

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 14. Приложение

Насекомые Средиземноморья:  
старые вопросы,  
новые направления  
исследований

Vol. 14. Supplement

Insects of the Mediterranean  
region: old questions, new  
research trends



Ростов-на-Дону  
2018

## Аскалафы (Neuroptera: Ascalaphidae) Крыма и близкие им таксоны из Западной Палеарктики

### Owlfly (Neuroptera: Ascalaphidae) of Crimea and allied taxa from the West Palaearctic

© В.А. Кривоухатский<sup>1</sup>, М.Ф. Багатуров<sup>1</sup>, Г.А. Прокопов<sup>2,3</sup>

© V.A. Krivokhatsky<sup>1</sup>, M.F. Bagaturov<sup>1</sup>, G.A. Prokopov<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия. E-mail: mrg@zin.ru, krivokhatsky@yandex.ru, bbigmojo@mail.ru

<sup>2</sup>Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, пр. Академика Вернадского, 4, Симферополь 295007 Россия. E-mail: pleso@i.ua

<sup>3</sup>Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – природный заповедник РАН, ул. Науки, 24, Феодосия, пгт Курортное 298188 Россия

<sup>1</sup>Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb., 1, St Petersburg 199034 Russia

<sup>2</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Academician Vernadsky av., 4, Simferopol 295007 Russia

<sup>3</sup>T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the Russian Academy of Sciences, Nauki str., 24, Feodosia, Kurortnoye 298188 Russia

**Ключевые слова:** Neuroptera, Ascalaphidae, *Libelloides macaronius*, подвиды, инфраподвидовая структура, полиморфизм, Западная Палеарктика, Крым, охрана.

**Key words:** Neuroptera, Ascalaphidae, *Libelloides macaronius*, subspecies, infrasubspecies composition, polymorphism, Western Palaearctic, Crimea, protection.

**Резюме.** С момента получения первых сведений о фауне Neuroptera в конце XIX века и до настоящего времени на Крымском полуострове зарегистрирован единственный вид семейства Ascalaphidae, *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) с двумя подвидами, *L. macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770) (= *Ascalaphus longicornis dubius* Eversmann, 1850, **syn. n.**) и *Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842), встреченными в виде двух цветовых морф каждый. Желтая (morpha *typica*) и белая (morpha *alba* n.) морфы подвида *L. macaronius kolyvanensis* могут быть найдены в Крыму до сих пор совместно на юго-востоке полуострова, второй подвид с двумя цветовыми морфами *L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842) morpha *typica* и morpha *intermedia* (Ménétriés, 1849) определенно на полуострове вымер и ныне известен с территории Кубани и Поволжья. Обсуждается подвидовая структура европейско-скифско-сетийского полиморфного вида *Libelloides macaronius*. Приведены определительная таблица для распознавания подвидов, встречающихся в Древнем Средиземноморье, сведения об их образе жизни, распространению и встречаемости в Крыму за последнее столетие. Даны краткие диагнозы таксонов и описание *L. macaronius kolyvanensis alba* morpha n. и белых морф других подвидов.

Ранг двух видов снижен до подвидов – *L. macaronius tajikus* (Luprova, 1973), **stat. n.** и *Libelloides macaronius oculatus* (Brullé, 1832), **stat. n.** = *Ascalaphus kolyvanensis* var. *ponticus* McLachlan, 1876, **syn. n.** Некоторые таксоны, ранее рассматривавшиеся в ранге подвидов, интерпретируются нами как морфы:

*Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764), morpha *leucocelia* Costa, 1855, *Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842) morpha *intermedia* Ménétriés, 1849. Ряд таксонов аскалафов из Центральной Палеарктики интерпретируется как подвиды *Libelloides macaronius*, описанные по типическим желтым морфам (*L. macaronius turcestanicus* (Weele, 1909), *L. macaronius trimaculatus* (Weele, 1909)); для них описаны белые морфы: *L. macaronius turcestanicus doboszi* morpha n. и *L. macaronius trimaculatus letardii* morpha n. Для подвида *L. macaronius tajikus* Luprova, 1973, **stat. n.** белая морфа не отмечена. Среди азиатских таксонов экземпляр, указанный Навасом с Копетдага, приводится здесь как aberrация *Libelloides macaronius kolyvanensis* ab. *fumata* (Navás, 1929), не образующая биологического таксона.

**Abstract.** Since the first information at the end of the 19th Century and up to the present time, the only species of the family Ascalaphidae has been registered in Crimea: *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) with two subspecies, *L. macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770) (= *Ascalaphus longicornis dubius* Eversmann, 1850, **syn. n.**) and *L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842). Each listed subspecies has two colour morphs. Yellow (morpha *typica*) and white (morpha *alba* n.) morphs of the subspecies *L. macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770) can be found together in south-east part of Crimea. The second subspecies with two colour morphs, *L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842) morpha *typica* and morpha *intermedia* (Ménétriés, 1849), is definitely extinct in Crimea and occurs now in the Kuban and the Volga regions. Subspecific and infrasubspecific structure of *Libelloides*

*macaronius* is discussed. The key to all subspecies from the Ancient Mediterranean zoogeographical region is given. Information about their bionomics, distribution and occurrence in Crimea over the past 100 years are added. Brief diagnoses of taxa and descriptions of *L. macaronius kolyvanensis alba*, morpho n. is given. The rank of two species is changed: *Libelloides macaronius tajikus* Luppova, 1973, **stat. n.** and *L. macaronius oculatus* (Brullé, 1832), **stat. n.** = *Ascalaphus kolyvanensis* var. *ponticus* McLachlan, 1876, **syn. n.** Two subspecies are reduced to morphs: *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764), morpho *leucocelia* Costa, 1855; *Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842) morpho *intermedia* Ménétriés, 1849. Some ascalaphid taxa from the Central Palaearctic are interpreted as subspecies of *Libelloides macaronius* described on the base of typical yellow morphs: *L. macaronius turcestanicus* (Weele, 1909) and *L. macaronius trimaculatus* (Weele, 1909). In addition, two white morphs, *L. macaronius turcestanicus doboszi* morpho n. and *L. macaronius trimaculatus letardii* morpho n., are described. White morpho was not found for *L. macaronius tajikus* Luppova, 1973, **stat. n.** Among Asian taxa, the specimen described by L. Navás as variation, transferred here to the rank aberration *Libelloides macaronius kolyvanensis* ab. *fumata* (Navás, 1929), which does not form the biological taxon.

## Введение

В Крыму зарегистрирован единственный вид *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763), в официальных природоохранных документах и в популярной литературе имеющий русское название Бабочник золотоволосый. Крымские коллекционные экземпляры представлены особями двух географических подвигов, образовывавших в Крыму до начала XX века совместные популяции с двумя цветовыми морфами, желтой и белой. Ныне на полуострове сохранился единственный подвид Бабочник колыванский *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770), его белая морфа (рис. 1) стала редкой. Для распознавания подвигов и морф предлагается определительная таблица. Возможная внутривидовая изменчивость описана в специальной очерке. Самцы отличаются от самок наличием эктопроктов – половых придатков на конце брюшка в форме церок. Диагностических признаков в строении гениталий для подвигов таксонов не обнаружено.

**Introduction.** In Crimea the only species *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) is registered. The Crimean specimens of *L. macaronius* included until the early 20th Century two geographical subspecies (based on museum collections) in joint populations with two colour morphs, yellow and white. Now only one subspecies, *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770), occurs in the peninsula, its white morpho (Fig. 1) became rare. The key to subspecies of *L. macaronius* is presented below. Intraspecific taxa for each subspecies are described and variability within all taxa is also presented. Males differ from females by the presence of ectoprocts – genital appendages in the form of cerci in the end of the abdomen. Diagnostic characters in the structure of genitalia for subspecies were not found.

## Материал и методы

В основу исследования положена коллекция сетчатокрылых насекомых Зоологического института РАН (ZIN, Санкт-Петербург, Россия), в которую вложен материализовавшийся труд старательных ученых, известных систематиков, замечательных сборщиков и лаборантов-хранителей нескольких поколений. Наиболее старые определения принадлежат Ф. Коленати (F. Kolenati), Э. Менетрие (E. Ménétriés), Л. Навасу (L. Navás), О. Штаудингеру (O. Staudinger), Н.Н. Аделунгу. Первичная систематизация и расстановка экземпляров Ascalaphidae по ящикам с написанием донных этикеток была осуществлена О.М. Мартыновой. Впоследствии материал добавлялся и переставлялся Е.П. Лупповой, А.В. Захаренко, другими приезжающими специалистами. Оба неуроптеролога, Мартынова и Луппова, систематизировавшие институтскую коллекцию аскалафид, опубликовали свои определения лишь частично [Alexandrova-Martynova, 1926; Luppova, 1973a]. Обзоры сетчатокрылых Крыма Наваса [Navás, 1911] и Плигинского [1923] основывались на коллекционных сборах петербургских энтомологов. Попутно с настоящим исследованием коллекция систематизировалась вновь В.А. Кривохатским и М.Ф. Багатуровым. Современное состояние крымских популяций оценивалось Г.А. Прокоповым визуально во время маршрутных экскурсий.

К работе над обзором фауны кроме подколотых на булавки коллекционных экземпляров нами привлекались также и ранее не обработанные сборы на ватных матрасиках, хранящиеся отдельно. В процессе поиска и исследования всех имеющихся в коллекции крымских особей нами была поставлена задача ревизовать и таксономически близкие таксоны. В частности, были привлечены материалы по роду *Libelloides* Tjeder, 1972, изученные В.А. Кривохатским в Варшаве (MIZ, Museum and Institute of Zoology PAS, Warszawa, Poland) в 2005 году. Авторство рукописных этикеток определялось при сравнении с установленными коллекционными оригиналами и по каталогу энтомологических коллекций Хорна с соавторами [Horn et al., 1990]. Сочетание подвиговых и инфраподвиговых рангов таксонов в роде *Libelloides* нами применено впервые в целях объединения типологического и биологического подходов в систематике, применяемых последовательно при изучении сетчатокрылых [Кривохатский, 2011]. Распространение подвигов мы описывали согласно схеме, предназначенной для частного зоогеографического районирования Палеарктики [Кривохатский, Емельянов, 2000].

Материал представлен в виде аннотированного списка видов.

Таксономические очерки включают использованные в изученных нами источниках оригинальные названия, комбинации (в том числе субъективные), написания, синонимы и опечатки. Задача полной библиографической сводки по роду *Libelloides* на данном этапе не ставится.

Данные этикеток представлены на языке оригинала (с необходимыми расшифровками и современными названиями).

## Особенности морфологии *Libelloides* и использование элементов типологической концепции в систематике Ascalaphidae

Бабочники внешне схожи с дневными бабочками (рис. 1–4, 6) благодаря крупным глазам, булавовидным антеннам и цветным крыльям. Наибольшее сходство, в том числе по полету, у них имеется с пестрыми видами из семейства Hesperidae (рис. 5). Характерными для бабочников являются общий фон крыльев, желтый, реже белый, с бурными пятнами. Грудь и брюшко черные. Голова и боковые части груди и брюшка густо опушены. За основаниями задних крыльев находятся аксиллярные пластинки, напоминающие жужжальца мух. Как и у некоторых групп в родственном семействе Murgmeleontidae, они служат для распыления феромонов из заднегрудных желез, выводные протоки которых находятся рядом. Однако если аксиллярные пластинки у муравьиных львов имеются только у самцов и являются вторичным половым признаком [Кривохатский, 2011], то у аскалафов *Libelloides macaronius kolyvanensis* они являются атрибутами обоих полов. Поэтому самца от самки легко можно отличить только по наличию парного генитального тергита X брюшка, модифицированного в церковидные эктопрокты.

Длина тела аскалафа 16–30 мм, размах крыльев 35–55 мм.

Окраска крыльев у *Libelloides* обеспечивается не структурной окраской чешуек, а собственной прозрачной или покровной окраской мембраны крыла. Рабочая гипотеза о появлении ярких цветных форм среди Ascalaphidae: переход к дневному образу жизни в аридных условиях, уход от воздушных хищников посредством мимикрии под каменные наконечники стрел древнего человека. Прототипом рисунков крыльев у *Libelloides* послужили сколы агатов, сердоликов, яшм и опалов; например, крылья некоторых видов рода и обсидиановые наконечники стрел троглодитов зачастую имеют одинаковый концентрический характер организации пятен (рис. 7, 8).

Вид *Libelloides macaronius* полиморфен, в его составе еще ван дер Виль [Weele, 1909] в фундаментальной ревизии выделял 5 вариаций (подвидов), различающихся деталями рисунка крыльев. Принципов разделения таксономических рангов и отнесения подвидовых таксонов к разным видам никто не разрабатывал. Обыкновенное применение к любому из подвидовых рангов понятие вариация нами не используется в силу его таксономической безразмерности. В коллекционных материалах из Крыма различаются два таких таксона, *L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842) и *L. macaronius kolyvanensis*, определяемых нами как подвиды, внутри каждого из которых естественно сосуществуют инфраподвидовые таксоны – морфы. В пределах общего видового ареала локальные популяции состоят из особей одного подвида, но бывают и смешанные популяции. При этом отмечается постепенная смена более светлых подвидов (*pupillatus*) более бурными

и меланизированными (*turcestanicus*) с севера на юг и по градиенту континентальности в долготном направлении. В Крыму, на Северном Кавказе, как и в Поволжье, встречаются два подвида (*pupillatus*, *kolyvanensis*), причем и тот, и другой может иметь два варианта окраски светлых элементов рисунка крыла – желтый и реже белый. Такие цветовые морфы зачастую встречаются и у других видов бабочников, специальные научные названия имеют не все морфы. Подвидовые таксоны, изначально обозначаемые ван дер Вилем [Weele, 1909] и многими авторами первоописаний как вариации, с точки зрения биологической концепции вида относятся определенно к географическим подвидам или даже видам, если это удастся показать в зоне их симпатрии. Морфы же, инфраподвидовые формы (наиболее обычная желтая и более редкая белая), не одинаково часто встречающиеся у разных подвидовых и видовых таксонов, проявляющиеся через отдельные фенотипические признаки популяций, обычно не имеют таксономического ранга, поскольку в каждом случае являются фенотипическим проявлением генетических признаков особи, но не таксона. Сегодня известен только один вид переднеазиатско-евксинского распространения, *Libelloides lacteus* (Brullé, 1832) (= *Libelloides ottomanus* Germar, 1839), представленный особями исключительно белой морфы (рис. 8). Вид *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842) только с желтыми особями (рис. 4), но с перекрывающимся атланти-средиземноморским ареалом, назван сестринским таксоном («Schwestertaxon») таксоном *Libelloides lacteus* согласно каталогу Neuroptera [Aspöck et al., 2001: 304] и, таким образом, оба вида могут быть признаны результатом эволюции популяций, состоящих из разных цветовых морф.

Среди мурмелеонтоидных сетчатокрылых сложная структура вида, представленная комплексом подвидовых и инфраподвидовых таксонов, – обычное явление. В частности, в различных таксонах муравьиных львов (Murgmeleontidae) известны виды с морфологически сходными нетипическими чернополосыми морфами, первоначально описанными как самостоятельные виды [Кривохатский, 2005].

Эти примеры демонстрируют соответствие номенклатурных таксонов первоначального видового ранга биологическим видам на основе их типических морф до тех пор, пока для этих видов не установлены альтернативные цветовые морфы. Смена статуса морф в номенклатуре сетчатокрылых представляет собой определенное неудобство для типологической концепции вида в номенклатуре, поскольку все случаи инфраподвидовой сущности (в частности морфы) выходят за рамки действия Международного кодекса зоологической номенклатуры [2004, статья 45.5]. При этом ярко выраженная морфологическая дискретность и визуальная распознаваемость морф требуют использования при их описании процедуры фиксации номенклатурных типов.

Встречаемость подвидовых и инфраподвидовых таксонов *L. macaronius* в Крыму обсуждается отдельно.

Личинки аскалафов очень похожи на личинок муравьиных львов (рис. 9), но их брюшко более округлое



и с фестончатыми выростами по бокам сегментов. Челюсти представлены сложенными максиллами и мандибулами и образуют сосущий ротовой аппарат. Бадано и Панталеони [Badano, Pantaleoni, 2014] обнаружили морфологические признаки для отличия личинок *Libelloides macaronius* из Италии от личинок других европейских видов рода, но подвиды они в своей работе не распознавали. На имеющемся у нас изображении личинка определенно относится к *L. macaronius kolyvanensis*, поскольку происходит из Крыма, однако морфу идентифицировать преждевременно в связи с тем, что успешные попытки выведения взрослых особей из личинок нам неизвестны.

### Особенности биологии

Подробные сведения о встречаемости и развитии *Libelloides macaronius* собирались в связи с занесением его в Красную книгу Крыма [Кривохатский, Прокопов, 2015, 2016]. Бабочник золотоволосый является характерным элементом открытых пространств сухих степей, предпочитая при этом предгорья и холмистый рельеф, иногда поднимается на яйлы или пролетает через леса.

Дневная и суточная активность *Libelloides macaronius* подробно изучена в полевых и экспериментальных условиях на примере венгерской популяции номинативного подвида [Ábrahám, Meszaros, 2006]. В Крыму аскалафы также активны днем, летают в безоблачную погоду на достаточной большой высоте. Расположившись у подножия Шапки Мономаха (рис. 10), можно наблюдать, как несколько аскалафов вычерчивают широкие круги над южным склоном, изредка срываясь за мелкими насекомыми по кратчайшей траектории. Как только облако закрывает солнце, они падают в траву, где замирают до следующего его появления. В первые минуты насекомое сидит с распластанными крыльями, после складывает их домиком над телом. Как только солнце выходит из-за тучи, аскалафы взлетают и продолжают охотничье роение. Брачные рои проходят на значительно большей высоте; во время спаривания пары падают и заканчивают копуляцию на земле. Часто аскалафы оказываются жертвами хищных мух – ктырей (Diptera: Asilidae), что подтверждено коллекционными данными и имеющимися фотографиями (рис. 11, 12). Период лёта с начала июня до конца июля. Яйца самка откладывает широким кольцом на торчащие стебли злаков, личинки выходят из яиц синхронно и разбредаются в травяном ярусе. История их развития описывалась Брауером в середине XIX века [Brauer, 1854], но детально в Крыму неизвестна. Личинки хищные. Живут в почве и под камнями. Личинку старше первого возраста в природе можно найти лишь случайно, данных по питанию и по выведению имаго нет.

### Ареал

*Libelloides macaronius* широко распространен в Восточном Средиземноморье, в Южной Европе (от

Франции, Южной Германии и Австрии до Турции), на юге Украины и России, на Кавказе, в Иране, в Таджикистане, в Казахстане, на Алтае, по номенклатуре Емельянова [1974] может быть охарактеризован как древнесредиземноморский европейско-скифско-сетийский вид. Номинативный подвид *Libelloides macaronius macaronius* обитает в Центральной и Южной Европе от Пиренеев до Балкан и на прилегающих Средиземноморских островах.

В Крыму, на Кавказе, в Поволжье и в Приуралье ареал вида фрагментирован; здесь обитает два подвида: *Libelloides macaronius kolyvanensis* и *L. macaronius pupillatus*. Восточнее, в скифской и ирано-туранской областях Палеарктики, в азиатских странах к этим подвидам добавляются *L. macaronius turcestanicus* (Weele, 1909), *L. macaronius trimaculatus* (Weele, 1909) и *L. macaronius tajikus* (Luppova, 1973). *Libelloides macaronius oculatus* (Brullé, 1832) может быть встречен в Восточном Средиземноморье.

В определительную таблицу мы включаем 7 географических подвигов *Libelloides macaronius*, в том числе 2 известных из Крыма, а для 4 подвигов обозначаем типическую желтую и белую морфы.

**Distribution of *Libelloides macaronius*.** The species is widespread in the Eastern Mediterranean, Southern and Middle Europe (from France, Southern Germany and Austria to Turkey), south of the Ukraine and Russia, in the Caucasus, Iran, Tajikistan, Kazakhstan, Altai (Russia and Kazakhstan). The species has ancient-Mediterranean-Scythian-Setian species according to zoogeographical nomenclature of Emel'yanov [1974]. The nominotypical subspecies *Libelloides macaronius macaronius* (Scopoli, 1763) is distributed in Central and Southern Europe from the Pyrenees to the Balkans and adjacent Mediterranean islands.

*Libelloides macaronius oculatus* (Brullé, 1832) occurs in the Eastern Mediterranean. In Crimea, the Caucasus, the Volga region and the Ural the species range is fragmented; two subspecies occur in these territories: *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770) and *L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842). To the east, in Scythian steppe region of the Palaearctic and in the Iran-Turan in Sethian region (in Asian countries), this species is divided on three additional subspecies: *L. macaronius turcestanicus* (Weele, 1909), *L. macaronius trimaculatus* (Weele, 1909) and *L. macaronius tajikus* (Luppova, 1973).

We include 7 geographical subspecies of *Libelloides macaronius* (with 2 subspecies from Crimea) in the diagnostic key; the typical yellow and white morphs are indicated for 4 subspecies.

### Систематика

Применяемый нами подход к созданию многоуровневой классификации *Libelloides* не является новым. Еще первый ревизор этих цветных аскалафов Ж.П. Рамбур, помещавший известные ему виды вслед за Фабрициусом [Fabricius, 1775] в род *Ascalaphus* Fabricius, 1775, считал, что *A. meridionalis* Charpentier, 1825 представляет группу из 7 видов, а *A. pupillatus*, *A. oculatus* и *A. hungaricus* Rambur, 1842 он рассматривал

как возможные варианты одного вида [Rambur, 1842: 344]. Не все таксоны и названия, цитируемые Рамбуром, являются для нас очевидными, должны отметить отсутствие в его ревизии указание на *Papilio macaronius* Scopoli, 1763; не изучив его типовые экземпляры, Рамбур, видимо, и описал *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842, ставший впоследствии синонимом этого центрально-европейского вида [Aspöck et al., 1980a, b]. Нами он рассматривается как синоним номинативного подвида, хотя и формирует обособленный, паннонский, фрагмент ареала. Начинаем же разбор признаков мы с типового вида рода, отсутствующего в Крыму.

**Systematics.** The approach of multilevel classification of *Libelloides* is not new. J.P. Rambur was the first reviser of that coloured owlflies, who after Fabricius [1775] included known species in the genus *Ascalaphus*. He considered that *A. meridionalis* Charpentier, 1825 presents the group of 7 species, and *A. pupillatus*, *A. oculatus* and *A. hungaricus* are possible varieties of one species [Rambur, 1842: 344]. Not all taxa and names used by Rambur are clear for us. We must note the absence of *Papilio macaronius* Scopoli, 1763 in his revision. Rambur didn't study type specimens of *P. macaronius* and described *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842, which subsequently became a synonym of this Central-European species [Aspöck et al., 1980a, b]. We also consider *A. hungaricus* as synonym of the nominotypical subspecies *Libelloides macaronius macaronius* despite the fact that it forms the separate Pannonian fragment of range.

Taxonomical part includes original names, combinations, synonyms, spellings, errata. The complete joint catalogue of the genus *Libelloides* is not goal of the study in this period.

The label data listed on original languages with required transcripts and current names in square brackets.

### Семейство Ascalaphidae Rambur, 1842

#### Род *Libelloides* Schäffer, 1763

*Libelloides* Schäffer, 1763: 1; Tjeder, 1972: 153; Pantaleoni, Loru, 2018: 536.

= *Libelloides* Tjeder: Aspöck et al., 1976: 17; 1980a: 318; 2001: 303.

Типовой вид рода *Papilio coccajus* Denis et Schiffermüller, 1775: 187; в каталоге родов Освальда и Пенни [Oswald, Penny, 1991] определен как «subsequent designation by Tjeder, 1972: 154». Название было опубликовано Шафером [Schäffer, 1763] в работе, не использующей принцип биномиальной номенклатуры, и потому предложено через 200 лет к употреблению с авторством Тьедера [Pantaleoni, Loru, 2018].

Type species of the genus is *Papilio coccajus* Denis et Schiffermüller, 1775: 187; the species was listed as «subsequent designation by Tjeder, 1972: 154» [Oswald, Penny, 1991]. The name was published by Schäffer in the work without principle of binominal nomenclature. As a result the name *Libelloides* used with the authorship of Tjeder by Pantaleoni and Loru [2018]. Priority must be recognized for Schäffer [1763].

**Замечания по систематике.** Первый вид рода был описан Линнеем [Linné, 1764: 402] как *Hemerobius*

*longicornis*. Уже в следующем издании «Системы природы» Линнеем [Linnaeus, 1767: 914] употребил для этого вида другую комбинацию, *Myrmeleon longicornis*, и описал еще один вид, *Myrmeleon barbarum* [Linnaeus, 1767: 914], также в дальнейшем исключенный из муравьиных львов. Впоследствии оба вида претендовали на роль типового вида рода *Ascalaphus*, но после ревизии Тьедера [Tjeder, 1972] неуроптерологи пришли к согласию: Тьедер разобрался с вопросом номенклатурного приоритета (*Myrmeleon barbarum* Linnaeus, 1767 признан типовым видом рода *Ascalaphus* Fabricius, 1775; *Papilio coccajus* Denis et Schiffermüller, 1775 – типовым видом рода *Libelloides* Schäffer, 1763) и дал сравнительные диагнозы типовых видов. Шафер [Schäffer, 1763] при описании рода привел тотальные изображения обоих полов с расправленными и со сложенными крыльями, а также тех деталей строения, которые посчитал наиболее существенными. Впоследствии, в каталоге родов [Schäffer, 1766], он повторил тотальные рисунки *L. coccajus*.

Таким образом, насекомые, которые в позе со сложенными крыльями напоминали совиую голову античного героя Аскалафа, передали свое имя стрекозоподобным сетчатокрылым с прозрачными крыльями, а сами стали называться в честь стрекоз, на которых похожи их прозрачнокрылые визави, отныне относящиеся к роду *Ascalaphus*.

В первом каталоге названий сетчатокрылых Хаген [Hagen, 1866: 423] следующим образом обозначил типовой вид рода *Libelloides*: «*Libelloides* Schäffer 1766. Schöff. Afterjüngferchen = *Ascalaphus*». Тьедер в своей ревизии [Tjeder, 1972] указал и на более поздние попытки сделать типовыми видами рода *Ascalaphus* именно цветные виды аскалафов, которые он отверг. *Papilio coccajus*, типовой вид рода *Libelloides*, попеременно рассматривался как самостоятельный вид либо как младший синоним *Libelloides longicornis*.

Хаген [Hagen, 1858: 128] в обзоре аскалафов Российской империи в числе самостоятельных видов, которые ныне относятся к роду *Libelloides*, перечислил «*Asc. pupillatus*, *Asc. macaronius* (*longicornis*), *Asc. kolyvanensis*», таксоны, рассматриваемые в настоящей работе как подвиды.

Ульянин [1869] в списке сетчатокрылых Московского учебного округа (почти соответствующего современной Европейской России) кроме *Ascalaphus pupillatus* и *A. kolyvanensis* указал (ошибочно!) еще два вида: *A. longicornis* и *A. lacteus*. В коллекции Ульянина в Зоомузее Московского государственного университета (Москва, Россия) эти виды обнаружены не были, и из списка фауны европейской части СССР они были исключены [Захаренко, Кривохатский, 1993].

Определение таксономического положения крымских аскалафов привело к необходимости ревизии всей восточно-средиземноморской группы таксонов рода *Libelloides*.

