

Л. А. Жильцова

К ПОЗНАНИЮ ВЕСНЯНОК (PLECOPTERA) КАВКАЗА. 3

РЕВИЗИЯ НЕКОТОРЫХ СТАРЫХ И ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ
РОДА *PROTONEMURA*L. A. ZHILTZOVA. CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES PLÉCOPTÈRES DU CAUCASE.
3. REVISION ET DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES DE *PROTONEMURA*

Из семейства *Nemouridae* на Кавказе Мартыновым и Балинским были указаны 17 видов, в том числе в качестве новых Мартыновым (1928 : 21—36) описаны 13 видов, а Балинским (Balinsky, 1950 : 77—80) — 3; 1 вид — *Nemoura variegata* Oliv. — был указан на Кавказе и тем и другим автором. За последнее время нами описаны 3 новых вида этого семейства (Жильцова, 1957 : 659—670), а 2 вида — *Protonemura breviscula* Mart. и *P. falciformis* Mart. — мы считаем синонимами *P. bifida* Mart. (см. ниже, стр. 693—696). Всего, следовательно, к настоящему времени на Кавказе, по литературным данным, известно 18 видов *Nemouridae*, относящихся к трем родам — *Amphinemura*, *Nemoura* и *Protonemura*.

Как показало наше исследование 1953—1956 гг., приведенные сведения о числе видов *Nemouridae* на Кавказе являются далеко неполными. В особенности род *Protonemura* представлен на Кавказе большим числом видов, чем было установлено ранее. Среди семейств веснянок кавказской фауны сем. *Nemouridae* наиболее богато видами и является как бы ядром высокогорной фауны веснянок. В материалах, собранных автором и отчасти сотрудником Тебердинского заповедника Л. Е. Аренсом в 1954—1955 гг., нами обнаружены 3 новых вида рода *Protonemura*, описываемые в настоящей статье.

Описания видов сделаны по спиртовым материалам. Все материалы, включая типы, хранятся в коллекции Зоологического института Академии наук СССР в Ленинграде.

А. В. Мартыновым (1928 : 23—24, 29) были описаны наряду с другими видами рода *Protonemura* в качестве новых видов *P. bifida* Mart., *P. falciformis* Mart. и *P. breviscula* Mart. Экземпляры самцов, послужившие для описания этих 3 видов, происходят из одной и той же местности и даже из одного сбора: В.-Грузинская дорога, Гвилеты, 24 VII 25, № 406 (Д. Тарноградский). Каждый из упомянутых видов был описан по одному самцу; для *P. breviscula* дано краткое описание самки. Кроме того, в сборе находилась 1 ♀, не вполне уверенно, с знаком вопроса, определенная Мартыновым как *P. falciformis*, но не описанная им. Исследование экземпляра, послужившего Мартынову для описания самки *P. breviscula*, убедило нас, что эта самка была отнесена к данному виду неправильно и в действительности принадлежит виду *P. oreas* Mart., описанному этим автором в той же работе (Мартынов, 1928 : 24—25).

При определении собранных нами в течение 1953—1956 гг. материалов мы столкнулись с большими затруднениями — к какому из трех обсуждаемых здесь видов следует отнести ту или иную особь. Часто особь, подходившая под определение *P. bifida*, имела некоторые отклонения в сторону *falciformis* или *breviuscula* и наоборот. Это обстоятельство заставило нас самым тщательным образом рассмотреть и сравнить между собой экземпляры, послужившие А. В. Мартынову для описания данных видов.

А. В. Мартынов в цитированной работе отмечал сходство *P. bifida* Mart. с видом *P. falciformis* Mart., а из европейских видов с *P. fumosa* Ris. О *P. breviscula* Mart. Мартынов (1928 : 29) пишет: «Описанный вид по устройству половых сегментов самца очень напоминает вид *P. fumosa* Ris, но спинные отделы субанальных клапанов у нашего вида еще менее развиты, даже вовсе не выражены, а вентральные имеют несколько иную форму. Супраанальный придаток у нашего вида короче». Таким образом, сам автор указывал на сходство этих видов с одним и тем же европейским видом *P. fumosa* Ris и на большую близость *P. bifida* и *P. falciformis*.

При описании видовых особенностей в строении гениталий самцов Мартынов рассматривает следующие признаки: форма и длина субанальных клапанов и их склеротизированных дистальных отростков, детали строения и длина средних придатков, длина супраанального придатка. При исследовании экземпляров, послуживших для описания обсуждаемых видов, мы установили, что различия между ними значительно меньше, чем это описано и изображено на рисунках Мартыновым (1928, табл. III, рис. 4—7, 12; табл. IV, рис. 1—2). Просмотрев большое число экземпляров из разных мест Кавказа, в том числе и из рек по В.-Грузинской дороге (в нескольких километрах от Гвилет), мы убедились в том, что незначительные различия между тремя экземплярами, давшие повод Мартынову к выделению их в самостоятельные виды, не являются специфическими видовыми особенностями, позволяющими определить видовую принадлежность той или иной особи. Хотя типовые экземпляры видов Мартынова довольно четко различаются, на серии особей можно проследить самые различные варианты сочетания особенностей в строении гениталий, переходные между этими формами. Например, встречаются особи с коротким супраанальным придатком, как у *P. falciformis*, тогда как все другие признаки соответствуют *P. bifida*; двуветвистость дистальных отростков субанальных клапанов, отмеченная Мартыновым в качестве видовой особенности *P. bifida*, — очень непостоянный признак, так как в большинстве случаев дистальные отростки бывают неразвоенными у особей, явно принадлежащих к *P. bifida*. Этот признак варьирует как у разных особей, так и у одной и той же особи; один отросток может быть развоенным, второй — нет; иногда дистальный отросток имеет два ответвления. Видимая длина всех генитальных придатков также изменчива и зависит от того, в каком положении они были зафиксированы. Если конец брюшка не втянут и генитальные придатки занимают нормальное положение, то они соответствуют тому, что изображено для *P. bifida*; в противном случае медиальная часть 10-го тергита сильно вдавлена, а базальная часть супраанального придатка скрыта в этом углублении, поэтому виден лишь конец придатка, который при этом направлен косо вперед и вверх. Обычно же конец придатка занимает горизонтальное положение и направлен прямо вперед. Видимая длина субанальных клапанов и промежуточных придатков также сильно меняется в зависимости от того, втянуты они или выпячены. Таким образом, разница в длине генитальных придатков рассматриваемых видов теряет свое значение как видовой признак. Что касается структурных различий, то они ничтожны. Строение супрааналь-

ного отростка и средних придатков идентично у всех трех типовых экземпляров. Незначительные различия имеются лишь в строении субанальных клапанов, однако эти различия, как показано выше, являются крайне непостоянными.

На основании всего изложенного мы считаем, что *P. bifida* Mart., *P. falciformis* Mart. и *P. breviscula* Mart. представляют собою один вид, варьирующий в деталях строения генитальных придатков.¹ Нередко притом среди коллекционных экземпляров можно ошибочно принять за вариацию простую деформацию слабо склеротизированных частей при фиксации. В пользу нашего заключения свидетельствует и то обстоятельство, что все самки, собранные вместе с самцами *P. bifida*, по строению субгенитальной пластинки совершенно одинаковы и, несомненно, представляют единый вид, что подтверждает правильность вывода о принадлежности и всех самцов из тех же сборов к одному виду.

Из всего сказанного вытекает необходимость более детального описания вида, за которым мы оставляем название *Protonemura bifida* Mart. (= *falciformis* Mart., *breviscula* Mart.), упоминаемое в работе А. В. Мартынова раньше двух других на стр. 23.

Protonemura bifida Martynov (рис. 1—6).

P. falciformis Mart. (syn. nov), *P. breviscula* Mart. (syn. nov.). Мартынов, 1928 : 23—24, 29.

Для переописания послужила большая серия экземпляров, собранных в различных местах Кавказа, а также типовые экземпляры *P. bifida* Mart., *P. falciformis* Mart. и *P. breviscula* Mart. Самка описывается впервые.

