

С. Г. Лепнева

Замечательные личинки рода *Rhyacophila* Pict. (Trichoptera)
из потоков Средней Азии

McLachlan (1875), обрабатывая материалы, доставленные путешествием А. П. Федченко в Туркестан, обратил внимание на резко выраженный в этой стране hiatus в распространении рода *Rhyacophila* Pict., что было впоследствии подтверждено и А. В. Мартыновым (1915). Туркестанский перерыв в распространении *Rhyacophila* объясняется сильным развитием пустынь и степей в этой стране и отсутствием или редкостью стаций, пригодных для жизни видов *Rhyacophila*, холодно-водных стенотермических реобионтов. В системе Тянь-шаня, уже в ее предгорьях, фауна *Rhyacophila* снова оживляется, будучи представлена видами, чуждыми европейским группам этого рода, дериватами центрально-азиатских и китайско-тибетских фаун. Примером таких форм является *Rhyacophila gigantea* Mart., вид, описанный А. В. Мартыновым (1915), из ущелья р. Карагалинки в Заилийском Алатау с высоты 1700 м, помимо иных признаков, отличающийся от прочих видов группы А исключительно крупными размерами: длина тела самок у *Rh. gigantea* колеблется в пределах 15—17 мм, а размах крыльев 50—54 мм, в то время как длина тела самок европейских видов *Rhyacophila* редко превышает 10—12 мм (Мартынов, 1927, 1934).

К. А. Бродский (1935), исследовавший р. Иссык в Заилийском Алатау, обнаружил там личинок *Rhyacophila*, поражающих как крупными размерами (длина до 29 мм, вместо 24 мм европейских видов), так и совершенно своеобразными морфологическими особенностями и прежде всего строением жабр, имеющих вид больших конических выростов по сторонам тела. А. В. Мартынов принял эту личинку за личинку *Rhyacophila gigantea* Mart. (Бродский, 1935: 53), но не описал ее. К. А. Бродский (1935: 76) пишет: „Необыкновенно интересное зрелище представляют живые личинки *Rhyacophila gigantea*, очень крупные, с яркозеленой окраской брюшной поверхности и с многочисленными жаберными нитями, сидящими на боковых выростах тела“. Личинки, собранные К. А. Бродским, входили в состав биоценозов камей и наблюдались в интервале высот от 1780 до 2200 м в р. Иссык и ее притоке Джар-су, не заходя в р. Верхний Иссык; быстрота течения р. Иссык на этом участке достигает 3 м/сек, температура воды колеблется летом в пределах 5.6—8.0°. Таких же

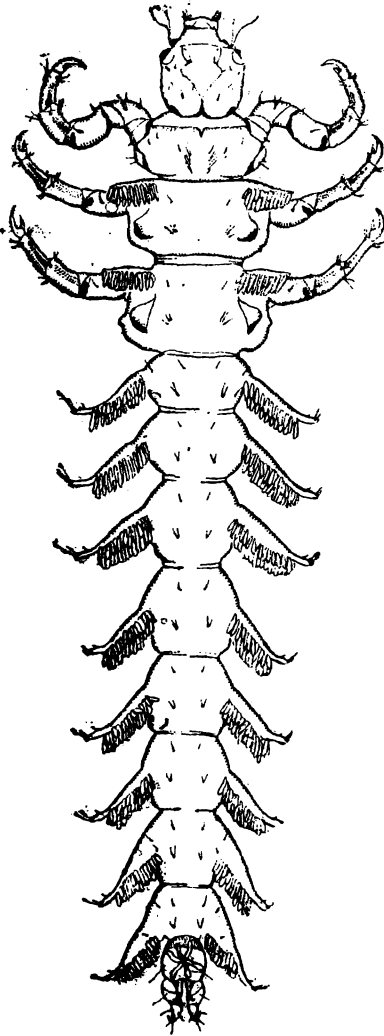
личинок К. А. Бродский находил и в очень высоко расположенных родниках и ручьях Таласского Алатау, немного ниже границы вечного снега (Бродский, 1935: 71, 75, 76).

При обработке материалов Зоологического института АН мною обнаружены такие же крупные личинки *Rhyacophila* с длинными конусовидными жаберными выростами и из ряда других мест системы Тяньшаня. Повидимому, личинки, принятые Мартыновым за личинок *Rhyacophila gigantea*, широко распространены в горных потоках Средней Азии. В этих же потоках были собраны личинки и другого вида *Rhyacophila*, морфологически близкие личинкам *Rh. gigantea*, но имеющие иное строение анальных ножек. Описание тех и других личинок приводится ниже.

