

# Время лёта поденок Московского района

В. Г. Колесов

Работ, посвященных экологии imago русских поденок—ничтожно. Имеющиеся, крайне неполные списки поденок отдельных мест ничего не дают нам в этом отношении, так как указывают только время поимки данного вида. Длительных систематических наблюдений над этой группой животных также не велось.

Настоящая работа посвящена времени лёта некоторых видов поденок Московского округа. Наблюдения производились в б. Дмитровском уезде ст. Влахернская на реках: Икша, Яхрома и Волгуша; и, главным образом, в Болшеве, в окрестностях Болшевской биологической станции, на реке Клязьме и на Мосве-реке в окрестностях города от Дорогомилова до Кунцева в течение 1925—29 г.г.

Всех исследованных поденок по времени лёта можно разделить на три группы:

I группа. Весенняя. Виды, вылетающие рано и исчезающие рано. Вылет совершается в начале мая, исчезновение в конце его или начале июня. Лётный период короткий и равен  $1-1\frac{1}{3}$  месяца.

II группа. Летняя. Виды вылетающие летом и исчезающие летом. Вылет совершается в июне, исчезновение в конце августа; некоторые виды достигают до первой трети сентября. Лётный период средней длины, вдвое больше, чем у видов первой группы, т.-е. равен  $2\frac{1}{2}-3$  месяцам.

III группа. Весенне-летне-осенняя. Виды вылетающие рано и исчезающие поздно. Вылет совершается в мае, а исчезновение в сентябре и октябре. Лётный период самый длинный, втрое больше, чем у видов первой группы и вдвое, чем у видов второй группы. Проанализируем более детально каждую группу.

## I группа.

Сюда относятся виды: *Leptophlebia marginata* и *Ectyonurus rossicus*. Виды этой группы характеризуются самым ранним вылетом среди всех поденок и быстрым исчезновением. Для них типично появление весной и исчезновение в конце ее.

### *Leptophlebia (Paraleptophlebia) marginata* L.

Как только спадает полая вода, у берегов под камнями, в старицах, оставшихся после наводнения на берегах, и просто в мелких весенних лужах во множестве можно найти личинок этого вида. Первое время личинки населяют все прибрежные камни и под каждым из них можно найти не менее 5—10 штук. В дальнейшем, к концу мая число взрослых личинок уменьшается и, наконец, они пропадают совсем. Так, в 1924 году взрослые личинки *L. marginata* были находимы до 28/V, в 1925 до 29/V, а в 1926 и 27 г. до 1/VI, в 1928—до 30/V. Первые вылетающие экземпляры за те же годы были наблюдаемы с 28/IV—по 5/V. Таким образом, лётный период вида = одному

месяцу с 28/IV по 1/VI и происходит в мае. Вылупившиеся из яиц «larvula», в виду своей малой величины, заметны плохо. Личинки средней величины появляются к середине августа. Осенью личинки имеют ту величину, которую имеют и те особи, из которых весной вылетают subimago. Множество личинок живет на нижней стороне различных прибрежных предметов, в особенности досок, коряг, палок. В середине осени, в начале октября, когда растительность поляжет на дно среди ней можно было находить множество личинок (Клязьма, Болшево 1926/27 г.г.) Цикл развития—одногодичный. Экземпляры в стадии subimago иногда отлетают довольно далеко (до 200 метров) от водоема, залетая в прибрежные кустарник и лес. Наблюдались лишь на растениях подлеска. Танцы самцов наблюдаются рядом с водоемом, над прибрежными лугами.

### **Ecdyonurus rossicus.** *Engstr. Fernald.*

Личинки второго весеннего вида *Ecdyonurus rossicus* весной наблюдаются одновременно с *Leptophlebia marginata*. В это время они встречаются в большом количестве под камнями. Они, повидимому, хорошо себя чувствуют как в холодной воде (в аквариумных условиях), так и в нагретой воде мелких весенних лужиц. Уже к середине мая количество личинок сильно уменьшается и совсем они пропадают к 25—30 мая. К этому времени заканчивается вылет subimago из нимф. Летний период т. о. приходится на то же время, что и у первого вида, т. е. на май месяц.

