sides and ventrally; apical portion divided by a fissure into two narrow end lobes; with the bases of the inferior appendages above two more projections are united, bearing a few curved bristles. Penis thickened in its apical portion, if seen from side; from between the preanal appendages there arises one bristle-like process, belonging, perhaps, to the penis. Size as in *P. uralensis*.

*Paduniella amurensis* resembles *P. uralensis*, but differs from it in the structure of ♂ genital appendages, in which it reminds more of *P. africana* Ulm.

South Ussuri region, rivers Sitza und Bikin.

*P. amurensis* is evidently allied, on one hand to, *P. uralensis*, on the other, to *P. (Psychomyiodes) africana* and even to *P. semarangensis* Ulm.; therefore, I do not believe that the separation of *P. uralensis* (and *P. amurensis*) into a distinct genus *Mesopaduniella* Lestage is well founded. *Psychomyiodes africana* belongs, doubtless, to the same genus *Paduniella*. Only *Paduniella ceylanica* represents, perhaps, a distinct genus, but the streaks, which Ulmer has signed in his fig. 4 (*Deutsche Entom. Zeit.*, 1915), appear to resemble those in *P. amurensis*.

Venation in both pairs of wings resembling closely that in other *Psychomyiinae*, I somewhat doubt the separation of this genus into a distinct subfamily to be necessary.

### **Plectrocnemia wui** Ulmer

(Fig. 155)

*Polycentropus wui* Ulmer, *Peking Nat. Hist. Bull.*, VII, (1), p. 46, figs. 12—13.

Judging from the structure of ♂ genital appendages this form, recorded in South Ussuri region as well, in the vicinity of the village Vinogradovka, belongs to *P. wui* Ulmer, which is described from North China. Anterior wings brownish, clothed with brown hair, with admixture of golden-yellowish ones,

arranged in numerous small spots. Posterior wings greyish-brownish, fringe pale; RS, M and Cu dividing at same level; discoidal cell closed;  $A_1$  and  $A_2$  approximated near the middle, but cross-vein between them is lacking. For genital appendage see fig. 155, a to d.

Judging from the venation of posterior wing I believe this species to belong to *Plectrocnemia*.

***Plectrocnemia kusnezovi* n. sp.**

(Fig. 156)

Head and thorax brownish above, densely clothed with hairs; the hairs on the anterior part of the head white, on the posterior brown; hairs on pronotum white. Antennae brownish or brown, annulated with yellow; palpi yellowish; 3rd joint long enough, 4th shorter, the 5th longer than 3rd and 4th together. Side portions of the thorax yellow; legs yellow, tibiae and tarsi somewhat brownish. Anterior wings brown sprinkled with numerous small pale irrorations, clothed with whitish-yellow hairs; in the middle of wing there is a broad transverse whitish band, formed by many confluent pale spots; near pterostigma there is a second similar, but shorter band, in the basal part of the costal margin a third, but very short pale band is perceptible; discoidal cell elongated, the median one shorter than it; 3rd fork with a short pedicel, 4th sessile. In the posterior wings discoidal cell rather small, closed; 2nd fork acute; RS, M and Cu dividing nearly at same level; colouring of wings blackish-greyish. Abdomen brownish above, paler beneath.

♂. Side portions of the 9th segment much dilated, in the middle of 8th segment especially; dorsal part very narrow and united with the preanal appendages, which are large, hairy, somewhat oval from side, with tuberculated hind margin; from their end portion arises on each side a straight spine. Dorsal plate somewhat shorter than the preanal appendages, rather narrow, pale; above it two thick, claw-shaped (from side) processes are situated, touching and covering each other (fig. 156,a) before their ends; these processes arise from the bases of the preanal appendages. Below from these appendages two other slender and acute processes are situated, and near to them two more, short and bearing several spinules at their ends. Pedes genitales in the shape of two broad plates, narrowed at their bases; from the inner side of their bases a thick process arises sharply curving backwards and becoming much slender (fig. 156,b). Between the inferior appendages a lanceolated process is seen, belonging, probably, to the penis.—South Ussuri region.