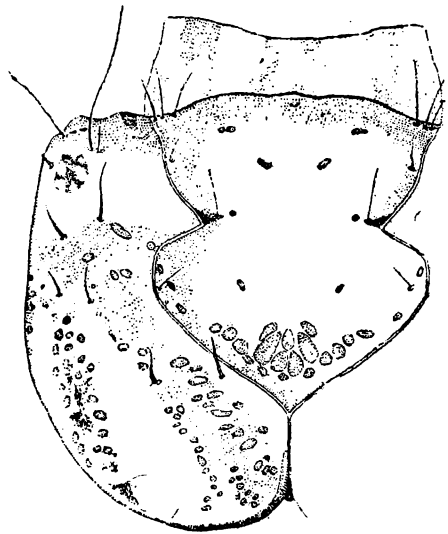
Rhyacophila gigantea Mart., larva

Длина личинок старшего возраста 28—29 мм (фиг. 1). Склеротизованные части тела желтые, с четким рисунком из темнобурых точек. Два последних сегмента груди, как и все брюшко, у спиртовых экземпляров дорзально желтовато-розовые, вентрально светлые, почти белые. Голова (фиг. 2) не удлинненная, как обычно у личинок *Rhyacophila*, а широкая; длина ее (2.1 мм) почти равна ширине (2 мм). Край гнатального отверстия, как вообще у *Rhyacophila*, широко утолщенный; задняя граница этого валика на препаратах просвечивает в виде ясной линии. Наличниково-лобный склерит (frontoclypeus) шире и короче, чем обычно у *Rhyacophila*, фронтальные швы с характерными изломами; слабо склеротизованный anteclypeus представляет гибкую упругую пластинку, у основания более твердую, с тремя широкими продольными бледножелтыми полосами, при движениях верхней губы сгибающуюся. Дорзальный щиток мясистой верхней губы (фиг. 3) спереди округло вырезан; посредине у заднего края на нем большое бурое пятно с четко очерченными точками; на переднем крае щитка с каждой стороны 2 бурые и 1 светлая щетинка, несколько далее назад 1 бурая щетинка и 1 светлая; латерокаудальные отростки щитка с черновато-бурыми полосками. Спереди губы, по бокам и вентрально густой покров из мелких белых волосков. Frontoclypeus в цефалической половине с двумя парами больших темных точек, которые иногда бывают двойными; перегибы фронтальных швов черные; вблизи их маленькие темноокруженные светлые точки; в каудальной половине щитка посредине 2 широко расставленные крупные бурые точки, а позади ряд тесно посаженных темных; в клипеальном районе по углам по 3 тонкие короткие светлобурые щетинки; фронтальные щетинки, расположенные вдоль швов по 3 с каждой стороны щитка, светлые, маленькие и тонкие. Глаза окружены обширным светлым полем, назад от которого по сторонам эпикраниального шва идут расположенные рядами или неправильными группами точки; по бокам головы 4 ряда таких же точек. На светлом окологлазном поле 2 бурые предглазные щетинки, из них дорзальная длиннее и толще всех прочих щетинок головы; у ее основания короткая светлая щетиночка; такая же светлая щетиночка у самого глаза сбоку головы; позади глаза на границе светлого поля щетинка и бурый массивный шип; далее назад сначала небольшая щетинка и тоненький светлый шипик, затем бурый острый шип и маленький светлый прифронтальный шипик. Вентральная поверхность головы с неясными точками по сторонам, у переднего края и посредине близ медиального шва короткие темные

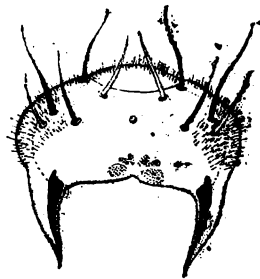
щетинки. Горло светлое. Жвалы (фиг. 4 и 5) массивные, темнобурые; у базального их края близ ацетабулярной ямки крупный выдающийся наружу бугорок; второй такой же бугорок рядом на боковой поверхности жвалы; у его основания 2 щетинки, из них одна светлая; на внутреннем крае каждой жвалы большой молярный зуб; дистально на конце правой жвалы 2 широких зубца и 1 маленький едва заметный



Фиг. 1. *Rhyacophila gigantea* Mart.
Общий вид личинки



Фиг. 2. *Rhyacophila gigantea* Mart.
Голова, дорзально



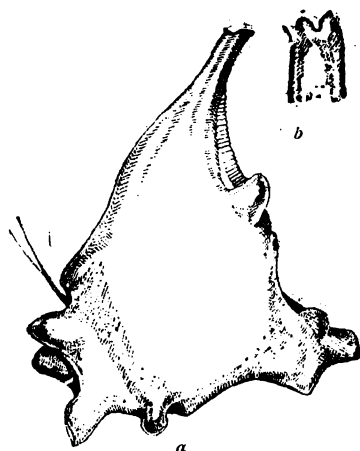
Фиг. 3. *Rhyacophila gigantea* Mart.
Верхняя губа

дорзальный зубчик; на левой жвале дистально 3 зуба, из них средний наибольший; дистальная режущая часть нижнего лезвия обеих жвал неясно пильчатая, у базального края этого пильчатого участка на правой жвале небольшой тупой зубец; верхние слабо намеченные лезвия обеих жвал без зубцов; cardines нижних челюстей бурые, у основания черные, дистально с короткой щетинкой; stipes лишь у основания бурсклеротизованный, с двумя щетинками на белой