Согласно лингвистической расшифровке Панталеони и Лору [Pantaleoni, Loru, 2018] слово «*Libelloides*» означает «похожий на стрекозу». Панталеони и Лору отмечают, что Тьедер имя *Ascalaphus* присудил прозрачнокрылым насекомым

с ночным образом жизни, а *Libelloides* оставил за цветными дневными видами, и продолжают разбор уже номенклатурных претензий к Тъедеру [Pantaleoni, Loru, 2018: 528, 531], завершая их принятием смены авторства родового таксона: «Consequently, Aspöck *et al.* (1976: 17, note 1) did not accept Schäffer as author of the name: “*Libelloides* Schiffer istjedoch nicht verftlgbar, well das Werk, indem dieser Name eingefthrt wurde, nicht den Prinzipien der binominalen Nomenldatur entspricht Somit hat *Libelloides* erst durch die Veröffentlichung von Tjeder (1972) Validitllt erlangt. der nun auch als Autor des Namens zu gelten hat.” [*Libelloides* Schaffer, however, is not available because the work in which this name was introduced does not correspond with the principles of binominal nomenclature. Thus *Libelloides* acquired validity only through the publication by Tjeder (1972), which now has also to be regarded as the author of the name.]. Subsequently, the attribution of the *Libelloides* authorship to Tjeder was repeated by Aspöck *et al.* (1980a: 318) and then reversed, without comment, by Aspöck *et al.* (2001: 303). Thus, nowadays, the attribution has been dropped, and we agree with this action. However, it will be of value to consider whether Schäffer’s *Das Zwiefalter- oder Afterjungferchen* is consistent with the Principle of Binomial Nomenclature».

Сам Тъедер не переписывал на себя авторство рода, руководствуясь правилами номенклатуры, действовавшими на момент его ревизии.

**Notes on systematics.** The first species of the genus was described by Carl Linnaeus [1764: 402] as *Hemerobius longicornis*. In the next edition of “*Systema Natura*” Linnaeus [1767: 914] used other combination, *Myrmeleon longicornis*, and described the additional species *Myrmeleon barbarum* Linnaeus, 1767: 914, which was subsequently excluded from antlions. Later both species were candidates for the type species of the genus *Ascalaphus*. Tjeder [1972] established a nomenclature priority: *Myrmeleon barbarum* Linnaeus, 1767 was recognized as the type species of *Ascalaphus* Fabricius, 1775, and *Papilio coccajus* Denis et Schiffermuller, 1775 as the type species of the genus *Libelloides* Schäffer, 1763. Tjeder also gave comparative diagnosis for both type species. Schäffer [1763] added total figures for both sexes with folded and spread wings, as well as selective details of structure. Later, in Catalog of genera Schäffer [1766] repeated these total figures.

Thus, the insects with folded wings resembled an owl’s head of antique personage Ascalaphus, gave its name to dragonflies-like Neuroptera with transparent wings, and were called in honour of dragonflies *Libelloides*, which are similar to their counterparts with transparent wings, belonging now to the genus *Ascalaphus*.

The type species of the genus *Libelloides* was listed in the first Catalog of Neuroptera scientific names [Hagen, 1866: 423]: “*Libelloides* Schäffer 1766. Schöff. Afterjungferchen = *Ascalaphus*”. Tjeder [1972] pointed to later attempts to appoint coloured owlflies as the type species of *Ascalaphus*, which were rejected by him. The type species of the genus *Libelloides*, *Papilio coccajus*, is considered alternately as independent valid species or as a junior synonym of *Libelloides longicornis*.

Hagen [1858: 128] in the review of owlflies of the Russian Empire listed the following taxa which now

belong to the current genus *Libelloides*: “*Asc. pupillatus*, *Asc. macaronius (longicornis)*, *Asc. kolyvanensis*”. These taxa is considered here as subspecies. Ulianin [1869] in the list of Neuroptera of Moscow Educational district (in boundaries of modern European Russia) erroneously listed besides *Ascalaphus pupillatus* and *A. kolyvanensis* two additional species: *A. longicornis* and *A. lacteus*. In his collection in Zoological Museum of Moscow University (Russia) supporting specimens are absent and these two taxa were excluded from the list of the fauna of the European part of the USSR [Zakharenko, Krivokhatsky, 1993].

The necessary of determination of taxonomic position of Crimean owlflies led to the total revision of East-Mediterranean group of *Libelloides*.

According to Pantaleoni and Loru [2018] the word *Libelloides* means ‘similar to dragonfly’. They noted that Tjeder gave the name *Ascalaphus* for insects with transparent wings and night activity, while for the coloured diurnal species he gave the name *Libelloides*. Pantaleoni and Loru [2018: 528, 531] discussed questions of nomenclature with changing of an authority of generic taxon: “Consequently, Aspöck *et al.* (1976: 17, note 1) did not accept Schäffer as author of the name: “*Libelloides* Schiffer istjedoch nicht verftlgbar, well das Werk, indem dieser Name eingefthrt wurde, nicht den Prinzipien der binominalen Nomenldatur entspricht Somit hat *Libelloides* erst durch die Veröffentlichung von Tjeder (1972) Validitllt erlangt. der nun auch als Autor des Namens zu gelten hat.” [*Libelloides* Schaffer, however, is not available because the work in which this name was introduced does not correspond with the principles of binominal nomenclature. Thus *Libelloides* acquired validity only through the publication by Tjeder (1972), which now has also to be regarded as the author of the name.]. Subsequently, the attribution of the *Libelloides* authorship to Tjeder was repeated by Aspöck *et al.* (1980: I, 318) and then reversed, without comment, by Aspöck *et al.* (2001: 303). Thus, nowadays, the attribution has been dropped, and we agree with this action. However, it will be of value to consider whether Schäffer’s *Das Zwiefalter- oder Afterjungferchen* is consistent with the Principle of Binomial Nomenclature”.

Tjeder did not change the authority of the genus, because he used the nomenclature code, which was actual to the moment of his revision.

#### *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764)

*Hemerobius longicornis* Linnaeus, 1764: 402.

*Myrmeleon longicornis* Linnaeus, 1767: 914.

*Ascalaphus longicornis*: Hagen, 1866: 384; Weele, 1909: 311.

= *Papilio coccajus* Denis et Schiffermuller, 1775: 187; Hagen, 1866: 382; Weele, 1909: 393 (= *Ascalaphus libelluloides*).

*Libelloides coccajus*: Schäffer, 1763: 1; Tjeder, 1972: 154; Oswald, Penny, 1991: 33 (genotype); Aspöck *et al.*, 1980a: 322 (comb.); 2001: 303 (valid).

*Ascalaphus coccajus*: Hagen, 1866: 382.

= *Ascalaphus meridionalis* Charpentier, 1865: 57; Costa, 1855: 5 (as var. of *italicus* F.); Aspöck *et al.*, 2001: 303 (= *coccajus*);

= *Ascalaphus guttulatus* Costa, 1855: 5; Aspöck *et al.*, 2001: 303 (= *coccajus*); Pantaleoni, 1999: 259 (as syn. of *coccajus*).

= *Ascalaphus italicus* v. *leucocellus* Costa, 1855: 5; Aspöck *et al.*, 2001: 303 (syn. of *coccajus*); Pantaleoni, 1999: 259 (as syn. of *coccajus*).



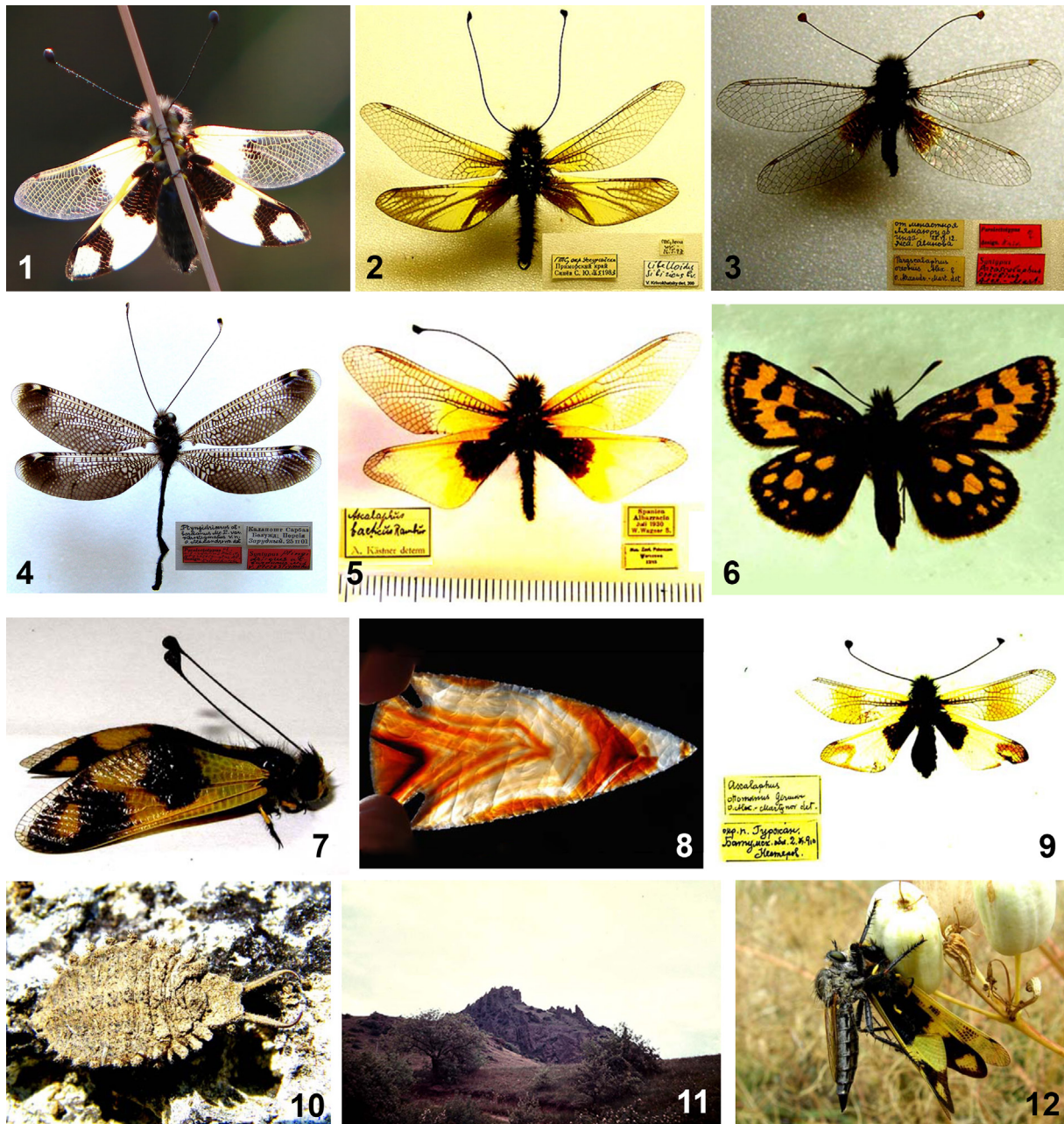


Рис. 1–12. Ascalaphidae, габитус дорсально, мимикрия и местообитание.

1 – редкая в Крыму белая морфа *L. macaronius kolyvanensis alba* morpha n.; 2 – *L. sibiricus*, самец, Дальний Восток (ZIN); 3 – *Parascalaphus oreobius*, паралектотип, Индия (ZIN); 4 – *Ptyngidricerus albardanus pterostigmatus* Alexandrova-Martynova, 1926, паралектотип, Иран (ZIN); 5 – *L. baeticus*, самка, Испания (MIZ); 6 – бабочка *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829), Hesperidae (ZIN); 7 – концентрический рисунок крыльев *L. macaronius kolyvanensis*, Тебердинский заповедник (фото В. Соболевой); 8 – агатовый наконечник, неолит Камчатки [https://pikabu.ru/tag/%D0%90%D0%B3%D0%B0%D1%82/hot]; 9 – *L. lacteus*, вид, состоящий только из особой белой морфы; 10 – *L. macaronius kolyvanensis*, Крым, личинка III возраста; 11 – г. Шапка Мономаха, склон с роящимися бабочками; 12 – *L. macaronius* – жертва хищной мухи-ктыря, самки из рода *Machimus* Loew, 1849 (Asilidae), Крым.

Figs 1–12. Ascalaphidae (mainly *Libelloides*), habitus dorsally, case of mimicry and habitat.

1 – rare in Crimea white *L. macaronius kolyvanensis alba* morph n.; 2 – *L. sibiricus*, male, the Russian Far East (ZIN); 3 – *Parascalaphus oreobius*, paralectotype, India (ZIN); 4 – *Ptyngidricerus albardanus pterostigmatus* Alexandrova-Martynova, 1926, paralectotype, Iran (ZIN); 5 – *L. baeticus*, female, Spain (MIZ); 6 – butterfly *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829), Hesperidae (ZIN); 7 – concentric pattern of wings of *L. macaronius kolyvanensis*, Teberda Natural Reserve (photo by V. Soboleva); 8 – agate arrow-head, Neolithic of Kamchatka [https://pikabu.ru/tag/%D0%90%D0%B3%D0%B0%D1%82/hot]; 9 – *L. lacteus*, the species consists of white morphs exclusively; 10 – *L. macaronius kolyvanensis*, Crimea, larva, third instar; 11 – Shapka Monomakha Mt. and swarming owlflies; 12 – *L. macaronius* as a prey of female of *Machimus* Loew, 1849 (Asilidae), Crimea.



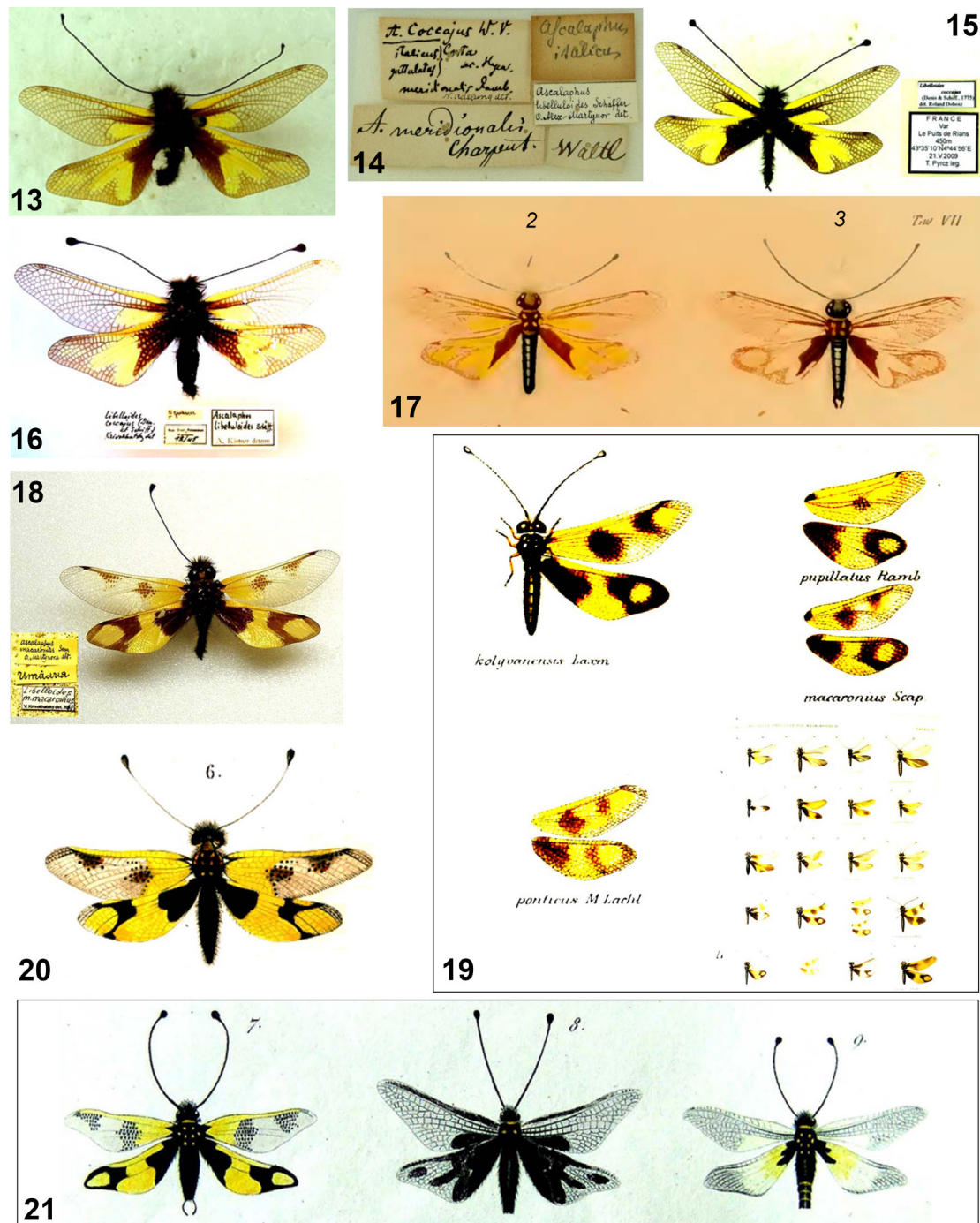


Рис. 13–21. Аскалафиды рода *Libelloides*, габитус дорсально.  
 13 – самка *L. longicornis*, многократно переопределенная Менетрие, Вальтлом, Аделунгом и Мартыновой, Италия (?) (ZIN); 14 – собственноручные этикетки Менетрие, Вальтла, Аделунга и Мартыновой для этой самки; 15 – *L. longicornis*, самец, определенный как *L. coccajus*, Франция (ZIN); 16 – *L. longicornis*, самка, определенная как *Ascalaphus libelluloides* и *L. coccajus*, «4.10., Gandasep.» Франция (?) (MIZ); 17 – *Ascalaphus italicus* (2) и varietas *leucocelius* (3), по [Costa, 1855: tabl. VII]; 18 – *L. macaronius macaronius*, самка, «Италия», «*Ascalaphus macaronius* Scop., O. Martynova det.» (ZIN); 19 – три таксона современного рода *Libelloides* и общий вид таблицы из иконографии ван дер Вилля [Weele, 1909], *Ascalaphus macaronius* второй сверху в правой колонке; 20 – *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842 в первоописании Рамбура; 21 – фрагмент таблицы рисунков с изображениями аскалафов из статьи [Charpentier, 1865] (7 – *Ascalaphus longicornis*, 8 – *meridionalis*, 9 – *italicus*).

Figs 13–21. Owlflies of the genus *Libelloides*, habitus dorsally.

13 – *L. longicornis*, female, redetermined by Ménétrés, Waltl, Adelung and Martynova from Itali (?) (ZIN); 14 – handwritten labels of Ménétrés, Waltl, Adelung and Martynova for this specimen; 15 – *L. longicornis*, male, identified as *L. coccajus*, France (ZIN); 16 – *L. longicornis*, female, identified as *Ascalaphus libelluloides* and *L. coccajus*, «4.10., Gandasep.», France (?) (MIZ); 17 – *Ascalaphus italicus* (2) and varietas *leucocelius* (3) by Costa [1855: table VII]; 18 – *L. macaronius macaronius*, female, «Italia» (Cyrillic), «*Ascalaphus macaronius* Scop., O. Martynova det.» (ZIN); 19 – three taxa of the current genus *Libelloides* and the plate from the iconography of van der Weele [1909] (*Ascalaphus macaronius* Scop. is the second from above in right column); 20 – *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842 image from the original description; 21 – fragment of the plate with ascalaphid images from the paper of Charpentier [1825] (7 – *Ascalaphus longicornis*, 8 – *A. meridionalis*, 9 – *A. italicus*).

= *Ascalaphus libelluloides* (Schäffer): Aspöck et al., 2001: 303 (syn. of *coccajus*);

*Libelloides longicornis* (Linnaeus): Aspöck et al., 1980a: 322 (comb.); 2001: 305 (valid); Захаренко, Кривохатский, 1993: 73; Letardi, 1995: 47.

*Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764), morpha *typica*

**Материал.** 1♀ (ZIN), «*Ascalaphus italicus*», «*A. coccajus* W. V. *italicus* Costa *guttulatus* det. Hyen. *meridionalis* Ramb. N. Adelung det.»., «*A. meridionalis* Charpent.» (handwriting by Ménériés), «Waltl», «*Ascalaphus libelluloides* Schäffer, O. Alex.-Martynov det.»; 1♂ (ZIN), «France, Var, Le Puits de Rians, 450 m, 43°15'10"N. 4°44'56"E, 21.V.2009, T. Pycsz», «*Libelloides coccajus* (Denis & Schiffermuller), det. Roland Dobosz»; 1♀ (MIZ), «4.10., gardener», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/1945», «*Ascalaphus libelluloides* Schäff., A. Kästner determ.»., «*Libelloides coccajus* (Den. et Schiff.), Krivokhatsky det. [2005]»; 1♂ (MIZ), «Dayos, Mariebel S.»., «*Ascalaphus libelluloides* Schäff., A. Kästner determ.»., «*Libelloides coccajus* (Den. et Schiff.), Krivokhatsky det. (2005)».

**Замечания по систематике.** В литературных источниках XIX века с изображениями европейских таксонов в перечне используемых названий (синонимов в современном понимании) к виду *Ascalaphus longicornis* в тех или иных комбинациях и со ссылками на книги разных предшественников упоминались *Ascalaphus libelluloides*, *Ascalaphus coccajus*, *Ascalaphus barbarus*. Более того, Летарди [Letardi, 1995] показал, что и *Ascalaphus italicus* Fabricius sensu Dei, 1862 был ошибочным определением *Libelloides longicornis*. Европейские неуроптерологи регулярно [Aistleitner, 1981; Pantaleoni, Letardi, 2002; Pantaleoni, Fontana, 2005] обсуждают вопросы синонимии, номенклатуры и таксономического родства таксонов группы *longicornis* – *coccajus*. Понятно, что с определениями разных авторов по различным источникам и связано множество различных названий, собранных на этикетках под одной особью (рис. 14–16). Еще в 2005 году В.А. Кривохатский переопределял экземпляры из Варшавского музея зоологии с этикетками «*Ascalaphus libelluloides* Schäff., A. Kästner determ.» как «*Libelloides coccajus* (Den. et Schiff.)», а в настоящее время дает им приоритетное номенклатурное наименование. *Libelloides longicornis* может оказаться супервидом со сложной подвидовой структурой, аналогичной той, что нам удалось показать здесь для *Libelloides macaronius*; во всяком случае, в структуру этого вида Аспок с соавторами [Aspöck et al., 2001] в каталоге Западной Палеарктики включали 10 подвидовых таксонов и гибридов *longicornis* с *coccajus*. Тем не менее типовой вид рода *Libelloides coccajus* рассматривается ими отдельно от *Libelloides longicornis* auct., что не сходится с перекрестными определениями большого числа изученных нами экземпляров.

Обсуждая историю опубликования Шафером таксона *Libelloides* (= *Libellula spuria* Schäffer, 1763, Панталеони и Лору [Pantaleoni, Loru, 2018: 531–532] заключили: «Consequently, we do not propose any change to the current nomenclature, but a new nomenclatural act becomes necessary in order to prevent future inappropriate alterations to the prevailing usage. If Schliiffer's *Das Zwiefalter- oder Afterjungferchen* is consistent with the Principle of Binomial Nomenclature, then the binomen *Libellula spuria* is also an available name. *Libellula spuria* is etymologically equivalent

to the genus name *Libelloides*, in other words this binomen has the same meaning as the generic name *Libelloides*. This is the reason why Tjeder (1969) did not use this name. Nevertheless, in the absence of evidence to the contrary, we must consider *Libellula spuria* as a binomial name, and consequently it is a senior synonym of the commonly accepted name *Papilio coccajus* [Denis et Schiffermuller], 1775. However, in this case, ICNZ Code Article 23.9.2 must be applied, and consequently the older name *Libellula spuria* Schäffer, 1763 is a *nomen oblitum* (invalid), and the younger name *Papilio coccajus* [Denis et Schiffermuller], 1775, is a *nomen protectum* (valid). As far as we know, the condition in ICNZ Code Article 23.9.1.1 [the senior synonym was not used as a valid name after 1899] applies because the senior synonym was never used as a valid name. Also, the conditions of ICNZ Code Article 23.9.1.2 [the requirements of current usage] apply and are verifiable from the bibliographic list regarding *Libelloides coccajus* in Aspöck et al. (2001), and additional publications following 2001».

К этому же виду Панталеони и Лору [Pantaleoni, Loru, 2018: 533] отнесли валидный вид *Libelloides coccajus* ([Denis et Schiffermüller], 1775) на основании того, что младший его синоним *Myrmeleon libelluloides* Fuesslin, 1775 оказался омонимом *Myrmeleon libelluloides* Linnaeus, 1767. Таксон же *Ascalaphus libelluloides* van der Weele, 1909 Панталеони и Лори считают субъективным синонимом *L. longicornis*.

Авторы настоящей работы не видят оснований для умножения сущностей и «растаскивания» номенклатурных названий на разные таксоны, не подкрепленные хотя бы типовыми экземплярами. Поэтому перекрестная синонимия, употребляемая древними и современными авторами, сводится здесь к названию *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764), приоритетному по старшинству.

**Диагноз.** Типовой вид рода, в коллекциях в сериях с разными донными этикетками известен нам по небольшому числу экземпляров с различными определениями (рис. 13–16).

Крылья окрашены в базальной трети на переднем крыле и в двух третях на заднем крыле в блестящие желтый и бурый цвета. Примечательной особенностью рисунка является бурое ступенчатое пятно, занимающее основание заднего крыла с охватом части анального поля, и наличие медиокубитальной бурой полосы в базальной части переднего крыла. Дистальные части крыльев прозрачные, без пятен. Передние крылья вытянутые и уже задних. Их костальный угол тупой и составляет около 140°, в то время как костальный угол заднего крыла приближается к 120°.

Все коллекционные экземпляры крупные: длина переднего крыла 20–23 мм, заднего крыла 19–21 мм, длина брюшка 18–22 мм. Антенны незначительно короче костальной длины крыла: их булава достигает стигмы.

Почти все известные изображения и описания касаются только желтых особей в пределах ареала этого вида; белая морфа была описана из Италии Костой [Costa, 1855], последующими авторами



осталась незамеченной и нами не изучена. Ее описание приводится ниже.

К этой же группе видов, *Libelloides longicornis*, Луппова [19736] отнесла *Ascalaphus tajicus* Луппова, 1973 [Луппова, 1973а], описанного ею из Тигровой Балки в Вахшской долине Таджикистана (рис. 53). Мы склонны считать его более сходным с *L. macaronius kolyvanensis* и рассматриваем подвидом вида *L. macaronius*.

**Распространение.** Центральная Европа от Пиренеев до Балкан, Франция, Италия, Чехия, Венгрия. Латинско-среднеевропейско-паннонский ареал, автохтонный элемент Гесперийской субтропической области; вид, освоивший лугостепи Европейской неморальной области и паннонские степи Скифской области. Из Крыма и с ближайших к нему территорий неизвестен.

*Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764) *leucocelia*  
Costa, 1855, morpho n.

*Ascalaphus italicus* v. *leucocelius* Costa, 1855: 5; Pantaleoni, 1999: 259 (as syn. of *coccajus*); Aspöck et al., 2001: 303 (syn. of *coccajus*).

**Материал** не изучен.

**Замечания.** Коста в переописании *Ascalaphus italicus* включил «varietas *leucocelius*»; «alarum flavedine a colore lacteo substituta», с приложенными к описаниям изображениями [Costa, 1855: 5, fig. 17].

Здесь оба таксона переотносятся к современному названию *Libelloides longicornis* и их таксономический ранг «varietas» меняется на морфы. Типической морфой признаются *Libelloides longicornis* morpho *typica* с желтыми крыльями, а особи с белыми крыльями называются теперь *Libelloides longicornis* morpho *leucocelia*.

Судя по помещенным в иконографии Косты [Costa, 1855] изображениям (рис. 17), экземпляры разных морф кроме как цветовым замещением светлых пятен рисунка крыла различаются по половым признакам: morpho *typica* – самка, morpho *leucocelia* – самец.

*Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763)

*Papilio macaronius* Scopoli, 1763: 168.

*Ascalaphus macaronius*: Weele, 1909: 307; Луппова, 1973а: 40.

*Libelloides macaronius*: Aspöck et al., 1980а: 322 (comb.); Захаренко, 1990: 71; Захаренко, Кривохатский, 1993: 73; Ábrahám, 2000: 294; Aspöck et al., 2001: 305.

**Замечания.** Полиморфный вид, номенклатурные подвидовые и инфраподвидовые таксоны которого описываются отдельно.

В литературных источниках XIX века с изображениями этого европейского таксона в перечне используемых названий (синонимов в современном понимании) к виду *Ascalaphus macaronius* в тех или иных комбинациях и со ссылками на книги разных предшественников упоминались самые разные названия. Для примера достаточно процитировать Карпентера [Charpentier, 1865: 56–57]:

«*Ascalaphus longicornis*.