Длина тела самца 4.5—6 мм, самки 5.5—8.5 мм. Длина переднего крыла самца 6.5—8 мм, самки 7.5—9.5 мм. Размах крыльев самца 14—17.5 мм, самки 16.5—20 мм. Измерено 80 ♂ и 70 ♀; размеры типовых экземпляров *P. bifida* и *P. falciformis* не выходят за пределы выше указанных: размах крыльев самца 14—15 мм; для *P. breviscula* Мартынов указывает размах крыльев самца 19 мм, самки 21.5 мм.

Сравнительно мелкий и бледно окрашенный вид. Голова, средне- и заднеспинка коричневые, переднеспинка светлее, с прямыми боковыми сторонами, слегка сужающаяся казди. Крылья коричневато-серые с коричневатыми жилками. Ноги светлые, слабо коричневатые, концы более темные. Брюшко светлое, грязновато-желтое или слабо коричневатое, на конце темнее. Окраска значительно варьирует, встречаются особи с более светлой окраской, чем описанная выше, или, наоборот, с более темной; например, экземпляры, собранные в верховьях Бакурианки, темнее прочих.

С а м е ц. ² VIII тергит назад несет мелкие темные пипики, иногда ясно разделенные на две группы; IX тергит с глубокой треугольной выемкой на заднем крае, по сторонам от которой сидят темные пипики; средняя часть X тергита светлая, перепончатая, вогнутая, с более мелкими пипиками по сторонам; небольшое число пипиков иногда несет и VII тергит (рис. 1).

Супраанальный придаток (рис. 1) от поперечной склеротизированной полосы на верхней стороне до вершины светлый, перепончатый, заметно расширяющийся к вершине, из небольшой выемки которой выступает прозрачный стебелек; близ вершины просвечивается небольшой трубчовидный медиальный склерит; склеротизированные полоски, проходящие вдоль боковых сторон придатка, близ вершины загибаются на нижнюю сторону; на нижней поверхности два продольных склеротизированных гребня, сходящиеся у вершины, у основания расширенные и отогнутые в стороны, усаженные у дистального конца мелкими пипиками; сбоку супраанальный придаток у основания узкий, к вершине расширенный (рис. 3 и 4). Вершина придатка доходит обычно до выемки заднего края VII тергита или до впадины у переднего края IX тергита. При просмотре серии самцов оказалось, что видимая длина супраанального придатка, как и других придатков брюшка, зависит от того, в каком положении они находились в момент фиксации. Если они не втянуты в конец брюшка и не прижаты друг к другу, занимая нормальное положение, то длина их — как у типового

¹ Предположение о том, что *P. breviscula* Mart. и *P. falciformis* Mart. не являются самостоятельными видами, было высказано нами ранее (Жильцова, 1956 : 659).

² Рисунки ♂ сделаны по экземпляру от 7 VI 1955, В.-Грузинская дорога, р. Белая.

экземпляра *P. bifida* Mart. В этом случае супраанальный придаток занимает горизонтальное положение и доходит до выемки VIII тергита. Часто X тергит бывает вогнутым и расположенным косо назад и вниз. Основание супраанального придатка в таком случае скрыто в углублении тергита, а его дистальный конец направлен косо вперед и вверх. При этом придаток кажется более коротким, как у экземпляров, описанных Мартыновым под названиями *P. falciformis* Mart. и *P. breviscula* Mart.

Субгенитальная пластинка (рис. 2) обычной формы, с слегка округленными боковыми сторонами; дистальная часть ее узкая, относительно длинная, с округлой вершиной; вентральный пузырек довольно большой, удлиненоовальный, к вершине шире. Субанальные клапаны (рис. 2, 3, и 5) относительно небольшие и короткие, в длину немного более, чем в ширину, почти не суживающиеся к вершине, приблизительно прямоугольной формы, с прямым или слегка вогнутым, иногда зазубренным близ вершины наружным краем и округленными углами. Отметим, что субанальные клапаны типового экземпляра изображены Мартыновым более длинными, чем они есть у оригинала (Мартынов, 1928, табл. II, рис. 4 и 5). От заднемедиального угла клапана отходит уплощенный склеротизированный отросток, являющийся как бы продолжением медиального края. У типового экземпляра этот отросток загнут почти под прямым углом вверх и подразделен на два тонких отростка, из которых дистальный в 2 раза длиннее базального. Как видно на серии особей, строение этого отростка в деталях варьирует. У большинства особей он не раздвоенный, реже раздвоенный, как у типового экземпляра, иногда даже с двумя разветвлениями. У некоторых особей один отросток бывает раздвоенным, а второй нет. У большинства наших экземпляров отросток длиннее, чем у типового экземпляра *P. falciformis*, как он изображен Мартыновым. Изменчивость длины и формы этого отростка отмечал ранее Балинский (Balinsky, 1950 : 80). Средние придатки (рис. 2 и 5) относительно короткие, не доходящие до вершины церок, снизу медиально перепончатые, латерально склеротизированные, в области заднемедиального угла вытянутые в сосочковидный выступ, покрытый тонкими волосками, на вершине округленные и слегка расширенные, снабженные одним или несколькими темными шипиками сбоку от вершины; опорная пластинка среднего придатка дугообразно изогнута вокруг основания церки, а в дистальной половине проходит вдоль бокового края придатка почти до вершины; верхняя поверхность средних придатков перепончатая. Обычно они направлены назад и вверх, иногда прямо вверх, и в этом случае они почти не видны снизу и кажутся очень короткими, как у экземпляра, описанного Мартыновым в качестве *P. breviscula* Mart.

С а м к а (рис. 6). Медиальная часть VII стернита над основанием субгенитальной пластинки, выпуклая, такого же цвета или бледнее, чем прочая поверхность; задний край прямой или слабо округленный. Субгенитальная пластинка коричневая, блестящая, занимающая около $\frac{3}{5}$ ширины стернита и всю его длину, иногда заходящая слегка на IX стернит; ее задний край слабо дугообразно или тупоугольно вырезанный, задние углы округленные; боковые края обособлены от стернита лишь в дистальной трети, к основанию пластинка трапециевидно суживается; по сторонам от медиальной бороздки пластинка выпуклая. У светло окрашенных экземпляров отчетливо видны скрытые под пластинкой темные вагинальные клапаны, расположенные по сторонам от медиальной линии. Их дистальные концы, выходящие из-под боковых краев пластинки, небольшие треугольные, слабо выпуклые, блестящие, почти не отличающиеся по окраске от стернита и не обособленные от него. Субанальные клапаны широкие и короткие, треугольной формы, с округлой вершиной.

P. bifida Mart. четко отличается от других видов рода *Protonemura* деталями строения генитальных придатков самца и самки. В строении отдельных придатков имеются некоторые сходства с различными видами. Нет такого вида, с которым были бы сходны все генитальные придатки *P. bifida*. Так, в общей форме супраанального придатка самца имеется сходство с *P. viridis* Balinsky, в форме субанальных клапанов — некоторое сходство с *P. fumosa* Ris и *P. dilatata* Mart., общий план строения средних придатков сходен с таковым *P. spinulata* Mart. и менее с *P. oreas* Mart. В форме заднего края субгенитальной пластинки самки имеется некоторое сходство с *P. spinulata* Mart., однако субгенитальная пластинка последнего вида крупнее и длиннее.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северные склоны Главного Кавказского хребта, Малый Кавказ, Армения.

Исследованный материал.¹ Глав н ы й К а в к а з с к и й х р е б е т. Реки Тебердинского заповедника: р. Бадук, 15 VI 55, 6 ♂♂, 2 ♀♀; р. Муха 22 VI 55, 1 ♂,

¹ Материал собран автором; в том случае, когда материал собран другим лицом, указывается фамилия сборщика.

