

О. А. ЧЕРНОВА

НОВОЕ СЕМЕЙСТВО ПОДЕНОК (EPHEMEROPTERA)

(Представлено академиком С. А. Зерновым)

В статье описывается новое семейство поденок на основании материалов с Амура и Средней Волги. Автору удалось идентифицировать со взрослой формой одну малоизвестную нимфу поденки, описанную еще в 1921 г., но до сих пор вследствие своеобразия ее строения не отнесенную ни к какому из известных семейств. Новое семейство поденок особо примечательно тем, что соединяет в себе некоторые черты далеких групп — *Palingeniidae* и *Oligoneuriidae*, а также и своим распространением, так как известно пока только из двух удаленных географических точек — Амура и Волги.

Приступая к обработке семейства *Palingeniidae* для издания «Фауны СССР», я отобрала из материалов Зоологического института Академии Наук два экземпляра взрослых самцов с р. Амура, собранных В. К. Солдатовым.

Жилкование крыльев этих экземпляров показало, что они не принадлежат ни к одному до сих пор известному роду *Palingeniidae*; кроме того, жилкование передних крыльев имело на первый взгляд некоторое сходство с жилкованием *Oligoneuriidae*. Строение гениталий и слабо развитые ноги также как будто обнаруживали сходство с представителями этого семейства.

Детальное изучение жилкования крыла убедило меня, что тип жилкования этой формы более или менее близок к *Palingeniidae*, и мною даже была составлена искусственная определительная таблица для родов этого семейства. Таблица являлась искусственной потому, что основывалась почти исключительно на жилковании крыльев, в то время как описываемый род обладает рядом особенных морфологических признаков и не может быть сближенным ни с одним родом семейства *Palingeniidae*.

Исключительные морфологические особенности этой поденки напомнили мне, что Ulmer'ом была описана (Ulmer, Eine merkwürdige Ephemeriden-Nymphe aus der Wolga; Раб. Волжской Биол. Станции, VII, 1924) замечательная нимфа поденки из Волги, которую позже Lestage (Lestage J. A., Bull. Soc. Ent. Belg., LXIX, 1929) назвал *Behningia ulmeri*.

Своеобразие этой нимфы и моей взрослой формы позволило мне сравнить эти две стадии, обычно друг с другом не сравнимые. Мне помогло еще и то обстоятельство, что Ulmer, описывая взрослых нимф, дает рисунок зачатка гениталий. Я была очень обрадована нахождением ряда общих черт строения, которые позволили идентифицировать фазы развития этого любопытного насекомого.

1. Положение простых глазков на заднем крае головы. Ulmer не отмечает этого признака, но дает изображение нимфы, на котором положение оселли хорошо видимо и совпадает с положением оселли у сравниваемой взрослой формы. Нимфа и имаго обладают одинаково крупными оселли.

2. Ноги. Передние ноги у обеих фаз слабые и сходного строения. Средняя и задняя пары ног нимфы хорошо развиты, сильно сплюснены и несут функцию органов плавания: с потерей этой функции у взрослой формы средние и задние ноги очень сильно редуцируются.

3. Жилкование переднего крыла. Ulmer дает изображение зачатка крыла нимфы, считая жилкование по типу близким к *Oligoneuriidae*. Сравнивая зачатки жилок на рисунке Ulmer'a с описываемыми мною экземплярами, можно отметить большое сходство.

4. Генитальные придатки самца. Наибольшее сходство между нимфой и имаго наблюдается в строении гениталий самца. При сравнении рисунка, приводимого Ulmer'ом, с моими экземплярами можно видеть, что лопасти penis одинаковые, палочковидные и обладают лишь несколько иными пропорциями. У нимфы они едва длиннее щипцов, у имаго почти в два раза длиннее. Более короткие генитальные придатки у нимф являются правилом во всем отряде, меняясь при дальнейшем метаморфозе — линьках в subimago и imago.

5. Хвостовые нити. У нимфы срединная хвостовая нить более короткая и тонкая, чем боковые. У взрослой формы срединная хвостовая нить также есть, но значительно короче.