Length of ♂ body 4.5 mm, that of ♀ 4.7 mm.

This species resembles in the structure of its ♂ genital appendages *P. chinensis* Ulm.

**Polycentropus armeniacus n. sp.**

(Fig. 160)

Head and thorax brown, with brown hairs; the median portion of the thorax clothed above with yellowish hairs; antennae brown, with yellow annulations; palpi brownish; legs yellow. Anterior wings brownish, with pale irrorations, clothed with pale-yellow hairs; 3rd fork with a very short pedicel, 4th projecting in the median cell more deeply.

♂. Dorsal plate rectangular, elongated, pale. Processes of the 10th segment situated under this plate; they are short and curved outwards; their points acute, projecting from under the plate. Preanal appendages elongated and elliptical, if seen from side; internally from them, on each side, an additional short and very slender process arises. Pedes genitales broad in their basal, narrower in distal portion, if seen from beneath; if seen from the side their distal portions are attenuated to their apices; from the base of the appendages two processes arise curved upwards and backwards in a claw-shaped manner (fig. 161,b); basal portions of these processes are very broad, spoon-shaped and situated outwards from the lower plate of the pedes genitales. Length 4.7—5 mm. — Transcaucasian Armenia.

*P. armeniacus* is allied to *P. djaman* Mart. from Turkestan; in the structure of ♂ genital appendages it reminds also of *P. flavomaculatus* Pict. and *P. corniger* McLach.

**Holocentropus stagnalis Albarda**

(Fig. 166)

This rare European species is known from Transcaucasian Armenia (vicinity of Akhalkalaki) and at present is recorded from the vicinity of Tobolsk, West Siberia. Siberian specimens hardly differ from the European ones; structure of their ♂ genital appendages is represented in the fig. 166, a to c.

**Nyctlophylax digitatus n. sp.**

(Fig. 174)

Head brown, eyes large; antennae thick, pale-yellow, annulated with brown in the basal portion of each joint; hairs on the head dense, greyish-yellowish and outstanding; maxillary palpi yellowish, 3rd joint long, the 4th shorter, the 5th longer than the 3rd and 4th combined. Prothorax brownish, the remainder of the thorax and abdomen brown above, paler beneath; legs yellow. Anterior wings brownish-greyish, clothed with brownish hairs, mixed with yellowish; anal angle pale and clothed with pale yellow hairs; discoidal cell gradually dilated to its end, median cell shorter; 2nd fork sessile, 3rd pedicellate; cross-vein rs-m, cross vein closing the thyridial cell, and arculus pale, subhyaline. Posterior wings pale, but with brown hairs; discoidal cell short, triangular.

♂. Genital appendages as well as the 8th segment pale. Ventral part of the 9th segment broad, dorsal one very narrow. Dorsal plate divided almost up to its base into two short digitiform processes. Preanal appendages broad from side, rounded at their apices, narrow above. Pedes genitales long, stick-shaped, slender and directed backwards and somewhat inwards. Penis thickened and black in its distal portion. In the females the end of abdomen blackish. Length of body 4—4.5 mm.—South Ussuri region (vicinity of Vinogradovka). This species is allied to *N. flavus* Ulm. and, partly, to *N. occidentalis* Ulm.

**Neucentropus mandjuricus** Mart.

(Figs. 175 and 176)

Head and thorax brownish, with yellowish hairs; posterior warts of the head and pronotum yellow; antennae very thick, pale-yellowish, pilose in their end portion, narrowly annulated with brownish; in the palpi maxillares the 2nd joint short, but with a broad projection behind the base of the 3rd joint; this joint equal in length to the 1st and 2nd combined, the 4th shorter, the 5th twice longer than the 4th (fig. 175). Legs yellowish, abdomen brownish. Anterior wings pale brownish and clothed with golden-yellow hairs; median cell beginning a little beyond the discoidal one, 1st fork short, 2nd sessile. Posterior wings paler, with pale and brownish hairs; discoidal cell small.