7 ♀♀; р. Теберда, 30 VI 54, 1 ♂, 2 ♀♀; р. М. Хатипара, 4 VII 54, 17 ♂♂, 5 ♀♀; р. Шумка, 13 VII 54, 29 ♂♂, 21 ♀♀; р. Эчик, 14 VII 54, 1 ♂, 2 ♀♀; р. Джамагат, 14 VII 54, 5 ♂♂; р. Мухá, 16 VII 54, 2 ♂♂, 2 ♀♀; р. Теберда, 26 VII 54, 4 ♂♂, 3 ♀♀; приток р. Алибек, 29 VII 54, 1 ♀; лесной ручей на Домбайской поляне, 28 VII 54, 1 ♂; р. Теберда, 2 VIII 54, 1 ♂; р. Бадук, 10 VIII 54, 1 ♂. Притоки реки Терек в районе В.-Грузинской

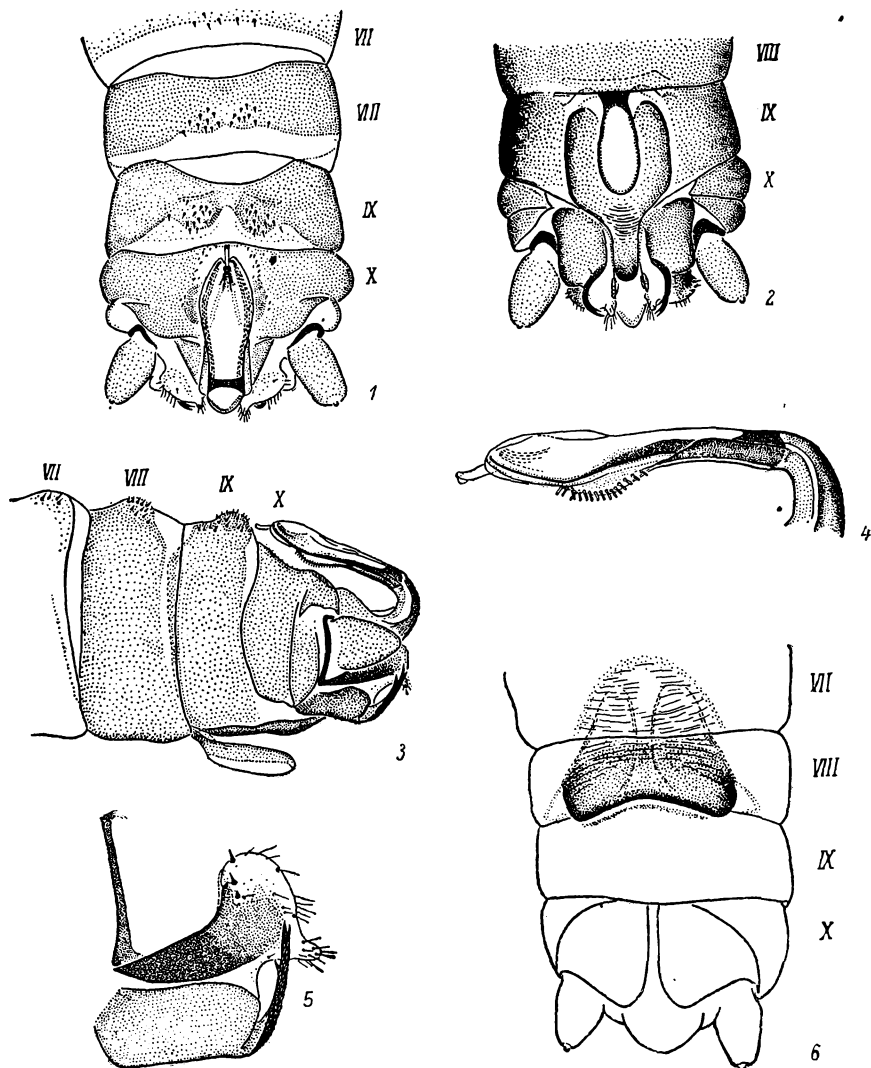


Рис. 1—6. *Protonemura bifida* Martynov.

1 — конец брюшка самца, дорзально; 2 — конец брюшка самца, вентрально; 3 — конец брюшка самца, сбоку; 4 — супраанальный придаток самца, сбоку; 5 — субанальный клапан и средний придаток, сбоку; 6 — конец брюшка самки, вентрально. VII—X — номера сегментов.

дороги: приток р. Армхи, 26 V 55, 2 ♂♂, 1 ♀; р. Белая, 7 VI 55, 3 ♂♂, 2 ♀♀; р. Гви-летка у сел. Гвилеты, 24 VII 55, 3 ♂♂ (типы) (Д. Тарноградский).

М а л ы й К а в к а з. Триалетский хребет: р. Бакурианка выше сел. Бакури-ани, 9 VII 53, 7 ♂♂, 6 ♀♀; 10 VII 53, 5 ♂♂, 2 ♀♀; 14 VII 53, 4 ♂♂, 3 ♀♀; 17 VII 53, 1 ♀; 19 VII 53, 2 ♀♀ (выведены в садке); 20 VII 53, 1 ♂, 1 ♀; 27 VII 53, 1 ♀; 24 VIII 54, 1 ♀; истоки р. Бакурианки, 3 VIII 53, 1 ♂, 5 ♀♀; 20 VIII 53, 1 ♀; ручей у сел. Митарби (окрестности Бакуриани), 13 VIII 53, 1 ♂; р. Боржомка у сел. Андезит, 13 VII 53, 1 ♂, 3 ♀♀; ручей у сел. Андезит, 13 VII 53, 2 ♀♀.

Армения: Притоки р. Памбак у г. Кировакана, 20 VI 56, 2 ♂♂, 1 ♀; 22 VI 56, 16 ♂♂, 19 ♀♀; р. Каменка (Гаргар) в окрестностях Степанавана, 25 VI 56, 5 ♂♂, 2 ♀♀; 27 VI 56, 1 ♂.

Protonemura bifida Mart. — типичный летний вид, встречающийся по берегам рек Большого и Малого Кавказа и Северной Армении с июня по август. В Тебердинском заповеднике — это обычный вид, распространенный почти во всех реках в заметном количестве с середины июня до середины августа, на высотах от 1300 до 2000 м; максимальный лёт в июле. В системе р. Терек этот вид редок; нам удалось собрать лишь единичные экземпляры в конце мая и в начале июня в двух притоках Терека — Белой и Армхи, на высотах 1200—1500 м. В районе сел. Гвилеты, откуда происходят типовые экземпляры, нам, к сожалению, не удалось найти этот вид. На Тriaлетском хребте, в районе Бакуриани, — это также обычный летний вид. Самцы и самки встречались в заметном количестве с начала июля до конца августа, на высоте 1700—2200 м. В Армении встречен только в районе Памбакского хребта в притоках р. Дебет в конце июня на высоте 1300—1400 м.

Protonemura alticola Zhiltzova, sp. n. (рис. 7—15).

Относительно крупный вид. Длина тела самца 6—8.5 мм, самки 7—10 мм. Длина переднего крыла самца 8—10 мм, самки 10—11.5 мм. Размах крыльев самца 18—21.5 мм, самки 22—25 мм. Измерены 20 ♂ и 20 ♀. Окраска тела значительно варьирует. Голова и грудные сегменты сверху темные, их окраска колеблется от коричневой до черноватой. Усики темно-коричневые, иногда светлее. Передеспинка часто, особенно у светлых экземпляров, окрашена темнее головы, снабжена явственной мелкой скульптурой того же цвета или темнее, чем прочая поверхность, боковые стороны передеспинки параллельные, передний край прямой или слабо дуговидный, задний вогнутый, углы тупые. Ноги светлые, коричневатые, в области коленного сгиба более темные; бедра с коричневатой полоской сверху, близ основания и двумя полосками по бокам; у самцов ноги часто светлее, полосы на бедре и потемнение коленного сгиба слабо заметны. Крылья слегка затемненные, коричневатые или коричневато-серые, жилки обычно темно-коричневые, жилки Х-образной фигуры темнее прочих; у отдельных светло окрашенных экземпляров жилки бывают бледными, коричневатыми. Брюшко светлее передней части тела, сверху у самцов коричневое или светло-коричневое, у самок слабо-коричневатое, снизу значительно светлее, желтоватое. IX и X сегменты коричневые.