Констатируя сходство в признаках нимфы и имаго, достаточно исключительное как с той, так и с другой стороны, можно прийти к заключению, что поденки эти очень близки. В дальнейшем после просмотра всех материалов по нимфам поденок Зоологического института Академии Наук мне удалось найти одну нимфу, пойманную также В. К. Солдатовым в нижнем течении Амура, принадлежность которой к роду *Behningia* не подлежит сомнению. В морфологических признаках я не могла заметить отличий от рисунков и описания *B. ulmeri*, данных Ulmer'ом, но все же окончательного решения вынести из-за отсутствия материала нельзя. Сравнение сильно затруднено также тем обстоятельством, что у меня нимфа другого пола (♀), чем у Ulmer'a (♂). Таким образом экземпляры с Дальнего Востока, как взрослые, так и нимфу, я отношу с вопросом к виду *B. ulmeri* Lest. (?).

Следует отметить, что Ulmer, при описании нимфы из Волги и давая рисунки ротовых органов, не приводит изображения верхней

губы и упускает ее при описании; вместе с тем он описывает большой двураздельный выступ впереди глаз, опушенный длинными волосками и выступающий за край головы, под которым расположены антенны. Этот выступ не что иное, как верхняя губа, необычайно большая и совершенно не похожая по размерам и положению на обычную верхнюю губу нимф поденок. Антенны лежат выше основания верхней губы, но боковые лопасти последней так разрослись, что антенны оказываются под ними.

Как уже упомянуто, взрослые экземпляры *Behningia* по жилкованию довольно близки к семейству *Palingeniidae*; это, несомненно, родственная форма, но отличающаяся настолько резкими особенностями, что ее можно считать самостоятельной ветвью.

Взвесив все признаки и сравнив взаимоотношения крупных систематических категорий в отряде поденок, я прихожу к заключению, что это представитель особого семейства.

СЕМЕЙСТВО *BEHNINGIIDAE*, FAM. NOV.

Imago ♂. — Глаза простые; ocelli расположены сзади глаз, на заднем крае головы. Продольные жилки переднего крыла сближены попарно (5 пар); между ними широкие поля с немногими поперечными жилками. Ноги очень слабые, на передних ногах все членики лапок слитые; средняя и задняя пары ног редуцированные; на средней ноге голень с лапкой слитые. Две длинных хвостовых нити и короткая срединная.

Нимфа. — Тело широкое, слегка уплощенное. Верхняя губа очень большая; ее лопасти выступают за край головы, почти равны ширине головы и густо покрыты волосками; верхние челюсти очень слабые; нижнечелюстные и нижнегубные щупики сильно развитые. По бокам передне- и среднегруди расположены выросты, покрытые волосками. Передние ноги слабые, похожие на челюстные щупики, средние и задние ноги сильные, плавательные; жаберные листки расположены на нижней поверхности сегментов I—VII брюшка и состоят из двух сильно вырезанных ланцетовидных веток; только первая пара жаберных листков одиночная, но длиннее следующих.

Семейство *Behningiidae* наиболее близко к семейству *Palingeniidae* и отличается иным строением головы — положением глазков, жилкованием и совершенно другой нимфой.

Тип семейства: род *Behningia* Lestage, 1929.

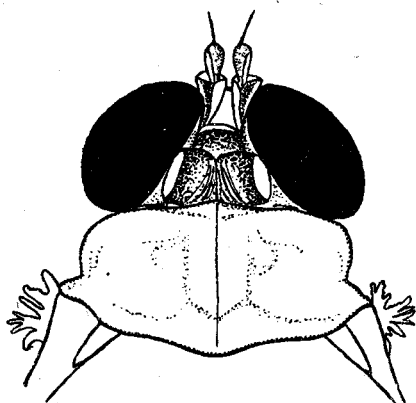
Ниже привожу описание *Behningia ulmeri* Lest., ранее описанного только по нимфе.

Род *Behningia* Lestage

Imago ♂. — Лоб узкий; антенны сильно сближенные, расположенные по средней линии лба и направленные вперед; крупные ocelli лежат на темени, сзади глаз, на заднем крае головы (фиг. 1).