поверхности; palpiger короткий и широкий, лопасть короче, чем обычно у *Rhyacophila*, на конце и у основания с белыми короткими волосками и 3 светлыми тонкими щетинками среди них; 2-й членик щупика короче первого, а не длиннее, как обычно у *Rhyacophila*. Щиток *submentum* бурый, поперечно вытянутый; основание большого шести-



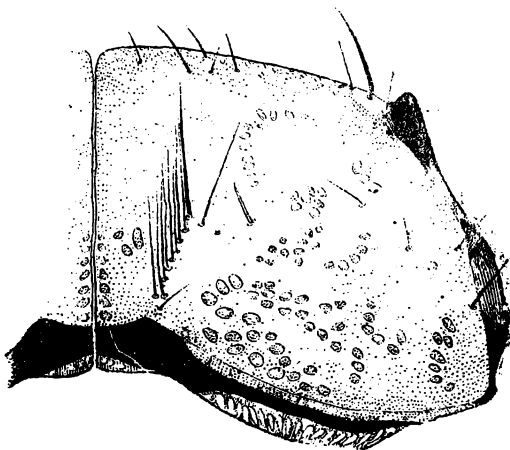
Фиг. 4. *Rhyacophila gigantea* Mart. Левая жвала: а — дорзально, б — дистальный конец



Фиг. 5. *Rhyacophila gigantea* Mart. Правая жвала: а — вентрально, б — дистальный конец снаружи

угольного щитка *mentum* бурое с двумя короткими щетинками большая часть его поверхности светлая; *eulabium* с бурым воротничком, ясными двучлениковыми щупиками и притупленной медиальной лопастью, покрытой короткими белыми волосками.

Щиток переднеспинки (фиг. 6) желтый; передний край его с черными углами и светлыми выемками вблизи них, несущими по 3 бурые щетинки, из них одна длиннее и толще двух прочих; посредине переднего края короткие бурые щетинки; назад и по сторонам щиток черно-обрамленный; бурых перемычек назад посредине каждой половинки щитка в этом обрамлении нет; медиально в каудальной половине щитка точечная Т-образная фигура, а по обеим сторонам от нее по одному продольному ряду коротких темных щетинок; кнаружи от каждого из этих рядов по 6 расположенных в среднем районе щитка щетинок и многочисленные точки, занимающие большую часть поверхности щитка. Несклеротизованные среднеспинка и заднеспинка несут по 1 щетинке у передних углов и по 3 у задних; дыхательные

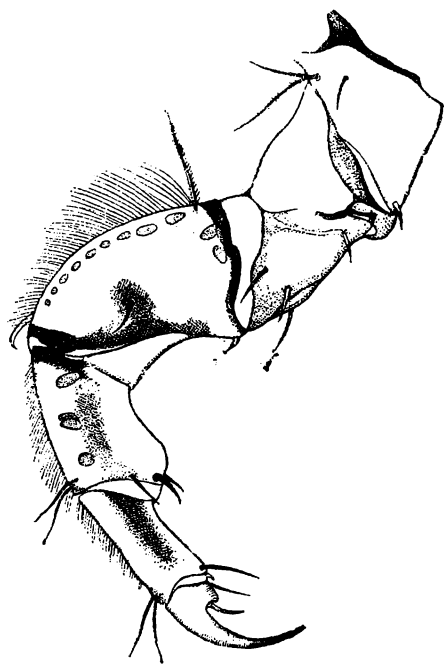


Фиг. 6. *Rhyacophila gigantea* Mart. Pronotum

участки (Кравану, 1935) каждого из этих сегментов дорзально представляют два продольных ряда, один поперечный и две медиальные группы точек позади. Плевральная область члеников груди образует столбиковидные основания ног, у которых на средне- и заднегрудях находятся конусовидные длинные выросты, несущие трахейные жабры; плеврон переднегрудки состоит из двух небольших треугольных пластинок, эпистернального и эпимерального районов, из них первая с короткой бурой щетинкой и двумя маленькими светлыми перед нею;

плеврон средне- и заднегрудки представляет две узкие, соединенные под прямым углом пластинки, из которых эпистернальная с маленькой бурой щетинкой. Стернальная склеротизация ограничена двумя небольшими поперечными пластинками переднегрудки.