С а м е ц. VIII тергит со слабой выемкой у переднего края, с более глубокой дугообразной выемкой заднего края, усаженной короткими темными щетинками; IX тергит с глубокой треугольной выемкой на заднем крае, по сторонам от которой он усажен короткими темными щетинками; X тергит темный, с глубокой перепончатой впадиной у переднего края (рис. 7). Черки коричневатые.

Супраанальный придаток сверху (рис. 7, 10, 11) довольно широкий, с прямыми или слегка вогнутыми боковыми сторонами, расширяющийся к вершине. Перепончатая дистальная часть придатка вздутая, с глубокой впадиной перед вершиной, из которой выступает небольшой темный вырост; поперечная склеротизированная полоса на верхней поверхности придатка относительно широкая, с неровным передним краем, вытягивающаяся по бокам вперед (рис. 9, 12). Нижняя поверхность придатка расширена и образует две боковые продольные лопасти, у основания довольно широкие, суживающиеся кпереди, доходящие до перепончатой части придатка (рис. 10, 11). При рассматривании супраанального придатка сбоку бросается в глаза длинный, конусовидный, слегка изогнутый вырост нижней поверхности придатка, отходящий близ вершины (рис. 6); вырост оканчивается пучком прижатых друг к другу светлых щетинок.

Субгенитальная пластинка (рис. 8) относительно небольшая, занимает немного более $\frac{1}{3}$ ширины стернита, с прямыми или слабо округленными боковыми сторонами, дистальная половина пластинки относительно широкая и короткая, не доходящая до вершины средних придатков; вентральный пузырек относительно узкий, удлиненоовальный. Каждый из двух субанальных клапанов (рис. 8, 13) представляет собой относительно большую, треугольно удлиненную пластинку, с округленным или тупоугольным основанием, с более или менее прямым латеральным и слегка вогнутым медиальным краями, постепенно сужающуюся назад и переходящую в темный дистальный вырост. Этот склеротизированный, направленный назад и вверх вырост у основания широкий, к вершине суживающийся, снабженный одним или двумя короткими шипами (рис. 14). От базомедиального угла клапана отходит изогнутый и направленный назад плоский отросток, прикрытый субгенитальной пластинкой (рис. 13).

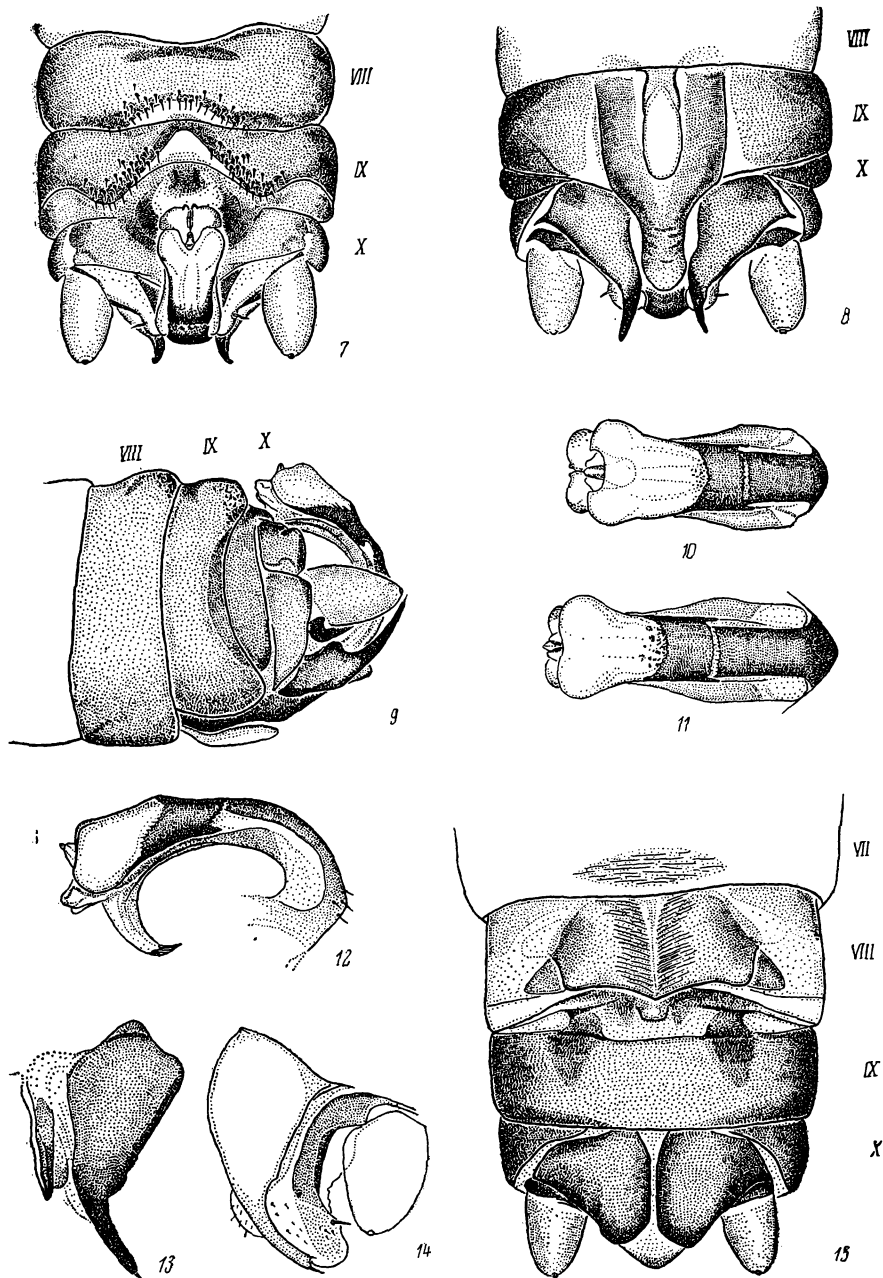


Рис. 7—15. *Protonemura alticola* Zhiltzova, sp. n.

7 — конец брюшка самца, дорзально; 8 — конец брюшка самца, вентрально; 9 — конец брюшка самца, сбоку; 10 — супраанальный придаток самца, сверху; 11 — супраанальный придаток самца, сверху сзади; 12 — супраанальный придаток самца, сбоку; 13 — субанальный клапан самца, снизу; 14 — субанальный клапан и средний придаток самца, сбоку; 15 — конец брюшка самки, вентрально. VII—X — номера сегментов.

Средние придатки короткие, не достигающие конца субанальных клапанов; дистальный конец придатков перепончатый, округлый, латерально близ вершины снабженный одним, редко двумя шипами (рис. 8, 14); иногда шип отсутствует; опорная пластинка придатков (рис. 14) представляет довольно широкую склеротизированную полосу, дугообразно изогнутую у основания; полоска простирается параллельно наружному краю субанального клапана до шипа близ вершины придатка, далее которого имеет вид слабо пигментированного участка.