♂. Ventral part of the 9th segment moderately broad, dorsal part narrow and prolonged into two long claw-shaped preanal appendages, with their acute ends curved inwards (fig. 176,b and c). Dorsal plate large, pale, rounded at its apical margin, if seen from above (176,b). Pedes genitales long, thick, with their rounded apices turned somewhat inwards (176,a); apical portions clothed internally with short spinules, directed somewhat to the base. Penis pale. Length of body 3.7—4 mm.—Mandshuria; South Ussuri region, lower parts of the river Lefu; river Amur near Khabarovsk; in slowly running waters.

Fam. **ARCTOPSYCHIDAE** Mart.

**Arctopsyche amurensis** n. sp.

(Fig. 179)

Head and thorax black, paler beneath. Antennae reddish-yellow, somewhat pilose, distinctly annulated with black; palpi yellow. Legs yellow; coxae black, with reddish apices; end portions of tibiae brown. Anterior wings yellow, veins brownish; venation as in *A. ladogensis* Kol., but MC a little longer and broader. Posterior wings pale. In females the apical portions of wings are more extended; median legs dilated. Abdomen brown.

♂. Structure of the genital appendages (fig. 179) similar to that in *A. ladogensis*, but displaying some differences. Preanal appendages longer

and attenuated in their basal portion. Upper lateral portions of the 10th segment divided, each, into two elongated processes of equal size; the upper process similar to the corresponding one in *A. ladogensis*, but a little shorter; lower process lacking in this species. Median portion of the 10th segment forming two long pale processes, apical portions of which are much dilated and turned downwards (fig. 179,a); before these portions from each appendage a short process projects with acute end, bent downwards. Pedes genitales structured as in *A. ladogensis*, but their upper process more dilated in its distal (upper) portion, and the acute process before it being a little longer; basal portions of pedes genitales united (fig. 179,b) as in *A. ladogensis*. Penis much dilated in its apical portion. Length of body 7—8 mm.

This species is recorded on the shores of the rivers Iman and Amur, somewhat down from Khabarovsk.

*Arctopsyche palpata* n. sp.

(Fig. 182)

Head and thorax black above, with yellow hairs; antennae dark yellow, annulated with black; 3rd and 4th joints of the palpi maxillares somewhat more elongated than in *A. ladogensis*; 5th joint longer than all other four joints combined. Legs yellow, abdomen brown. Anterior wings greyish-yellowish, with indistinct reticulation; costal area with one or several brown spots; along the anastomosis runs an indistinct brownish band; venation resembling that of *A. amurensis*. In the posterior wings the 3rd fork long, sometimes almost sessile; discoidal cell also longer than in preceding species. Median legs moderately dilated in female.

♂. 9th dorsal segment not very narrow; its upper part coalesced with two long and slender processes of the 10th segment; preanal appendages relatively very long and slender; two median processes of the 10th segment are represented by two pale plates, very narrow above and broader from side; they are separated from each other by a very narrow fissure. Basal plates of the pedes genitales broad and elongated, almost rectangular, if seen from beneath; they are united together and separated only by a median brown line; a thick process from the upper portion of each plate arises, directed upwards and then, with its acuminate end-portion, bent backwards; behind this another process arises, pale, hairy directed backwards and rounded at its end (this process is, probably, homologous to the second joint). Penis dark, slender, with two unpaired short projections above, before the end; from the base of penis two more short plate-like projections arise, situated under the base of the 10th segment. Length of body 8—9.5 mm; that of female larger, up to 11 mm.—Mountainous streams and rivers of South Ussuri region; Sutshan, Sikhota-Alin, Mandshuria.

Fam. **HYDROPSYCHIDAE** Curt.

**Hydropsyche orientalis** n. sp.

(Fig. 198)

Head and thorax brown, with pale yellowish hairs; antennae yellow, with brown annulations; legs yellowish-brownish, clothed with yellow hairs; spurs long. Anterior wings brown or brownish, with numerous small groups of yellow hairs; 1st fork long, equal to the discoidal cell, which is elongated; median cell only slightly longer than it; 4th fork projecting in it nearly to its middle. Posterior wings brownish, clothed with short brownish-yellowish hairs; discoidal cell long, nearly reaching the length of the 2nd fork. In the female the middle legs not much dilated. Abdomen brown, paler beneath.