SC переднего крыла скрыта в складке, но при расправленном крыле

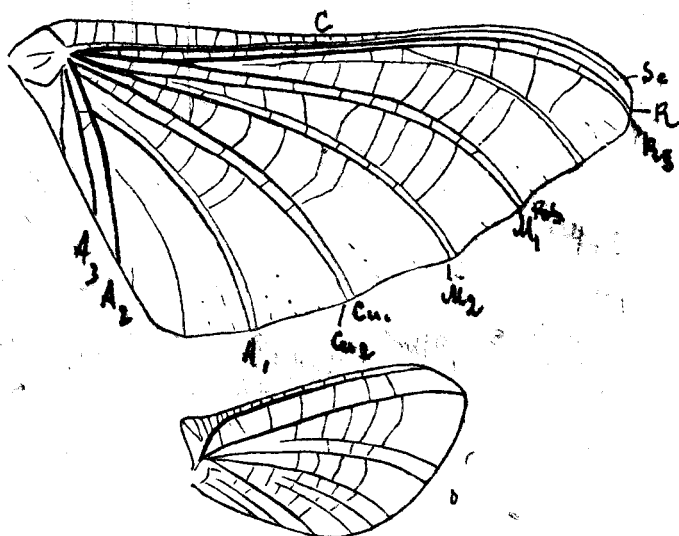
заметна на всем протяжении и идет параллельно с R до самой вершины крыла, не сливаясь с ним (фиг. 2). М разветвлена почти у основания крыла и раньше RS. Cu_2 отходит от Ap_1 , резко расходясь. Ap_1 вилкообразно разветвлена, с одной промежуточной жилкой.



Фиг. 1. *Behningia ulmeri* Lest.? ♂ imago; голова; tête

Ap_2 почти параллельна Ap_1 . Жилкование ясно выраженного веерообразного характера, с пятью парами попарно сближенных жилок. Поперечных жилок не много; они почти отсутствуют в кубитальном и анальных полях, и их нет на всем протяжении заднего края крыла.

Ноги развиты очень слабо, скрюченные (фиг. 3); передняя их пара наиболее длинная, со слившимися члениками лапки, образующими загнутый крючок, на конце с коготком из одной пластинки (фиг. 3, a); средняя пара ног с атрофированной голенью и лапкой в виде неправильной тонкой пластинки; бедро короткое, утолщенное (фиг. 3, b); задняя пара также очень укороченная, подразделенная на три отдела — проксимальный (тазик + вертлуг?), срединный (бедро?) и дистальный, самый маленький (голень + лапка?) (фиг. 3, c).

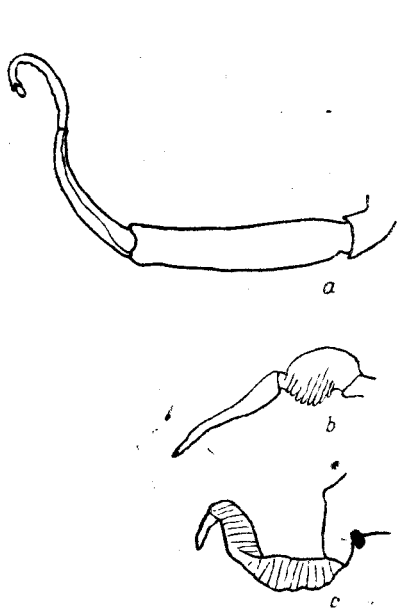


Фиг. 2. *Behningia ulmeri* Lest.? ♂ imago; крыло, переднее (a) и заднее (b); a — aile antérieure, b — aile postérieure

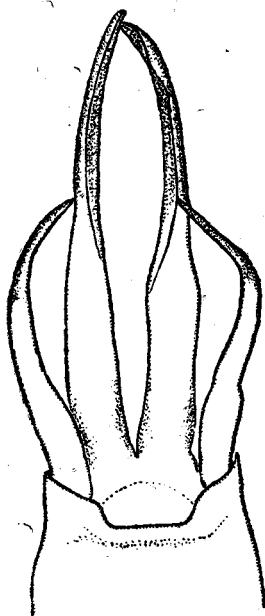
Генитальные щипцы одночлениковые, лопасти penis очень длинные, узкие, почти в два раза длиннее щипцов (фиг. 4). Две длинных хвостовых нити и срединная, очень короткая.