С а м к а (рис. 15). VII стернит не отличается от прочих, иногда слабо пигментированный и выпуклый близ заднего края. Субгенитальная пластинка VIII стернита относительно широкая, коричневатая, боковые части ее иногда более темные; форма заднего края изменчива, у типового экземпляра задний край медиально образует слабый угловатый выступ, у других особей задний край почти прямой с едва заметным выступом или без него; задние углы почти прямые, слабо округлые; задний край пластинки достигает впадины на границе между VIII и IX стернитами, боковые края обособлены от стернита лишь в дистальной трети; выдающиеся из-под них небольшие вагинальные клапаны треугольной формы, коричневатые; от вагинальных клапанов к основанию пластинка трапециевидно суживается; медиальная бороздка пластинки явственная, светлая, к основанию слегка расширяющаяся. Субанальные клапаны обычной формы, треугольные с тупой округленной вершиной.

P. alticola, sp. n., отличается от всех прочих видов этого рода своеобразной формой супраанального придатка самца, имеющего отдаленное сходство лишь с таковым *P. tuberculata* Desp.; отличается от всех прочих видов строением субанальных клапанов и средних придатков самца; по строению первых *P. alticola* может быть лишь отдаленно сближена с *P. lateralis* Pict. и *P. auberti* Ills. Характерным отличительным признаком самки является форма субгенитальной пластинки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Главный Кавказский хребет.

Исследованный материал. В.- Грузинская дорога: р. Кабахи выше Гвилетских озер, 11 V 55, 20 ♂♂, 13 ♀♀ (типы). Труссовское ущелье: р. Терек ниже сел. Абана, 2 VI 55, 1 ♂, 3 ♀♀; левобережный приток Терека ниже селения Абана, 2 VI 55, 3 ♂♂, 2 ♀♀; В.- Осетинская дорога: истоки р. Цейдон, 15 V 55, 1 ♂; р. Цейдон выше курорта Цей, 16 V 55, 15 ♂♂, 10 ♀♀; р. Адайкомдон около Зарамагской турбазы, 22 V 55, 1 ♂. Тебердинский заповедник: р. Аманауз близ истоков, 19 VI 55, 3 ♂♂, 2 ♀♀; левобережный приток Аманауза, 19 VI 55, 2 ♂♂, 5 ♀♀.

P. alticola является характерным горным, широко распространенным на высокогорьях Главного Кавказского хребта видом, найденным на высотах 1700—2100 м, где этот вид встречается с начала мая до третьей декады июня; максимальный лёт в середине мая.

Protonemura vernalis Zhiltzova, sp. n. (рис. 16—23).

Размеры меньше, чем у предыдущего вида. Длина тела самца 5—8 мм, самки 7—10.5 мм. Длина переднего крыла самца 7.5—9.5 мм, самки 9—11 мм. Размах крыльев самца 16—20.5 мм, самки 19—24 мм. Общая окраска тела темная, голова и тергиты грудных сегментов черно-коричневые, иногда светлее. Ноги коричневые, бедра у основания и у дистального конца темнее, иногда все бедро темное или с небольшим светлым пятном в средней части. Крылья коричневатые, с более светлыми пятнами в ячейках между жилками или без них. Жилки коричневые, иногда светлее.

С а м е ц. Брюшко сверху коричневое, снизу светлее, с более темными IX и X сегментами. Церки светло-коричневые. VIII тергит назад с двумя группами коротких темных щетинок по сторонам от медиальной линии, иногда с небольшой выемкой у заднего края; IX тергит по медиальной линии укороченный, у заднего края с округлой выемкой, по сторонам от которой выпуклые участки с мелкими темными щетинками; X тергит с светлой перепончатой впадиной у переднего края (рис. 16).

Супраанальный придаток при рассмотривании сверху (рис. 16, 19) относительно узкий и длинный, в базальной трети склеротизированный, далее перепончатый, с вдавленной верхней поверхностью, перед вершиной слегка расширенный или без этого расширения, и тогда боковые стороны его становятся почти параллельными; склеротизация боковых сторон придатка (рис. 18, 20) имеет вид двух суживающихся полос, не доходящих до вершины. Сверху, на конце придатка просвечивает темный вилок-образный склерит; вершина придатка разделена на две округленные доли. Нижняя поверхность придатка (рис. 20) представляет собою выпуклую, склеротизированную пластинку с закругленным концом, покрытую мелкими, загнутыми назад шипами,

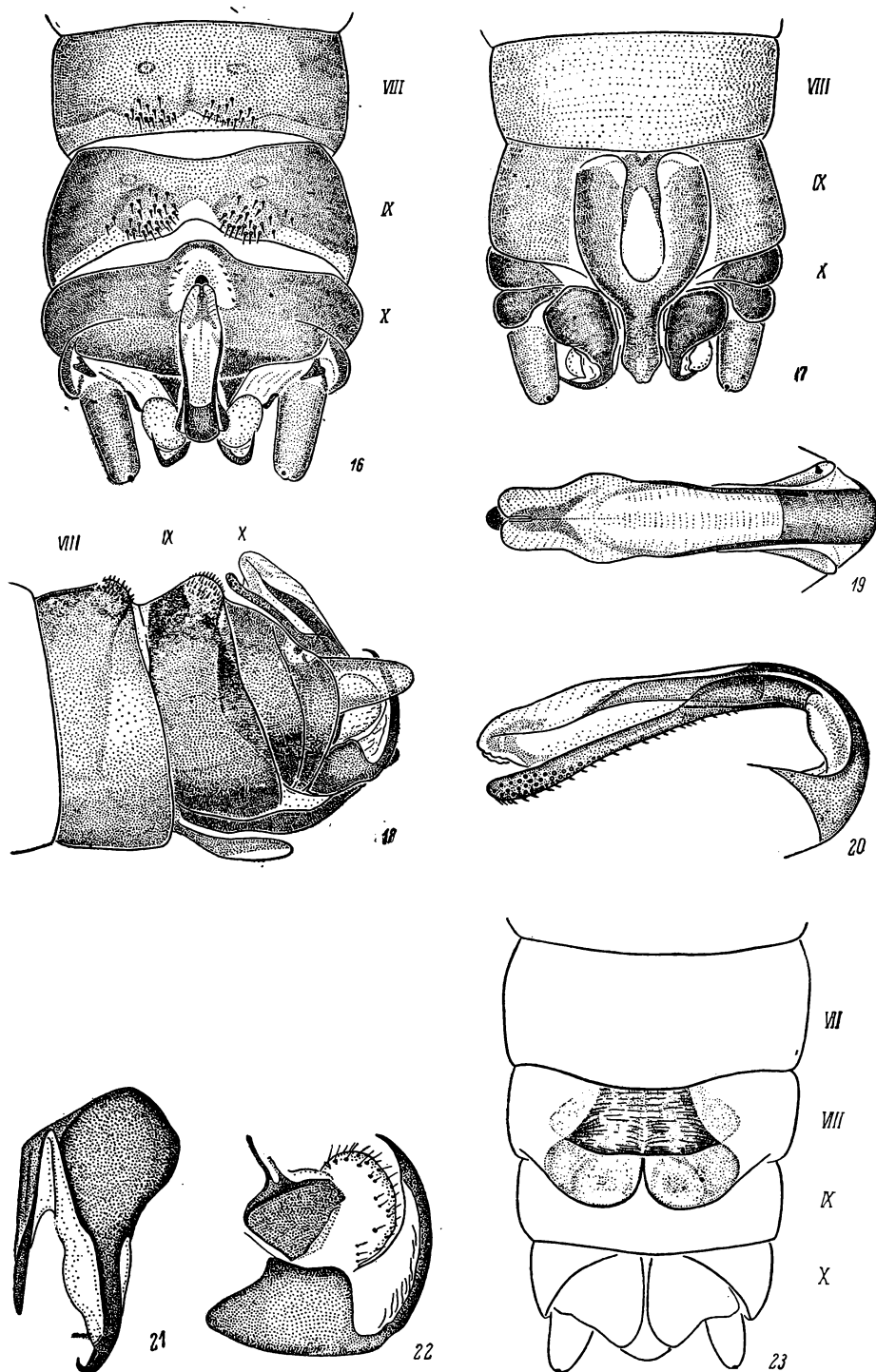


Рис. 16—23. *Protonemura vernalis* Zhiltzova, sp. n.