Tab. II. fig. 7.

Asc. niger flavomaculatus. alis aurantio-flavis: antacis maculis duabus subquadratis fuscis: posticis basi macula magna, apice altera arcuata nigra.

Linn. S.N. pag. 914. Myrmeleon longicorne.

Linn. Mus. Ulr. pag. 402. Hemerobius longicornis.

Fabr. Ent. Tom. II. pag. 95. *Ascalaphus barbarus*. [Delendus est locus ex opere Schaefferi allegatus.]

Latr. Hist. Tom. XIII. pag. 28. *Ascalaphus longicornis*.

Latr. Gen. Tom. III. pag. 194. *Ascal. C. nigrum*.

Dumeril. Tab. XXVI. fig. 2. *Ascalaphe italien*.

Borkhausen in Scriba: Tab. XI. fig. 3. mas. fig. 4. foem.

Wien Verz. pag. 187. *Papilio Macaronius*.

Scop. pag. 168. *Papil. Macaronius*.

Schrank. Enum. pag. 315. Myrmeleon *Macaronius*.

Huebneri: Sammlung europaeischer Schmetterlinge, in folio inscriptionis [Icon. optima.]».

Видимо, с определениями разных авторов по различным источникам и связано множество названий, сконцентрированных в серии бабочников с одной донной этикеткой «*Libelloides macaronius*» в коллекции Зоологического института РАН, среди которых нами найден лишь один экземпляр именно этого номенклатурного таксона (рис. 18). Практически все западноевропейские экземпляры (в том числе из Франции) переотнесены нами к *Libelloides longicornis* и другим таксонам. Попов [Поров, 2004] также писал, что *Libelloides macaronius* во Франции не встречается.

В каталоге западнопалеарктических сетчатокрылых [Aspöck et al., 2001: 305] в качестве синонимов *Libelloides macaronius* приводятся таксоны, рассматриваемые нами и как синонимы номинативного подвида, и как включаемые таксоны подвидового ранга:

«*Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763)

– *Papilio macaronius* Scopoli, 1763

– *Myrmeleon kolyvanense* Laxmann, 1770

– *Ascalaphus oculatus* Brullé, 1832

– *Ascalaphus pupillatus* Rambur, 1842

– *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842

– *Ascalaphus intermedius* Ménétriés, 1849

– *Ascalaphus dubius* Eversmann, 1850».

Из статьи Попова [Поров, 2004: 234] нам известна работа Таборски 1939 года, в которой рассматриваются 2 расовые группы, 9 подвидов и 13 форм. Другие неуроптерологи эту работу не цитируют; ни в Интернете, ни в доступных библиотеках ее нет, и мы ее не учитываем.

Примечательно, что Абрахам [Ábrahám, 2000: 295] отмечает высокую межпопуляционную изменчивость в строении гениталий у этого вида: «specimens coming from the eastern part of Caspian Sea have to be evaluated on the basis of morphological and genitalia features as these population are highly variable». Нами, напротив, отстаивается мнение, что структура гениталий не имеет значения в диверсификации видов и подвидов рода *Libelloides* и, как следствие, поиск признаков в их строении в классификационных целях тщетен. Поэтому изображения гениталий родственных видов в ревизиях и описаниях не публиковались. Также и мы подобрали изображения гениталий лишь для одного из



описываемых таксонов, включаемых в полиморфный вид *Libelloides macaronius*.

**Распространение.** Восточная Европа, Малая, Средняя и Центральная Азия. Древнесредиземноморский вид с несколькими подвидовыми таксонами, часто образующими совместные популяции; некоторые подвиды представлены в природе особями двух морф – желтой и белой. Наибольшее таксономическое разнообразие отмечено в Ирано-Туране. Аллопатрия западного номинативного подвида в общей картине распространения подвидов очевидна.

*Libelloides macaronius macaronius* (Scopoli, 1763)

*Papilio macaronius* Scopoli, 1763: 168.

*Ascalaphus macaronius*: Weele, 1909: 307; Hagen, 1866: 385; Navás, 1911: 528.

= *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842: 347, Pl. 10, fig. 6; Hagen, 1866: 383 (syn.); Westwood, 1888: 9; Aspöck et al., 1980a: 323 (syn.).

= *Ascalaphus longicornis* var. Borkhausen, Sceiba, 1791, nec Linnaeus: Weele, 1909: 307.

= *Ascalaphus longicornis* auct., nec Linnaeus: Charpentier, 1865: 56; Hagen, 1866: 385 (syn.).

*Libelloides macaronius macaronius* (Scopoli): Popov, 2004: 235.

**Материал.** 1♀ (ZIN), «Италия», «*Ascalaphus macaronius* Scop., O. Martynova det.».

**Диагноз.** Номинативный подвид (рис. 17) характеризуется наиболее крупными размерами ярко-желтых особей. Длина переднего крыла 23 мм, заднего крыла 20 мм, длина брюшка 11 мм.

Примечательной особенностью рисунка переднего крыла является расплывчатый характер обоих (проксимального и дистального) бурых пятен, образованных, кроме дымчатого замутнения, еще и сериями бурых пятнышек, заполняющих ячейки жилкования. При этом бурая окраска пятен на задних крыльях равномерно интенсивная.

В коллекции Зоологического института РАН особи из Центральной Европы, помещавшиеся предыдущими исследователями рядом с общей донной этикеткой *Libelloides macaronius*, оказались преимущественно экземплярами, относящимися к другим видам. Поэтому для диагноза номинативного подвида мы использовали единственную самку из Италии с подтвержденным нами определением О.М. Мартыновой (рис. 18), цветное изображение (видимо, типового экземпляра), приведенное у ван дер Виля [Weele, 1909] (рис. 19), а также рисунки *Ascalaphus hungaricus* Rambur, 1842 из публикации Рамбура (рис. 20) и оригинального описания *longicornis* Charpentier, 1865, non Linnaeus (рис. 21). Все известные изображения и описания касаются только желтых особей в пределах ареала этого подвида; белая морфа не описана и нам не известна.

Попов [Popov, 2004] отличает номинативный подвид от *L. macaronius kolyvanensis* и распознает их промежуточные формы.

Метаморфоз, морфология, анатомические особенности имаго и личинок *Libelloides macaronius* под названием *Ascalaphus macaronius* Lef. (*Ascalaphus hungaricus* Ramb.) специально исследовались Брауэром [Brauer, 1854] и Вествудом [Westwood, 1888].

**Распространение.** Южная и Восточная Европа: Чехия, Венгрия, Болгария, Балканы. Латинско-паннонский ареал. Аллопатричный автохтонный элемент Гесперийской субтропической области, освоивший луговые степи Европейской неморальной области и паннонские степи Скифской области. Попов [Popov, 2004] нашел в Болгарии переходную форму между *Libelloides macaronius macaronius* и *L. macaronius kolyvanensis*, тем самым обозначив прошлую зону контакта аллопатричных ареалов. В Крыму неизвестен.

*Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842)

*Ascalaphus pupillatus* Rambur, 1842: 346; Walker, 1853: 418; Hagen, 1858: 128 (RU: Wol); Ульянин, 1869: 116 (RU: Wol).

*Ascalaphus macaronius* var. I *pupillatus* Rambur: Weele, 1909: 307.

*Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842): Кривохатский, 2007: 112; Кривохатский, Прокопов, 2015: 142.

*Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur): Hagen, 1866: 382.

*Ascalaphus intermedius* Menétris, 1849: Weele, 1909: 307 (syn.); Hagen, 1866: 383 (syn.).

*L. macaronius pupillatus* (Rambur, 1842),  
morpha *typica*

**Материал** (ZIN). 1♀, «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *pupillatus* Rambr N. Adelung det.», «41».

Россия. Крым: 2♀, Мухалатка, 1900 (V.N. Ageenko); 1♀, Мухалатка, 1902 (Кузнецов); 1♀, Симферополь, 08.[18]91 (Яцентковский), «*Asc. macaronius* Scop. O. Alex.-Martynova det.»; 2♀, «Agarmysh (A. Kirichenko)», «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.»; 1♀, Карадаг, 14.07.[19]77 (С.Я. Резник); Ростовская обл.: 1♀, Taganrog (Sarissinia); Ставропольский кр.: 1♂, окр. Пятигорска, г. Машук, 20.06.2003 (М.Г. Волкович); Саратовская обл.: 1♀, Нижняя Банновка, Красноармейский р-н, 20–26.06.1997 (В.В. Аникин); 2♀, 5 км от Банновки, 30.06–04.07.2002 (В.А. Кривохатский, В.В. Аникин, О.Г. Овчинникова); 2♀, 3♂, Нижняя Банновка, 27.06–5.07.2003 (В.А. Кривохатский); 1♀, окр. с. Дьяковка, 19.06.2003 (С.Ю. Синев); 1♂, окр. с. Дьяковка, степь, 26.06.2012 (К. Самарцев); Самарская обл.: 2♂, 2♀, «Николаевский у., 1913, Бостанжогло», «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *pupillatus* Rambr Alexandrova-Martynova det.»; Оренбургская обл.: 1♂, «Бузулукский у., лесничество, 1925, Римский-Корсаков»; 1♀, 1♂, «Ср. Волж. кр., окр. Ц. Днепровка, на цветах, 15, 25.06.1932 Зимин», «*Ascalaphus macaronius pupillatus* Martynova det.»; Волгоградская обл.: 1♂, 1♀, «Сарепта, Беккер, 10.[18]41/Bekker X.41», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kalyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynova det.»; 2♀, оз. Эльтон, 19–21.06.2003 (В.А. Кривохатский); Астраханская обл.: 1♀, г. Б. Богдо, 12.06.2003 (В.А. Кривохатский, О.Г. Овчинникова); 2♂, 5♀, там же, 8–18.06.2003 (В.А. Кривохатский).

Украина. «Сорокинск. р., Луганск. окр. 8.07.1926, В. Талицкий», «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *pupillatus* Rambr O. Alex.-Martynov det.», «колл. Бианки».

Казахстан. Уральская обл.: 1♀, Уральск. губ., пос. Богдановка (без даты) (Харитонов), «*Ascalaphus macaronius* var. *pupillatus* Rambr O. Alex.-Martynova det.»; 1♀, Уральск, 20.07.1927, Победимов «*Asc. macaronius* var. *pupillatus* Rambr O. Martynova det.»; Восточно-Казахстанская обл.: 1♀, окр. г. Зайсан, 1910 (А. Майнгард), «*Ascalaphus macaronius* Scop. O. Martynova det.».

Кыргызстан. 1♀, окр. Нарына, 23.06.1988 (Нагин).

**Диагноз.** Вид малоизменчив. Характерно, что в коллекции Зоологического института РАН среди старых сборов найден единственный экземпляр с определением *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *pupillatus*, принадлежащим Н. Аделунгу, но без географической этикетки (рис. 22). Никаких отличий от свежепойманных экземпляров (рис. 23) у него не обнаружено.

Крылья равномерно вытянутые, более ровные, чем у *L. macaronius kolyvanensis* и номинативного подвида; костальные углы сглаженные: на переднем крыле 145°, на заднем 135°. Рисунок заднего крыла характерен для вида и схож с таковым у *L. macaronius kolyvanensis*, но светлое апикальное пятно заметно вытянуто в продольном направлении. На переднем крыле проксимальное меланизированное пятно самое небольшое в группе по размерам (около 2–3 мм), дистальное отсутствует полностью. Желтые пятна – базальное на переднем крыле и медиальное и апикальное на заднем – светлые, лимонные или охристо-желтые; рыжие никогда не встречаются.

**Распространение.** От Причерноморских степей на западе до Казахского мелкосопочника и предгорий Алтая на востоке. Крайнее западное местонахождение относится к району Стрельцовской степи на Украине. Типовое местонахождение подвида – «Russie méridionale», без точного указания в первоописании.

*Libelloides macaronius pupillatus* – евксинско-ирано-туранско-западноскифский подвид, адвентивно сетийский, но преимущественно степного скифского распространения. В южных районах распространения этот подвид контактирует и даже симпатричен с *Libelloides macaronius kolyvanensis*. Современными данными подтверждено совместное обитание подвидов *L. macaronius pupillatus* и *kolyvanensis* только на западе Сетийской области, в Среднем Поволжье.

**Diagnosis.** A little variable species. The single specimen (ZIN) without geographical label, determined by N. Adelung as *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *pupillatus* (Fig. 22) was found. We didn't find any differences of this specimen from recently collected specimens (Fig. 23). Wings uniformly elongated, more even, than in *L. macaronius kolyvanensis* and nominotypical subspecies, costal angles smoothed: 145° on fore wing and 135° on hind wing.

The pattern of hind wing is typical for the species and similar to those in *L. macaronius kolyvanensis*, but pale apical macula visibly longitudinally elongated. Proximal melanistic macula of fore wing is the smallest in the group (2–3 mm), distal one is absent entirely. Yellow colored maculae, basal of fore wing and medial and apical of hind wing, can be pale-lemon or ochre-yellow; reddish-yellow never occur.

*Libelloides macaronius pupillatus* (Rambur, 1842)  
*intermedia* Ménétrié, 1849, morph a.

*Ascalaphus intermedius* Ménétrié, 1849: 87; Weele, 1909: 307 (= *pupillatus*); Aspöck et al., 1980a: 322 (= *Libelloides macaronius*); Кривохатский, 1995: 6.

**Типовой материал.** 1♂ (ZIN), лектотип, Россия, Башкортостан, «*Ascalaphus intermedius* Menetr., Vachkir.», (рукой Менетрие), (Lehmann), обозначен В.А. Кривохатским [1995].

**Материал.** Россия: Крым: 2♀, «Muchalatka, 20.06.1900, Ageenko», «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.»; 1♀, «дер. Мухалатка, юж. бер. Крыма, 1902, Кузнецов»; 1 экз. без брюшка, Карадаг, 8.06.1924 (А. Дьяконов); 1♀, 1 экз. без брюшка, «Agarmysh, 1926, А. Kirichenko», «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.»; Саратовская обл.: 1♀, Саратов, Банновка, 15.06.1997 (В.В. Аникин), «*Libelloides macaronius* (Scop) Krivokhatsky det., 1997»; 1♀, Нижняя Банновка, 20–25.06.1997 (В.В. Аникин); 1♀, Красноармейский р-н, 20–25.06.1997 (В.В. Аникин);

1♂, Красноармейский р-н, 5 км Ю с. Нижняя Банновка, на свет, 24–26.06.2000 (В.В. Аникин); 1♀, там же, 21–25.06.2002 (В.В. Аникин); 1♀, Нижняя Банновка, 27.06–05.07.2003 (В.А. Кривохатский); 1♀, окр. с. Дьяковка, степь, 26.06.2012 (Д.М. Астахов, К. Самарцев). Волгоградская обл.: 1♀, Сарепта, Беккер, «*Asc. pupillatus*»; 4♀, 1♀ с подколотым препаратом гениталий, оз. Эльтон, 19–21.06.2003 (В.А. Кривохатский); 2♂, оз. Эльтон, устье р. Хара, 19–21.06.2003 (В.А. Кривохатский); 2♀, Чухоноставка, 12.06.2005 (Н. Парамонов, А. Овчинников); 1♂, 1♀, окр. оз. Булукта, степь, 10.06.2012 (Д.М. Астахов); Астраханская обл.: 1♀, пески Шкили, 14.06.2003 (В.А. Кривохатский, О.Г. Овчинникова); 1♀, оз. Баскунчак, 8–18.06.2003 (В.А. Кривохатский).

Казахстан: Актюбинская обл.: 1♀, 1♀ с подколотым препаратом гениталий, ст. Мугоджарская, 26.06.1988 (В.А. Лухтанов); Карагандинская обл.: 1♀, г. Коксенгир, 40 км Ю Жана-Арка, пойма, 23–23.06.1958 (А.К. Загуляев); 1♂, Кок-Сенгир, сопки, 2.07.1958 (А.К. Загуляев).

**Таксономические замечания.** Морфа описана как самостоятельный вид *Ascalaphus intermedius* Ménétrié, 1849 (рис. 24) из Башкортостана по сборам А. Лемана: «*intermedius, Ascalaphus*» [Ménétrié, 1849: 87].

**Диагноз.** Характеризуется бело-коричневой окраской (рис. 25–27), как пишет Менетрие [Ménétrié, 1849] в кратком диагнозе, «*alis albo flavescensibus*». Рисунок заднего крыла схож с таковым у *L. macaronius kolyvanensis*, но светлое апикальное пятно заметно вытянуто продольно. На переднем же крыле первое меланизированное пятно крайне уменьшено в размерах (около 2–3 мм), второе отсутствует полностью. Благодаря этой последней особенности Менетрие сближал новый таксон с *Ascalaphus oculatus*. По сравнению с типической морфой желтые участки мембраны крыльев заменены на грязно-белые, а темно-бурые на серые или светло-коричневые.

Лектотип (рис. 26) – наиболее крупный среди изученных коллекционных экземпляров: самец, длина переднего крыла 24 мм, заднего крыла 20 мм, длина брюшка 11 мм. В большинстве популяций особи белой морфы несколько меньше типической.

**Распространение.** Белая морфа распространена по всему ареалу подвида совместно с типической морфой от степей Русской равнины до Казахского мелкосопочника. На берегу озера Эльтон (рис. 24, 25) в начале XXI века нами регистрировались копулирующие пары особей разных морф обоих подвидов. Из Крыма исчезли одновременно с типической морфой преимущественно в конце XIX века, видимо, в результате пожаров Крымской войны 1853–1856 годов.

**Diagnosis.** White-brown coloration is typical (Figs 25–27), as Ménétrié [1849] wrote in his short description: “*alis albo flavescensibus*”. Pattern of hind wing similar to those in *L. macaronius kolyvanensis*, but pale apical macula visibly longitudinally elongated. Proximal melanistic macula of fore wing is the smallest (2–3 mm), distal one is absent entirely. Because of this last character Ménétrié compared his new taxon with *Ascalaphus oculatus*. In compare with typical morph yellow places of wings in *intermedia* are changed to dirty-white, and dark-brown ones to pale-brown or gray.

Lectotype, male (Fig. 26) is the largest among known collected specimens: the length of fore wing 24 mm, of hind wing 20 mm, the length of the abdomen is 11 mm. The specimens of white morpha are smaller than typical morpha in most populations.

*Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770)

*Myrmeleon Kolyvanense* Laxmann, 1770: 599; Pantaleoni, Loru, 2018: 534.

*Myrmeleon kolyvanense* Laxmann: Ульянин, 1869: 116 (EP).

*Ascalaphus kolyvanensis* (Laxmann): Rambur, 1842: 347; Walker, 1853: 413; Hagen, 1866: 384; Мак-Лаклан, 1875: 12.  
= *Ascalaphus longicornis*  $\beta$ . *dubius* Eversmann, 1850: 278, **syn. n.**

*Ascalaphus macaronius* var. *II kolyvanensis* (Laxmann): Weele, 1909: 307.

*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* (Laxmann): Navás, 1911: 529; 1929: 43; Кожанчиков, 1950: 287; Луппова, 1971: 172; 1973a: 41; Кривохатский, 1998: 430.

*Ascalaphus macaronius* ab. *kolyvanensis* Laxm.: Плигинский, 1923: 71.

*Ascalaphus macaronius* Scop. v. *kolyvanensis* Laxm.: Alexandrova-Martynova, 1926: 202.

*Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann): Попов, 2004: 235; Кривохатский, 2007: 112; Кривохатский, Прокопов, 2015: 142.

**Распространение.** Описан из Колывани на Алтае, распространен в западно-скифской подобласти Скифской степной области от Причерноморской провинции до Тарбагатайской подпровинции Алтайской провинции. Преимущественно равнинный подвид, в пределах ареала заходящий в низкогорья Кавказа и Крыма на западе, Алтая на востоке, Копетдага на юге, Урала и Тянь-Шаня в центре.

**Замечания к синонимии.** Типовое местонахождение: Малый Алтай, Синяя Сопка – Колывань. Типовое местонахождение синонима этого таксона *Ascalaphus longicornis dubius* Eversmann, 1850, **syn. n.** находится на западе его обширного ареала – гора Бештау (Ставропольский край). Синонимия основана на изображении в описании Эверсмана [Eversmann, 1850] и на большом числе подтвержденных нами экземпляров, собранных в Ставропольском крае и на прилегающих территориях.

**Замечания по систематике.** Панталеони и Лору [Pantaleoni, Loru, 2018: 534–535] изобразили попытку восстановления использования первоначального забытого написания видового названия этого таксона: «The original spelling *kolywanense* was replaced almost always by the subsequent spelling *kolyvanense*. As far as we know, the only author who used the original spelling was Majewski (1882, 1885). Rambur (1842) is probably the first one to create and use the subsequent spelling proposing also the new combination *Ascalaphus kolyvanensis*.

The original spelling does not seem an inadvertent error, even if in a biography of Laxmann based on unpublished notes, Lagus (1880: 47) wrote *Myrmeleon kolyvanense*. Actually, the original spelling appears three times in the original volume: other than on page 599 as title of the species description, both at page 50 in the *Summariium Dissertationum* and at page 604 in the caption of the plate XXV. So, in accord with ICBN Code Article 33.2.3.1, because the spelling *kolyvanense* is an unjustified emendation but in prevailing usage, it is deemed a justified emendation attributed to the original author and date».

В своем приложении Панталеони и Лору [Pantaleoni, Loru, 2018: 536] заключают: «*Ascalaphus kolyvanensis* (Laxmann, 1770): Rambur (1842), *Auctores nec Majewski* (1882, 1885)—*unjustified emendation deemed justified according to ICBN Code Article 33.2.3.1 (prevailing usage)*».

К аргументам Панталеони и Лору добавим, что и латинская, и английская транскрипция тюрко-русского названия типового местонахождения вида «Колывань» (Kolyvan') свидетельствуют о грамматической ошибке в первоначальном описании, допущенной Лаксманом и впоследствии исправленной Рамбуром и десятком последующих авторов. Поэтому мы принимаем предложение по закреплению исправленного названия. Более того, мы рассматриваем этот таксон на подвидовом уровне: *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann), чему Панталеони и Лору препятствовать явно не будут, поскольку сами, например, рассматривают *Libelloides macaronius* как старший синоним *kolyvanensis* «[species-group taxon]» [Pantaleoni, Loru, 2018: 536].

Экземпляр, обнаруженный в коллекции Зоологического института РАН, возможно, входящий в большую серию, с основной этикеткой, написанной почерком Менетрие «*Ascalaphus oculatus* Brullé, Lenkoran» (рис. 31, 32), и послужил поводом для различных определений. То, что это поврежденная самка без головы и с брюшком, подколотым на булавку над этикетками, не влияет на идентификацию и подвидовую диагностику.

**Замечания к описанию.** Черно-белое изображение в первоописании хоть и сопровождается словесным доказательством отнесения изученных Лаксманом экземпляров к желтой морфе («*alis flauo*») [Laxmann, 1770], нуждается в последующем цветном изображении (рис. 16), поскольку симпатрично обитает другой, также диморфный вид рода, *Libelloides sibiricus* (Eversmann, 1850). Нами для описания типической морфы использовались особи из различных популяций (рис. 27–31). Морфа этого подвида с белыми крыльями хоть и встречалась в старых коллекционных сборах, но предыдущими исследователями не различалась и описывается в настоящей работе впервые.

**Distribution.** The subspecies is described from Kolyvan in Altai and distributed in West-Scythian subregion of Scythian steppe region from the Pontian province to the Tarbagatai subprovince of Altai province. This subspecies is principally plain, reaching foothills of Crimea and the Caucasus on west, Altai on east, Kopetdag on south, Ural and Tien-Shan at the middle of the range. The type locality is Sinyaya Sopka Kolyvan' as landscape-geographical element of Altai.

**Notes to synonymy.** The type locality of *Ascalaphus longicornis dubius* Eversmann, 1850, **syn. n.** is located on the west of the range, in the Russian Caucasus: Beshtau mountain. The new synonymy is based on figures in the work of Eversmann [1850] and large studied supported material which was collected around the type locality.

**Notes on systematics.** Pantaleoni and Loru [2018: 534–535] tried to resurrect the original forgotten spelling name for this taxon: “The original spelling *kolywanense*



was replaced almost always by the subsequent spelling *kolyvanense*. As far as we know, the only author who used the original spelling was Majewski (1882, 1885). Rambur (1842) is probably the first one to create and use the subsequent spelling proposing also the new combination *Ascalaphus kolyvanensis*.

The original spelling does not seem an inadvertent error, even if in a biography of Laxmann based on unpublished notes, Lagus (1880: 47) wrote *Myrmeleon kolyvanense*. Actually, the original spelling appears three times in the original volume: other than on page 599 as title of the species description, both at page 50 in the *Summarium Dissertationum* and at page 604 in the caption of the plate XXV. So, in accord with ICZN Code Article 33.2.3.1, because the spelling *kolyvanense* is an unjustified emendation but in prevailing usage, it is deemed a justified emendation attributed to the original author and date”.

Thus, in their “Addenda” Pantaleoni and Loru [2018: 536] resume: “*Ascalaphus kolyvanensis* (Laxmann, 1770): Rambur (1842), *Auctores nec Majewski* (1882, 1885)—*unjustified emendation deemed justified according to ICZN Code Article 33.2.3.1 (prevailing usage)*”.

We can add to these arguments of Pantaleoni and Loru that the Latin as well the English transcription of Turkish-Russian name of the type locality Kolyvan [kolyvan] indicate a grammar mistake of primary spelling by Laxmann, which was subsequently corrected by Rambur and other authors. We also accept the proposal for fixing of traditional name *kolyvanensis*. More over, we consider this taxon as subspecies *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann), that should be accepted by Pantaleoni and Loru because they consider *Libelloides macaronius* as the senior synonym of *kolyvanensis* “[species-group taxon]” [Pantaleoni, Loru, 2018: 536].

The synonymy *Ascalaphus kolyvanensis* (Laxm.) = *Ascalaphus oculatus* auct., nec Brullé, proposed by Rambur [1842: 347] is supported here.

The specimen from ZIN collection with basal label, written by Ménétrié, “*Ascalaphus oculatus* Brull, Lenkoran.” (Figs 31, 32) was the reason for subsequent erroneous different identifications. The damaged female without head and with abdomen pinned to the same pin did not affect the identification.

**Notes to description.** Black-white picture in the original description is supported by words demonstrated that specimens described by Laxmann belong to the yellow morph (“*alis flauo*”) [Laxmann, 1770], but need an additional colour figures (Fig. 16), because the other dimorphic species, *Libelloides sibiricus* (Eversmann, 1850), sympatrically inhabits with *L. macaronius kolyvanensis*. We used for redescription of typical morpha specimens from different populations (Figs 27–31). White winged morpha occurred in old collections, but was not differed by previous researches and is described here for the first time.

*Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770),  
morpha *typica*

**Материал** (почти весь из ZIN, в тексте обозначен только материал из других коллекций). Греция. 1♀ (MIZ), «*Ascalaphus kolyvanensis* Laxm. Korfu.», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ.», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/45», золотистый квадрат.

Турция. 1♂, «*Turcia, Ascalaphus laetus* WE», «*A. kolyvanensis* Laxm. *oculatus* Brull. Kolen., *dubius*» (почерк Эверсмана), «*Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Laxm., H. Adeling det.»; 1♀, «*Asia Minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz*» [Eastern Toros (Kilikia): Kahramanmaraş, Gaziantep, Osmaniye and Hatay prov.], «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ.», «10-2», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/45»; 1♂, 1♀, «*Artvin, Kaukas, 1896 O. Herz*», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, «*Зиарет, д.л. ср. Мурад-су, Тур. Ар. [Agri Prov. Murat river middle valley], 14.06.1916 (Кучинский)*», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, дол. р. Чорох, с. Козлу [Erzurum Prov., Çoruh river valley, Kozlu], 19.06.1996 (И.А. Белоусов); 1♀, 14 km SSE Sarikamis, 2000 m, 18.07.1999 (К.А. Efetov); 1♀, S of Trabzon, Torul-3, Gumusane [Gümüşane Prov., Torul], 13.07.2001 (V.A. Lukhtanov); 1♀, Erzerum Prov., 30 km of Pazaryolu, 2.08.2001 (V.A. Lukhtanov); 5♀, 72 km SW of Bitlis, 10.06.2006 (M.G. Volkovitch).