Склериты ног желтые, местами бурые, темнубурые или черные; trochasoglia и femasoglia сероватые, с мелким точечным узором. У базального края таза передней ноги (фиг. 7) бугорок и 3 щетинки, из которых одна перистая; дистально, спереди тонкая и светлая щетинка, назад у края таза шип; вертлуг спереди темнубурий, с тремя шипами, из которых один темный, два светлых; на femasoglia — светлая шиповидная щетинка; вдоль дорзального¹ края бедра, голени и лапки проходит гребень из белых тонких волосков, на бедре более густых и длинных; спереди от гребня на бедре и голени ряд пятен, на бедре у базального края гребня длинная перистая щетинка, у дистального



Фиг. 7. *Rhyacophila gigantea* M a r t.
Передняя нога

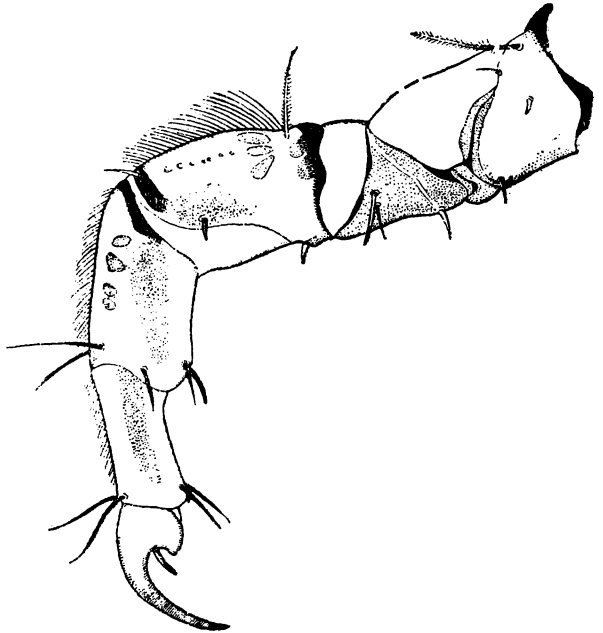
— острый изогнутый шип; на передней поверхности бедра черный шип, назад темноватая изогнутая полоска и лятнышко, два маленьких светлых шипика и, кроме того, маленький светлый шипик у вентрального края; дистальный край голени с двумя щетинками по сторонам гребня, двумя вентральными шипами и двумя щетинками — передней темной и задней светлой; дистально на лапке две дорзальные и две вентральные щетинки, между последними едва заметный шипик; коготок длинный и крепкий, с большим базальным шипом. Передняя поверхность всех трех члеников ноги темнее задней; на лапке продольная широкая темная полоса, на голени такая же полоса, но менее ясная. Средняя и задняя ноги (фиг. 8) почти во всем сходны с передней, но несколько длиннее и светлее ее; в базальном районе таза бугорок отсутствует, перистая щетинка сохраняется, две прочие меньше, а одна светлее, чем на передней ноге, и обе дальше отодвинуты от базального края.

¹ Ориентация ног по Snodgrass (1935).

Первые 6 сегментов брюшка сходны друг с другом, 7-й и 8-й сегменты несколько уже и длиннее прочих. Дыхательные полосы образуют на дорзальной поверхности первых 8 сегментов рисунок, состоящий из переднего ряда, расположенного почти интерсегментально, К-образной поперечной фигуры у заднего края и двух боковых продольных рядов; с каждой стороны сегмента впереди по-одной, а назади по-три щетинки; кроме того, по-одной щетинке у основания жаберного стила; расположение щетинок и рисунок спинки 7-го и 8-го сегментов несколько иные. По бокам 1—8-го сегментов в стороны отходят длинные узкоконические жаберные стили, с гребнем из густо посаженных трахейных жабр на верхней поверхности; узкие концы жаберных стилей слегка загнуты вверх и несут две небольшие концевые щетинки и одну маленькую предконцевую щетиночку. Вентрально на 2—8-м сегментах у переднего края — эллипсовидные желтоватые пятна, а позади от них по 2 крохотные щетиночки; такие же вентральные щетинки в основании жаберных стилей.

Дорзальный щиток 9-го брюшного сегмента короновидный, с темным цефалическим краем; по сторонам заднего края многочисленны бурые точки и по 4 щетинки; по одной щетинке по бокам сегмента и 4 совершенно маленькие вентрально.

Анальная щель с 6 анальными жабрами, несущими правильный нежный узор из буроватых пятен на светлом фоне (фиг. 9). Анальные ножки (прицепки) (фиг. 10) короче и толще, чем обычно у видов *Rhyacophila* группы А; края щитков местами широко черные, бурые точки неясны. Большой латеродорзальный щиток сложно устроенного базального отдела прицепок разделен резко выраженным косым швом на две слегка вздутые и почти равные части; в дорзокаудальном углу первой из них (базальной), вместо щетинки короткий бурый шип,¹ а в вентроцефалическом углу тупой и уменьшенный по сравнению с *Rh. nubila* Zett. крючок; саблевидный отросток отсутствует; маленькая дорзокаудальная пластинка, состоящая из светлой цефалической и темнубурой каудальной частей, как и у *Rh. nubila*, несет небольшую цефалическую² и длинную, торчащую в сторону, бурые щетинки; бугорок у каудаль-

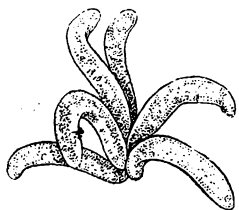


Фиг. 8. *Rhyacophila gigantea* Mart. Задняя нога

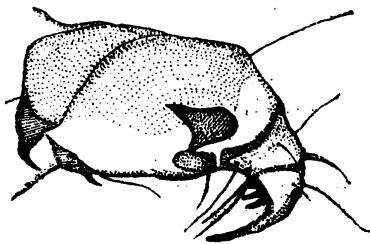
¹ На рис. 10, данном в латероventральном аспекте, не виден.