16 — конец брюшка самца, дорзально; 17 — конец брюшка самца, вентрально; 18 — конец брюшка самца, сбоку; 19 — супраанальный придаток самца, сверху; 20 — супраанальный придаток самца, сбоку; 21 — субанальный клапан самца, снизу; 22 — субанальный клапан и средний придаток самца, сбоку; 23 — конец брюшка самки, вентрально. VII—X — номера сегментов.

у основания расширенную и видную сверху (рис. 19) в виде двух окаймляющих боковые стороны придатка полос; перепончатая вершина придатка отделена выемкой от склеротизированной пластинки нижней поверхности.

Субгенитальная пластинка (рис. 17) довольно широкая, с дистальной частью, направленной назад и вверх, относительно длинной, на вершине заостренной или с легкой выемкой. Вентральный пузырек узкий и длинный, на вершине округленный или иногда слегка расширенный.

Субанальные клапаны (рис. 17, 21) умеренных размеров, у основания округленные, треугольно суживающиеся назад, переходящие в длинный, заостренный, загнутый кверху отросток. Сбоку (рис. 18, 22) субанальные клапаны широкие, от округленного задненаружного угла к вершине склеротизированного отростка идет светлая мембрана. От базомедиального угла клапана отходит довольно длинный пластинчатый отросток (рис. 21), прикрытый субгенитальной пластинкой. Обычно субанальные клапаны тесно прилегают к субгенитальной пластинке, а их вершины направлены косо назад и медиально. Средние придатки (рис. 17, 22) короткие, перепончатые, вздутые, покрытые мелкими волосками; опорная пластинка (рис. 22) широкая и короткая, на конце или притупленная, или округленная, с несколько неровным краем; от латерального края, загнутого впереди кверху, отходят две склеротизированные полоски, окаймляющие основание черки; опорная пластинка обычно прикрыта черкой и краем X сегмента, поэтому снаружы видна лишь узкая полоска (рис. 18).

С а м к а (рис. 23). Брюшко окрашено светлее, чем у самца, светло-коричневое или коричневатое-желтое, IX и X сегменты темные. VII стернит почти не отличается от предыдущих, медиально выпуклый, с прямым или слегка округленным задним краем. VIII стернит образует очень характерную субгенитальную пластинку, относительно короткую, не доходящую до заднего края стернита, от основания к заднему краю трапециевидно расширяющуюся; боковые края прямые или слегка вогнутые, не обособленные от стернита, выделяющиеся лишь более темной окраской, причем иногда весьма нечетко; задний край слегка округленный, иногда почти прямой; медиальная броздка явственная. Выступающие из-под заднего края пластинки большие вагинальные клапаны овальной формы, вздутые, латерально выпуклые, медиально вдавленные или уплощенные. Клапаны медиально соприкасаются, коричневатые, иногда светлее, закрывают до $\frac{1}{2}$ длины IX стернита. Субанальные клапаны короткие, треугольные, с округлой вершиной.

P. vernalis, sp. n., отличается от других видов рода строением и формой субанальных клапанов и средних придатков самца, а также субгенитальной пластинкой и вагинальными клапанами самки. Супраанальный придаток самца по общему виду несколько напоминает таковой *P. praecox* (Mort.). Сильно укороченная опорная пластинка встречается, кроме описанного вида, у *P. auberti* Ills. Генитальные придатки самки по типу строения несколько напоминают таковые *P. auberti* Ills. и *P. praecox* (Mort.). Строение же генитальных придатков в целом совершенно своеобразно.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Предкавказье, Главный Кавказский хребет, Армения.

Исследованный материал. Предкавказье. Кисловодск, р. Аликоновка, 24 IV 55, 1 ♀. Главный Кавказский хребет. Тебердинский заповедник: Оленья балка, 7 IV 55, 1 ♂, 1 ♀ (Л. Аренс); от Гоначхира до Домбайской поляны, 9 IV 54, 2 ♂♂, на снегу (Л. Аренс); р. Азгек, 17 IV 54, 1 ♂, 1 ♀ (Л. Аренс); высокогорное озеро на хребте между рр. Аксаутом и Марухом, на параллели сел. Горное, 16 V 55, 1 ♀, на снегу (Л. Аренс); р. Бадук, 15 VI 55, 1 ♂.

Северная Осетия. В.-Осетинская дорога: р. Мамисондон выше сел. Калаки, 19 V 55, 10 ♂♂, 6 ♀♀ (типы); р. Алайкомдон у сел. Зарамаг, 22 V 55, 3 ♀♀. Дарьяльское ущелье, приток р. Терек: р. Кистинка, 6 V 55, 28 ♂♂, 33 ♀♀; р. Гвилетка, 9 V 55, 2 ♂♂, 5 ♀♀. Водоем у подножья Девдоракского ледника, 10 V 55, 1 ♂. Труссовское ущелье, левобережный приток р. Терек ниже сел. Абана, 2 VI 55, 1 ♀.

Армения. Р. Арпа выше курорта Джермук, 20 V 56, 1 ♀; приток р. Вохчи у Таштунского перевала, 3 VII 56, 3 ♂♂, 1 ♀.

P. vernalis, sp. n., является типичным весенним видом, широко распространенным на высокогорьях Главного Кавказского хребта, единично встреченным в Предкавказье и Армении. Самцы и самки попадались в умеренном количестве или единично с начала апреля до конца июня, преимущественно на высотах 1500—2500 м; в апреле встречался значительно ниже, на высоте 900 м в окрестностях Кисловодска. Максимальный вылет в мае.