Россия. Крым: 1♂, 1♀ (in corula), Мухалатка, 16.06.1880 (А.П. Семенов); 1♀, «*Симферополь, таврич. губ., 08.1891*», «колл. Яцентковского», «*Ascalaphus macaronius* O. Martynova det.»; 1♂, Бельбек, 30.06.1897 (Н.Я. Кузнецов); 1♂, 3♀, «*Крым, 1899, Radde*»; 3♂, 29♀, «*Мухалатка (Umgeb. v. Muchalata (Krim))*», 10.06.1900 (без определенной этикетки), 20.06.1900, 21.06.1900, 30.06.1900, 6.07.1900, 17.07.1900 (V.N. Ageenko), «*Ascalaphus macaronius* Scop.», «*Long. Navás det.*»; 2♂, 7♀, там же, 17.07.1900, «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Alex. Martynov. det.»; 1♀, Мухалатка, 10.06.1902 (Н.Я. Кузнецов); 7♂, 9♀, Кучук Кой, «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.», 17.06.1902 (Н. Кузнецов); 1♀, Лименеиз, «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.», 22.06.1902 (Н.Я. Кузнецов); 1♀, «*дер. Мухалатка, юж. бер. Крыма, 16.06.1902 Н. Кузнецов*», «*Asc. macaronius* Scop.», «*Long. Navás det.*»; 2♂, юж. бер. Крыма, Кастрополь, 1902 (Н.Я. Кузнецов); 6♀, Кастрополь, «*Asc. macaronius* Scop. Long. Navás det.» 20, 30.06.1902 (Н.Я. Кузнецов); 2♂, 9♀, 1 экз. без брюшка, Кастрополь, юж. бер. Крыма, «*Asc. macaronius* Scop., Long. Navás det.», 20, 22, 30.06.1902 (Н.Я. Кузнецов); 1♂, 1♀, Аушта, «*Ascalaphus macaronius* Scop., O. Alexandrova-Mart. det.», 08.1906 (сборщик неизвестен); 2♂, 1♀, Krim, Sebastopol, 13.06.1906 (W. Pliginsky), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. Long. Navás det.»; 1♂, 1♀, «*Крым, 1911, Waldhaim*»; 1♂, 2♀, Крым, Карадаг, Святая гора, 10.06.1924 (А.М. Дьяконов), «*Asc. macaronius* Scop. Alex. Martynov det.»; 1♀, Святая гора, 10.06.1924 (А.М. Дьяконов), «*Asc. macaronius* Scop. O. Alex.-Martynova det.»; 6♂, 3♀, Святая гора, 12.06.1924 (А.М. Дьяконов); 3♀, Шапка Маномеха, 10, 13.06.1924 (А.М. Дьяконов); 2♀, м. Agarmysh, 1926, (А.Н. Kiritshenko), «*Asc. macaronius* Scop.», «*Long. Navás det.*»; 1♂, 1♀, с этикеткой “*Ascalaphus macaronius* Scop. Alexandrova-Martynova det.”; 2♂, 1♀, Кикенеиз, южн. б. Крыма 18, 21–24, 15.06.[19]26 (А.Н. Кириченко), «*Asc. macaronius* Scop. O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, Карадаг, биостанция, 5.07.1977 (С.Ю. Синёв); 2♀, Карадаг 14.07.[19]77 (С.Я. Резник); 4♂, 2♀, Krim, Кара-даг, 7.06.[19]83 (А.К. Zagulyaev); 1♂, Ялта, Бот. сад, кварц, 26.06.[19]84 (А.К. Загуляев); 1♂, 1♀, Ялта, ботсад, 26.06.1986 (А.К. Загуляев); 1♀, Доброе, Макролесье, 30.06.1986 (А.К. Загуляев); 2♂, 2♀, Крым (А.К. Загуляев); 1♂, 1♀, Карадаг, биостанция, 30.06.1987 (С.Ю. Синёв, Наргиза); 1♀, Crimea, Kazantip, 26.07.1994 (V.A. Krivokhatsky); 2♀, 1♂, Crimea, Karadag, 30.07.1994, 2♀, 1.08.1994, 3♀, 1.06.1998 (V.A. Krivokhatsky); 1♂, 1♀, г. Легинер, 20.06.2002 (С.Ю. Синёв); 1♀, п-ов Казантип, 27.06.2002 (В.К. Односум); 2♀, Ай-Петри, 11.07.2004 (В.А. Кривохатский); 1♂, окр. пос. Береговое, яла, 853 м н.у.м., 12.07.2017 (Д.М. Астахов); Краснодарский кр.: 2♀, 1♂, Тамань, г. Лысяя, 13.06.2003 (В.И. Шуров); 1♀, Темрюкский р-он, оз. Соленое, 25.06.2012 (М.В. Мокроусов); Ставропольский кр.: 1♀, Пятигорск, г. Машук, 22.06.2001 (Б. Буканов); Карачаево-Черкесия: 1♀, 1♂, Кенделе-Ляр, Теберда, 8.07.1957 (Копанева); 1♀, 6–7 км В Теберды, 2.06.2016 (Соболева); Северная Осетия: 3♂, 5♀, окр. с. Кабан, Ольгинский окр., Батумская обл. [с. Кобан, Северная Осетия], 6.07.1910 (Нестеров), «*Ascalaphus macaronius* Scop. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex. Martynov. det.»; 2♂, 1♀, окр. Ларса, Терск. обл. 4.07.1920, 6.07.1921 (М. Рябов), «*Ascalaphus macar. var. kolyvanensis* Laxm. O. Alexandrova det.»; 1♂, Терская обл., ущелье против сел. Старый Ларс, 07.1922 (М. Рябов), «*Ascalaphus macaronius* Alexandrova det.»; Ингушетия: 1♀, Терская обл., Эгочкал, бл. Джераха, 24.07.1927 (А.Н. Кириченко); Дагестан: 1♀, Ходжал-Махи, 1.07.1926 (М. Рябов); 1♀, «*Дербенть, Дагестань, Беккеръ, [18]72, 17583*», «*A. kolyvanensis* Laxm. ♀» (ZIN, выставочная коллекция); 2♀, Гуниб, северный склон, 25.07.1924 (Н. Рябов), «*Ascalaphus macaronius* Scop. *kolyvanensis* Laxm.» (почерк Мартыновой); 1♀, Джаба, 12.07.2007 (Хабиев); 1♀, Шур-Дере, 19.05.2016 (Е.В. Ильина); Алтайский кр.: 1♂, Krasnostcheki Dist., Tigirek Vill., 51°08'N, 83°03'E, h = 700 m, 8–9.07.2014 (S.Yu. Sinev).

Грузия. 1♂, Боржоми, 7.[19]06 (сборщик неизвестен), колл. Аделунга, «*Ascalaphus macaronius kolyvanensis* Adeling det.»; 1♀, 1 экз. без конца брюшка, Боржом, 10.06 (сборщик неизвестен), колл. С.Н. Алаферак, «*Ascalaphus macaronius kolyvanensis* N. Adeling det.»;

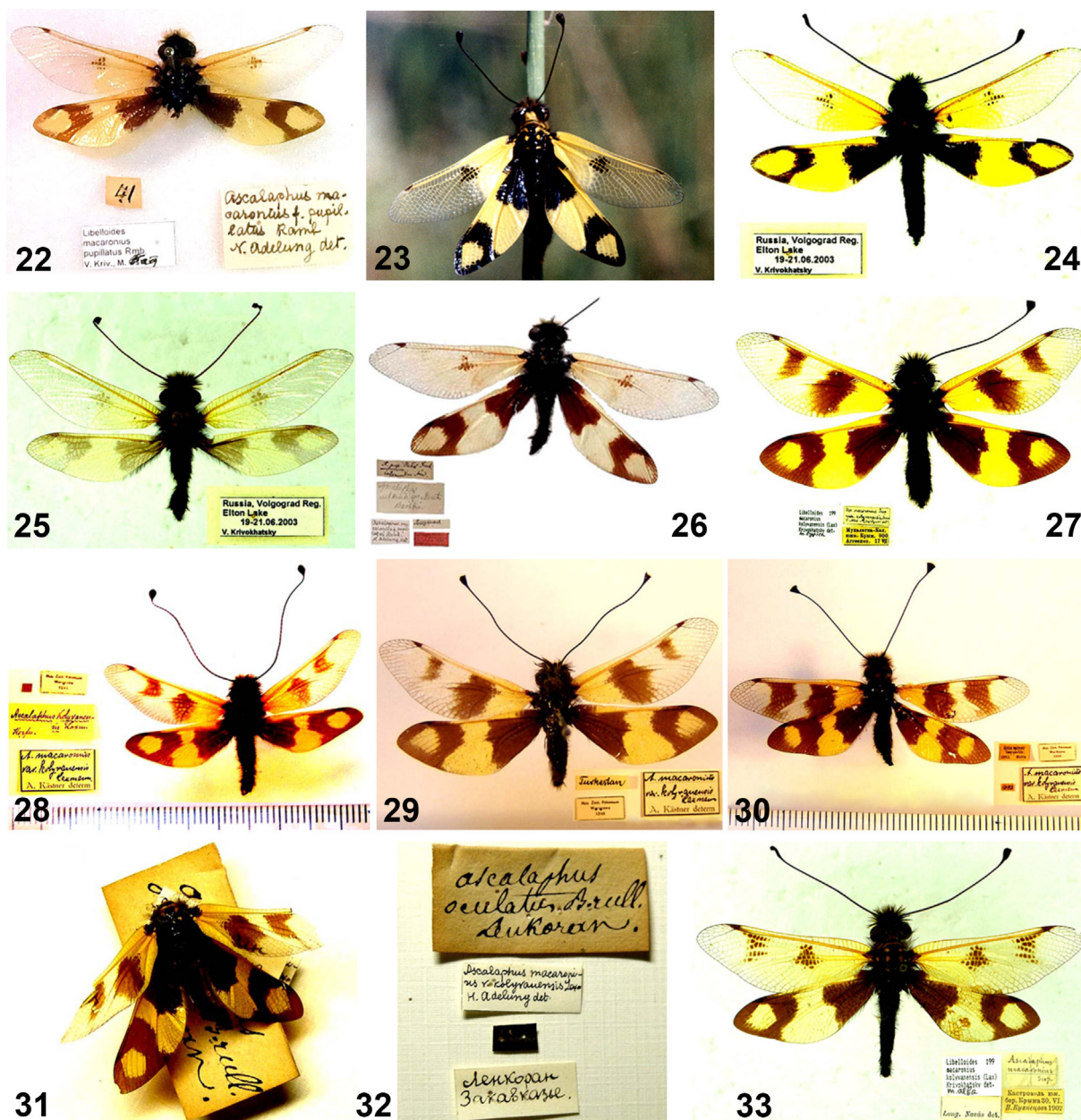


Рис. 22–33. Аскалафиды рода *Libelloides*, габитус дорсально.

22 – *L. pupillatus*, старый экземпляр (Adelung det.); 23 – *L. pupillatus*, самка, Саратов (фото В. Аникина); 24 – *L. pupillatus*, самец, оз. Эльгон (Волгоградская обл.); 25 – *L. pupillatus* morpha *intermedia*, самка, там же; 26 – *L. pupillatus* morpha *intermedia*, самец, лектотип; 27–31 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica*: 27 – самец, Крым, Мухалатка, 1900, В.Н. Агеенко, «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Alex. Martynov. det.»; 28 – самка, «*Ascalaphus kolyvanensis* Laxm. Korfu.», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 29 – самка, «Turkestan», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 30 – самка, «Asia Minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 31 – самка из Ленкорани, определенная Э. Менетриэ как *Ascalaphus oculatus* и переопределенная Н. Аделунгом как *Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Lax.; 32 – оригинальные этикетки старого коллекционного экземпляра *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica* из Ленкорани: «*Ascalaphus oculatus* V.rull, Lenkoran.» рукой Менетриэ и «*Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Lax. N. Adelung det.» рукой Аделунга; 33 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba*, голотип.

Figs 22–33. Owlflies of the genus *Libelloides*, habitus dorsally.

22 – *L. pupillatus*, old specimen, Adelung det.; 23 – *L. pupillatus*, female, Saratov (photo by V. Anikin); 24 – *L. pupillatus*, male, Elton Lake (Volgograd Region, Russia); 25 – *L. pupillatus* morpha *intermedia*, female, same locality; 26 – *L. pupillatus* morpha *intermedia*, male, lectotype; 27–31 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica*: 27 – male, Crimea, Mukhalatka, 1900, leg. V.N. Ageenko, «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Alex. Martynov. det.»; 28 – female, «*Ascalaphus kolyvanensis* Laxm. Korfu.», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 29 – female, «Turkestan», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 30 – female, «Asia Minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ» (MIZ); 31 – female from Lenkoran, determined as *Ascalaphus oculatus* by E. Ménétriés and redetermined as *Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Lax. by N. Adelung; 32 – original labels for the old specimen of *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica*, Lenkoran (handwriting by E. Ménétriés), identification labels by Adelung; 33 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba*, holotype.



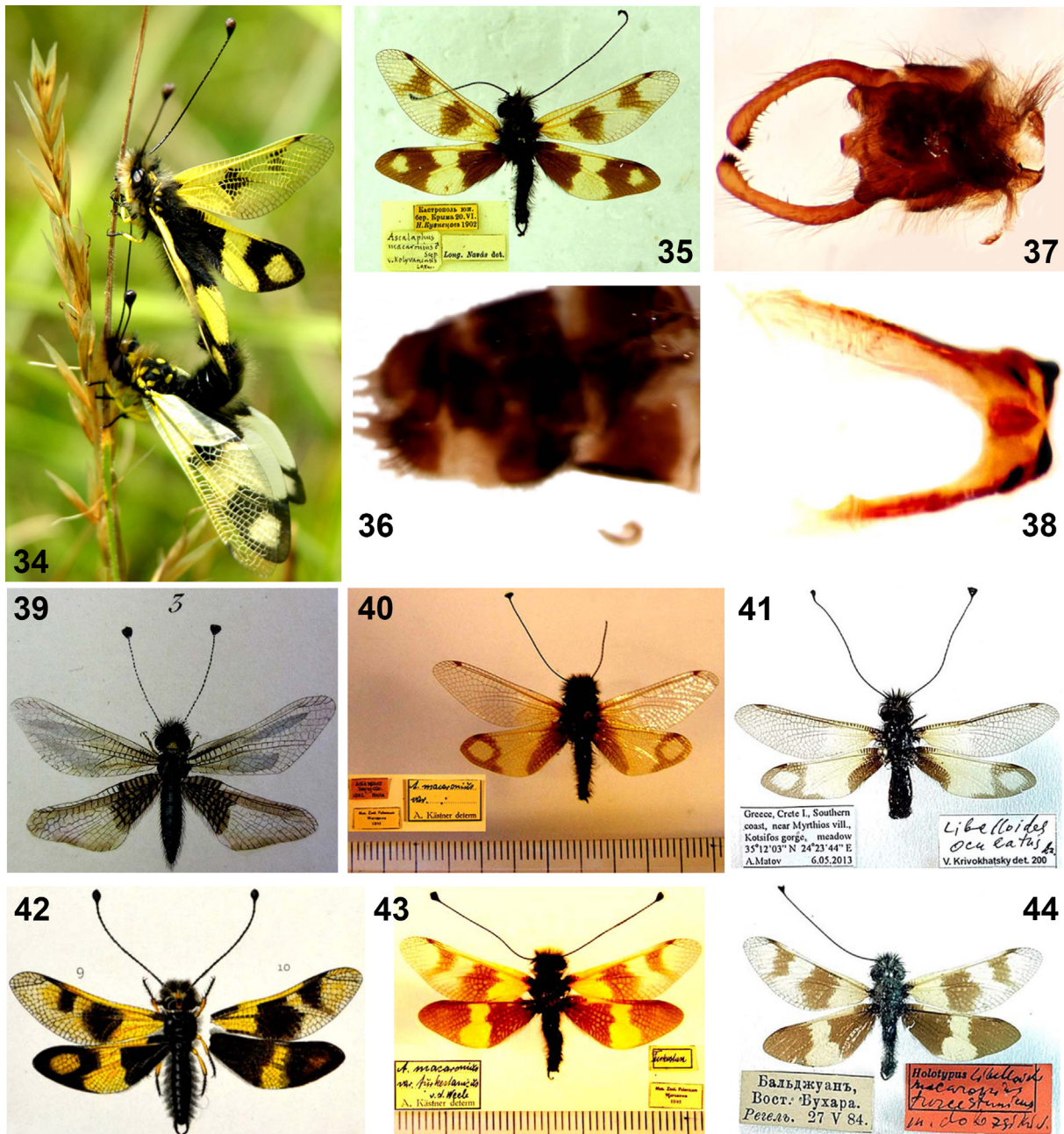


Рис. 34–44. Аскалафиды рода *Libelloides*, габитус дорсально, гениталии.

34 – *L. macaronius kolyvanensis*, копулирующая пара разных морф, Крым; 35–38 – *L. macaronius kolyvanensis* морфа *alba*: 35 – самец, паратип; 36 – гениталии самки и копулятивная сумка; 37 – гениталии самца: эктопротекты; 38 – внутренние гениталии самца: гонаркус с параметрами; 39 – *L. oculatus*, рисунок типового экземпляра из первоописания; 40 – *L. oculatus*, «Asia minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz», «*A. macaronius* var. *A. Kästner* determ.» (MIZ); 41 – *L. oculatus*, самка, Греция, Крит (ZIN); 42 – рисунки из описания Мак-Лаклана [1875]: 9 – *A. macaronius*, 10 – *kolyvanensis* var. McLachlan, 1875; 43 – *L. macaronius turcestanicus*, Turkestan (MIZ); 44 – *L. macaronius turcestanicus doboszi* морфа n., голотип.

Figs 34–44. Ascalaphidae of the *Libelloides*, habitus dorsally, genitalia.

34 – *L. macaronius kolyvanensis*, copulated pair of different morphs, Crimea; 35–38 – *L. macaronius kolyvanensis* morph *alba*: 35 – male, paratype; 36 – female genitalia and bursa copulatrix; 37 – male genitalia: ectoprocts; 38 – male inner genitalia: gonarcus with parameres; 39 – *L. oculatus*, image of type specimen from the original description; 40 – *Libelloides oculatus*, «Asia minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz», «*A. macaronius* var. *A. Kästner* determ.» (MIZ); 41 – *L. oculatus*, female, Greece, Crete (ZIN); 42 – original images by McLachlan [1875]: 9 – *A. macaronius*, 10 – *kolyvanensis* var. McLachlan, 1875; 43 – *L. macaronius turcestanicus*, Turkestan (MIZ); 44 – *L. macaronius turcestanicus doboszi* morph n., holotype.



1♀, Тифлис, 1906, Захаров, «*Ascalaphus macaronius* var. *colyvanensis* Alex. Martynov det.»; 1♂, Тифлис, 1906, Захаров, «*Ascalaphus macaronius* Scop. f. *kolyvanensis* Laxm. O. Martynova det.».

Армения. 1♀, Armenia, decl. m Alagoi, jnaklu 6000, Mus Armen exped. 1924, «*Ascalaphus macaronicus* var. *Kolyvanensis* Laxm.»; 1♀, Rus. Armenia, Erivan, 17.07.1925 (M. Rjabov); 1 экз. без брюшка, Армения, 13.06.1957 (В. Рихтер); 1♀, Armenia, Мегринский р-он, с. Таштун, 4.07.1957, Рихтер, «*Libelloides macaronius colyvanensis* Laxm., Kriv. det.»; 2♀, Кавказ, Арзни, 07.1983 (В.Н. Исаков).

Азербайджан. 1♀, «Ленкорань, Закавказье», «32», «*Ascalaphus oculatus* V.rull, Lenkogan.» (рукой Менетрие); «*Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Lax. N. Adelung det.» (рукой Аделунга); 2♀, «Геок-Тапа, Арешк. у., Елизаветпольск. г., Шелковников, *Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, Джафархан, степь к югу, 20.05.1886 (Ф.К. Лукьянович), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Martynova det.»; 1♂, «Aresh (Caucasus), A. Shelkovnikov Чемакы, 12.06.[19]02», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alexandrova-Martynova det.»; 1♂, Сабир-Абад, 18.05.1933 (Ф.К. Лукьянович), «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm. O. Martynova det.»; 1♀, Южн. Мугань, оз. Махмуд-Чала, 30.05.1933 (Ф.К. Лукьянович), «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm. O. Martynova det.»; 1♀, Парара на NW от Орудбада, Нахич., 28.07.1933 (Д.В. Знойко), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Martynova det.»; 1♂, 1♀, Азербайджан, Акстафинский р-он, п. Пойлу, 8.06.2013 (Д.Г. Касаткин, И.В. Шохин).

Казахстан. 1♀, «Туркестан, 1878 В. Руссов», «112825», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* O. Alex.-Martynov det.»; 1♀ (MIZ), «Turkestan», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxmann, A. Kästner determ.», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/45»; 1♀, Мешеули близ Джудека, Сырдарьинская о[б]ласть, 18.05.1898 (Гейер); 2♀, Сырдар. обл., Казалинск, 21.06.1898 (Гейер), «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Martynova det.»; 2♀, Семиречье, Маловодное, 18.06.1907 (А.Г. Якобсон); 1♀, 3. Казахстан, ур. Котел, ст. Шипово, 23.06.1949 (Рудольф), «*Asc. macaronius kolyvanensis* Laxm., E. Lurrova det.»; 1♀, 25 км ВЮВ Андреевки [Акмолинская обл.], 6.07.1978 (Э.П. Нарчук), «*Libelloides macaronius* Scop., Zakharenko det.»; 3♂, 45 км Ю ст. Отар [Жамбыльская обл.], 11–12.06.1978 (И.М. Кержнер), «*Libelloides macaronius* Scop., A. Zakharenko det.»; 2♂, Южн. Казахстан, запов. Аксу-Джабагылы, хр. Таласский Алатау, 29.06.1981, 2.07.1981 (М.И. Фалькович); 2♂, 1♀, Восточно-Казахстанская обл., окр. пос. Таргын, Калбинский хр., 19–24.06.1988 (П.Я. Устюжанин); 1♀, окр. пос. Турбат [Южно-Казахстанская обл.], 26.06.1988 (А.В. Горохов); 2♂, 3♀, Зап. Тянь-Шань, дол. р. Ирсу, Аксу-Джабагылы, 7.06.1990 (А.Б. Жданко); 1♂, 1♀, Северо-Казахстанская обл., Айыртауский р-н, Зайликий Алатау, р. Аноль, хр. Актау, СВ Красногорки, 12–13.06.1990 (М.Г. Волкович); 2♂, 1♀, Восточно-Казахстанская обл., Большеарымский р-н, пос. Свинчатка, 7.06.1992 (В.А. Лухтанов); 1♂, SE Kazakhstan, Tarbagatay Mts, ca 4 km NE Petrovskoe (Kuzylbiak), 1200 m, Populus, Malus, salin etc. forest, 22.06.2001 (S.I. Golovatch).

Туркменистан. 1 экз. без брюшка, подн[ожие] Копетдага, с. Саратовка, Туркестан, 1909 (Шавров), «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, перевал Каракала – Чамдыр 4.06.1952 (О.Л. Крыжановский); 2♀, Кара-кала, вершина г. Сюнт, Копет-даг, 6.06.1952 (Э. Слепян), 1 экз. с этикеткой «*Asc. macaro. var. kolyvanensis* Laxm. E. Lurrova det.»; 1♀, Зап. Копетдаг, г. Сюнт, 21.06.1953 (Пономарева), «*Asc. macaro. var. kolyvanensis* Laxm. E. Lurrova det.»; 1♀, Кара-кала, г. Сюнт, 4.06.1956 (Г.С. Медведев); 1♀, Кара-кала, Иол-Дере, 1.07.1977 (А.В. Горохов); 2♀, Ц. Копетдаг, Чаек, ЮВ подножия г. Душак – Эредаг, 25.06.1991 (В.А. Кривохатский).

Узбекистан. 2♂, 11♀, 1 экз. без брюшка, Узун-ахмат, Фергана, 3.7.1905 (Абрамов), часть экземпляров с этикеткой «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* O. Alex. Martynov det.»; 2♀, «Thian-Schan», «coll. Куценко», «получено от Мейнгарда 1906», 1 экз. с этикеткой «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, г. Чаткал-тау, Ходжент, 31.05.1907 (Н.А. Зарудный), coll. Семенов-Тянь-Шанского, «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. det. O. Martynova»; 1♂, 2♀, Fergana, sept. Namangan. Fl. Padscha-ata Toste, 9.06.1908, 15.06.1908 (B. Grigoriev), «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Alex. Martynov det.»; 2♂, Fergana, Padabarat, 18.06.1908 (B. Grigoriev), «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Alex. Martynov det.»; 2♂, 6♀, «Фергана, Сай-аубер», 11–13.06.1909 (Н.А. Зарудный), «coll. Semionov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* O. Alex. Martynov det.»; 2♂, 1♀, «Фергана, Сай-каин-булак-Ур-Арал», 3–4.07.09 (Н.А. Зарудный), «coll. Semionov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* O. Martynova det.»; 1♂, там же, но с этикеткой «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *turcestanica* O. Martynova det.»; 1♀, граница Бухары и Самарканд. обл., 10.1912 (А.Н. Кириченко), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, берег реки Чимганки, 75 (?) км сев.-вост. от Ташкента, 14.07.24

(А.В. Мартынов), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov det.»; 2♀, Кашкад[арьинская] обл., Бухара, Китаб, 10.06.1926, 25.06.1926 (Герасимов), «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alexandr.-Mart. det.»; 1♂, 1♀, С Бухара, Китаб, 29.05.1932 (В.В. Гуссаковский); 1♂, Китаб, 14.09.1932 (В.В. Гуссаковский); 1♂, 1♀, г. Большой Чимган [Ташкентская обл., Чааткальский хр.], 21.06.1973 (В.Н. Прасолов); 2♂, 4♀, [Джизакская обл.], Зааминский запов., 29.06, без года (сборщик неизвестен).

Кыргызстан. 2♂, 1♀, Адбаш, пер. Богушты [Нарынская обл., хр. Нарын-Тоо], Семиречье, 1901 (Куценко); 1♀, р. Чу, Константиновское почтовое отделение, 9.07.1903 (сборщик неизвестен), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 6♂, 26♀, 1 экз. без брюшка, Нарынские горы, 25.05.1905 (Неживов); 1♀, «Макбал, Алекс. хр. 9870 Ауля. у., 04.06.[19]10 Гольбек» [Киргизский хр.], «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, южн. склон Александр. хр., ущ. Кара-арча, 1200 m, 16.06.[19]31 (П.А. Вельтишев), «coll. Semenov-Tian-Shansky», «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 2♂, Ошская обл., р. Нарын, 30 км СВ Таш-Кумыра, Ферганский хр., 5.06.1989 (В.А. Заславский); 1♂, Каракуль, 850 м у Тактогульской ГЭС, 24.05.1997 (В.А. Лухтанов).