² На рис. 10 не видно.

ного края этой пластинки отсутствует. Вентробазальная пластинка чернубрая, почти черная, с коротким каудальным крючком и массивной направленной назад светлой щетинкой перед ним (у *Rh. nubila* эта щетинка короткая, бурая); вентрокауально базальный членик прицепок несет две пластинки, из них боковая темная, а расположенная с ней рядом светлая, с небольшой крепкой бурой щетинкой позади. Коготок, как и вообще у *Rhyacophila*, светлым швом разделен на базальную и дистальную собственно коготковую часть; первая короче и толще, чем у *Rh. nubila*; дорзоцефалическая щетинка этого раздела короткая и тонкая, а дорзокауальная представляет массивный обращенный назад шип (у *Rh. nubila* отношения обратные — цефалическая щетинка длинная и толстая, а каудальная очень тонкая); боковая щетинка, как у *Rh. nubila*, темная, довольно длинная, обе светлые вентральные щетинки, вследствие укороченности склерита, сильно сближены: почти рядом на мезальной стенке прицепок такая же светлая щетинка. Дорзолатеральные щетинки дистального участка коготка светлые, вентрально коготок с тремя массивными коготочками.



Фиг. 9. *Rhyacophila gigantea* Mart.
Анальные жабры



Фиг. 10. *Rhyacophila gigantea* Mart.
Прицепка

Кроме местонахождений, приведенных в работе К. А. Бродского (1935), описанные выше личинки известны из следующих мест: 1) Заилийский Алатау, р. Талгар, Варакин ключ в районе „Левый Талгар“, 27 VIII 1929. 2 экз., 20—24 мм, К. А. Бродский. 2) Киргизский Алатау (б. Александровский хребет), поток, впадающий в Джебоглы-су с очень крутым падением, 25 VII 1927. На дне нагромождение гальки, вода холодная. 3 экз., 20—22 мм, А. Л. Бродский. 3) Ферганский хребет, р. Кур-пирды, многоводный каскад, выбивающийся из расщелины скал, 11 VIII 1929. t воды 8—9°; с поверхности камней, 17 экз., 16—25 мм, И. В. Янковский. 4) Ферганский хребет, р. Кугарт у перевала, 3 X 1924. 3 экз., 20—25 мм, К. А. Бродский. 5) Ферганский хребет, Арсланбоб, рч. Арсланбобка, 11 VIII 1938. 1 экз., 25 мм, Б. Н. Шванвич. 6) Окрестности Чимкента, 1 VIII 1926, быстрая речка с галечным дном. 1 экз., 28 мм, К. А. Бродский. 7) Р. Джаргалачак, сб. 184, 12 VII 1925. 1 экз., 26 мм.

К сожалению, собирателями не указаны абсолютные высоты обследованных ими мест. Чтобы охарактеризовать некоторые из них, приведем несколько цифр. Высота Чимкента, согласно данным карты Узбекского Гос. издательства (1922—1923), 514 м, гористые окрестности его, следовательно, должны быть несколько выше. Высота перевала Кугарт в Ферганском хребте около 3200 м, р. Кугарт под перевалом Кугарт, по данным В. Н. Кузнецова (1929), протекает на высоте 1780 м. Высота Арсланбоба, по тем же данным, 1300 м, а ближайших его

окрестностей 1600—2300 м. Высоты верховий Кур-пирды и притока Джебоглы-су также должны быть весьма значительными.