Тип рода: *Behningia ulmeri* Lest.; река Волга.
Behningia ulmeri Lest.?

Imago ♂ (сухой). — Тело желтоватое; глаза и ocelli черные, усики светлокоричневые; грудь желтая, слегка коричневатая, окрашенная немного интенсивнее брюшка; крылья белые, мутные, к переднему краю затемненные; брюшко желтоватое, на передних тергитах с 1—7 посредине с поперечной буроватой полосой; тергиты 8 и 9 почти сплошь бурые, с узкой светлой полосой на заднем крае и с боков; тергит 10 сверху светлый; брюшко снизу без пятен, равномерно



Фиг. 3. *Behningia ulmeri* Lest.? ♂ imago; ноги; *a* — передние, *b* — средние, *c* — задние; *a'* — patte antérieure, *b* — patte médiane, *c* — patte postérieure



Фиг. 4. *Behningia ulmeri* Lest.? ♂ imago; гениталия; forcipules

желтой окраски, только стернит 8 с округлым темным пятном; верхняя половина лопастей penis темнокоричневая, сильно хитинизованная; концы генитальных щипцов также темнее оснований; хвостовые нити светлые, срединная короткая нить коричневая.

Лоб очень узкий, его передний край едва заметный и находится во впадине, под усиками, которые занимают все пространство головы спереди между глазами; основной членик усика длинный, дистально расширяющийся; 2-й членик усиков немного короче основного и несет на вершине тонкую щетинку, немного длиннее 2-го членика. Ocelli крупные, все три сближены один с другим и занимают почти весь задний край темени. Переднеспинка плоская, почти квадратная, в два раза шире своей длины. Дыхальца на боках переднегруди окаймлены сверху широкой расщепленной каемкой, которая выступает по бокам груди и при наблюдении сверху

хорошо заметна. Ноги слабо развитые; передние ноги наиболее длинные, голень немного короче бедра; членики лапки слиты, и вся лапка загнута в виде крючка с коготком; средняя пара ног наименее развита; бедро короткое, мясистое, с поперечной исчерченностью; голень и лапка с коготком редуцированы и превращены в тонкую продолговатую пластинку неправильной формы, в виде обрывка; задние ноги с коротким основанием (тазик + вертлуг?) и довольно мясисты, также с поперечно исчерченным бедром (?), слегка сплюснутым; голень + лапка с коготком в виде очень маленького хитинового листка неправильной формы. Генитальные щипцы одночлениковые, сильно вытянутые, с утонченной верхней частью и слегка загнутые внутрь; размер этих щипцов обычного типа. Лопasti penis видны без увеличения, в 2 раза длиннее щипцов, палочковидные, в верхней половине на внутренней стороне несут желобкообразную вогнутость. Хвостовые нити очень длинные, в $3\frac{1}{2}$ раза длиннее тела, членики хвостовых нитей резко удлинены к концу; на протяжении последней трети нити членистость исчезает; последняя треть нити уплощена и опущена длинными тонкими волосками, тогда как основная половина колец с очень короткими волосками. Срединная хвостовая нить состоит из 30 члеников приблизительно. Длина тела 17, хвостовых нитей 65, срединной нити 5 мм — \varnothing неизвестна.

Местонахождение: Литвинцево, низовье р. Амура, 21/VII 1910, 2 σ , imago; р. Амур близ Софийска, 10/VII 1911, 1 нимфа, В. К. Солдатов.

Зоологический институт.
Академия Наук СССР.

Поступило
10. X. 1937.

O. A. TSHERNOVA. SUR UNE NOUVELLE FAMILLE EPHEMEROPTERA

J'ai découvert dans les collections d'Ephéméroptères de l'Institut Zoologique de l'Académie des Sciences de l'URSS deux exemplaires d'imago $\sigma\sigma$, provenant de l'Extrême Orient. Ils appartiennent à un nouveau genre d'Ephémères, que je ne pus arriver à classer dans aucune des familles connues.