Таджикистан. 3♀, Кштут, Самарк. обл. [Таджикистан, Согдийская обл.], 2.07.[18?]78 (В. Руссов), 1 экз. с этикеткой «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, 1 экз. без брюшка, Искандер-куль, Бухара, 10.06.[19]09 (Гольбек), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov det.»; 3♀, Искандеркуль (берег озера), 03.07.[19]08 (Гольбек), [из коллекции] Semenov-Tian-Shansky; 2♂, Кумак [Таджикистан: Quyi Qumog], Каттакур[ан]. у. Самарк. [Бухарская обл., Гиждуванский р-н], 23.05.[19]29 (А.С. Зимин), «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm., O. Martynova det.»; 7♂, 7♀, пойма Ката-Дарьи, С.-З. Бухара, 31.05.1929 (Зимин), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, Alexandrova-Martynova det.»; 3♂, 13♀, С.-З. Бухара, Кумак [Quyi Qumog], 3.06.[19]29 (А.С. Зимин), 1♀ с этикеткой «*Ascal. macaronius* v. *kolyvanensis* Laxm. E. Lurrova det.»; 2♀, С.-З. Бухара, Катта-минг, 15.06.[19]29 (А.С. Зимин); 2♀, Арганкунь, [Хингоб, Дарваз], 10.07.1954, луг, конус выноса, 19.07.1954 (И.К. Лопатин); 1♂, сев. скал. Гиссарск. хр., прав. бер. р. Анзоб, 17.07.[1]959 (Куликов), «*Ascalaphus macaronius* v. *kolyvanensis* Laxm. E. Lurrova det.»; 1♂, 2♀, дол. р. Ягноб, у кишлака Ягноб, Гиссарский хр., 4.07.1970 (сборщик неизвестен); «*Libelloides macaronius* Scop. A. Zakharenko det.»; 1♂, 1 экз. без брюшка, окр. оз. Искандер-Куль, дол. р. Каракуль, 12.07.1972 (А.А. Жильцова), «*Libelloides macaronius* Scop., Zakharenko det.»; 1♀, ущ. р. Сангвор, 35 км СВ Тавиль-Дарог, хр. Петра I, 06.07.[19]75 (М.Г. Волкович), «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. E. Lurrova det.»; 2♂, 2♀, Кондара, Зидды, 2000 м, 12.07.1976 (А.Л. Львовский); 1♀, сев. склоны Гиссарского хр., 30.07.1976 (Н.Ю. Кляге); 1♂, 1♀, С. склон Гиссарского хр., с. Канчоч, 2500 м, на свет, 15.08.1990 (А.А. Кузьминых).

Иран. 1♀, 1♂ с подколотым брюшком, 1 экз. без брюшка, Гилян, Рустем-Абад, 18.05.[19]04, (Н. Зарудный), «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. det. O. Martynova»; 2♂, Гилян, Зап. Персия, 17–21.05.1904 (Н.А. Зарудный), «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. det. O. Alex.-Martynova»; 2♀, окр. Гилян, 3. Персия, 19.05.1904 (Н.А. Зарудный), «*Ascalaphus macaronius* Sc. v. *kolyvanensis* Laxm. det. O. Martynova»; 2♂, ущ. Кара-руд, Гилян, Персия, 20.05.1904 (Н.А. Зарудный), «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. det. O. Alex.-Martynov»; 1♀, пер. Уч-Каюк, 27.05.1912 (Н.А. Зарудный), coll. Semenov-Tian-Shansky, «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm., det. O. Martynova»; 1♂, 3♀, Персия, с. Гемши-Тепе, 19.05.1913 (Соловкин), «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, 2♀, 1 экз. без брюшка, «Шаку, юж. склон Эльбр[ского] хр.б 8-10000 [футов], Персия, 18.05.1914 (А.Н. Кириченко), «*Asc. macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynova det.»; 3♂, Персия, Астрабад [Горган], 25.05.[19]14 (А.Н. Кириченко), 1 экз. с этикеткой «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, там же, 19.06.1905 (Филиппович), «*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, Мугань, Дука-Фархан, 21.05.1933 (Ф. Лукьянович), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alexandrova-Martynova det.».

Китай. 3♀, «Чжунгария [Джунгария], 1879, А. Регель».

**Переописание.** *Libelloides macaronius kolyvanensis* morpha *typica* характеризуется яркой желто-коричневой окраской. Степень меланизации темных элементов рисунка может быть различной, от коричнево-бурой до интенсивно черной. На переднем крыле четко выделяется 4 ярких пятна, расположенных в следующем порядке: маленькое базальное темно-бурое пятно (около 1–1.5 мм в диаметре), самое крупное желтое пятно V-образной формы (5 мм в длину), угол которого направлен к основанию крыла, 2 последовательных

темных пятна: большее первое, утопающее в желтом, и меньшее размытое второе. Окраска заднего крыла схожа с таковой у других подвидов этой группы: обширные базальное и апикальное меланизированные пятна в виде треугольника и разделяющее их желтое пятно (перевязь) неправильной формы (суженное у верхней части крыла и расширенное книзу после медиального сужения). Второе желтое круглое или слегка вытянутое пятно расположено в центре апикального темного пятна.

Желтые окрашенные пятна светлые – лимонные или охристо-жёлтые, иногда встречаются ярко-рыжие особи.

Передние и задние крылья слегка различаются по форме. Кубитальный угол переднего крыла сглажен и составляет 130°; на заднем крыле он менее тупой и приближается к 120°.

**Redescription.** *Libelloides macaronius kolyvanensis* morpha *typica* is characterized by yellow-brown colour. The depth of melanisation of dark elements can be different, from brown to black. Four coloured maculae on the fore wing, located from the base to apex: small (1–1.5 mm in diameter) dark brown point, the largest (5 mm) yellow V-like macula with the corner directed toward basally; two dark maculae: the first, larger, which drowning in yellow, and the second, smaller and smoothed. Colour of hind is similar to other subspecies: large basal and apical near triangular melanistic triangle maculae with divided them yellow macula (band) of irregular shape (narrowed near apical part of the wing and widened after medial restriction).

Yellow coloured maculae are pale-lemon or ochre-yellow, some specimens are with reddish-yellow maculae.

The wings slightly differ in their form. Cubital angle of fore wing smoothed, 130°; on the hind wing the angle is less obtuse and approach to 120°.

*Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1770) *alba*  
Krivokhatsky, Bagaturov et Prokopov, morpha n.

**Типовой материал** (ZIN). Россия. Крым: голотип, ♀: «Кастрополь, юж. берег Крыма, 30.06.1902, Н. Кузнецов», «*Ascalaphus macaronius* Scop.», «Long. Navás det.», «*Libelloides macaronius kolyvanensis* m. *alba* Krivokhatsky det.» (рис. 26). Паратипы: 1♂, с такой же этикеткой, и препарированные гениталии; 1♂, 1♀, «ст. Бельбек, Севастопольская ж.д., 12–15.06.1897, Кузнецов», «*Asc. macaronius* Scop.», «Long. Navás det.»; 1♀, «Карадаг, Дьяконов, 8.06.1924», «*Asc. macaronius* Scop. О. Alex.-Martynov det.»; 1♂, «Карадаг, Святая гора, 10.06.1924, А. Дьяконов», «*Asc. macaronius* Scop. Alex.-Martinov det.»; 2♂, «Кучук Кой, юж. берег Крыма, 17.06.1902, Н. Кузнецов», «*Ascalaphus macaronius* Scop.», «Long. Navás det.»; 1♀, «m. Agarmysh, Kiritshenko, 1926»; 1♀, «Кикенеиз, южн. б. Крыма 21–24.06.1926, Кириченко», «*Asc. macaronius* Scop. О. Alex.-Martynov det.».

**Материал.** Россия. Крым: 1♂, Южный берег Крыма, Мшатка, 16.06.1880 (А. Семенов), «coll. А. П. Семенова-Тянь-Шанского», «*Asc. macaronius* Scop. О. Alex.-Martynov det.»; 2♂, «Krym, 1899, Radde», no. 15, 66; 2♀, «Umgb. v. Muchalatka (Krim), 6.07. 1900 Ageenko», «*Ascalaphus macaronius* Scop.», «Long. Navás det.» (одну из определительных этикеток подколол Плигинский); 1♂, 1 экз. без брюшка («*Ascalaphus macaronius* Scop.; Long. Navás det.»), Кастрополь, 20, 30.06.1902 (Н.Я. Кузнецов), «*Ascalaphus macaronius* Scop. v. *kolyvanensis* Laxm., «Long. Navás det.»; 1♀, Кикенеиз, южный берег Крыма 21–24.06.1926, Кириченко, «*Asc. macaronius* Scop. О. Alex.-Martynov det.»; 1♀ с препаратом гениталий, Судак, 11.07.1971 (В.Н. Прасолов); 1♂, Distr. Dobroe, Krasnolesje, 15.06.1983, луг (А.К. Загуляев); 1♀, Crimea, Karadag, 1.08.1994 (В.А. Krivokhatsky); 1♀, Карадаг, г. Легенер, 20.06.2002 (С.Ю. Синёв); 1♂, 1♀, Ай-Петри, 11.07.2004 (В.А. Кривохатский); 1♂, 1♀, in amplexus, «Крым, окр. пос. Береговое, E 33°32.733', 853 м, 12.07.2017, Д. Астахов». Карачаево-Черкесия: 1 экз. без брюшка, Тебердинский запов., ущ. р. Джемагат, оспенные склоны, 9.07.1976 (Д.П. Каспарян). Дагестан: 1♀, «Дербенть, Беккерь, 1872», «215», «17583», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., О. Alex.-Martynov det.»; 1♀, Daghestan, Karaman-2, 17.06.2016 (E.V. Iliyna).

Грузия. 1♀, Ст. Дзэмба [Восточная Грузия], Зак. Ж.д. [Закавказская железная дорога], 18.07.1933 (сборщик неизвестен), «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm., О. Martynova det.».

Азербайджан. 1♀, «АССР, Таш-Булаг [погранзаства в Ленкоранской обл.], Нуб. у. 23.06.1928 (Бочарников)», «*Ascalaphus*

*macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm., О. Alexandrova-Mart. det.», coll. Бианки; 1♂, 1♀ (в этаноле), Акстафинский р-н, пос. Пойлу, 8.06.2013 (Д.Г. Касаткин, И.В. Шохин).

Казахстан. 1♂, Карагандинская обл., г. Коксенгир, 40 км Ю Жана-Арка, 23–24.06.1958 [? А. Загуляев]; 1♀, Ю Алтай, Долон-Кара, 8.06.1992 (В.А. Лухтанов).

Таджикистан. 1♂, Искандер-куль, северное побережье, 4.06.1915 (Герхнер), «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxman, О. Alexandrova-Martynova det.».

**Описание.** Основано на типовой серии (рис. 33, 34) преимущественно крымских особей. Длина переднего крыла голотипа 23 мм, заднего крыла 18 мм, длина брюшка 13 мм, длина антенн 17 мм, у паратипов длина переднего крыла 16–18 мм, длина брюшка самцов 12 мм, самок – 10–13 мм.

Голова поперечная, сверху черная, с тонкими желтыми окантовками по глазным кантам и под скапусами усиков. Лицо и наличник черные. Над лицом под антеннами располагается широкий пучок черных торчащих волосков, по длине превышающих диаметр глаза. Вентральные волоски в этом же пучке белые, более короткие, спутанные. Светлые спутанные волоски покрывают темя и затылок сверху. Глаза двусложные, с более крупной бурой дорсальной полусферой и с вентральной белой и блестящей отделенной резкой бороздой. Верхняя губа черная, блестящая, выпукло выступающая, прикрывающая две пары щупиков и мандибулы. Антенны длинные, тонкие, булабовидные, темно-бурые. Длина скапуса составляет около половины ширины головы, 1-й членик жгутика в 2 раза короче, членики начиная со второго меньшего диаметра и длины. Булава состоит из 6 постепенно расширяющихся и уплощающихся члеников, образующих у ее вершины ложковидную фигуру.

Грудь блестящая, двцветная, в светлых спутанных волосках. Пронотум цельный, поперечный, черный, с узкими светло-желтыми дистальной и базальной окантовками. Мезонотум сферический, рассечен продольной бороздой, черный, с двумя парами субмедиальных желтых круглых пятен и парой пятен над сочленением передних крыльев. Дорсально в мезонотуме врезается мезоскутум, также с парой желтых пятен. Заднегрудь и постскутеллум целиком черные.

Ноги крепкие, двцветные, в черных волосках и щетинках. Бедрa всех ног бурые базально, светлые дистально, голени, наоборот, от основания белые, на вершинах бурые.

Крылья практически равнобедренно треугольные. Вершинные (костальные) углы переднего и заднего крыльев почти равны (125–130° и 115–120° соответственно), широко овально срезаны. Прозрачная мембрана, явственно чистая в дистальной трети переднего крыла, становится янтарно прозрачной в его середине, а в базальной части занята желтовато-белым непрозрачным пятном.

На переднем крыле четко выделяется 4 ярких пятна, расположенных в следующем порядке: маленькое базальное темно-бурое пятно (около 1–1.5 мм в диаметре), самое крупное желтовато-белое пятно V-образной формы (5 мм в длину), угол которого направлен к основанию крыла, 2 последовательных темных пятна: большее первое, утопающее в желтовато-белом, и меньшее, размытое, второе. Окраска заднего крыла схожа с таковой у других подвидов этой группы: обширные базальное в виде треугольника и апикальное кольцеобразное, меланизированные пятна и разделяющее их белое пятно неправильной формы (суженное у верхней части крыла и расширенное книзу после медиальной перетяжки). Второе белое округлое пятно расположено в центре апикальной темной площадки.

Костальное поле узкое, дуговидно расширенное базально, заполненное рядом поперечных жилок, перпендикулярных жилке С. Пять стигмальных жилок заворачиваются апикально, они ограничивают бурую стигму. Гипостигмальные ячейки образуют 3, апикально 4 ряда. Субкостальное поле очень узкое, незначительно шире толщины R-жилки, без поперечных жилок. R приподнята и образует ребро на плоскости крыла.



RS ответвляется от R проксимальнее кубитальной развилки, однако добавочные жилки, соединяющие поперечные жилки во внутреннем пресекторальном поле, начинаются на уровне ветвления CuA, базальнее них поперечные жилки не связаны. Жилка MP простая, без регмы, с короткой косой развилкой MP2, называемой иногда *o* – косая жилка. Жилка MP2 ответвляется от MP непосредственно на уровне начала добавочных жилок в пресекторальном поле и впадает в CuA прямо в месте ее ветвления (рис. 33). Жилка RS имеет 5 и 6 (в разных крыльях) ветвей, впадающих в край крыла после одного или двух ветвлений каждая. Анальное поле широкое, жилка 2A ветвится дважды, 1A – трижды. Линии Банка не сформированы, при определенном наклоне просматриваются продольные вогнутые желобки на местах передних и задних линий в передних крыльях и даже складки в задних. У голотипа, самки, а также у всех самцов (паратипов) имеются блюдцевидные аксиллярные пластинки с пучком длинных волосков на вентральной поверхности, как и у всех видов рода.

Брюшко темно-бурое, матово блестящее, в торчащих волосках.

Гениталии самки (рис. 36) типичны для семейства, таксономические различия формы копулятивной сумки среди аскалафов не изучались.

Гениталии самца типичны (рис. 37, 38). Нет особенностей, отличающих их от гениталий других видов или подвиговых таксонов.

**Замечания.** Фиксация типового материала применена нами для нового названия таксона, не регулируемого Международным кодексом зоологической номенклатуры [2004, ст. 45.5], в случае таксона первоначально инфраподвидового ранга, из-за наличия типовых экземпляров для других описанных морф, не считавшихся морфами первоначально, и в целях сохранения стабильности номенклатуры полиморфного рода *Libelloides* Schäffer, 1766. Формально обозначение голотипа для инфраподвидов не запрещено. В процессе эволюции в отдельных популяциях белая морфа может вытеснить носителей генотипа желтых форм и образовать самостоятельный вид.

Отнесение белой морфы к подвиду *kolyvanensis* кроме морфологических подтверждений, выражающихся в сходстве основного плана формирования рисунка крыла и в совместном обитании, в частности в Крыму, имеет биологические доказательства их родства, зафиксированные неоднократно в природных условиях (рис. 35). В коллекции Зоологического института РАН имеется пара (самец номинативной желтой морфы и белая самка), пойманная in copula и наколотая на одну булавку с этикеткой «Крым, окр. пос. Береговое, E 33°32.733', 853 m, 12.07.2017, Д. Астахов».

Белая морфа определенно является проявлением рецессивной аллели в гетерозиготных популяциях подвида *Libelloides macaronius kolyvanensis*. В крымской популяции начала XX века подавляемый порог этой аллели не был превышен, и морфа *alba* была представлена здесь значительной долей особей. На всем остальном ареале за весь доступный период наблюдений гетерозиготные и гомозиготные морфы *typica* абсолютно доминировали, и здесь зафиксированы только немногие случаи появления особей белой морфы в популяциях, состоящих из типичных морф.

**Description.** The description is based on the type series (Figs 33, 34) of mainly Crimean specimens. The length of fore

wing of the holotype 23 mm, hind wing 18 mm, length of abdomen 13 mm, length of antennae 17 mm. The length of fore wings in paratypes 16–18 mm, the length of abdomen in males 12 mm, in females 10–13 mm.

Head transverse, black dorsally, with thin fine yellow edgings along eye bead and under scapus of antennae. Face and clypeus blackish. Head with wide tuft of black erect hairs located under the face and antennae; these hairs longer than eye diameter. Ventral hairs in this tuft white, shorter and twisted, cover the crown and occiput from above. Eyes double-complicated, with largest brown dorsal hemisphere and white shining ventral one, detached with sharp groove. Labrum black, shine, convex prominent, concealed two pairs of maxillar palps and mandibles. Antennae long, thin, clavate, dark fulvous. The length of scapus is approximately about the half of head width; first segment of flagellum is twice shorter, other segments smaller in diameter and length. The antennal club consists of 6 gradually flattened segments, formed spoon-shaped figure near club apex.

Thorax shine, bicoloured, covered with pale twisted hairs. Pronotum undivided, transverse, black, with narrow pale yellow distal and basal edgings. Mesonotum spherical, dissected by longitudinal groove, black, with two pairs of yellow submedial round spots and one pair of spots under articulations of fore wings. Mesoscutum also with a pair of yellow spots, incut into mesonotum dorsally. Postscutum and postscutellum entirely black.

Legs strong, bicoloured, covered with black hairs and setae. Femora of all legs brownish basally and pale distally, tibiae, conversely, white from the base and brown at apex.

Wings practically isosceles triangular. Apical (costal) angles of fore and hind wings subequal (125–130° and 115–120° respectively), widely ovally cutting. Transparent membrane distinctly pure in distal third of fore wing, become amber-transparent at middle and with yellowish-white opaque macula in basal part.

Fore wing with four distinct coloured maculae, located in the following order: small (1–1.5 mm in diameter) dark brown basal point; largest (5 mm) yellow V-like macula with the corner directed toward the base of wing; two consecutive dark maculae: the first larger, drowning in yellow, and the second, smaller and reduced. Colour of hind wing is similar to other subspecies: colour of hind is similar to other subspecies: large basal and apical near triangular melanistic triangular maculae with divided them yellow macula (band) of irregular shape (narrowed near apical part of the wing and widened after medial restriction). The second white macula located at the middle of dark apical plate.

Costal field narrow, arcuate broadened basally, included line of transverse veins, perpendicular to C. Five stigmal veins are curved apically and limit brownish stigma. Hypostigmal cells form 3, apically 4 lines. Subcostal field very narrow, little wider than thickness of R, without transverse veins. R elevated and forms the verge on the wing plane. RS come from R more proximal than cubital fork, but additional veins, connected transverse veins in the inner presectoral field, beginning at the level of CuA branching; basally of them transversal veins not connected. MP simple, without regma, with short oblique branch MP2 (called sometimes *o* – oblique vein). MP2 branched from MP directly at the level of beginning of additional veins in presectoral field and fall to CuA directly to the place of it branching (Fig. 33). Vein RS has 5 and 6 (in different wings) branches, which fall to the wing margin after one or two branching each. Anal field broad, 2A divided twice, 1A – thrice. Banksian lines not formed, only longitudinal concave ruffles can be visible on places of fore and hind lines of fore wings (and even folds on hind wings). Holotype, female (as well as all males, paratypes) has axillar saucer-like plates with brush of long hairs on ventral surface (as in all species of the genus).

Abdomen dark brown, dull luster, covered with erect hairs.

Female genitalia (Fig. 36) are typical for the family, taxonomical differences of form of bursa copulatrix did not examined within Ascalaphidae.

Male genitalia (Figs 37, 38) are also typical for the family. There are no differences in the structure and form of gonarcus and parameres within genera.

**Notes.** Description of white morpha with the fixation of the holotype is applied for new name of the infrataxon, that is not regulated by International Code of Zoological Nomenclature [1999, Article 45.5], because of presence of nomenclatural types for many other taxa not considered as morphs originally. Formally, the designation of a holotype for infrataxa is not prohibited. During the evolution the white morpha in some populations can displace carriers of yellow morpha genotype and form a separate species. The morpha *alba* belongs to the subspecies *L. macaronius kolyvanensis* by pattern of wings, sympatry and biology in Crimea, that is fixed in nature (Fig. 35). Two specimens (male of morpha *typica* and female of morpha *alba*, ZIN) were collected in *copula* and pinned together (Crimea, Beregovoie Village, E 33°32.733', 853 m, 12.07.2017, D. Astakhov).

White morpha is a phenotype of recessive allele in heterozygote populations of *Libelloides macaronius kolyvanensis*. In the Crimean population of *kolyvanensis* at the beginning of the 20th Century the suppressed threshold of this allele was not exceeded, and morpha *alba* had a significant proportion of specimens. Heterozygote and homozygote morpha *typica* absolutely dominated throughout the entire range for the entire observation period; only a few cases of white individuals were recorded in populations, which consist of yellow morpha entirely.

#### *Libelloides macaronius oculatus* (Brullé, 1832)

*Ascalaphus oculatus* Brullé, 1832: 23; Weele, 1909: 307 (= *kolyvanensis*);

*Ascalaphus kolyvanensis* var. *ponticus* McLachlan, 1876: 35, **syn. n.**

*Ascalaphus macaronius* var. III *ponticus* McLachlan: Weele, 1909: 309.

**Материал.** Греция. 1♀ (ZIN), Greece, Crete I, Southern coast, near Myrthios vill., Kotsifos Gorge, meadow, 35°12'03"N / 24°23'44"E, 6.05.2013 (A.Yu. Matov).

Турция. 1♂ (MIZ) «Asia minor, Taurus Cilic., 1895, Holtz», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/1945», «*A. macaronius* var. A. Kästner determ.».

**Сравнительное описание.** В своей иконографии ван дер Виль [Weele, 1909] изображения пары таксонов *rupillatus* и *macaronius* расположил наискосок и вдалеке от *ponticus* McLachlan, но если их расположить рядом (рис. 19), то становится очевидным большее сходство *ponticus* с ними, чем с соседним *kolyvanensis*, несмотря на то, что ван дер Виль, которому были известны экземпляры с более выраженным бурым рисунком на переднем крыле [Weele, 1909: 307], таксон *Ascalaphus oculatus* поместил в синонимы к var. II *kolyvanensis*. Пара же известных нам экземпляров, происходящих из Киликии (Турция, горы Аманос) (рис. 40) и с острова Крит (Греция) (рис. 41), является особями со слабо сформированным рисунком переднего крыла, как на оригинальном рисунке Брулле (рис. 39). И по габитусу, и по деталям рисунка они надежно отличаются от *kolyvanensis*, пойманного в Киликии одновременно с первым (рис. 30).

Таксон близок, особенно по рисунку заднего крыла, к *Libelloides rhomboideus* (Schneider, 1845), от которого отличается его формой. Если у *L. rhomboideus* кубитальный угол заднего крыла более острый и не превышает 110° (промеры по рисунку из работы Попова [Поров, 2004: 234]), то у *L. macaronius oculatus* он, как и у остальных подвидов *L. macaronius*, обычно составляет 120–140°.

Наш экземпляр из Греции отличается небольшими размерами: длина переднего крыла 17 мм, заднего 14 мм, длина брюшка 8 мм.

В описании *Ascalaphus kolyvanensis* var. *ponticus* ван дер Виль пишет, что ему кроме типичной желтой формы известны экземпляры с белыми элементами рисунка, так что и у этого подвида, вероятно, будут обозначены две цветные морфы.

**Распространение.** Восточно-средиземноморско-анатолийский вид. Типовое местонахождение серии var. *ponticus* – Амасья, по материалам продавца насекомых Отто Штаудингера [McLachlan, 1876: 35]: «I received from Dr. Staudinger a pair (♂♀) of an *Ascalaphus*, taken by him at Amasia (Asia Minor) during his sojourn there in 1875». Серия относилась не к *kolyvanensis*, а к самостоятельному подвиду.

#### *Libelloides macaronius turcestanicus* (Weele, 1909)

*Ascalaphus kolyvanensis* var. McLachlan: Мак-Лаклан, 1875: 12.

*Ascalaphus macaronius* var. V. *turcestanicus* Weele, 1909: 309.

*Ascalaphus macaronius* Scop. v. *turcestanicus* v.d.Weele: Alexandrova-Martynova, 1926: 203.

*Libelloides macaronius* var. *turcestanicus* Weele: Луппова, 1973а: 40.

*Libelloides macaronius* var. *turcestanicus* (Weele): Кривохатский, 1998: 430.

*Libelloides macaronius turcestanicus* (Weele): Кривохатский, 2007: 112.

#### *Libelloides macaronius turcestanicus* (Weele, 1909), morpha *typica*

**Материал** (почти весь из ZIN, в тексте обозначен только материал из MIZ). Азербайджан. 2♀, Джафар-хан., Сальянское ущелье, Бакинск. Губа (колл. Бианки), «*Asc. macaronius* var. *turcestanicus*, Alexandrova-Martynova det.».

Казахстан. 1♀, Искеке, Чимкен[тская область], 19.05.[18]98 (Гейер); 1♂, «Таш Суат, граница Чимкен[тского]. и Перов[ского]. уезда, 24.05.[18]98, Гейер» [ныне зап. окр. Туркестана], «*Asc. macaronius* Scop var. *turkestanica* v. d. W. O. Alex-Martynov det.»; 1♀, «Семиреченская обл., между Маловодным и Чиликом, 11.06.[19]04 Полярков», «*Asc. macaronius* Scop var. *turkestanica* v. d. W., O. Alex-Martynov det.»; 1♂, Джулек, Сырдарьинская [Кызылординская] обл., 1909 (И.В. Кожанчиков); 1♂, «Аулиеатинский уезд, Мулюн-Кум, 06.1922, Т. Э. Ст.»; «*Asc. macaronius* var. *turcestanica* Weell, Alexandrova-Martynova det.»; 1♂, 1♀, Алламесек [Кызылординская обл.], С-Дар. [Сыр-Дарья], 07.1926 (С. Ларионов), колл. Бианки, «*Ascalaphus macaronius* var. *turcestanicus* v.d. Weele», «*Ascal. macaron. v. turcestanicus* Weele, E. Luppova det.»; 1♂, Туркестанский кр. Галча-булак, 8.07.1930 (Кузин), «*Asc. macaronius* var. *turcestanica* Weele, Alexandrova-Martynova det.».

Узбекистан. 1♂, Тянь-Шань, 02.1872 (Кашкаров), «*Asc. macaronius* v. *kolyvanensis*, Martynova det.»; «*Ascal. macaron. v. turcestanicus* Weele, E. Luppova det.»; 1♂, Бахия, 2500 m, Ю. Бухара, 1.07.1889 (Б.А. Громбчевский), «coll. A. Semenov-Tian-Shansky», «*Asc. macaronius* Scop var. *turcestanica* v. d. W., O. Alex-Martynov det.»; 1♀, «Нимичи, боле в. Гарма, в. Бухара, 20.06.1897 Казнаков», «*Asc. macaronius* Scop var. *turcestanica* v. d. W., O. Alex-Martynov det.»; 1♂, 1♀, Fergana, sept. Namangan, Fl. Padscha-Ata. Toste, 4.06.1908 (B. Grigoriev), «*Asc. macaronius* Scop var. *turcestanica* v. d. W., O. Alex-Martynov det.»; 1♂, Фергана, Сай-кайн-билак-Урдарая, 3–4.07.1909 (Н.А. Зарудный), «coll. Semionov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* var. *turcestanica* O. Alex. Martynov. det.»; «*Libelloides macaronius kolyvanensis typica* Krivokhatsky det, 2017 det. 1♂»; 1♀, Китаб, Кашкад[арьинская] обл., Бухара, 20.06.1926 (Герасимов), «*Asc. macaronius* Scop var. *turcestanicus* v. d. Weele, O. Alexandrov-Mart. det.»; 2♂, 1♀, Аман-Кутан, 06.1932 (В.В. Гуссаковский), «*Asc. macaronius turcestanicus* Weele, E. Luppova det.»; 1♂, Аман Кутан, NW склоны лесонасаждений, 1250–1350 m,



29.05.1942 (К.В. Арнольди), «*Ascalaphus macaronius v. turcestanica*, O. Martynova det.»; 1♂, Кизил-Угнур, Вост. склон Гумынь, 27.07.1945 (К.В. Арнольди), «*Asc. macaronius var. turcestanica v. d. W.*, O. Martynova det.»; 1♀, Джизакская обл., Туркестанский хр., Заамин, 11.06.1989 (В.А. Луштанов); 4♀, Зеравшанский запов., 29.06 (без года, сборщик неизвестен).