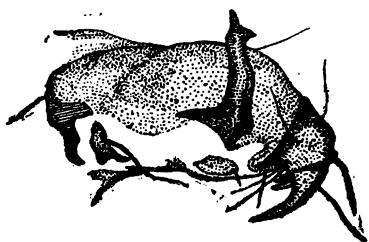
Приведенные выше местонахождения позволяют расширить наши сведения об ареале *Rh. gigantea* Mart. в пределах Тянь-шаня. По данным А. В. Мартынова (1915, 1927, 1934) и К. А. Бродского (1935), вид этот был известен из отрогов Джунгарского Алатау (верховья р. Каратал),¹ из Заилийского Алатау (ущелье р. Каргалинки, 1700 м высоты, р. Иссык, выше Большого Иссыкского озера в интервале высот 1780—2210 м) и Таласского Алатау (холодные родники и ручьи немного ниже границы вечного снега). Наши данные к числу обитаемых *Rh. gigantea* хребтов Центрального Тянь-шаня прибавляют на севере Киргизский Алатау, на юге—Ферганский хребет, а к числу потоков Заилийского Алатау, давших этот вид,—систему реки Талгар. Видимо, *Rh. gigantea* Mart. широко распространена по всему Центральному Тянь-шаню и примыкающим к нему с севера хребтам. Присутствие личинок *Rh. gigantea* в окрестностях Чимкента на высоте, лишь несколько превышающей 500 м, свидетельствует о том, что этот вид выходит за пределы собственно горного ландшафта Тянь-шаня, встречаясь и в районе предгорий этой горной страны; тип потока, в котором были обнаружены личинки *Rh. gigantea* в окрестностях Чимкента, остается горным. Нижняя граница высотного интервала, обитаемого личинками *Rh. gigantea*, таким образом, передвигается вниз до горизонта, несколько превышающего 500 м, верхняя же, вследствие отсутствия высотных данных, относящихся к наиболее высоким пунктам Ферганского хребта и Киргизского Алатау, давших личинок *Rh. gigantea*, составляет 2200 м, как это указал К. А. Бродский по Заилийскому Алатау. Личинки *Rh. gigantea*, как формы горные (оробиоты), отличаются резко выраженной холодноводной stenotherмностью. В реке Иссык они наблюдались в очень узком интервале температур 5.6—8.0° (Бродский, 1935:75); почти столь же низка (8—9°) температура верхней Кур-пирды; вероятно, не выше и температура воды р. Кугарт на высоте 1780 м и притока Джебоглы-су в Киргизском Алатау, еще ниже должна быть температура родников и ключей Таласского Алатау вблизи снеговой линии и Варакина ключа в районе Левого Талгара; летняя температура потоков окрестностей Чимкента, вероятно, несколько выше. Экологический диапазон личинок *Rh. gigantea* по отношению к водоносности и крутизне падения, а следовательно, и типу заселяемых ими горных текучих водоемов довольно широк; они обнаружены в мощных, стремительных и бурных потоках Тянь-шаня, как рр. Иссык, Кур-пирды и приток Джебоглы-су, и в то же время встречаются в небольших ключах и родниковых ручьях Таласского и Заилийского Алатау, потоках маленьких и маломощных; этот факт с полным правом позволяет заключить, что личинки *Rh. gigantea* заселяют также и холодноводные горные потоки всех возможных градаций между небольшим горным ключом и бурной, стремительной и многоводной горной рекой. Если обитателей бурных потоков называть химаробионтами, то личинок *Rh. gigantea*, как и других изоэкологических реобионтов, должно отнести к числу химарофилов. Вопрос о заселении личинками *Rh. gigantea* потоков предгорного типа остается открытым.

¹ На какой именно высоте не указано.

Rhyacophila sp. „larva hoplura“

Длина самых крупных личинок 20 мм. Окраска несклеротизованных сегментов у спиртовых экземпляров светлее, чем у *Rh. gigantea* Mart., сверху не розоватая, а желтоватая, снизу почти белая;¹ жабры белые. Голова несколько длиннее, чем у *Rh. gigantea* (длина 2.3 мм, ширина 2.0 мм); наличниково-лобный склерит позади у краев темнее, чем у *Rh. gigantea*, широко бурый. Жвалы с наружной стороны лишь с одним бугорком близ ацетабулярной ямки; вместо 2-го бугорка у основания боковых щетинок лишь совсем небольшое возвышение. Точечный рисунок ног выражен неясно, продольные широкие темные полосы на лапках отсутствуют. Короновидная фигура щитка 9-го сегмента четко очерчена; задний край ее иногда узко медиально затемненный, боковые лопасти со светлыми неглубокими выемками, хорошо заметными лишь у темных личинок. По строению прицепок (фиг. 11) описываемый вид ясно отличается от *Rh. gigantea*.

Дорзальная шиповидная щетинка базального раздела латеродорзального склерита прицепок не светлая, а темная и более длинная, чем у *Rh. gigantea*; каудальный раздел этого склерита, подобно *Rh. gigantea*, не образует характерного для видов группы А саблевидного отростка (шпоры), но вентрокаудальная латеральная пластинка несет совершенно своеобразный, не описанный ни для одного из видов *Rhyacophila*, торчащий в сторону равномерной толщины, на конце вильчаторасщепленный отросток; цвет этого отростка бурый, пластинка у его основания на конце



Фиг. 11. *Rhyacophila* sp. Прицепка

черная. Подвижный, уплощенный, притупленный и более массивный, чем у *Rh. gigantea*, дорзальный шип базального раздела коготка сидит в углублении небольшого цоколя; конечный раздел коготка несет не массивные, а маленькие вентральные коготочки, в числе трех, которые иногда выпадают из своих лож, и их остается 1—2.

В июне встречаются маленькие личинки 7—8 мм длины; в середине июля размеры личинок еще не превышают 12—15 мм; в конце июля и в августе длина личинок достигает 20 мм. Из этих данных видно, что перезимовывание совершается в состоянии близком к окуклиению, а вылет происходит, по всей вероятности, ранней весной.