Лет imago наблюдался лишь вечером, обычно, с 4 ч. до темноты. Собственно о танцах у этого вида говорить не приходится. Самцы летают не вверх и вниз, как у типично танцующих видов, например, *Ephemera vulgata*, а взд и вперед, очень быстро, поднимаясь порой очень высоко. В начале лета ♂♂ летают маленькими, 5—20 экземпляров, стайкам на высоте 5—10 метров, так что поймать их бывает трудно. В разгаре лета—в 7—8 часов, количество экземпляров увеличивается, и тогда все берега (Болшево 1927—28 г.) бывают сплошь закрыты массой летающих во всех направлениях поденок. В такое время их ловить уже совсем нетрудно. Одиночно летающие экземпляры очень осторожны и быстры. Летают как над рекой, так и над берегами; над последними обычно больше. Летают поденки, преимущественно, против ветра. Самки наблюдались в меньшем количестве. Максимум летающих особей приходится на середину мая (Болшево, р. Клязьма 1925/26 г.) Цикл развития—одногодичный.

Местожителство личинок весной однотипно у обоих видов. Похож и образ жизни личинок осенью и зимой. Из отложенных весной яиц вылупляются молодые Larvula, живущие на дне. К концу августа они подрастают и становятся заметными. В октябре величина нимф достигает среднего возраста. По мере холодания и замерзания реки с краев, личинки, жившие, на нижней поверхности плавающих предметов, переселяются на дно. Всю зиму я находил их там среди осадков перегнивших растений. Необходимо отметить, что оба весенних вида готовы к вылету, даже ранее того, как тронется река. Будучи пойманы из подо льда, в аквариумных условиях, при температуре 15°C. они начинают вылетать с 21/III (1925—26 г.), т. е. на 1½ месяца ранее срока вылета в природе.

### **II группа.**

Виды 2 группы—самые многочисленные. Сюда относятся *Ephemera vulgata*, *Ephemera lineata*, *Ephemerella ignita*, *Nabrophlebia* sp. *Cloeon dipterum*, *Cloeon rufulum* *Baetis niger* *Syphlonurus linnaeanus*, *Heptagenia flava*, *Ordella halterata*.

Вылет subimago видов этой группы приходится у большинства на начало или середину лета, т. е. в начале и в конце июня, а окончание лета на начало или конец августа или даже в первые числа сентября.

### *Ephemera vulgata* L.

Первые экземпляры вылупляются в первой трети июня. В 1925 году река Икша Дмитр. у. с 6/VI; последние 18/VII; в 1924 г., в Болшеве Моск. у.—с 2/VI по 6/VIII; в 1925 с 3/VI по 7/VIII. В остальные годы наблюдений (1926—28) лёт происходил в этих числах. Таким образом, период вылета вида колеблется от 1½ до 2-х месяцев. В аквариумных условиях при 15°C ком. температуры вылуплялись с 22 апреля (1924 г.). Суточный лёт колеблется в пределах от 4½ до 9½ часов вечера в июне, а в июле заканчивается к 8. (соответственно более раннему наступлению сумерек). В редких случаях самцы танцуют и днем, но при тихой погоде. Танцев не наблюдается в пасмурные, ветренные или холодные дни. Цикл жизни личинки более, чем одногодичный. В январе мне удавалось доставать из проруби личинок трех возрастов: крупных, близких по величине к тем, из которых летом будут вылупляться subimago, средних и очень маленьких. Кроме того, три возраста личинок были находимы и после конца лётного периода, т.-е. после 6 августа. Только самые крупные из них были мельче тех, из которых вылупиться subimago. Все это позволяет думать, что цикл жизни вида повидимому трех годичный? В аквариумных условиях личинки в молодом возрасте гибнут.

### *Ephemera lineata* Eat.

Вид экологически близкий первому. В виду его редкости, мои наблюдения—ограничены. Найден лишь в Дмитровском у. на р. Икше. Первые экземпляры наблюдались 10/VI, последние 19/VII—1925 г. и 23/VII—26 г. Таким образом, лётный период равняется, приблизительно, 1½ месяцам и приходится на то же время, что и у *Ephemera vulgata*. Суточный лет—между 4—9½ часами, заканчиваясь с темнотой. Цикл жизни личинки, повидимому, подобен таковому у *E. vulgata*.