Кыргызстан. 1♂ (MIZ), «Turkestan», «*Ascalaphus macaronius var. turcestanica v. d. Weele*, A. Kästner determ», «Mus. Zool. Polonicum Warszawa, 12/45»; 1♀, Адаш., перевал Богушты, Семиречье, 1901 (Куценко); 1♀, Нарынские горы, 26.06.[190]05 (Неживов), «*Asc. macaronius Scop v. turcestanica v. d. W.* O. Alex-Martynov det.»; 3♀, ЮВ Ворух, Туркестанский хр., 2600 м., 12.07.1995 (Е. Комаров); 1♀, NO Туркестанского хр., ЮВ кишлака Ворух, истоки р. Калаи-Махмуд, 5 км ниже ледника Райгородского, 2600 м, влажная луговина, 12.07.1995 (Е. Комаров).

Таджикистан. 3♂, 10♀, Бальджуан, Вост. Бухара, 27.05.[18]84 (Регель), на 3 экз. определенные этикетки «*Asc. macaronius Scop var. turcestanica v. d. W.*, O. Alex-Martynov det.»; 1♂, Таджикистан, Сталинабад [Душанбе], 9.06.1934 (Е. Луппова), «*Asc. macaron. v. turcestanicus*, E. Luppova det.»; 1♂, предгорье хр. Хозретиши, выше Муминабада, кишлак Шерак, 2000 м, 18.06.1960 (Н. Муминов), «*Ascalaphus macaronius v. turcestanicus v.d. Weele*» (E. Luppova det.); 1♂, Зап. Предгорье хр. Хозретиши, кишлак Шерак-Хинджув, 19.06.1960 (Н. Муминов), «*Asc. macar. turcestanica v.d. Weele*, E. Luppova det.»; 1♀, хр. Хозретиши, Николаевский пер., h=2500 m, 22.07.1960 (Щеткин); 1 экз. без брюшка, Сильбурсайское лесничество, окр. кишлака Санг-Милля, 14.06.1962 (А. Соболева), «*A. macaronius turcestanicus v.d. Weele*, E. Luppova det.»; препарат № 154; 1♀, юж. хр. Петра I, верх от Лайруна по реке Хингоу, 16.06.1963 (А. Соболева), «*Asc. macar. turcestanica v.d. Weele*, E. Luppova det.»; 1♂, Дарвазский хр., кишлак Тургум, выше Тавиль Дары, 2.06.1965 (Насыров); 1♂, Вахш. Дангара, 10.06.1965 (А.В. Богачев), «*Ascal. macaronius turcestanicus Weele*, E. Luppova det.»; 1♀, Нурекское вдхр., 25 км выше Нурека, Сурхку, 1100 м, 13.06.1983 (Б.А. Коротяев); 1♀ с препарированными гениталиями, ЮЗ Таджикистан, 20 км СЗ Навабада, Каратегинский хр., 7.07.1986 (М.Г. Волкович); 1♂, ущелье р. Сангвор, 35 км СВ Тавиль-Дарог, хр. Петра I, 6.07.1975 (М.Г. Волкович), «*Asc. macaronius turcestanicus Weele*, E. Luppova det.».

**Замечания.** Указывая отличающийся экземпляр как вариацию, Мак-Лахлан [1875] поместил для сравнения два изображения на одной иконке (рис. 42). На правой половине рисунка изображена полная копия левой с явственным отличием – отсутствием апикального светлого круглого пятна на заднем крыле, на месте которого имеется лишь рыжеватый просвет. Отличительное бурое базальное поле, целиком захватывающее прилегающую часть костального поля, изображенное на этом рисунке, является индивидуальной особенностью и встречается не у всех представителей этого подвида (рис. 43).

**Распространение.** «Туркестанская форма», как Луппова [1971] по-русски называет этот таксон, в основном не совпадает с ареалом *A. macaronius var. kolyvanensis*, хотя иногда обе формы встречаются на одних и тех же хребтах, а местами, например на хребте Петра I, попадают обе формы при наличии отдельных особей с переходной окраской. «По-видимому, в условиях Средней Азии наблюдается становление формы *turcestanicus*», – заключает Е.П. Луппова [1971: 172].

К сожалению, серийные материалы с хребта Петра I, как и другие сборы из Института зоологии и паразитологии в Душанбе, опубликованные Лупповой [1973а], ныне утрачены, однако о наличии переходных форм между двумя подвидами мы можем судить по всей совокупности изученных экземпляров, начиная с изображения «*kolyvanensis var. McLachlan, 1875*» в иконографии Мак-Лахлана [1875] (рис. 42), получившего впоследствии название *turcestanicus Weele, 1909*. На изображении этого типового экземпляра

хорошо заметен неотчетливый рыжеватый просвет, соответствующий области желтого апикального пятна у *L. macaronius kolyvanensis*. В коллекции Зоологического института РАН имеются как отдельные особи без намека на желтый след, типичные *L. macaronius turcestanicus* (рис. 43), так и серии, собранные в одной местности, представляющие вавиловские ряды по признаку степени выраженности апикального желтого пятна, из-за чего hiatus между этими подвидами, обозначенный нами, может показаться субъективным. В коллекции Зоологического института РАН такой экземпляр с едва заметной точкой (1♀, «Казалинск, Сырдар. обл., 21.06.1898, Гейер») отнесен к *L. macaronius kolyvanensis*. В значительной серии *L. m. kolyvanensis* из Зеравшанского заповедника в коллекции имеется только один экземпляр, отнесенный к *L. m. turcestanicus*, однако в других местонахождениях (например Наманган) эти подвиды представлены почти поровну.

**Notes.** McLachlan [1875] indicated one unusual specimen as a variety. He placed both pictures in one icone (Fig. 42). Drawings of *kolyvanensis* on the right and left sides are identical and differs by the absence of the apical pale round macula in hind wing, where only reddish lucidity is located. Distinguishing brown basal field (completely filling the adjacent part of the costal field) on this picture is an individual feature, and it is not expressed in all representatives of the subspecies (Fig. 43).

**Distribution.** The “Turkestanian form” (as Luppova [1971] named this taxon in Russian), mostly does not coincide with the range of *A. macaronius var. kolyvanensis*, while sometimes both forms occur on the same ridges. Sometimes (for example on Peter I Range), both subspecies occur together with specimens of transition colour. Luppova [1971: 172] concluded that probably in the conditions of Middle Asia the formation of the form *turcestanicus* is observed.

Unfortunately serial materials from Peter I Range, as the other material from the Institute of Zoology and Parasitology in Dushanbe published by Luppova [1973] is lost. However, we can suppose the presence of two transitional forms between the two subspecies based on the totality of the studied specimens, starting with image of “*kolyvanensis var. McLachlan, 1875*” in McLachlan [1875: 42], subsequently named *turcestanicus Weele, 1909*. The image of this type specimen has distinct reddish lucidity corresponding to the area of the yellow apical spot in *L. macaronius kolyvanensis*. In ZIN collection both types of individuals are presented: several specimens without yellow trace, typical *L. macaronius turcestanicus* (Fig. 43) and the series collected in the same place, representing the Vavilov series illustrating the diapason of expression of the apical yellow spot. As a result, the hiatus between these two subspecies (*kolyvanensis* and *turcestanicus*), indicated by us, may seem subjective. In ZIN collection one specimen with a barely noticeable point (1♀, Kazalinsk, Kazakhstan) belongs to *Libelloides macaronius kolyvanensis*. In a significant series of *L. m. kolyvanensis* from the Zerafshan Natural Reserve the only specimen of *L. m. turcestanicus* is presented, however in other localities (for example Namangan) these subspecies are equally represented.

*Libelloides macaronius turcestanicus* (Weele, 1909)  
*doboszi* morpha n.

**Материал** (ZIN). Голотип, ♂: Таджикистан, «Бальджуань, Вост. Бухара, 27.05.1884 Регель». Паратипы: Таджикистан: 2♂, «Бальджуань, Вост. Бухара, 27.05.1884, Регель», «*Asc. macar. turcestanica* v.d. Weele. O. Alex. Martynov. det.» (1 экз. в коллекции Upper Silesian Museum Bytom, Poland); 1♂, «Тадж., хр. Зеравшанск., [Алаудинское ущелье] р. Уреч, выше к-ка Артуч, 20.06.1959, Щёткин», «*Asc. macar. turcestanica* v.d. Weele. E. Luppova det.»; Узбекистан: 1♂, Fergana, sept. Namangan, Fl. Padscha-Ata. Toste, 4.06.1908 (B. Grigoriev), «*Asc. macaronius* Scop var. *turcestanica* v. d. W., O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, Фергана, Сай-кайн-билак-Урда, 3–11.07.1909 (Н.А. Зарудный), «coll. Semenov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* var. *turcestanica* O. Alex. Martynov. det.»; «*Libelloides. macaronius kolyvanensis* typica Krivokhatsky det, 2017 det.».

**Сравнительное описание.** По характеру крылового рисунка и по размерам представители белой морфы не отличаются от типических желтых особей. У голотипа длина переднего крыла 18 мм, заднего крыла 16 мм, длина брюшка 13 мм.

В отличие от типической морфы у особей белой морфы (рис. 44) базальное поле переднего крыла, медиальная перемычка заднего крыла, а также костальные поля (переднее полностью, заднее в срединной части) непрозрачно забелены сверху и снизу.

В общем ряду подвидов с белыми морфами *Libelloides macaronius turcestanicus* morpha *doboszi* наиболее трудно распознается в серийных сборах от типической морфы. Поэтому в типовую серию были отобраны наиболее характерные особи, контрастно отличающиеся от желтых.

**Распространение.** Таджикистан, Узбекистан. Бальджуан (Бальджуон) – типовое местонахождение таксона – село в районе Куляба на берегу реки Сурхоб, ранее относящееся к Бухарскому эмирату, ныне расположенное на территории Таджикистана.

Более редкая белая морфа встречается вместе с типическими особями, образуя смешанные популяции. Так, в серии из 15 экземпляров, собранных Регелем в Бальджуоне 27.05.1884, только 3 самца принадлежали к *L. macaronius turcestanicus* morpha *doboszi*.

**Comparative description.** Wing pattern and size of white morpha does not differ from the typical yellow specimens. Male (holotype) has the following measurements: length of fore wing 18 mm, hind wing 16 mm, length of abdomen 13 mm. Morpha *doboszi* (Fig. 44) differs from the typical morpha in the basal field of fore wing, medial band of hind wing, and also both costal fields (fore one fully, hind one at middle) opaque whitened dorsally and ventrally.

It is difficult to differ *Libelloides macaronius turcestanicus* morpha *doboszi* from the typical morpha. Therefore, we included in the type series only specimens, which sharply differ from yellow specimens.

**Distribution.** Tajikistan and Uzbekistan. Baljuvon is the type locality of the taxon. This village near Kulyab on Surkhob River previously belonged to the Bukhara Emirate, but now is located on the territory of Tajikistan.

The rare white morpha occurs together with typical specimens, forming mixed populations. For example, a series of 15 specimens collected by Regel' in the Eastern Bukhara (Baljuvon) 27 May 1884 includes only 3 males of *L. macaronius turcestanicus* morpha *doboszi*.

*Libelloides macaronius trimaculatus* (Weele, 1909)

*Ascalaphus macaronius* var. IV *trimaculatus* Weele, 1909: 309.  
*Ascalaphus macaronius tripunctatus* Weele (sic!): Navás, 1929: 43.

*Libelloides macaronius trimaculatus* morpha *typica*

**Материал** (ZIN). Турция. 1♂, Artvin, Kaukas [18]96, O. Herz., «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynova det.»; 1♂, дол. р. Чорох, с. Козлу, 19.06.1996 (И.А. Белоусов); 2♂, 8 km SSE Sarikamis, 2000 m, 19.07.1999 (К.А. Efetov).

**Кипр.** 1♂ с приклеенным кончиком брюшка, Mavromastakis, «*Asc. macaronius kolyvanensis* Laxm. E. Luppova det.»; 1♂, Mavromastakis, «*Asc. macaronius kolyvanensis* Laxm. E. Luppova det.».

**Россия. Северная Осетия:** 2♂, 1♀, окр. с. Кабан [с. Кобан], Ольгинский окр. Батумская обл., 6.07.1910 (Нестеров), «*Ascalaphus macaronius* Scop. *Ascalaphus* Laxm. O. Alex. Martynov. det.».

**Казахстан.** 1♀, 1♂, Семир[ьч]е, Кабаки, 17.07.[19]03 (Поярков), «coll. A. Semenov-Tein-Shansky», «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov det.»; 2♂, 1♀, окр. оз. Сасык-куль, 14 в[ерст] к сев[еру] от с. Маловодного, Семир[ьч]е, 21.06.[19]07 (В. Недревский), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov. det.»; 1♂, окр. с. Маловодного, Вернинск. уезд, 18.06.1907 (В. Недревский), «*Asc. macaron. v. kolyvanensis* Laxm., Е.Л. det.»; 1♂, с такой же этикеткой, «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm., O. Alex.-Martynov. det.»; 1♂, Джулек, Сыр-Дарьинск. обл., 1909 (Кожанчиков), «*Asc. macaronius* Scop. var. *turcestanica* v.d. W., O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, [горы] Каратау, 26.05.1966 (М. Пастухов); 1♂, Зап. Тянь-Шань, дол. р. Ирсу, Аксу-Джабгаль, 7.06.1990 (А.Б. Жданко).

Туркменистан. 1♀, 1 экз. без брюшка, «Ashabad, Staudinger», «766»; 5♂, Кара-Кала, вершина г. Сюнт, Копет-Даг, 6.06.1952 (Э. Слепян), «*Asc. macaron. v. kolyvanensis* Laxm., E. Luppova det.»; 2♀, Кара-Кала, Иол-Дере, 1.07.1977 (А.В. Горохов); 2♀, 1 экз. без брюшка, Душак (Ю. Ашхабад), 23.06.1991 (В.А. Кривохатский); 4♀, Чаек, ЮВ, подножие г. Душак-Эредаг, Ц. Копетдаг, 25.06.[19]91 (В.А. Кривохатский).

Узбекистан. 2♂, Искеле, Чимкен. уезд, Сырдар. о[бласть], 19.05.1898 (Гейер); 1♀, Уч[ь]-Каюк[ьна], Сыр-Дарья, Чимкен[тский]. уезд, 24.05.[18]98 (Гейер), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynova det.»; 1♀, Мигнеули (?) бл., Джулека, Сырдар. область, 28.05.1889 (Гейер), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynova det.»; 1 экз. без брюшка, Таш-Суат, гран. Чимкент. и Перов. у., 29.05.1898 (Гейер), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynova det.»; 1♂, г. Чаткал-тау, Ходжент, 31.05.1907 (Н.А. Зарудный), «coll. Semenov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Martynova det.»; 1♀, с[ело]. Пскем, г[оры] Таласский Ала-тау, 6.06.[19]07 (Н.А. Зарудный), «coll. Semenov-Tian-Shansky», «*Ascalaphus macaronius* Sc. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Martynova det.»; 1♂, Fergana, Padsha ata 8, 25.06.[1908] (B. Grigoriev), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynov det.»; 1♂, Perowsk, Syr-Darja, 9.07.1908 (Nikolsky), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, O. Alex.-Martynov det.»; 1♀, Кара-Узьяк, Перовского у., 7.06.1916 (Н. Пуликовская), «*Asc. macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm, Alexandrova-Martynova det.»; 2♂, «пос. Георгиевского Семиреч[енской]. обл., Узбекист. ст. з. р., 29.05.1922» (сборщик неизвестен); 1♂, 1♀, Вучара, Вог. осс. Yargak pr. Chatyrtyshy, 10.07.1928 (L. Zimin), «*Ascalaphus. macaronius v. kolyvanensis* Laxm. O. Alexandrova-Mart. det.»; «колл. Бианки»; 1♂, Китаб, 14.09.1932 (В.В. Гуссаковский); 1♂, хр. Каратау, днем, 15.05.1966 (Пастухов); 2♀, Узбекистан, г. Б. Чимган, 21.06.1973 (В.Н. Прасолов); 1♂ с препарированными гениталиями, Сыр-дарья, Балтакуль, 12.06.1988 (В.А. Лухтанов).

**Кыргызстан.** 1♂, Кизил-Унгур, вост. склон Гумыш, 27.07.1946 (К.В. Арнольд); 1♂, Ошская обл., р. Нарын, 30 км СВ Таш-Кумыра, Ферганский хр., 5.06.1989 (В.А. Заславский).

**Таджикистан.** 16♂, 3♀, пойма Ката-Дарьи, с.-з. Бухара, 31.05.1929 (Л. Зимин); 9♂, Кумак [Quyí Qumoq], с-з Бухара, 3.06.1929 (Л. Зимин), «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis*, E. Luppova det.»; 1♂, 2♀, Ката-минг, с-з Бухара, 15.06.1929 (Л. Зимин), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm, Alexandrova-Martynova det.»; 1♂, совх. им. Стрелкова, 7.06.1937, 1–3 ч., голуб. цв. (В. Попов).

**Замечания.** Навасом [Navás, 1929] приведен из Копетдага (Сулукли), с ошибочными написанием названия таксона «*tripunctatus*» и транскрипцией написания местонахождения «Subukli, Transkasp.», как совместно пойманный с *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. и *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *fumata* nov.

По форме крыла, в том числе по костальному углу, идентичен номинативному подвиду.

Характеризуется, согласно названию, тремя светлыми пятнами на заднем крыле, два из которых, в



отличие от *kolyvanensis*, образованы за счет перетяжки большого центрального пятна (рис. 45, 46). Иногда (у одного из самцов, собранных в Сарыкамыше, Турция) перетяжка бывает полностью замкнута, но чаще этот признак выглядит как переходный. На Большом Чимгане в Узбекистане и в окрестностях села Кобан в Северной Осетии, так же как и в Копетдаге, *Ascalaphus macaronius trimaculatus* обитает совместно с *kolyvanensis*. Современное поселение обоих подвигов зарегистрировано в Турции (долина реки Чорох).

**Распространение.** Турция, Кипр, Россия (Северная Осетия), Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан. Турано-туркестанский подвид. Размещение популяций подвида относительно общего распространения подвида *L. m. kolyvanensis*, его относительная редкость и тенденция к сокращению численности напоминает отношение подвида *L. m. pupillatus* к *L. m. kolyvanensis* на западе видового ареала. Однако *L. m. macaronius trimaculatus*, так же как и *turcestanicus*, ведет себя как более молодой таксон, не окончательно отделившийся от материнского *kolyvanensis*. В местах совместного обитания у них образуются смешанные популяции, выборки особей из которых выстраиваются в вавиловские ряды по степени преобразования диагностического признака этих подвигов (рис. 46, 47). Встречаются особи (рис. 48), у которых стираются хиатусы между всеми тремя таксонами. Мы не возражаем против отнесения такого экземпляра, изученного О.М. Мартыновой, к *L. m. turcestanicus*, хотя его можно было бы обозначить гибридом или дать особое название, как это сделал Л. Навас для var. *fumata*, рассмотренного нами далее. Предпочтем ограничиться указанием на существование таких форм. При этом для подвида *trimaculatus* кроме типической желтой морфы нами описывается морфа с белым рисунком, сходным по оттенку с морфами остальных подвиговых таксонов.

Основываясь на наблюдениях В.А. Кривохатского в Копетдаге, охотничье роение у этого подвида проходит не на большой высоте, как у *L. macaronius kolyvanensis*, а в кустарниковом ярусе.

**Notes.** The subspecies (var.) was listed by Navás [1929] from Kopetdag (Sulukli) with erroneous spelling of the name of the taxon “*tripunctatus*” and wrong transcription of the locality “Subukli, Transkasp.” together with sympatric *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. and *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *fumata* Navás, 1929.

The shape of the wing (including the costal angle) is identical to those in the nominotypical subspecies. *Libelloides macaronius trimaculatus* is characterized by three light spots on the hind wing, two of which, unlike *kolyvanensis*, are formed by the constriction of the large central band (Figs 45, 46). Sometimes (one male collected in Sarikamış, Turkey), the constriction is completely closed, but more often this character looks like a transitional. *Ascalaphus macaronius trimaculatus* occurs together with *kolyvanensis* in Uzbekistan (Greater Chimgan Mt.), in the Republic of North Ossetia-Alania, Russia (Koban Village), in Turkmenistan (Kopetdag: Sulukli) and Turkey (the Çoruh River valley, Erzurum Province).

**Distribution.** Turkey, Cyprus, Russia (North Ossetia), Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan. The Turanian-Turkestanian subspecies. Distribution of populations of the subspecies is similar to the general distribution of the subspecies *L. m. kolyvanensis*. Its rarity and the tendency to reduce of number is similar to *L. m. pupillatus* relative to the subspecies *L. m. kolyvanensis* in the west of the species range. However, *L. m. macaronius trimaculatus*, as *turcestanicus*, behaves like a younger taxon, not completely separated from the ancestral *kolyvanensis*. They form mixed populations in shared habitats; samples of individuals from these populations are arranged in the Vavilov’s series according to the transformation of diagnostic character (Figs 46, 47). The border between hiatuses of all three taxa is erased in some specimens (Fig. 48). O.M. Martynova interpreted such specimen as *L. m. turcestanicus*. We do not oppose to this interpretation, although it could be designated as a hybrid or as special taxon (for example as var. *fumata* Navás, see below). Below we describe the white morpha of *L. m. trimaculata* with a white wing pattern similar in colour to morphs of other subspecies.

Hunting swarming of this subspecies is registered not at high altitude as in *L. macaronius kolyvanensis*, but in the shrub middle mountain level (by the observations of V.A. Krivokhatsky in Kopetdag, Turkmenistan).

*Libelloides macaronius trimaculatus* (Weele, 1909)  
*letardii* morpha n.

**Типовой материал** (ZIN). Голотип, ♀: Кумак [Quyı Qumoq], СЗ Бухара, 31.05.1929 (А. Зимин). Паратипы: 1♀, с той же этикеткой; 2♂, пойма Ката-Дарьи, СЗ Бухара, 31.05.1929 (А. Зимин).

**Материал.** Узбекистан. 1♀, Buchara, Вог. осс. Yargak pr. Chatyrtshy, 10.07.1928 (L. Zimin), «*Ascalaphus macaronius v. kolyvanensis* Laxm. O. Alexandrova-Mart. det.», «колл. Бианки»; 1♀, Сыр-Дарья, Балтакуль. 12.06.1988 (В.А. Лухтанов).

Таджикистан. 1♀, Кштут, Самарк. обл., 1900 (Менсгаузен), «*Asc. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov det.»; 2♂, 1♀, без одного крыла, Кумак [Quyı Qumoq], СЗ Бухара, 25, 31.05.1929 (А. Зимин), «*Ascalaphus macaronius v. kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov. det.».

**Описание.** Габитуально, в том числе по форме крыла, сходны с номинативным подвидом и *L. m. turcestanicus*. Длина переднего крыла у голотипа 21 мм (у паратипов 19 мм), заднего крыла у голотипа 18 мм (у паратипов 17 мм), длина брюшка у голотипа 11 мм (у паратипов 9 мм). Так же, как у типической морфы, перетяжка, разделяющая медиальные пятна, выражена в разной степени (рис. 49, 50). При этом все три светлые пятна желтовато-белые, легко распознаваемые среди желтых особей типической морфы.

**Распространение.** Узбекистан, Таджикистан. Туркестанский тип распространения. Зарегистрирована популяция подвида (Узбекистан, Яргак, близ Хатырчи), в которой совместно встречаются обе морфы (типическая морфа *trimaculatus* и *letardii*). Однако в одном из местонахождений в Таджикистане (Кумак) белая морфа этого подвида отмечена в одной серии с *kolyvanensis* типической морфы.

**Description.** This morpha is similar to *L. m. turcestanicus* by the habitus, including the form of wing. The length of the fore wing of the holotype 21 mm (paratypes 19 mm), hind wing 18 mm (paratypes 17 mm), the length of the abdomen 11 mm (paratypes 9 mm). Constriction separating medial spots is expressed in varying degrees as in typical morpha (compare Fig. 49

and Fig. 50). At the same time, all three bright spots are yellowish-white, easily recognizable among yellow specimens of the morph *typica*.

**Distribution.** Uzbekistan and Tajikistan; the turkestanian type of distribution. Only one population of the subspecies with both morphs (*typica* and *letardii*) was registered (Uzbekistan, Jargak, near Khatyrchi); in one locality in Tajikistan (Qumoq) the white morph *L. m. trimaculatus* m. *letardii* is registered in one series with *L. m. kolyvanensis* morph *typica*.

*Libelloides macaronius kolyvanensis* ab. *fumata*  
(Navás, 1929)

*Ascalaphus macaronius* Scop. var. *fumata* Navás, 1929: 43.

**Материал** (ZIN). 1♂ (экземпляр, проткнувший булавкой вдоль тела), Иран, «Персия, Унгют – Мугань, Алтан» [Təzəkənd Üngüt, Germi, Ardabil], 17.06.1927 (Бочарников), «колл. Бианки», «*Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* Laxm. O. Alex.-Martynov. det.».

**Сравнительное описание.** Голотип, «Subukli, Transkasp. [Sulukli, Turkmenistan], Mus. Stokholm» не изучен. Основное отличие типового экземпляра (рис. 50) от обитающих совместно с ним особей *kolyvanensis* выражается в неполном отделении глубокой перемычкой маленького пятна костального края от широкого субкубитального пятна в составе медиальной желтой перевязи заднего крыла. От совместно обитающего с ним *trimaculatus* голотип отличается сравнительными размерами верхнего и нижнего медиальных светлых пятен. Он также сходен с переходной формой (рис. 48), которую Мартынова отнесла к *turcestanicus*, однако с более выраженным апикальным пятном, как у *trimaculatus*. Таким образом, вместе с голотипом *fumata* мы можем говорить уже не об отдельных рядах, а, образно выражаясь, замкнуть вавиловский треугольник: *kolyvanensis* – *trimaculatus* – *turcestanicus* – *kolyvanensis*.

**Замечания.** Первоначально Навас закрепил за исследованным экземпляром статус типового для номенклатурного таксона, обозначенного им как var. *fumata*, придавая ему тот же ранг, что и var. *kolyvanensis*, и var. *trimaculatus*. С нашей точки зрения, этот номенклатурный таксон является не подвидом (вариацией в понимании Наваса), а абберацией (отклонением, уродством), появившейся в зоне симпатрического обитания двух подвидов и более ни разу не отмеченной среди его подвидов; абберация и ее название сохраняются как инфраподвидовой таксон внутри *Libelloides macaronius*. При этом такое отклонение мы склонны отнести к *L. m. kolyvanensis*, поскольку и в иных случаях неполное разделение пятен медиальной полосы перетяжкой считали достаточным основанием для отнесения особи к подвиду *kolyvanensis*. Второй экземпляр, отнесенный нами к этой же абберации из Ирана, сходен типом желтого рисунка заднего крыла, но отличается мелкими деталями (рис. 51, 52).

Обобщая обзор таксономического положения типового экземпляра этой необычной абберации, мы приходим к необходимости установления единственно возможной синонимии: *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763) = *Ascalaphus macaronius* Scop. var. *fumata* Navás, 1929. Тот случай, когда абберацией Плигинский называл таксон не инфраподвидового, а подвидового ранга [Плигинский, 1923: 71: *Ascalaphus macaronius* ab. *kolyvanensis* Laxm.], мы считаем его ошибкой и исправляем в соответствующем очерке.