♂. 10th segment broad from side, obliquely truncated behind, with lower angles extended into two slender processes, directed somewhat downwards and inwards; seen from above, 10th segment is broadly excised behind, forming two rounded side lobes. Basal joint of the pedes genitales long, slender and somewhat curved; 2nd joint short. yellowish, almost acute at its end, if seen from above. Penis thick directed somewhat downwards, then backwards; before its end above, there is a transverse thickening, from the base of which two slender processes arise, directed to the base and acute at their ends (198, a and b). Length of ♂ body 5—5.5 mm, that of ♀ 6.5—7 mm.

This species resembles *H. nevae* Kol., but apparently stands nearer to the North American species *H. chlorotica*, in which the structure of ♂ genital appendages is also very similar.— Vicinity of the village Vinogradovka, in South Ussuri region.

This species occurs, perhaps, also in Japan; at least the form described by G. Ulmer (1907) under the name *H. nevae* resembles closely *H. orientalis*.

Gen. **Cheumatopsyche** Wall. (emend.)

*Cheumatopsyche* Wallengren, Skand. Neuroptera, etc., 11, Kongl. Sven. Vetensk. Akad. Handl., XXIV, № 10, 1891, p. 141; *Hydropsyche* auct., partim; *Ulmeria* Navas, Tricopt. nuevos de España, V, Broteria, ser. Zool., XVI, fasc. 1, 1918, p. 15.

Allied to *Hydropsyche*, but distinct. Antennae yellow or dark, with brownish annulations, but without spiral line; 3rd joint in the palpi maxillares equal or a little longer than the 4th. In the anterior wings median cell long and sometimes ending beyond the end of the discoidal cell; 3rd fork with short pedicel or sessile; in the posterior wings the base of RS connected with M by a short cross-vein; 1st fork usually lacking or very small.

♂. 9th tergite narrow and usually forming two lateral projections, bearing long hairs; 10th segment elongated, provided at its end with two

curved up processes, before which usually two more small projections, are situated bearing short erect hairs. Second joint of the pedes genitales short and sometimes claw-shaped, the basal one long. Penis ending with a sort of rounded cap, subdivided into two side-lobes. Median legs in ♀ dilated.

*Cheumatopsyche* is an almost purely Asiatic genus, distributed in China, India, Amur basin, Central Siberia and Altai, Turkestan, Persia and Caucasus. Only one species, *Ch. lepida* Pict., is known from the almost whole Europe and Caucasus, and two or three species occur, apparently, in Abyssinia. In USSR are known now 9 species, their larvae living in streams and rivers.

***Cheumatopsyche infascia* n. sp.**

(F. g. 205)

Head and thorax brownish; antennae brown, in the basal part broadly annulated with pale-yellow; palpi brown; legs yellow; femora brown; spurs of the 2nd and 3rd pairs of legs long, those of the fore legs short. Anterior wings brown, with indistinct reticulation; in the median part of wing an indistinct transverse band formed by pale spots is situated; pale irrorations are clothed with whitish hairs; median cell ending at same level with DC; fork a little longer than its pedicel; posterior wings somewhat blackish; 1st fork lacking.

♂. Structure of genital appendages much resembling that in *Ch. albofasciata* McLach. 10th segment broad and deeply excised at its end, if seen from above; lateral lobes rounded, hairy, somewhat thicker than in *Ch. albofasciata*; before these processes two more small oval projections are seen, similar to those in *Ch. albofasciata*. Second joint of the pedes genitales tapering, but not acute at its end. Penis but slightly dilated before its rounded end portion.

Length of ♂ body 4.5—5 mm, ♀ 5.5—6 mm; female darker, with almost brown legs; 1st apical fork occasionally present in the posterior wings. — South Ussuri region, vicinity of the village Vinogradovka.