### *Ephemerella ignita* Pod.

У меня имеются наблюдения лишь за 1923—24 годы над р.р. Икша, Волгуша в Дмитр. у. Первые экземпляры наблюдались с 29/VI по первые дни сентября (3/IX—23 г.) Лётный период, в таком случае, приходится на два последних летних месяца: июль и август. Максимум летающих особей—в конце июля и первой половине августа. Суточный лет с 5—6 часов и продолжается до самой темноты. Самцов над водой обычно не встретишь,—они танцуют над берегами. Самки же летают исключительно над водой. Насколько я заметил, ♀♀ летают вдоль реки на далекое расстояние, не сворачивая в стороны, время от времени опускаясь на воду, чтобы отложить яйца. Брачный и кладочный лёт—обычно в теплые вечера, особенно когда перед этим только что прошел дождь и солнце село. В такие вечера летают сотни самок, кладущих яйца. Опускаясь время от времени она кладет яйца в виде округлого шарика с просяное зерно грязно-зеленого цвета. При подсчете яиц в трех комочках оказалось: в одном—945 яиц, в другом—1005, в третьем—1050.

### *Habrophlebia* sp.

Единственный вид этого рода найденный до сего времени в Моск. губ. (Дмитр. у. ст. Влахернская, р. Икша и Яхрома). Точнее вид определить не удастся. Наблюдался мною с 19/VII по 10/VIII—1924 г. Задняя граница установлена более или менее точно. Вид, сравнительно, редкий. Самцы танцуют на высоте 5—10 метров маленькими стайками в 15—30 штук. Над берегами не наблюдался. Излюбленный момент лета—вечер после дождя в лучах заходящего солнца или утром или даже днем в мелкий моросящий дождь. Личинка живет в самых быстрых местах (плотины рек Икши и Яхромы).

### *Cloeon dipterum* L.

Самый обычный из наших *Cloeon*. Встречается повсеместно в стоячих и слабо проточных водоемах. Первые особи замечены в начале июня 3/VI, а следние в конце августа—21/VIII—23 г. Лётный период вида—несколько более 2½ месяцев. Танцы ♂♂ в лучах заходящего солнца, близко у водоема; Самки кладут утром и вечером. Вылет subimago обычно с 6-ти часов до темноты. В пасмурную дождливую погоду вылупляются и днем. Из отложенных яиц через 1—5 дней вылупляются larvula, а иногда яйца успеют развиваться в брюшке самки еще до их откладки, наблюдается и живорождение. Я не наблюдал, чтобы самка клала, как обычно поденки кладут яйца, уже развившихся личинок. Чаще всего были находимы самки еще полуживые, распластавшиеся на поверхности воды. Уже сформированные личинки вероятно сильно тревожат самку и она в муках запрокидывается на спину, дрыгает ножками и судорожно сгибает крылья вниз. Во всяком случае, самка еле двигается и не может лететь. Падая на воду, она через некоторое время гибнет и во время ее агонии выведшиеся в ее брюшке из оплодотворенных яиц larvula покидали брюшко через половое отверстие. Цикл развития личинок в аквариумных условиях (мелкий кристаллизатор при 15°C комн. температуры 1923)—одногодичный. (Опыт был проделан только однажды).

### *Cloeon rufulum* Müll.

Если предыдущий вид *Cloeon* встречается чаще в непроточных водоемах, то этот предпочитает слабо проточные места, при чем нимфы его преимущественно селятся в условиях, близких к нимфам *Centroptilium luteolum*, т.е. в зарослях *Potamogeton lucensu perfoliatus* разрастающихся по руслу рек (Клязьма, Москва, Сетунь, Икша, Волгуша, Яхрома и др.). Лётный период начинается в середине июля и заканчивается в начале сентября. Первые экземпляры в 1923 г. на р. Икше наблюдались между 10—20/VI, а последние—29/VIII и 5/IX Танцы ♂♂ вечером с 5—6 часов до 9—9 ч. 30 м, над водой, прибрежными лугами, при чем иногда оба пола отлетают далеко от водоема. Однажды мне пришлось наблюдать ♂♂ и ♀♀ около полотна железной дороги, отстоящего от реки Икши на 250 метров, при чем сюда поденки прилетели через редкой сосновый лес. Самки клали яйца в лужи, которые на другой день высыхали и яйца гибли. Вечером, в лучах заходящего солнца после прошедшего дождя берега реки Икши, Яхромы, Волгуши (1923 г. ст. Влахернская Сев. жел. дор.) бывают сплошь усеяны танцующими. Утреннего лёта не наблюдается. Несмотря на то, что в литературе уже давно укрепилось мнение Леббока о том, что цикл развития личинки этого вида трехгодичный, мне удалось (опыт проделан лишь раз 1924 г.) вывести ее в течении одного года.