**Распространение.** Описан Навасом из Туркменского Копетдага (Сулукли, с ошибочной транскрипцией написания «Subukli, Transkasp.») как совместно пойманный с *L. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. и *L. macaronius* Scop. var. *trimaculatus* Weele. Ныне известны две находки, обе из Южного Турана, разделенные Каспийским морем: Иран и Туркменистан.

**Comparative description.** Holotype, “Subukli, Transkasp. [Sulukli, Turkmenistan], Mus. Stokholm” is not studied. The main difference of the holotype (Fig. 50) from the cohabiting *kolyvanensis* is incomplete separation by deep jumper of small subcubital spot from the wide macula in the medial yellow band of the hind wing. The holotype differs from the cohabiting *L. m. trimaculatus* by the comparative size of the upper and lower medial yellow spots. *Libelloides macaronius kolyvanensis* ab. *fumata* is also similar to the transitional form (Fig. 48), which Martynova interpreted as *L. m. turcestanicus*, but differs by the more expressed apical spot as in *trimaculatus*. Thus, together with this aberration described by Navás, we can close the Vavilov’s triangle: *kolyvanensis* – *trimaculatus* – *turcestanicus* – *kolyvanensis*.

**Notes.** Originally Navás fixed the holotype for the nominal taxon var. *fumata* (formally subspecies according to International Code of Zoological Nomenclature [1999]) with the same rank as var. *kolyvanensis* and var. *trimaculatus*. In our opinion *fumata* is not subspecies (variety sensu Navás), but aberration (infrasubspecific entity), which was never again found among its subspecies. In our opinion this aberration is abnormality that appeared in the zone of sympatric habitat. We think that this aberration belongs to *L. m. kolyvanensis*, because the incomplete separation of the spots of the medial band by the constriction is sufficient reason. The second (Iranian) specimen of the aberration *fumata* is similar to the first specimen by the yellow wing pattern, but differs in small details (Fig. 51).

Pliuinsky [1923: 71] erroneously named the subspecies *L. m. kolyvanensis* as aberration (*Ascalaphus macaronius* ab. *kolyvanensis* Laxm.) and we correct this mistake in the corresponding part of the paper.

**Distribution.** Turkmenistan (Kopetdag: Sulukli), Iran (Ardabil Province). It was collected in Kopetdag together with *L. macaronius* Scop. var. *kolyvanensis* Laxm. and *L. macaronius* Scop. var. *trimaculatus* Weele (mistakenly as *tripunctatus*).

*Libelloides macaronius tajikus* (Lupпова, 1973), **stat. n.**

*Ascalaphus tajikus* Lupпова, 1973b: 82.

*Libelloides tajikus* (Lupпова): Кривохатский, 1995: 6.

**Материал** (ZIN). Голотип, ♂: Тигровая балка, низ. Вахша, бл. Голубого оз., 26.05.1971 (Е.П. Луппова). Паратипы: 1♀, с той же этикеткой (на типовой этикетке пол ошибочно указан как самец); 2♀, Тигровая балка, низ. Вахша, бл. Дедова оз., 27.05.1971 (Е.П. Луппова).

**Примечание.** Еще 2 паратипа до 1973 года находились в Душанбе (Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского); ныне об их наличии неизвестно.

**Сравнительное описание.** Был описан как самостоятельный вид *Libelloides tajikus* Lupпова, 1973, характеризующийся золотистым блеском коричневых элементов окраски крыльев. При описании Е.П. Луппова отнесла новый вид к группе *Ascalaphus longicornis*, приведя ряд отличий от этого вида по доступному ей описанию вида из монографии Аубера [Auber, 1958]. Однако изученная серия



обладает всеми элементами крылового рисунка, характерного для *Libelloides macaronius* (рис. 53).

**Распространение.** Юго-Западный Таджикистан.

**Comparative description.** This taxon was described as the separate species *Ascalaphus tajikus* Luppova, 1973, characterized by the golden shine of the brown-coloured elements of wings. Luppova included this species to the *Ascalaphus longicornis* species-group citing a number of differences by the available description of *longicornis* from the monograph of Auber [1958]. However the studied type series of *L. tajikus* has all elements of the wing pattern typical for *Libelloides macaronius* (Fig. 53).

**Distribution.** South-Western Tajikistan.

**Определительная таблица для *Libelloides macaronius* и близких таксонов**

В своей определительной таблице ван дер Виль [Weele, 1909] первой же тезе «задние крылья с темным полумесяцем или кольцом на вершине», характеризующей *macaronius* Scop. и относящиеся к нему var. *kolyvanensis* Laxm. и var. *pupillatus* Rambur., противопоставляет антитезу «задние крылья без полумесяца или кольца», к которой относит остальные таксоны: *italicus* F., *chinensis* Weele, *libelluloides* Schaffer (= *coccajus* Schifferm.), *baeticus* Rambur., *ottomanus* Germar (= *lacteus* Brullé), *hispanicus* Rambur (в том числе *ustulatus* Eversmann), *corsicus* Rambur. На последующих страницах ван дер Виль описывает еще два подвиговых таксона для *macaronius*: *turkestanicus* Weele, *trimaculatus* Weele, – первый из которых не имеет апикального пятна на заднем крыле, а второй имеет на коричневом поле целых три пятна. Эти таксоны в предшествующую таблицу ван дер Виль не вошли.

Таким образом, не имея возможности снабдить полиморфный вид обобщающим диагнозом, мы помещаем его в первую видовую группу *Libelloides longicornis* (L.). В результате удастся отличить включаемые подвиговые таксоны в определительной таблице видов и подвигов *Libelloides macaronius*.

1. Основание передних крыльев одноцветное ..... *macaronius* 2
- Основание передних крыльев с медиакубитальной темной длинной полосой ..... *longicornis* (желтая морфа *typica* и белая морфа *leucocelia*)
2. Основание передних крыльев золотисто бурое ..... *macaronius tajikus*
- Основание передних крыльев светлое, желтое или белое ..... 3
3. Передние крылья с бурыми проксимальным и дистальным темными пятнами, разделенными прозрачной мембраной ..... 4
- Проксимальное бурое пятно на передних крыльях не выражено или выражено слабо ..... 5
4. Апикальное бурое поле заднего крыла с желтым круглым пятном ..... 6
- Апикальное бурое поле заднего крыла сплошное, без пятен ..... *macaronius turkestanicus* (желтая морфа *typica* и белая *doboszi* морфа n.)
5. Проксимальное бурое пятно на передних крыльях выражено слабо ..... 7

- Проксимальное бурое пятно на передних крыльях не выражено ..... *macaronius oculatus*
- 6. Медиальная светлая перевязь заднего крыла сплошная ..... *macaronius kolyvanensis* (желтая морфа *typica* и белая *alba* морфа n.)
- Медиальная светлая перевязь заднего крыла разделена бурой перевязью на два пятна ..... *macaronius trimaculatus* (желтая морфа *typica* и белая *letardii* морфа n.)
- 7. Проксимальное пятно составлено из бурых пятнышек на мембране ..... *macaronius macaronius*
- Проксимальное бурое пятно выражено как туманные прожилки ..... *macaronius pupillatus* (желтая морфа *typica* и белая морфа *intermedia*)

**Полиморфизм популяций**

Практическое использование настоящей таблицы для определения отдельных особей, собранных на Крымском полуострове, показало высокую надежность предложенных признаков. В то же время серийный коллекционный материал, происходящий из одной местности, специалист может расположить в вавиловские ряды по степени выраженности тех или иных признаков. Зачастую только при поиске хиатусов в этих рядах удается отделить подвиговые и инфраподвидовые таксоны от возрастных (взрослых и иматурных) форм коллекционных экземпляров.

Одним из наиболее очевидных внешних признаков, по которым представляется возможным отличить взрослых имагинальных особей крымских подвигов, является наличие на переднем крыле проксимального и дистального темных пятен у подвида *kolyvanensis*, в то время как у *pupillatus* присутствует исключительно дистальное темное пятно, а проксимальное выражено крайне слабо или отсутствует вовсе.

Наличие возрастной морфологической изменчивости у *L. macaronius kolyvanensis*, связанной с постепенным накоплением меланина в крыльях у иматурных особей на стадии имаго, осложняет использование упомянутого выше признака для определения подвида. В коллекции Зоологического института РАН хранятся слабо меланизированные ювенильные (скорее, иматурные) экземпляры имаго *L. m. kolyvanensis*, у большинства из которых темное пятно, располагающееся на конце переднего крыла, при невнимательном визуальном анализе малозаметно. Кроме того, такие неокрепшие иматурные особи часто отмечаются в сериях со зрелыми типично окрашенными особями *kolyvanensis* (рис. 54, 55). Такие иматурные особи типической морфы *L. macaronius kolyvanensis* (рис. 55) едва отличаются от иматурных *kolyvanensis* белой морфы *alba* (рис. 56) и даже от созревших *L. macaronius pupillatus* (рис. 57). Отсюда следует вывод, что при определении подвида *L. macaronius* необходимо руководствоваться не одним признаком, основанным на количестве пятен и интенсивности их окраски, а их совокупностью.

В результате анализа серийных коллекционных сборов из Крыма, имеющих в коллекции

Зоологического института РАН, были получены следующие спектры распределения подвидов, морф и возрастных групп в локальных популяциях *Libelloides macaronius*:

В.Н. Агеенко, 20.06.1900:

- 2♀, Мухалатка, *L. m. pupillatus typica*, взрослые особи  
6♀, 1♂, Мухалатка, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
6♀, 1♂, Мухалатка, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурные особи

Н.Я. Кузнецов, 1902:

- 1♀, Мухалатка, *L. m. pupillatus typica*, иматурная особь  
1♀, Мухалатка, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурная особь  
8♀, 2♂, Кучук Кой, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурные особи  
4♀, 2♂, Кучук Кой, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
1♂, Кучук Кой, *L. m. kolyvanensis alba*, взрослая особь  
2♀, Кастрополь, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
8♀, 1♂, 1 экз. без брюшка, Кастрополь, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
2♀, 2♂, Кастрополь, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
1 экз. без брюшка, Лименеиз, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурная особь  
1♂, ст. Бельбек, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурная особь

А.М. Дьяконов, 1924:

- 1♀, 1♂, Карадаг, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурные особи  
1 экз. без брюшка, Карадаг, *L. m. kolyvanensis alba*, иматурная особь  
1♂, Карадаг, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослая особь

А.Н. Кириченко, 1926:

- 1♀, м. Агармыш, *L. m. pupillatus intermedia*, взрослая особь  
1♀, м. Агармыш, *L. m. kolyvanensis alba*, взрослая особь  
1 без брюшка, Агармыш, *L. m. kolyvanensis alba*, иматурная особь  
2♀, 2♂, Кекенеиз, *L. m. kolyvanensis typica*, взрослые особи  
1♀, Кекенеиз, *L. m. kolyvanensis typica*, иматурная особь.

Наши определения в приведенном списке значительно отличаются от определений Наваса и последующих систематиков. Судя по тому, как в своем списке сетчатокрылых Крыма Навас [Navás, 1911] разделял *Ascalaphus macaronius* и *Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis*, он достаточно надежно отделял вторую группу, известную ему по сборам Кузнецова из Мухалатки и Кастрополя за июнь 1902 года, от первой «сборной» группы. В эту первую группу (Мухалатка, Кучук-Кой, Кастрополь, Бельбек, Лименеиз) он включил как экземпляры, схожие с типом *A. macaronius* (похожие на номинативный подвид), так и формы с отличающимся рисунком, а также с белыми крыльями. Коллекционные сборы, побывавшие в руках Наваса (Зоологический институт РАН), и современные учеты достаточно объективно описывают динамику соотношения популяций подвидов в Крыму. Особенно важно наличие *L. macaronius pupillatus* в старых сборах из Крыма в коллекции Зоологического института РАН (см. материал). До появления иных сведений должно считать, что подвид *L. macaronius pupillatus* с обеими морфами ныне исчез на территории Крыма.

Гетерогенные популяции полиморфного вида *L. macaronius* были известны не только из Крыма. По коллекционным материалам Зоологического института РАН они нами зарегистрированы в различных точках Средней Азии по единовременным серийным сборам. Среди них отметим 5♂, 13♀, *L. macaronius kolyvanensis* (Lachmann, 1770) morpha *typica*, 9♂, *L. macaronius trimaculatus* morpha *typica* и 2♂, 2♀, morpha *letardii*, собранных Л. Зиминим в мае – июне

1929 года в окрестностях села Кумак [Quyí Qumoq] Каттакурганского района в Таджикистане.

#### Key to *Libelloides macaronius* and close taxa

In his key van der Weele [1908] contrasts the first thesis “Hind wings with a dark Crescent or ring on the apex” (*macaronius*, *macaronius* var. *kolyvanensis* and *macaronius* var. *pupillatus*) with the antithesis “Hind wings without Crescent or ring” (*italicus* F., *chinensis* Weele, *libelluloides* Schaffer (= *coccajus* Schifferm.), *baeticus* Rambur., *ottomanus* Germar (= *lacteus* Brullé), *hispanicus* Rambur (including *ustulatus* Eversmann), and *corsicus* Rambur. Below he also described two additional taxa, which were not included in this key: *macaronius turkestanicus* without apical spot on hind wing and *macaronius trimaculatus* with three spots on brown field of hind wing.

Thus, it is difficult for us to add a generalized diagnosis for polymorphic species *L. macaronius*, but we included it in the first species-group *L. logicornis* to better distinguish of subspecific taxa in the key to species and subspecies of *L. macaronius*.

1. Base of the fore wings monochrome ..... *macaronius* 2  
– Base of the fore wings with mediocubital long dark stripe ..  
..... *logicornis*  
(yellow morpha *typica* and white morpha *leucocelia*)
2. Base of the fore wings golden brown .....  
..... *macaronius tajikus*  
– Base of the fore wings is light, yellow or white ..... 3
3. Fore wings with brown proximal and distal dark spots,  
separated by transparent membrane ..... 4  
– Proximal brown spot on fore wings not or weakly  
expressed ..... 5
4. Apical brown field of hind wing with round yellow spot ..  
..... 6  
– Apical brown field of hind wing solid, no spots .....  
..... *macaronius turkestanicus*  
(yellow morpha *typica* and white *doboszi* morpha n.)
5. Proximal fuscous spot on fore wings weakly expressed .... 7  
– Proximal brown spot on fore wings not expressed .....  
..... *macaronius oculatus*
6. Medial light band of hind wing entire .....  
..... *macaronius kolyvanensis*  
(yellow morpha *typica* and white *alba* morpha n.)  
– Medial light band of the hind wing divided by brown  
band into two spots ..... *macaronius trimaculatus*  
(yellow morpha *typica* and white *letardii* morpha n.)
7. Proximal spot composed of brown spots on the  
membrane ..... *macaronius macaronius*  
– Proximal brown spot expressed like foggy streaks .....  
..... *macaronius pupillatus*  
(yellow morpha *typica* and white morpha *intermedia*)

**Polymorphism of populations.** The practical use of this key show a stability of the proposed characters to determine the specimens collected in Crimea. At the same time, a serial material originating from one area can be placed in Vavilov’s series on degree of manifestation of different characters.

Adult specimens of Crimean subspecies can be reliably divided by the following characters: the presence



of proximal and distal dark spots on the fore wing in *L. m. kolyvanensis*, and only distal dark spot, while the proximal is very weak or absent in *L. m. pupillatus*.

The presence of age-related morphological variability in *L. macaronius kolyvanensis* is associated with the gradual accumulation of melanin in the wings of immature individuals at the stage of imago, that complicates the use of this character to determine subspecies. We have several weakly melanistic juvenile (rather immature) specimens of *L. m. kolyvanensis* imago (ZIN collection), most of which have poorly visible dark spot located at the apex of fore wing. In addition, such immature individuals are often occur in series with typically coloured adults specimens of *kolyvanensis* (Figs 54, 55). Such immature individuals of *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica* (Fig. 55) poorly differ from immature *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba* (Fig. 56) and even from adults of *L. macaronius pupillatus* (Fig. 57). As a result, the identification of multiple subspecies of *L. macaronius* must be based not only on number of spots and their intensity, but on total combination of characters.

The following distribution ranges of subspecies, morphs and age groups in local populations of *Libelloides macaronius* were obtained after the analysis of serial material from the Crimea (deposited in ZIN):

leg. V.N. Ageenko, 20.06.1900:  
2♀, Mukhalatka, *L. m. pupillatus* morpha *typica*, mature specimens  
6♀, 1♂, Mukhalatka, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
6♀, 1♂, Mukhalatka, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimens

leg. N.Ya. Kuznetsov, 1902:  
1♀, Mukhalatka, *L. m. pupillatus* morpha *typica*, immature specimen  
1♀, Mukhalatka, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimen  
8♀, 2♂, Kuchuk Koy, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimens  
4♀, 2♂, Kuchuk Koy, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
1♂, Kuchuk Koy, *L. m. kolyvanensis* morpha *alba*, mature specimen  
2♀, Kastropol, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
8♀, 1♂, 1 specimen without abdomen, Kastropol, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
2♀, 2♂, Kastropol, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
1 specimen without abdomen, Limeneis, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimen  
1♂, Belbek, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimen

leg. A.M. Djakonov, 1924:  
1♀, 1♂, Karadag, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimens  
1 specimen without abdomen, Karadag, *L. m. kolyvanensis* morpha *alba*, immature specimen  
1♂, Karadag, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimen

leg. A.N. Kiritshenko, 1926:  
1♀, Agarmysh, *L. m. pupillatus* morpha *intermedia*, mature specimen  
1♀, Agarmysh, *L. m. kolyvanensis* morpha *alba*, mature specimen  
1 specimen without abdomen, Agarmysh, *L. m. kolyvanensis* morpha *alba*, immature specimen  
2♀, 2♂, Kekeneis, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, mature specimens  
1♀, Kekeneis, *L. m. kolyvanensis* morpha *typica*, immature specimen.

Our identifications in this list are quite differ from those of Navás and subsequent taxonomists. Navás [1911] reliably separated the second group known to him from the collections of Kuznetsov from Mukhalatka and

Kastropol in June 1902 from the first “mixed” group. He included in this first group (Mukhalatka, Kuchuk Koy, Kastropol, Belbek, Limeneis) specimens similar to the type *A. macaronius* (similar to the nominotypical subspecies) and forms with different pattern, and also with white wings. Historical collections (ZIN) and current observations and collections quite objectively describe the dynamics of the ratio of populations of several subspecies in Crimea. The presence of *L. macaronius pupillatus* from Crimea in historical collections of ZIN is most important for the monitoring of populations. We assume that this species with two morphs is disappeared on the territory of Crimea (until other information appears).

Heterogeneous populations of the polymorphic species *L. macaronius* were known not only from Crimea. According to the collection materials of ZIN, they are registered in different localities in Middle Asia at one-time serial collections: 5♂ and 13♀ of *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica*, 9♂ of *L. macaronius trimaculatus* morpha *typica* and 2♂ and 2♀ of *L. macaronius trimaculatus* morpha *letardii*, collected by L. Zimin in May – June 1929 in Quyi Qumoq in Kattakurgan District of Tajikistan.

## Охрана аскалафид в Крыму

Для всех насекомых, топически приуроченных к целинным степям, основу благополучия локальных популяций составляет сохранность аборигенной растительности. Любые факторы, приводящие к ее уничтожению или трансформации, губительно отражаются на численности бабочников, что демонстрирует практически полное избегание пролета имаго над агроценозами и даже над залежами. Основную угрозу виду представляют уничтожение и облесение целинных мест обитания, выпас сельскохозяйственных животных, сенокосение и в особенности выжигание растительности.

К концу XX века *Ascalaphus macaronius* (Scopoli, 1763) охранялся в Волгоградской, Саратовской областях, Ставропольском и Алтайском краях, Республике Башкортостан, Республике Северная Осетия – Алания, Республике Дагестан, Республике Адыгея с присвоением ему категории редкости от 1 до 3 или без присвоения таковой при занесении в региональные Красные книги [Горбатовский, 2003].

Кроме того, на Кавказе один и тот же вид был включен в Красные книги разных республик под различными названиями: Аскалаф опаленный – *Ascalaphus ustulatus* Eversmann (Республика Адыгея) и Аскалаф кавказский – *Ascalaphus ustulatus* (Scopoli, 1763) (Республика Северная Осетия – Алания). На востоке России охранялся единственный вид семейства Аскалаф сибирский – *Ascalaphus sibiricus* Eversmann, 1852 только в Красной книге Красноярского края. В бывших республиках СССР *Ascalaphus macaronius* охранялся на Украине [Червона книга..., 2009] и некоторое время в Казахстане. В новом издании Красной книги Казахстана [2006] *A. macaronius* был исключен из списка охраняемых видов. Этот вид ранее был включен в Красную книгу СССР без учета материалов непосредственно из Казахстана и по действовавшим на

тот момент правилам автоматически попал во второе издание Красной книги Казахстана, являясь при этом обычным видом на территории страны. В странах Закавказья виды рода *Libelloides* не охраняются.

В русле активизации природоохранной деятельности яркие виды аскалафид рода *Libelloides* вновь находятся в поле зрения составителей Красных книг. Изданы, с включенным в них *L. macaronius*, Красная книга Крыма [Кривохатский, Прокопов, 2015, 2016] и Красная книга Севастополя [Кривохатский, 2018].

На большей части современного ареала в Крыму (рис. 48) встречаются лишь единичные взрослые особи либо локальные популяции, включающие от 10 до 50 зарегистрированных особей на небольших участках. Относительно плотные популяции *L. macaronius kolyvanensis* нуждаются в постоянном мониторинге численности и сохранности мест обитания, особенно длительно существующие на склонах Карадага (рис. 11) и в кратере Казантипа. Последние необходимо признать дозорскими по отношению ко всей крымско-северокавказской суперпопуляции вида *L. macaronius*. При обнаружении временно исчезнувшего из Крыма подвида *L. macaronius pupillatus* необходимо организовывать специальные охранные мероприятия вокруг вновь занимаемой им экосистемы [Кривохатский, Прокопов, 2015].

До настоящего времени был обозначен один исчезнувший в регионе (Regionally Extinct) вид аскалафа: *Libelloides coccajus* (Denis et Schiffermüller, 1775) в Польше [Dobosz, 2009].

Вымирание *L. macaronius pupillatus* в Крыму – очередной сигнал человечеству с требованием обратить внимание на экстренную необходимость взятия под охрану всего полиморфного вида, украшающего южные ландшафты.

В первой половине XX века в одном местонахождении («Crimea, m. Agarmysh, A. Kirichenko coll.») обитали одновременно две морфы подвида *pupillatus*: *pupillatus* *morpha typica*, *pupillatus* *morpha intermedia*. Еще ранее, в 1900 году, В.Н. Агеевко в Мухалатке собрал серии *L. macaronius kolyvanensis* *morpha typica* одновременно с белыми *L. macaronius pupillatus* *morpha intermedia*. Последнее документальное подтверждение нахождения подвида *pupillatus* на Карадаге относится к 1977 году. Здесь С.Я. Резником в середине июля было поймано 2 самки *L. macaronius kolyvanensis* типической морфы и последняя известная из Крыма желтая самка *L. macaronius pupillatus*.

Описанный в настоящей работе *L. macaronius kolyvanensis* *morpha alba* известен сегодня только из коллекции Зоологического института РАН и по нескольким современным фотографиям в природе Крыма.

Повсеместное постепенное генетическое обеднение локальных популяций было инициировано стартовым массовым вымиранием во время Русско-турецкой войны 1854–1855 годов. «Бой в Крыму – всё в дыму» – народная характеристика этой войны, связанная с пушечным дымом и с выжиганием полей

сражений. Пожарами степей и балок, видимо, было заложено катастрофическое вымирание аскалафов Крыма.

В начале XX века в Крыму аскалафы считались большой редкостью. Так, Плигинский [1923: 71] в своем обзоре писал: «Эти весьма эффектные сетчатокрылые встречены были мною только однажды под вечер в значительном числе около станции Мекензиевы горы, летающими низко над землею по небольшим балкам, 13, VI, 1906 (!)».

Отрывочные данные наблюдений, не подкрепленные коллекционными экземплярами, дают нам представление о лёте взрослых особей в разных районах Крыма в XXI веке. Некоторые из этих регистраций (*L. macaronius kolyvanensis*, обе морфы), список которых приведен ниже, подкреплены фотографиями (рис. 59–66): одиночные особи, Алуштинский горсовет, степные склоны между с. Генеральское и Солнечногорское, 13.07.2006 (Г. Прокопов); одиночные особи, Бахчисарайский р-н, оstepенные склоны у с. Синапное, 21.06.2008 (Г. Прокопов); много фото типической морфы и две морфы *alba*, Агармыш, 19.07.2008 (П. Ручко); массово, есть копулирующие пары, встречается морфа *alba*, Симферопольский р-н, Долгоруковская яйла, 19.07.2008 (Г. Прокопов); фото одной типической морфы, Ай-Петри, Спирады, 23.06.2009 (П. Ручко); личинка под камнем, Черноморский р-н, Тарханкут, Верховья Донузлава, 25.08.2008 (Г. Прокопов); одиночные особи, Черноморский р-н, Тарханкут, Атлеш, 7.06.2013 (Г. Прокопов); одиночные особи, Черноморский р-н, Тарханкут, Джангуль, 8.06.2013 (Г. Прокопов); одиночные особи, Феодосийский горсовет, Тихая бухта и окр. Орджоникидзе, 12.06.2010 (Г. Прокопов); одиночные особи, Феодосийский горсовет, г. Узун-Сырт, 22.06.2011 (Г. Прокопов); одиночные особи, Феодосийский горсовет, Карадагский запов., 12.07.2011 (Г. Прокопов); иматурные одиночные особи, Симферопольский р-н, степь у с. Школьное, 3.06.2012 (Г. Прокопов); одиночные особи, Белогорский р-н, г. Ак-Кая и окр. с. Хлебное, 16.07.2012 (Г. Прокопов); одиночные особи, Ленинский р-н, Опускский запов., 17.06.2013 (Г. Прокопов); одиночные особи, Ленинский р-н, Караларская степь, 10.07.2015 (Г. Прокопов); относительно массово встречается морфа *alba*, Ленинский р-н, с. Глазовка, 15–17.06.2016 (Г. Прокопов); относительно массово встречается морфа *alba*, Ленинский р-н, Казантипский запов., 5.07.2017 (Г. Прокопов).

Из приведенного анализа современного распространения вида видно (рис. 58), что на территории полуострова пока еще сохраняются диморфные гетерогенные, то есть генетически достаточно благополучные, микропопуляции. Их основное ядро располагается в Восточном Крыму, в районе основных современных угроз: в зоне главной техногенной нагрузки страны (Крымский мост) и рекреационного бума (Казантипские фестивали).