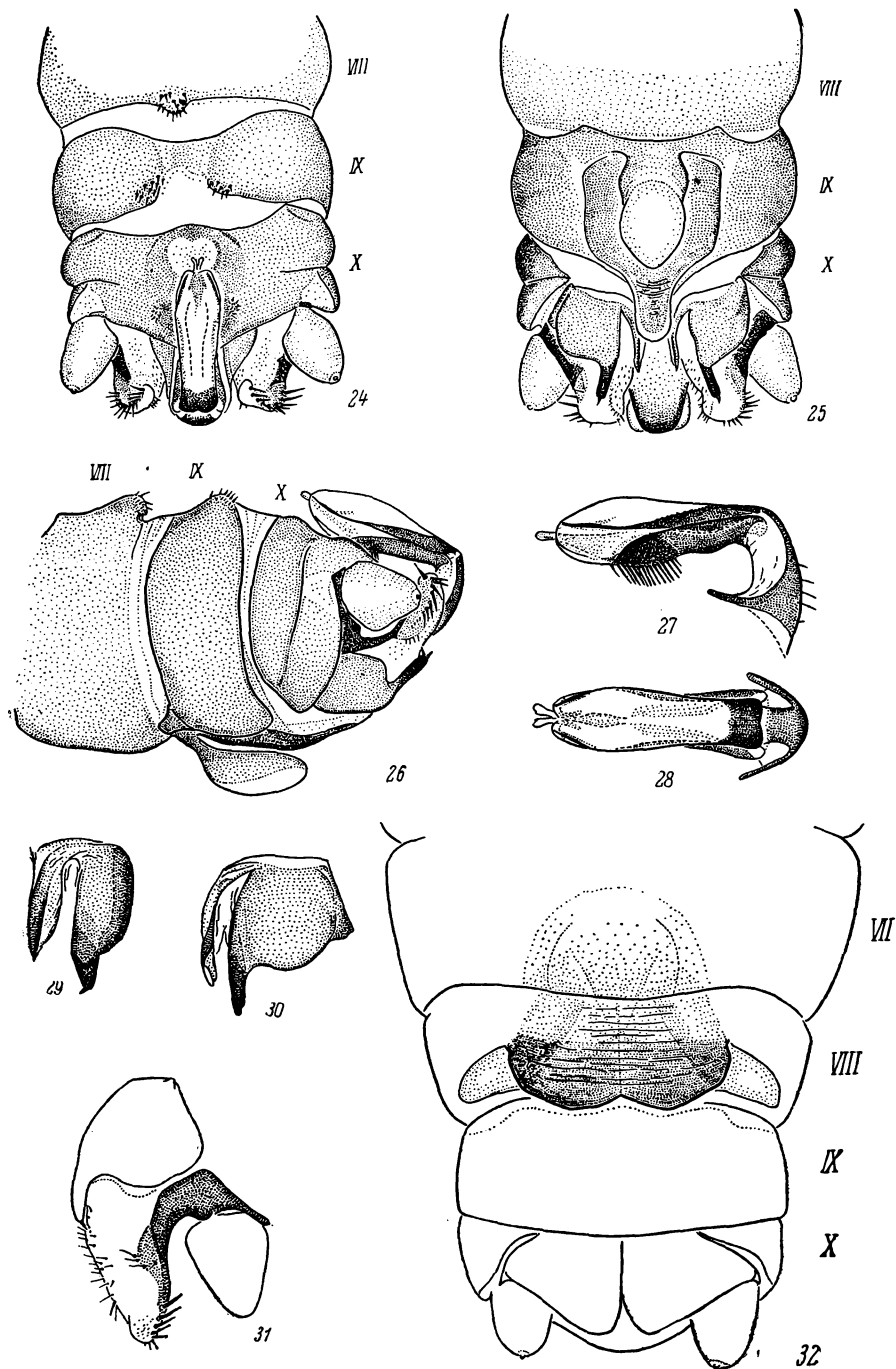


Рис. 24—32. *Protonemura teberdensis* Zhiltvoza, sp. n.
 24 — конец брюшка самца, дорзально; 25 — конец брюшка самца, вентрально; 26 — конец брюшка самца, сбоку; 27 — супраанальный придаток самца, сбоку; 28 — супраанальный придаток самца, сверху; 29 — субанальный клапан самца, вид в $\frac{3}{4}$; 30 — субанальный клапан самца, снизу; 31 — средний придаток самца, снизу; 32 — конец брюшка самки, вентрально.
 VII—X номера сегментов.

***Protonemura teberdensis* Zhiltzova, sp. n. (рис. 24—32).**

Длина тела самца 5.5—8 мм, самки 7.5—10 мм. Длина переднего крыла самца 8.5—9.5 мм, самки 10—11 мм. Размах крыльев самца 18—20.5 мм, самки 21—24 мм. Данные приводятся на основании измерения 19 ♀ и 9 ♂.

Окраска тела коричневая, много светлее, чем у обоих выше описанных видов. Ноги равномерно коричневатые, бедра на концах темнее. Крылья слабо-коричневые, жилки коричневые, иногда светлее. Размеры головы и переднеспинки меньше, чем у предыдущих видов.

С а м е ц. VIII тергит медиально на заднем крае с небольшим округлым выступом, покрытым шипиками; IX тергит спереди слабо вогнутый, сзади с глубокой округлой выемкой, по сторонам от которой группы шипиков; у переднего края X тергита светлая медиальная впадина (рис. 24). Церки коричневые, иногда светлее.

Супраанальный придаток при рассматривании сверху (рис. 24, 28) относительно узкий, слегка расширяющийся к дистальному концу, светлый, перепончатый, с поперечной склеротизованной полосой выше места изгиба придатка; вершина с небольшой выемкой, из которой выступает светлый раздвоенный отросток. Сбоку супраанальный придаток (рис. 26, 27) довольно широкий, с выпуклой верхней стороной и округленной перепончатой вершиной; нижняя поверхность несет гребень из двух рядов густо сидящих темных щетинок. Вдоль боковых сторон придатка тянутся 2 склеротизированные полосы, примыкающие к поперечной полосе верхней стороны; нижняя сторона склеротизирована от места изгиба придатка до конца гребня щетинок, у основания расширена и видна сверху в виде двух окаймляющих края придатка полос.

Субгенитальная пластинка относительно широкая, ее суженная дистальная часть укороченная; вентральный пузырек крупный, овальной формы, сидящий на широкой ножке с выпуклыми краями (рис. 25).

Субанальные клапаны короткие, их длина не превышает ширины, а конец дистального отростка не достигает вершины среднего придатка; наружный край округленный, внутренний прямой, продолжающийся назад в виде короткого склеротизированного отростка с двумя небольшими шипами на конце (рис. 25). От базомедиального угла субанального клапана отходит направленный назад коричневатый плоский, заостренный отросток (рис. 29, 30).

Средние придатки перепончатые, на конце округлые, загнутые кверху, на много превышающие длину субанальных клапанов (рис. 25); вершина придатка по наружному краю усажена рядом из крепких темных щетинок; перепончатая медиальная сторона покрыта тонкими волосками, часто, в отличие от изображенного на рисунке экземпляра, бывает вдавлена, и придаток становится более узким; опорная пластинка среднего придатка представляет довольно широкую склеротизированную полосу, огибающую церку у основания и простирающуюся вдоль наружного края придатка до половины его длины, далее имеющую вид слабо пигментированного участка (рис. 31).

С а м к а (рис. 32). VII стернит медиально выпуклый, с слегка округленным задним краем. Субгенитальная пластинка VIII стернита блестящая, коричневая, у основания более светлая, покрытая тонкими поперечными морщинками; задний край с медиальной угловатой выемкой; из-под боковых краев пластинки, обособленной от стернита лишь в дистальной половине, выходят удлиненные вагинальные клапаны, слабо окрашенные, иногда почти незаметные; задний край пластинки слегка заходит на IX стернит. Субанальные клапаны короткие, треугольные, с округленной вершиной.

В строении генитальных придатков ♂ описанного вида наблюдается некоторое сходство с *P. viridis* Balin., от которого, как и от других видов рода, *P. teberdensis*, sp. n., отличается деталями строения субанальных клапанов, средних придатков и супраанального придатка самца. Характерными видовыми признаками являются: приблизительно квадратная форма основной части субанальных клапанов, короткий и направленный прямо назад отросток этих клапанов; широкая и короткая опорная пластинка; длинные средние придатки, выступающие далеко назад из-под субанальных клапанов с рядом щетинок близ вершины; присутствие гребня щетинок на нижней стороне супраанального придатка. В нашей коллекции отсутствуют самки *P. viridis* Balin. Судя по рисунку (Balinsky, 1950), самка этого вида отличается от *P. teberdensis* формой генитальной пластинки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный склон Главного Кавказского хребта.

Исследованный материал. Тебердинский заповедник: р. Бадук близ устья, 15 VI 55, 2 ♂; р. Шумка, 21 VI 55, 7 ♂♂, 11 ♀♀ (в том числе типы); р. Малая Хатипара, 4 VII 54, 1 ♀; р. Шумка, 13 VII 54, 1 ♂, 12 ♀♀.

P. teberdensis, sp. n., найден лишь в реках Тебердинского заповедника в июне и июле на высоте 1300—1800 м в зоне леса; вид этот обладает, по-видимому, ограниченным ареалом. В других обследованных местах Северного и Центрального Кавказа и в Закавказье описанный вид пока не обнаружен.

ЛИТЕРАТУРА

- Жильцова Л. А. 1956. К познанию веснянок (Plecoptera) Кавказа. 1. Новые виды Taeniopterygidae и Chloroperlidae фауны Тrialetского хребта. Энт. обзор., XXXV, 3 : 659—670.
- Жильцова Л. А. 1957. К познанию веснянок (Plecoptera) Кавказа. 2. Новые виды Nemuridae фауны Тrialetского хребта. Энт. обзор., XXXVI, 3 : 659—670.
- Мартынов А. В. 1928. К познанию веснянок (Plecoptera) Кавказа. 1. Nemuridae и Leuctridae Центрального Кавказа. Раб. Сев.-Кавказск. гидробиолог. ст., II, 2—3 : 18—42, табл. II—VI.
- Balinsky B. I. 1950. On the Plecoptera of the Caucasus. Trans. R. Entomol. Soc. London, 101, 2 : 56—87.