Le type de nervation de cette forme approche le plus de celui de la fam. *Palingeniidae*, mais toute une série de caractères morphologiques ne me permettent pas de la placer dans les rangs de cette famille. Les particularités morphologiques tout-à-fait exceptionnelles de cette éphémère me rappelèrent le fait, qu'en 1927 Ulmer avait décrit une nymphe remarquable, venant du Volga, et qui fut nommée plus tard par Lestage: *Behningia ulmeri*. L'originalité de cette nymphe et celle de la forme adulte, que j'avais découverte, me permirent de comparer ces deux stades — incomparables d'ordinaire, et de les identifier, en ayant trouvé dans leur structure un grand nombre de caractères communs à elles deux. En premier lieu sont à noter: 1) la même position des ocelles sur le bord postérieur de la tête; 2) les pattes antérieures faibles

et de structure pareille; il faut noter d'ailleurs la grande ressemblance entre la nymphe et l'imago en ce qui concerne les parties génitales des ♂♂. Après avoir examiné les collections de nymphes d'éphémères appartenant à l'Institut Zoologique de l'Académie des Sciences de l'URSS—j'y trouvai une nymphe (♀), venant du cours inférieur du fleuve Amour, et je constatai, qu'elle appartenait, sans aucune doute au genre *Behningia*. En ce qui concerne les caractères morphologiques, je ne pus remarquer de différences avec le dessin et la description de *B. ulmeri* donnés par Ulmer; je ne puis cependant arriver à une conclusion définitive sur l'identité spécifique de cette nymphe faute de matériaux comparatifs. De cette façon, je suis obligée de considérer les exemplaires de l'Extrême Orient comme appartenant à l'espèce: *B. ulmeri* Lest.?—avec un point d'interrogation. Il est à remarquer, que dans sa description de la nymphe provenant du Volga, Ulmer décrit son labre, qui est excessivement grand, comme une saillie bifide devant les yeux. Les exemplaires adultes de *Behningia* sont assez proches des *Palingeniidae* par la nervation des ailes; cependant quelques différences particulières sont tellement grandes, qu'on est obligé de regarder cette forme comme une branche indépendante, et j'ai conclu qu'elle constitue une famille particulière.

BEHNINGIIDAE FAM. NOV.

Imago ♂.—Yeux simples, ocelles derrière les yeux sur le bord postérieur de la tête. Les nervures longitudinales de l'aile antérieure sont rapprochées par paires (5 paires), séparées par de larges espaces avec quelques nervures transversales. Pattes très faibles: aux antérieures tous les articles du tarse sont soudés; les pattes intermédiaires et postérieures sont réduites: aux intermédiaires le tibia et le tarse sont soudés ensemble. Deux longs fils caudals et un court fil médian.

N y m p h e.—Corps large, un peu aplati; lèvres supérieure très grande; les lamelles passent au delà de la tête, égalant presque la largeur de celle-ci et densément couvertes de petits poils; mandibules très faibles; palpes maxillaires et labiaux fortement développées. Côtés du prothorax et du mesothorax avec excroissances couvertes de poils. Pattes antérieures faibles ressemblant aux palpes maxillaires; pattes intermédiaires et postérieures robustes, natatoires; lamelles branchiales disposées sur la surface intérieure des segments I—VIII de l'abdomen et composées de deux branches lancéolées: la première est simple, mais plus longue que la suivante.

Genre *Behningia* Lestage

Imago (♂). Front étroit, antennes très-rapprochées, disposées sur la ligne médiane du front, dirigées en avant; ocelles très grands, disposés sur le vertex derrière les yeux sur le bord postérieur de la tête (fig. 1).

Aile antérieure. Sc de l'aile antérieure cachée dans un pli; mais quand l'aile est déployée elle est visible sur toute sa longueur

et parallèle à R jusqu'au sommet de l'aile et ne conflue pas avec cette derrière (fig. 2) M se ramifié presque à la base de l'aile et avant RS; Cu₂ prend naissance de An₁ en divergeant brusquement. An₁ bifurque, avec une seule nervure interstitielle; An₂ va presque parallèlement à An₁; 5 paires de nervures rapprochées par deux; peu de nervures transversales: elles sont presque absentes dans les champs anals et cubitals, et il n'y en a pas sur toute l'étendue du bord postérieur de l'aile.