***Cheumatopsyche amurensis* n. sp.**

(Figs. 213 and 214)

Head brown; antennae slender, yellowish, annulated with brown in their basal part; palpi brownish. Thorax brownish; legs yellowish; abdomen brownish, paler beneath. Anterior wings (fig. 213) greyish-yellowish, with brown veins; DC short, MC very long, ending much beyond DC; 3rd fork acute, sessile or with short pedicel; 4th deeply projecting on MC; cubitus brown, distinct. Posterior wings pale; 1st fork lacking, 3rd short; MC open.

♂. 9th tergite with two feeble rounded lobes, bearing long hairs. 10th segment broad at its base, narrowed to its apex, which is provided with two short upturned claw-shaped processes; before these processes two more

irregular ovoid appendages are situated, clothed with short outstanding hairs; seen from above the 10th segment is broad, with but very small median excision at its end. Basal joint of the pedes genitales much thickened in its distal portion; second joint short; in the left joint its end is extended into a short slender process; the right joint attenuated at end, but not extended into any process. Penis forming at its end two lobes, upper and lower ones. In female the middle legs much dilated. Length 5.5—6 mm.

This species is allied to *Cheumatopsyche processuata* Mart. (fig. 212), with which it forms a small group, allied to both *Hydropsyche* Pict. and *Hydronema* Mart.

River Amur, near Khabarovsk.

**Hydatopsyche feminalis n. sp.**

(Fig. 218)

Head and thorax yellowish-brown above, paler beneath; hairs pale yellow. Eyes large; antennae in the ♀ slender and somewhat shorter than in ♂, yellowish, with narrow dark annulations in their basal part; distal portion brownish. Legs yellow, inner spurs long. Anterior wings brownish or brown, irrorated with numerous small pale but indistinct irrorations, clothed with short golden-yellow hairs; discoidal cell equal to the 2nd fork in length; MC very long; 3rd fork usually sessile. Posterior wings greyish, clothed with greyish-yellowish hairs; 1st fork minute, 2nd fork long, deeply projecting on the discoidal cell, which is but slightly shorter than the 2nd apical cell. Abdomen brownish, yellowish beneath. In the ♀ anterior wings SC running independently up to the margin of wing.

♂. 9th segment yellow, not produced at its end above. 10th segment triangular above, with a somewhat raised median line; laterally it is rather slender, bearing minute spinules at its apex and a small denticle before it (fig. 218,b). At the sides of the 10th segment there are two long and slender preanal appendages, directed upwards and inwards and somewhat thickened in the middle. Basal joint of the pedes genitales somewhat thickened in its distal portion, 2nd joint short, slender, rounded at its end. Penis long, thickened to its end; with its upper angle two short fungous-like processes are connected, turned downwards (fig. 219,b, c, d).

Length of ♂ body 6—6.5 mm, that of ♀ 6—8.5 mm.

Sutshan and other localities of the South Ussuri region.

**Diplectrona robusta n. sp.**

(Figs. 219 and 220)

Head and thorax black, with sparse short yellowish hairs above; antennae dark brown; palpi yellowish. Legs yellow, femora blackish-brownish proximally; spurs and tarsi brownish. Anterior wings (fig. 219) truncated, blackish brown, with sparse pale hairs; 3rd fork a little longer than its pedicel; posterior wings blackish. Abdomen black above, brown beneath.

♂. 9th segment narrowing to its dorsal part, but its tergite somewhat dilated; 10th segment forming two vertical plates, broad at their bases, triangularly narrowed at ends; seen from above they are slender, with somewhat thickened apical portions; internally from these plates two more plate-like appendages are situated; seen from side they are curved in S-shaped manner, slender, dilated to the base. Basal joint of the pedes genitales yellowish-brownish, somewhat thickened in its distal portion; 2nd joint yellow, short, slender. Penis much thickened before its end; its end-portion forming two small lateral dark projections. Length of ♂ body 7 mm, that of ♀ 8 mm.

Small streams near Khosta, Caucasus, on the eastern shores of Black Sea.

*Diplectrona atra* McLach., indicated earlier (Martynov, 1913) from the rivers near Adzharis-Tzkhali, belongs, perhaps, to this species.

---