### *Caëtis niger* L.

Лётный период этого редкого вида изучался лишь на реке Икше ст. Влахернская Сев. жел. дор. Первые экземпляры были замечены в середине июля (16/VII—1923 г.); было, поймано 4♀♀, клавшие яйца. Последние особи наблюдаются в первых числах сентября (3/IX—23 г., 31/VIII—24 г.). Лётный период, в таком случае, равняется 1½ месяца. Суточный лет как при заходе солнца в лучах его, так и вечером, и при пасмурной погоде с 6 до 8—9 часов. Одиночные особи летают и днем, в полдень, но только при пасмурной погоде.

### *Syphlonurus linnaeanus* Eat.

Личинки встречаются обычно в стоячих или слабо проточных водоемах. Лучшие условия для их обитания—густые водоросли «каша» из водной растительности. Время лета этого вида прослежено мною недостаточно полно.

Таблица лёта поденок Московской губернии.

	М а й.			И ю н ь.			И ю л ь.			А в г у с т.			С ен тя б р ь.			О к тя б р ь.	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	Maximum лёта.
1 Leptophlebia marginata . .	■	■	■	■	■	■											28/IV—1/VI
2 Ecdyonurus rossicus . . . .	■	■	■	■	■	■											1/V—1/VI
3 Ephemera vulgata				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2/VI—7/VIII
4 Cloeon dipterum.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3/VI—21/VIII
5 Ephemera lineata.				■	■	■	■	■	■	■	■	■					10/VI—23/VII
6 Cloeon rufulum .				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10/VI—5/IX
7 Ordella halterata.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10/VI—23/VIII
8 Heptagenia flava.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	11/VI—7/IX
9 Syphlonurus linnaeanus . . .				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	12/VI—30/VII
10 Baëtis niger . .						?	?	?	■	■	■	■	■	■	■	■	16/VI—3/IX
11 Habrophlebia sp.					?	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	19/VII—10/VIII
12 Ephemerella ignita . . . . .					?	?	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	29/VI—3/IX
13 Centroptilium luteolum . . .		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14/V—3/X
14 Ordella horaria .		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14/V—7/X
15 Baëtis binoculatus			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	30/V—7/X

# Die Flugperiode der Ephemeriden des Moskauer Rayons.

von W. G. Kollessow.

Die untersuchten Arten werden nach den Sommerperioden in drei Gruppen eingeteilt.

I. Gruppe. Frühlingsgruppe. Arten die früh herausfliegen und früh verschwinden. Der Ausflug findet Anfang Mai statt, das Verschwinden—Ende Mai oder Anfang Juni. Die Sommerperiode ist kurz und dauert 1—1 $\frac{1}{3}$  Monat. Hierzu gehören: *Leptophlebia* (*Paraleptophlebia*) *marginata*. *Ecdyonurus rossicus* Bngts.

II. Gruppe. Sommergruppe. Arten die im sommer herausfliegen und im sommer verschwinden. Der Ausflug geschieht im Juni, das Verschwinden—Ende August, einige Arten können bis zum ersten Drittel von September leben. Die Sommerperiode ist mittelgross, zweimal so gross als bei den Arten der ersten Gruppe, d. h. sie dauert 2 $\frac{1}{2}$ —3 Monate lang. Hierzu gehören: *Ephemera vulgata* L., *Ephemera lineata* Eat, *Ephemerella ignita* Poda, *Habrophlebia* sp., *Cloeon-dipterum* L, *Cloeon rufulum* Müll, *Baëtis niger* L. *Syphlonurus lihnaeanus* Eat *Heptagenia flava* Rost, *Ordella halterata* F.

III. Gruppe. Frühlings—Sommer—Herbst—Gruppe. Arten, die früh herausfliegen und spät verschwinden. Der Ausflug geschieht im Mai, und das Verschwinden—im September und Oktober. Die Sommerperiode ist die allergrösste, sie dauert dreimal so lange, als bei den Arten der ersten Gruppe und zweimal so lange, als bei den Arten der zweiten Gruppe. Hierzu gehören: *Centroptilium luteolum* Eat, *Ordella horaria* L, *Baëtis binoculatus* L.

---