Pattes faiblement développées, contractées (fig. 3). Paire antérieure est la plus longue, avec les articles des tarse soudés entre eux, formant un crochet recourbé avec une petite griffe, qui consiste en une seule lamelle (fig. 3, a).

Paire intermédiaire des pattes avec un tibia et un tarse atrophiés, ayant l'aspect d'une fine lamelle irrégulière; fémur court, épaissi (fig. 3, b). Les pattes postérieures aussi très raccourcies, divisées en trois parties: la partie proximale (hanche et trochanter?), la moyenne (fémur?) et la distale, qui est la plus petite (tibia et tarse?) (fig. 3, c). Pinces génitales à un article; lamelles des pinces très-longues, étroites: près de 2 fois plus longues, que les pinces elles-mêmes (fig. 4). 2 longs fils caudals et un médian très-court.

Type du genre *Behningia ulmeri* Lest. (du Volga).

Behningia ulmeri Lest.?

♂ imago (séché). Corps de couleur jaunâtre, les yeux et les ocelles noirs, antennes brun-clair. Thorax jaune, à peine brunâtre, coloré un peu plus fort que l'abdomen. Ailes blanches, de couleur trouble, un peu plus obscurcies vers le bord antérieur. Abdomen jaunâtre avec les premiers tergites (depuis 1—7) avec une raie transversale brunâtre; tergites 8 et 9 presque entièrement bruns — avec une raie claire latéralement et au bord postérieur. Dessus du 10ème tergite clair. Dessous de l'abdomen sans tache, coloré d'un jaune uniforme; rien que le 8ème sternite avec une tache ronde, foncée. Moitié apicale des lamelles du penis brun-foncé, fortement chitinisées; bout des pinces génitales plus foncés que leur bases. Fils caudals, pâles; celui du milieu court, brun. Front étroit, son bord antérieur, à peine visible, se trouve dans une concavité sous les antennes, qui occupe toute la surface de la tête entre les yeux; 2ème article des antennes un peu plus court que l'article basal et porte au sommet une soie fine, un peu plus longue que l'article 2. Ocelles très grands — tous les trois rapprochés et occupent presque tout le bord postérieur du vertex. Pronotum plat, presque carré, 2 fois plus large que long. Stigmes du prothorax garnis en haut d'une large bordure fondue, qui ressort des côtés du thorax, étant très visible d'en haut. Pattes peu développées: les antérieures sont les plus longues; le tibia un peu plus court que le fémur; les articles des tarse soudés ensemble et le tarse entier recourbé en crochet se terminant par un onguet (griffe); les pattes intermédiaires sont les moins

peveloppées, le fémur court, charnu, strié transversalement; tibia et tarse avec l'ongle réduit et métamorphosé en une fine lamelle allongée, de forme irrégulière, ayant l'aspect d'un lambeau; pattes postérieures: composées d'une courte partie basale (hanche et trochanter?) assez charnue, un fémur aussi strié transversalement est un peu aplati; tibia et tarse avec l'ongle ayant l'aspect d'une très petite feuille chitinisée de forme irrégulière. Pincés génitales à un article très allongé avec une partie apicale amincie, un peu recourbées à l'intérieur: les dimensions de ces pincés n'offrent rien de particulier. Les lamelles du pénis sont visibles sans agrandissement: deux fois plus grandes que les pincés elles-mêmes: elles ont la forme d'un bâtonnet et sont munies d'une concavité en forme de gouttière sur leur partie intérieure. Fils caudals très-longs: 3 fois et demie plus longs, que le corps; articles de ces fils s'allongent brusquement vers le bout, et leur aspect articulé disparaît complètement dans leur dernier tiers, qui est aplati et bordé de fins poils longs, tandis que les anneaux basals ont une pilosité très courte. Le fil médian caudal a près de 30 articles; longueur du corps 17 mm; du fil caudal 65 mm, du fil médian 5 mm. ♀ — inconnue. Trouvé dans les localités suivantes: Litvinzevo — embouchure du fleuve Amour, 21/VII 1910, 2♂ imago, et le fleuve Amour, près de Sophiysk 10/VIII 1911, 1 nymphe, B. K. Soldatov.