RÉSUMÉ

20 espèces de *Nemouridae* ont été, à ma connaissance, citées ou décrites de Caucase (Мартынов, 1928; Balinsky, 1950; Жильцова, 1957). Ce nombre est à diminuer parce que 2 espèces — *Protonemura breviscula* Mart. et *P. falciformis* Mart. — doivent être considérées comme les synonymes de *P. bifida* Mart. Je décris dans ce travail 3 nouvelles espèces de cette famille. Ainsi, maintenant nous connaissons en somme 21 espèces de *Nemouridae* de Caucase.

J'ai examiné les types des 3 espèces surnommées et beaucoup d'autres specimens que j'ai recoltés au Caucase. La différence entre ces types, aussi que entre ces specimens, a si peu d'importance que nous n'y trouvons aucun caractère diagnostique. C'est pourquoi nous considérons ces formes comme une seule espèce.

***Protonemura bifida* Martynov, (= *P. falciformis* Mart., *P. breviscula* Mart.) (figs. 7—6).**

Longueur: ♂ 4.5—6 mm; ♀ 5.5—8.5 mm. Envergure: ♂ 14—17.5 mm; ♀ 16.8 mm. ♂. Tergite 8 à deux groupes de spinules sur le bord postérieur. Tergite 9 à échancrure arrondie sur le bord postérieur; bords latéraux de l'échancrure relevés et spinuleux. Lobe supra-anal, en vue dorsale, élargi dans sa partie subapicale; apex arrondi, orné d'une tigelle hyaline; face inférieure à deux rangées de spinules courtes. Plaque sous-anale assez petite, un peu plus longue que large, de forme subrectangulaire, prolongée par une tigelle aplatie; l'apex de la tigelle est bifurqué ou pas bifurqué, ou à deux branches accessoires. Appendice intermédiaire à sommet arrondi, avec un petit mamelon medio-caudal, membraneux médialement, sclérifié et orné d'une ou de deux spinules latéralement.

♀. Plaque génitale brune, égale à $\frac{3}{5}$ de la largeur du sternite, à bord postérieur un peu concave; mamelons vaginaux petits, très pâles et peu visibles.

Le ♂ de *P. bifida* diffère de celui des autres espèces de *Protonemura* par la forme particulière des plaques sous-anales, des appendices intermédiaires et du lobe supra-anal. La ♀ diffère par la forme de sa plaque génitale. Le lobe supra-anal du ♂ est un peu semblable à celui de *P. viridis* Balin. Plaque sous-anale ressemble à celle de *P. fumosa* Ris.

Caucase du Nord (les affluents de Terek, les rivières aux environs de Téberda), Caucase Mineur (les rivières dans les montagnes Trialetsky) et Arménie.

***Protonemura alticola* Zhil., sp. n. (figs. 7—15).**

Longueur: ♂ 6—8.5 mm; ♀ 7—10 mm. Envergure: ♂, 18—21.5 mm; ♀, 22—25 mm.

♂. Tergite 8 à bord postérieur échancré et orné de spinules. Tergite 9 à échancrure profonde triangulaire et aux spinules sur le bord postérieur. Lobe supra-anal, en vue

dorsale, assez large, faces latérales légèrement concaves, partie distale membraneuse, élargie, avec une excavation profonde subapicale ornée d'un petit mamelon; face inférieure avec une forte protuberance longue, conique, faiblement courbée. Plaque sous-anales relativement grande, en forme d'une lamelle triangulaire allongée, qui se rétrécit progressivement vers l'arrière, se prolongeant en une tigelle aplatie; procès baso-médial plat, long, couvert de la plaque sous-génitale. Appendice intermédiaire court, à sommet arrondi, membraneux, avec 1—2 spinules latéralement; part latérale (lamelle de soutien) sclérifiée en bande large, atteind les spinules.

♀. Plaque génitale relativement large, brunâtre; la forme du bord postérieur variable, ce bord un peu angulaire au milieu ou presque droit; mamelons vaginaux petits, triangulaires. La plaque se rétrécit vers la base.

Le ♂ de *P. alticola* diffère de celui des autres espèces de *Protonemura* par la forme tout-à-fait particulière du lobe cupra-anal, par la forme des plaques sous-anales et des appendices intermédiaires. La ♀ diffère par la forme de la plaque génitale.

P. alticola — espèce montagnarde, elle a été capturé à l'altitude 1700—2100 m, au mois de mai et de juin 1955 (rivières du Caucase du Nord).

Protonemura vernalis Zhil., sp. n. (figs. 16—23).

Longueur: ♂ 5—8 mm; ♀ 7—10.5 mm. Envergure: ♂ 16—20.5 mm; ♀ 19—24 mm.

♂. Le bord postérieur du tergite 8 de même que celui du tergite 9 orné de deux groupes de spinules. Lobe supra-anal, en vue dorsale, assez étroit, un peu ou point élargi vers l'apex; près de l'apex on peut voir un sclérite bifurqué; face inférieure munie de spinules courtes, foncées. Plaque sous-anales à base arrondie, se rétrécit progressivement vers l'arrière, se prolongeant par une tigelle sclérifiée très longue et recourbée vers le haut; en vue latérale assez large; entre le bord latéro-postérieur de la plaque et l'apex de la tigelle se trouve une large membrane. Procès baso-médial plat, assez long, couvert de la plaque sous-génitale. Appendice intermédiaire court, membraneux, à sommet vésiculeux, arrondi; lamelle de soutien très courte, large.

♀. Plaque génitale courte, de forme subtrapézoïdale, aux bords latéraux non séparés du sternite 8; bord postérieur légèrement arrondi ou presque droit. Mamelons vaginaux grands, ovales, convexes, brunâtres, se rapprochant médialement, s'avancant jusqu'à $\frac{1}{2}$ de longueur du sternite 9.

Le ♂ de *P. vernalis* diffère de celui des autres espèces de ce genre par la forme particulière des plaques sous-anales et des appendices intermédiaires. La ♀ diffère par la forme de la plaque génitale et des mamelons vaginaux.

Espèce printanière (IV à VII, suivant l'altitude), se rencontre entre 900 et 2500 m (Ciscaucasie, Caucase du Nord, Arménie).

Protonemura teberdensis Zhil., sp. n. (figs. 24—32).

Longueur: ♂ 5.5—8; ♀ 7.5—10 mm. Envergure: ♂ 18—20.5 mm; ♀ 21—24 mm.

♂. Bord postérieur du tergite 8 à mamelon petit orné de spinules. Tergite 9 à bord postérieur échancré profondément; bords latéraux de l'échancrure relevés et spinuleux. Lobe supra-anal, en vue dorsale, relativement étroit; l'apex orné d'une tigelle hyaline, bifurquée; face inférieure à double rangée de spinules fortes et longues en forme d'un peigne. Plaque sous-anales courte, de forme subrectangulaire, longueur et largeur presque égales; tigelle distale courte; procès baso-médial plat, large, aiguisé. Appendice intermédiaire membraneux, à l'apex arrondi et courbé vers le haut, latéralement orné d'une rangée de spinules; lamelle de soutien en large bande le long du bord latéral, atteint les spinules.

♀. Plaque génitale brune, à base plus claire; échancrure médiale du bord postérieur peu profonde, angulaire, divise la plaque génitale en deux lobes; bords latéraux des lobes arrondis; mamelons vaginaux allongés, peu visibles.

P. teberdensis ressemble par les structures génitales de ♂ à *P. viridis* Balin., dont elle diffère par la forme particulière des plaques sous-anales, des appendices intermédiaires et du lobe supra-anal.

Caucase du Nord [les rivières des environs de Téberda, entre 1300—1800 m (VI—VII)].