Личинки обнаружены в следующих местах: 1) Киргизский Алатау, поток, впадающий в Джебогы-су, 25 VII 1927, на дне нагромождения гальки; угол падения очень большой, вода холодная. 8 экз., 11—20 мм, А. Л. Бродский. 2) Киргизский Алатау, приток Джебогы-су, 22 VII 1927, снеговой каскад. 18 экз., 12—15 мм, А. Л. Бродский. 3) Ферганский хребет, верховья р. Кур-пирды, 11 VIII 1929. 5 экз., 14—19 мм, Н. В. Янковский. 4) Р. Кыр-кичик, среднее течение, сбор с камней, 2 VII 1928. 1 экз., 10 мм, Н. А. Кейзер. 5) Р. Чартбулат, 29 VI 1938, камни. 2 экз., 7.2—8 мм, Н. А. Кейзер.

Из приведенных данных видно, что *Rhyacophila* sp. „larva hoplura“ известен лишь из Киргизского Алатау и Ферганского хребта; из потоков Зайлийского Алатау он пока еще неизвестен. Холодноводность и хима-

¹ Прижизненная окраска брюшной поверхности, как и у многих других видов *Rhyacophila*, зеленая.

рофильность этого реобионта выражены еще яснее, чем у *Rh. gigantea*. — в снеговом каскаде притока Джебоглы-су *Rhyacophila* sp. обнаружен без сопутствия *Rh. gigantea*. Отсутствие данных, обрисовывающих типы рек Кыр-кичик и Чарт-булат, как места жизни *Rhyacophila* sp., не позволяет дать более полную его экологическую характеристику.

ЛИТЕРАТУРА

Бродский, К. А. 1935. Материалы к познанию беспозвоночных горных потоков Средней Азии. 1. Река Иссык. Тр. Среднеаз. Гос. унив., сер. VII, 15. — Кузнецов, В. Н. 1929. Некоторые сведения о высотах Восточной Ферганы. Сб. Геогр. экон. исслед. инст. при Лен. Гос. унив. за 1928 г. — Мартынов, А. В. 1915. К познанию Trichoptera среднеазиатских владений России. Ежег. Зоол. муз. АН, XIX. — Мартынов, А. В. 1934. Ручейники. Опред. по фауне СССР, изд. Зоол. инст. АН СССР, 13. — Kawazu, H. 1935. Trichopterenstudien. X. Untersuchungen über die Atmungsorgane der Larven. Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph., 32. — Mac Lachlan, R. 1875. Сетчатокрылые (Neuroptera). Путешествие в Туркестан А. Б. Федченко. Изв. об-ва люб. ест., антр. и этн., XIX, в. 1 и 3. — Мартынов, А. В. 1927. Contributions on the aquatic entomofauna of Turkestan. I. Trichoptera Annulipalpia. Ежег. Зоол. муз. АН СССР, XXVIII. — Snodgrass, R. 1935. Principles of Insect Morphology.

Two remarkable larvae of *Rhyacophila* (Trichoptera) from the streams of the Middle Asia

By S. G. Lepneva

Summary

A. V. Martynov has determined the larva of *Rhyacophila gigantea* Mart. from the collections of K. A. Brodsky (1936) taken in Issyk River in Trans-Ili Alatau, but did not describe it. I discovered a large number of those larvae in the materials of the Zoological Institute of the Academy of Sciences, originating from the Trans-Ili Alatau (a spring, falling into the Talgar River), Kirghiz Alatau (tributary of the Dжебоглы-су), Ferghan Range (the Kugart River — altitude 1780 m, rivers in the vicinity of Arslanbob, the Kur-pirdy River) and the vicinity of Tshimkent. The descriptions of these larvae are given lower.

Rhyacophila gigantea Mart., larva

Length of larvae (Fig. 1) 29 mm. Head (Fig. 2) broad, nearly as long as broad. Upper lip (Fig. 3) with five bristles on each side, two of which light; posteriorly in the middle a large brown patch with dark punctures. Fronto-clypeus with four large dark spots anteriorly, two dark punctures with wide interspace in the middle and a group of similar punctures behind; 2 of the small clypeal bristles, placed at anterior angles quite light in colour; frontal bristles short, 3 bristles along each frontal suture. The area around the eye light; 3 praecocular bristles, one of them very small and light; behind the eye one bristle and one brown massive spine; on each side of the head behind the eye — one slender light bristle. Along the epicranial suture numerous punctures, amongst them a rather small bristle, a massive brown spine and 2 slender small light spines. On side of head 4 rows of similar punctures, ventrally indistinct spots near the posterior margin, near the anterior margin and in the middle; near the medial suture short dark bristles. Gula light.

On outer side of mandibles (Fig. 4 and 5), 2 tubercles near acetabular pit, and at the base of bristles; one of 2 bristles light. On the inner side of mandibles a large mola; distally on the right mandible 2, on the left 3 distinct teeth, and 1 very small, hardly noticeable denticle. On the lower blade of the left mandible, near base of serrated part a small blunt tooth. Maxillae with a short and broad palpiger, lobe shorter than usually in *Rhyacophila* clothed with short white hairs and light bristles between them; second joint of the maxillary palpi shorter than the first.

Pronotum (Fig. 6) with T-shaped medial punctured figure and two longitudinal rows of black bristles; on each side of the latter — numerous punctures and 6 bristles. Anterior margin with 3 bristles in light depressions at angles, and with short brown bristles in the middle. Mesothorax and metathorax each with dorsal bristle in front, and 3 near posterior margin. These segments on both sides, near the columelli-like bases of the legs are bearing conical

projections of the tracheal gills. The pleuron of the prothorax (shielding-plate) consists of 2 rather small triangular plates, which correspond to the episternum and epimerum; the former bears one short brown bristle and two small light bristles before it; the pleuron of the meso- and metathorax consists of two narrow plates, forming a right angle with one another; the episternal plate with a brown bristle. Legs (Fig. 7 and 8) yellowish brown with dark brown spots and stripes. Margins of sclerites here and there black. Trochacoria and femacoria prominent, greyish, finely punctured; femacoria with a light spine-shaped bristle; near basal margin of anterior coxae a small tubercle and 2 bristles, one of which plumose. Along the upper margin of femur, tibia and tarsus of all the legs there extends a row of slender white hairs, amongst which there is one long plumose bristle near the basal margin of femur, and a sharp curved spine near the distal margin of the same; near the distal margin of tibia 2 spines and 4 bristles, two of which are placed on each side of the row of hairs; near the distal margin of tarsus 4 bristles and one hardly noticeable spine; claw long and strong, with a large basal spine; tarsi and partly tibiae with dark longitudinal stripes. 7-th and 8-th segments of the abdomen somewhat narrower and longer than the remaining ones. The breathing striae (Krawany, 1935) on the dorsal side of abdomen, consists of one front row, two longitudinal side rows and a K-shaped figure, lying across near the posterior margin; on each side of the segment one bristle in front, three behind and one near the base of the gilly style; the long, narrow conical gilly styles are densely clothed with tracheal gills projecting upwards; their tips are very narrow and curved upwards, bearing two apical bristles and one praeapical bristle. Ventrally on 2—8 segments ellipsoidal yellowish spots, behind each of them 2 minute bristles. The dorsal scutellum of ninth segment with dark anterior margin, numerous brown punctures and 4 bristles on each side of the posterior margin. Rectal gills, six in number, with a dainty pattern of brown punctures on a light background (Fig. 9). Caudal legs (Fig. 10) shortened; in the dorso-caudal angle of the basal part of the laterodorsal sclerite of the claw a short brown spine, not a bristle as in *Rhyacophila nubila*; the ventro-cephalic hook blunt; the sword-like spur absent; the dorsocaudal plate of basal section of the claw without any tubercle, with a short anterior and long side bristle, the ventrobasal plate with a long, light bristle, directed forward and a small black hook; of two ventro-caudal plates, the lateral dark, the medial light, with a hard brown bristle.

The light suture, dividing the basal and distal portions of the claw, distinct; the former with a massive spine, directed backwards — feature characteristic of the species, and with a fine, short bristle in front of it; beside the spine a long dark bristle; 2 light ventral bristles very close to each other; beside them on the inner side of the caudal legs a similarly light bristle; the distal portion of the claw with 2 light laterodorsal bristles and 3 massive ventral denticles.

Brodsky (1935) established for the Issyk River the altitudinal interval of the larvae *Rhyacophila gigantea* 1780—2200 m. The new finds, quoted here, remove the lower limit of the interval down to 500 m (vicinity of Tshimkent). The larvae of *Rhyacophila gigantea* widely distributed in the streams of the Tian-shan system, definitely cold-water-stenothermal (5.6—9.0°); the Kur-pirdy River, the Kugart River — tributary of the Djebogly-su, as well as the Issyk River are mighty mountain streams; but the larvae have also been found in small mountain reocrenes with cold water.

Rhyacophila sp. „larva hoplura“

A larva of an other species of *Rhyacophila*, — „larva hoplura“, closely related to *Rh. gigantea*, but differing conspicuously from the latter by the structure of the caudal legs and some other characters, has been found together with *Rhyacophila gigantea* M. a. r. t., in the tributary of the Djebogly-su in Kirghiz Alatau, on the upper course of the Kur-pirdy River, in the snowy cascade of another tributary of the Djebogly-su, as also in the Kir-kitchik and the Tshar-bulat.

The length of these larvae extends to 20 mm. Fronto-clypeus behind widely brown; the mandibles with one external tubercle; instead of the second there is a small projection of the base of a pair of bristles. The latero-dorsal sclerite at the basal portion of the caudal legs with a dark (not light, as in *Rh. gigantea*!) dorsal bristle, and as in *Rh. gigantea* without the sword-like spur; but the lateral ventro-caudal plate of this section bears a peculiar long, equally broad dark brown appendix, forked at the tip and projecting sideways. No such appendix has ever been found in any of the species of *Rhyacophila* (Fig. 11). The movable, flattened and blunted massive dorsal spine of the claw lies in a depression of a rather small basies; ventral claws small.