**Protection of owlflies in Crimea (causes of populations degradation).** Two morphs of the subspecies *pupillatus* lived together in one locality (Crimea,



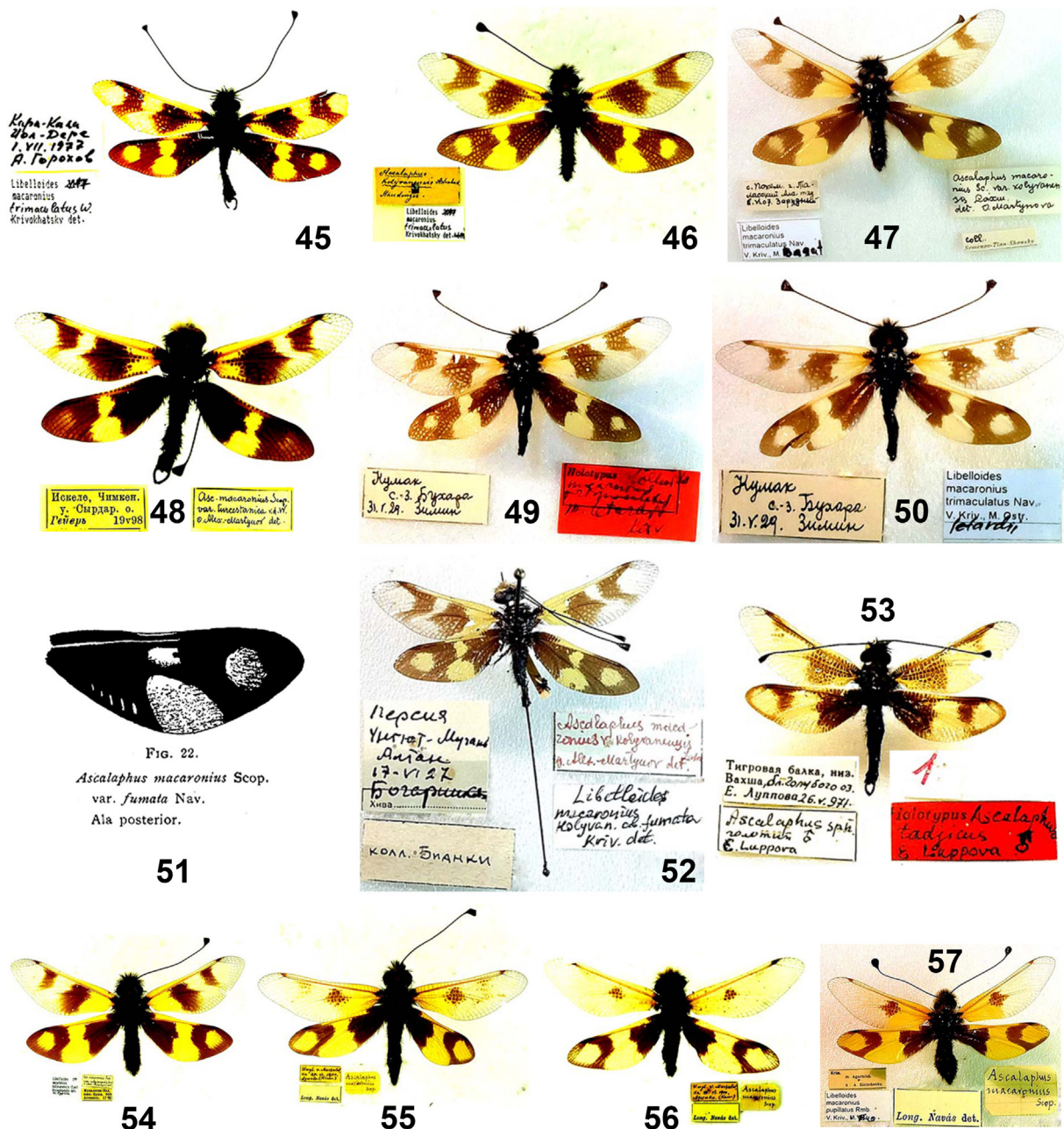


Рис. 45–57. Аскалафиды (*Libelloides*), габитус дорсально.

45–47 – *L. macaronius trimaculatus*: 45 – самец, Кара-Кала, Туркменистан; 46 – самка, Ашхабад, Туркменистан; 47 – самка, Пскем, Узбекистан; 48 – *L. macaronius trimaculatus – turcestanicus*, самец, Искеле, Узбекистан; 49 – *L. macaronius trimaculatus* Weele *letardii* morpha n., самка, голотип; 50 – *L. macaronius trimaculatus* Weele *letardii* morpha n., самец, паратип; 51 – *L. macaronius kolyvanensis* ab. *fumata*, оригинальное изображение [Navás, 1929]; 52 – *L. macaronius kolyvanensis* ab. *fumata*, Иран (ZIN); 53 – *L. tajikus*, голотип; 54 – *L. macaronius kolyvanensis*, взрослая самка, Мухалатка, 1900, В.Н. Агеенко; 55 – тот же таксон, там же, иматурная самка; 56 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba*, иматурная самка, Мухалатка, 1900, В.Н. Агеенко; 57 – *L. macaronius macaronius pupillatus*, зрелая самка, Агармыш, А.Н. Кириченко.

Figs 45–57. Ascalaphidae (*Libelloides*) of Crimea, habitus dorsally.

45–47 – *L. macaronius trimaculatus*: 45 – male, Kara-Kala, Turkmenistan; 46 – female, Ashgabat, Turkmenistan; 47 – female, Pskem, Uzbekistan; 48 – *L. macaronius trimaculatus – turcestanicus*, male, Iskele, Uzbekistan; 49 – *L. macaronius trimaculatus* Weele *letardii* morpha n., female, holotype; 50 – *L. macaronius trimaculatus* Weele *letardii* morpha n., male, paratype; 51 – *L. macaronius kolyvanensis* ab. *fumata*, original figure [Navás, 1929]; 52 – *L. macaronius kolyvanensis* ab. *fumata*, Iran (ZIN); 53 – *L. tajikus*, holotype; 54 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica*, adult female, Mukhalatka, 1900, leg. V.N. Ageenko; 55 – the same, immature female; 56 – *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba*, immature female, Mukhalatka, 1900, leg. V.N. Ageenko; 57 – *L. macaronius macaronius pupillatus*, adult female, Agarmysh, leg. A.N. Kiritschenko.



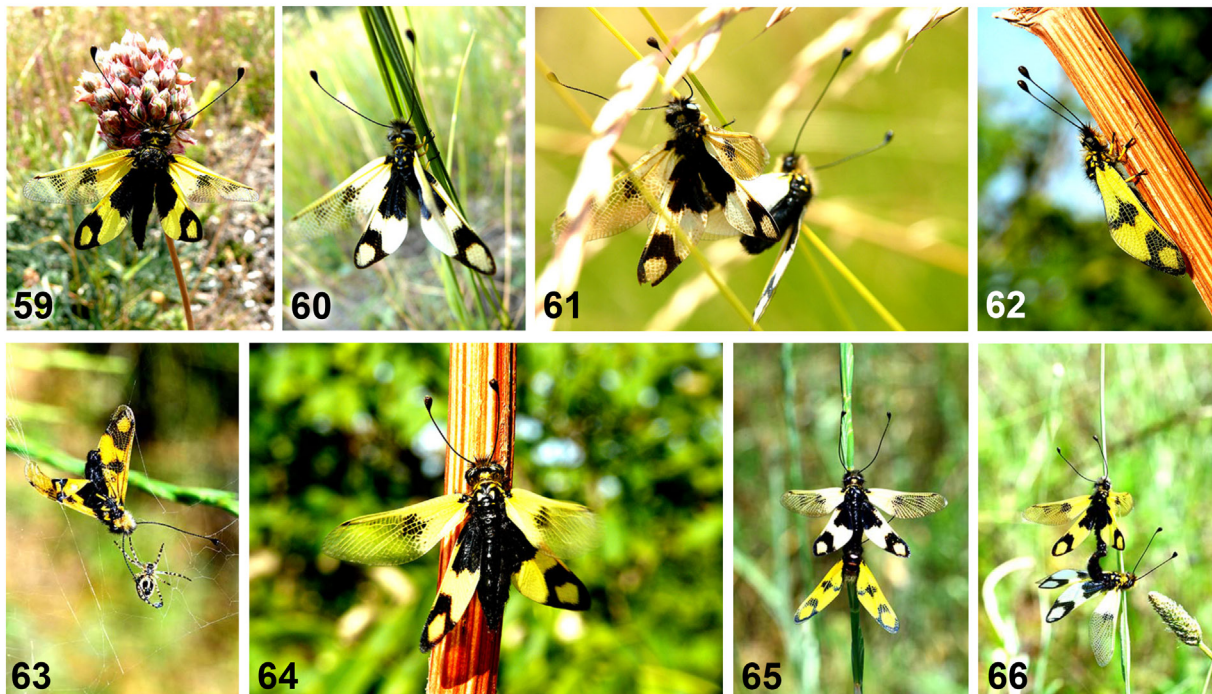
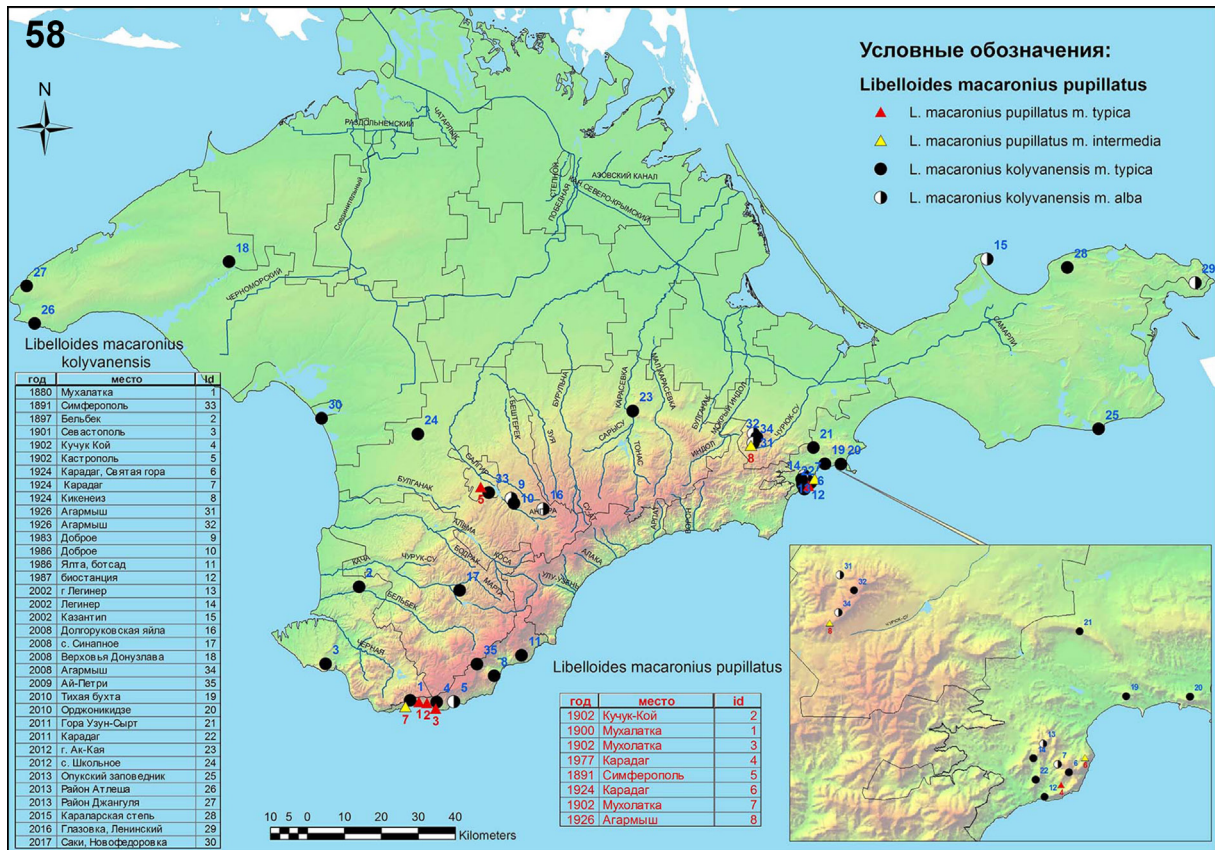


Рис. 58–66. *Libelloides macaronius* в Крыму, распространение и особи в природе.  
 58 – распространение *L. macaronius* в Крыму; 59–66 – снимки в природе обеих морф *L. macaronius kolyvanensis* в Крыму (фото П. Ручко):  
 59–60 – Агармыш, 19.07.2008, 61 – Долгоруковка, 9.07.2009, 62–66 – Глазовка, июнь 2009.  
 Figs 58–66. *Libelloides macaronius* in Crimea, distribution and individuals in nature.  
 58 – distribution of *L. macaronius* in Crimea; 59–66 – photographs of both morphs of *Libelloides macaronius kolyvanensis* in Crimea in nature (by P. Ruchko): 59, 60 – Agarmysh, 19 July 2008, 61 – Dolgorukovka, 9 July 2009, 62–66 – Glazovka, June 2009.



m. Agarmysh, A. Kirichenko coll.) in the first half of the 20th Century: *pupillatus* morpha *typica* and *pupillatus* morpha *intermedia*. Earlier, in 1900, V.N. Ageenko collected in Mukhalatka series of *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica* together with white *L. macaronius pupillatus* morpha *intermedia*. The last documentary evidence of the presence of the subspecies *L. macaronius pupillatus* on Karadag Mts. refers to 1977: S.Ya. Reznik collected in mid-July two females of *L. macaronius kolyvanensis* morpha *typica* and the last known from Crimea yellow female of *L. macaronius pupillatus*.

Described in this paper *L. macaronius kolyvanensis* morpha *alba* is known now only in the collection of ZIN and from several contemporary photographs in the nature in Crimea.

The widespread gradual genetic impoverishment of local populations of *Libelloides* spp. in Crimea was started with mass extinction during the Russian – Turkish war in 1854–1855. “Fight in Crimea – everything is in smoke” is people’s words about that war, associated with the cannon smoke and burning battlefields. Steppe fires were the reason of the catastrophic extinction of owlflies in Crimea.

## Благодарности

Авторы выражают свою признательность Д.М. Астахову и А.А. Львовскому за важные консультации. М.Г. Островерхова на начальном этапе работы подбирала коллекционный материал и помогала в фотографировании, О.Г. Овчинникова изготовила фотографии гениталий типовых экземпляров. Особая наша признательность В. Соболевой и П. Ручко за эффектные фотографии в природе этих прекрасных насекомых. В. Чеховска (Dr. Wiesława Czechowska, Instytut Zoologii, Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poland) организовала в 2005 году В.А. Кривохатскому работу с коллекцией MIZ. И. Керимова (Баку, Азербайджан) помогла с расшифровкой персидских этикеток.

Работа выполнена в рамках гостемы АААА-А17-117030310205-9 и при поддержке программы Президиума РАН №41 «Биоразнообразии природных систем и биологические ресурсы России».

## Литература

Горбатовский В.В. 2003. Красные книги субъектов Российской Федерации: справочное издание. М.: НИИ-Природа. 496 с.  
 Емельянов А.Ф. 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. *Энтомологическое обозрение*. 53(3): 497–522.  
 Захаренко А.В. 1990. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) фауны СССР. *Вестник зоологии*. 4: 70–72.  
 Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1(2): 34–83.  
 Кожанчиков И.В. 1950. Сетчатокрылые – Neuroptera. В кн.: Животный мир СССР. Том 3. Зона степей. М. – Л.: Изд-во АН СССР: 286–288.  
 Красная книга Казахстана. Т. 1. Животные. Часть 2. Беспозвоночные. 2006. Алматы: Онер. 232 с.  
 Кривохатский В.А. 1995. Каталог типовых экземпляров коллекции Зоологического института РАН. Насекомые сетчатокрылые (Neuroptera). СПб.: ЗИН РАН. 18 с.

Кривохатский В.А. 1998. Сетчатокрылые семейств Murgmeleontidae и Ascalaphidae (Neuroptera) коллекции А.П. Федченко (Зоологический музей Московского государственного университета) в обработке Р. Мак-Лахлана. *Энтомологическое обозрение*. 77(2): 421–431.  
 Кривохатский В.А. 2005. Чернополосые морфы муравьиных львов (Neuroptera, Murgmeleontidae). *Энтомологическое обозрение*. 84(1): 159–163.  
 Кривохатский В.А. 2007. 41. Бабочник золотоволосый (Аскалаф пестрый) *Libelloides macaronius* Scopoli, 1763. В кн.: Красная книга Краснодарского края (Животные). Издание второе. Краснодар: Центр развития ПТР Краснодарского края: 112–113.  
 Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Murgmeleontidae) России. СПб. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 334 с.  
 Кривохатский В.А. 2018. Бабочник колыванский – *Libelloides macaronius kolyvanensis* Lachmann, 1842. В кн.: Красная книга города Севастополя. Калининград – Севастополь: РОСТ-ДАОАФК: 291.  
 Кривохатский В.А., Емельянов А.Ф. 2000. Использование выделов общей биогеографии для частных зоогеографических исследований на примере палеарктической фауны муравьиных львов (Neuroptera, Murgmeleontidae). *Энтомологическое обозрение*. 79(3): 557–578.  
 Кривохатский В.А., Прокопов Г.А. 2015. Бабочник колыванский. *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Lachmann, 1842). В кн.: Красная книга Республики Крым. Животные. Симферополь: Ариал: 142.  
 Кривохатский В.А., Прокопов Г.А. 2016. Бабочник колыванский. *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Lachmann, 1842). В кн.: Красная книга Республики Крым. Животные. Издание второе, исправленное. Симферополь: Ариал: 142.  
 Луппова Е.П. 1971. Сетчатокрылые (Neuroptera) Средней Азии и их фаунистические связи. В кн.: Труды XIII Международного энтомологического конгресса (2–9 августа, 1968 г., Москва). Т. 1. М.: Наука: 171–172.  
 Луппова Е.П. 1973а. К фауне аскалафов (Neuroptera, Ascalaphidae) Средней Азии. *Известия АН Таджикской ССР. Отделение биологических наук*. 1(50): 38–42.  
 Луппова Е.П. 1973б. Новый вид аскалафа (Neuroptera, Ascalaphidae) из Таджикистана. *Доклады АН Таджикской ССР*. 16(8): 82–86.  
 Мак-Лахлан Р. 1875. Путешествие в Туркестан члена-основателя Общества А.П. Федченко, совершенное от Общества любителей естествознания по поручению туркестанского генерал-губернатора К.П. фон-Кауфмана. Т. 2: Зоогеографические исследования. Ч. 5. Отд. 5. Сетчатокрылые (Neuroptera). *Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*. 19(1): 1–60.  
 Международный кодекс зоологической номенклатуры. 2004. М.: Товарищество научных изданий КМК. 223 с.  
 Плигинский В.Г. 1923. Материалы по энтомофауне Крыма. *Известия Московского энтомологического общества*. 2(2): 70–77.  
 Улянин В. 1869. Список сетчатокрылых и прямокрылых насекомых губерний Московского учебного округа. *Известия общества любителей естествознания и этнографии*. 6(2): 1–220.  
 Червона книга України. Тваринний світ. 2009. Київ: Глобалконсалтинг. 624 с.  
 Abraham L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.  
 Abraham L., Meszaros Z. 2006. Further studies on the daily activity pattern of Neuroptera with some remarks on the diurnal activities. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*. 41(3–4): 275–286. DOI: 10.1556/APhyt.41.2006.3-4.10  
 Aistleitner E. 1982. Der Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* (Dennis und Schiffermüller, 1776), ein charakteristisches Insekt des Vorarlberger Oberlandes. *Kulturinformationen Vorarlberger Oberland, Verein Vorarlberger Industriegeschichte u. Rheticus-Gesellschaft*. 2: 53–59.  
 Alexandrova-Martynova O.M. 1926. Die Ascalaphiden von Turkestan, Persien und West– Himalaya. *Russkoe entomologicheskoe обозрение*. 20: 197–203.  
 Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980a. Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Vol. 1. Krefeld: Goecke & Evers. 495 p.  
 Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980b. Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Vol. 2. Krefeld: Goecke & Evers. 355 p.  
 Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 1976. Taxonomic und Chorologie von *Libelloides ictericus* (Charpentier) s. l. (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae) – ein Beitrag zur Biogeographie des

- westlichen Mittelmeerraumes. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Entomologen*. 28(1–3): 17–32.
- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarkt. *Denisia*. 2: 1–606.
- Auber J. 1958. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrenées Orientales. Fasciculf 3. Névropteroïdes. *Vue et Milieu*. 30(9, suppl.): 1–42.
- Badano D., Pantaleoni R. 2014. The larvae of European Ascalaphidae (Neuroptera). *Zootaxa*. 3796(2): 287–319. DOI: 10.11646/zootaxa.3796.2.4
- Brauer F. 1854. Beiträge zur Kenntnis des inneren Baues und der Verwandlung der Neuroptera Ascalaphus macaronius Scop., Myrmeleon tetragrammicus Pallas. *Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien*. 4: 463–472.
- Brullé G.A. 1832. IV<sup>e</sup> classe. Insectes. In: Expédition scientifique de Morée. Section des sciences physiques. Tome III. 1<sup>re</sup> partie. Zoologie. Deuxième section. Des animaux articulés. Par M. Brullé; les crustacés par M. Guérin. Paris, Strasbourg: F.G. Levrault: 64–395.
- Charpentier T., de. 1825. Horae entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis. Wratislaviae: Apud A. Gosohorsky, Bibliopolam: I–XVI, 1–255, [1–3], Tab. I–IX. DOI: 10.5962/bhl.title.5530
- Costa A. 1855. Famiglia de' Formicaleonidei—Myrmeleontidea. In: Costa A. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano e descrizione de'nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale. Nevrotteri. Napoli: Stamperia di Antonio Cons. 20 p. + 2 tavv.
- Denis M., Schiffermüller I. 1775. Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmettedingen der Wienergegend. Wien: Augustin Bernardi. 323 p., 3 pls.
- Dobosz R. 2009. What species of owlflies (Neuroptera: Ascalaphidae), an extinct family in Poland, have occurred in Poland in the past? *Fragmenta faunistica*. 52(2): 99–103. DOI: 10.3161/00159301FF2009.52.2.099
- Eversmann E. 1850. De *Ascalaphis* nonnullis Rossiam incolentibus. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 23(2): 276–280.
- Fabricius J.C. 1775. Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Flensburgi et Lipsiae: Libraria Kortii. [32] + 832 p.
- Hagen H. 1858. Russlands Neuroptera. *Stettiner Entomologische Zeitung*. 19: 110–134.
- Hagen H. 1866. Hemerobidarum Synopsis synonymica. *Stettiner Entomologische Zeitung*. 27: 369–462.
- Horn W., Kahle I., Friese G., Gaedike R. 1990. Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. T. 1–2. Berlin: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR: 1–220, 221–573, 38 Taf., 125 Fotos.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London. xxix + 306 p.
- Laxmann E. 1770. Novae Insectorum Species. *Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*. Ser. 2. 14: 593–604.
- Letardi A. 1995. Ascalafidi: un gruppo di insetti da rincorrere per prati, musei e biblioteche (Neuroptera, Ascalaphidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*. 1994. 49(3–4): 45–54.
- Linné C. 1764. Museum Sæ Ræ M:tis Ludovicæ Ulricæ Reginæ Svecorum, Gothorum, Vandalorumque &c. &c. &c. In quo Animalia Rariora, Exotica, Imprimis Insecta & Conchilia describuntur & determinantur Prodromi instar editum. Holmiae: Laurentii Salvii. 720 p. DOI: 10.5962/bhl.title.119811
- Linné C. 1767. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tom I. Pars II. Editio decima tertia, ad editionem duodecimam reformatam Holmiensem. Vindobonae: Typis Ioannis Thomae: 533–1328 + [37] p.
- McLachlan R. 1876. *Ascalaphus kolyvanensis* var. *ponticus* (an spec. distincta?). *Entomologist's Monthly Magazine*. 13: 35–36.
- Ménétriés E. 1849. Descriptions des Insectes recueillis par feu M. Lehmann. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg*. Sixième série. Sci. math. Phys. Nat. 1848 [II], T. 8, pt. 2 (= Sci. nat. T. 6), livr. 1/2. P. 17–66; 1849 [XI]. T. 8, pt. 2 (= Sci. nat. T. 6), livr. 4. P. 217–328.
- Navás L. 1911. Insectes Névroptères de Crimée. *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg*. VI série. 16: 528–534.
- Navás L. 1929. Insecta orientalia. VI Series. *Memorie dell'Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei, Rome* (2). 12: 33–42.
- Oswald J.D., Penny N.D. 1991. Genus-group names of the Neuroptera, Megaloptera and Raphidioptera of the World. *Occasional papers of the California Academy of Sciences*. 147: 1–94.
- Pantaleoni R.A. 1999. Neuropterida described by A. Costa with type designation. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. 46(2): 249–261.
- Pantaleoni R.A., Fontana P. 2005. *Libelloides longicornis* (Linné, 1764) (Insecta, Neuropterida, Planipennia, Ascalaphidae). In: Il Monte Summano Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. 2 Serie. Monografie naturalistiche. Verona: Museo Civico di Storia Naturale di Verona press.: 145–148.
- Pantaleoni R.A., Letardi A. 2002. What is the real name of the Italian Ascalaphid? *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 48(suppl. 2): 235–246.
- Pantaleoni R.A., Loru L. 2018. The spurious dragonfly: the intricate nomenclatural problems regarding the names *Libelloides* and *libelluloides* (Neuroptera Ascalaphidae et Myrmeleontidae). *Zootaxa*. 4387(3): 524–540. DOI: 10.11646/zootaxa.4387.3.7
- Popov 2004. The Ascalaphidae (Neuroptera) of the Balkan Peninsula. *Denisia*. 13: 229–237.
- Rambur J.P. 1842. Histoire Naturelle des Insectes, Névroptères. Paris: Librairie encyclopédique de Roret. [xviii] + 534 p.
- Schäffer J.C. 1763. Das Zweifalter oder Afterjüngferchen. Regensburg: J.L. Montag. [vi] + 26 p.
- Schäffer J.C. 1766. Icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum coloribus naturam referentibus expressae. Vol. I. Pars I. Natürlich ausgemahlte Abbildungen regensburgischer Insecten. Ersten Bandes erster Theil. Regensburg: H.G. Zunkel. vi + 50 p., 50 pls. DOI: 10.5962/bhl.title.9162
- Scopoli J.A. 1763. Entomologia Carniolica exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo linnaeana. Vindobonae: Ioannis Thomae Trattner. xxxvi + 420 p., 3 pls.
- Tjeder B. 1972. Two Necessary Alterations in Long-Established Genus Nomenclature in Ascalaphidae (Neuroptera). *Entomologica Scandinavica*. 3(2): 153–155. DOI: 10.1163/187631272X00238
- Walker F. 1853. List of the specimens of Neuropterous insects in the collection of the British Museum. Part II.—(Sialidae—Nemopterides). London: British Museum (Natural History): 193–476.
- Weele H. van der. 1909. Ascalaphiden. Collections Zoologiques du baron Edm. de Selys Longchamps. Catalogue Systématique et descriptif. Bruxelles: Hayez, Imp des Académies. 1908. 326 p. + tabl. I, II.
- Westwood J.O. 1888. I. Notes on the life-history of various species of the Neuropterous genus *Ascalaphus*. *The Transactions of the Entomological Society of London*. 36(1): 1–12, 2 plates. DOI: 10.1111/j.1365-2311.1888.tb00654.x

Поступила / Received: 2.07.2018

Принята / Accepted: 25.12.2018



## References

- Ábrahám L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.
- Ábrahám L., Meszaros Z. 2006. Further studies on the daily activity pattern of Neuroptera with some remarks on the diurnal activities. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*. 41(3–4): 275–286. DOI: 10.1556/APhyt.41.2006.3-4.10
- Aistleitner E. 1982. Der Schmetterlingshaft *Libelloides coccajus* (Dennis und Schiffermüller, 1776), ein charakteristisches Insekt des Vorarlberger Oberlandes. *Kulturinformationen Vorarlberger Oberland, Verein Vorarlberger Industriegeschichte u. Rheticus-Gesellschaft*. 2: 53–59.
- Alexandrova-Martynova O.M. 1926. Die Ascalaphiden von Turkestan, Persien und West-Himalaya. *Russkoe entomologicheskoe obozrenie*. 20: 197–203.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980a. Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Vol. 1. Krefeld: Goecke & Evers. 495 p.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. 1980b. Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Vol. 2. Krefeld: Goecke & Evers. 355 p.
- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 1976. Taxonomic and Chorologie von *Libelloides ictericus* (Charpentier) s. I. (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae) – ein Beitrag zur Biogeographie des westlichen Mittelmeerraumes. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Entomologen*. 28(1–3): 17–32.
- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*. 2: 1–606.
- Auber J. 1958. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrenées Orientales. Fascicule 3. Névroptéroïdes. *Vie et Milieu*. 30(9, suppl.): 1–42.
- Badano D., Pantaleoni R. 2014. The larvae of European Ascalaphidae (Neuroptera). *Zootaxa*. 3796(2): 287–319. DOI: 10.11646/zootaxa.3796.2.4
- Brauer F. 1854. Beiträge zur Kenntnis des inneren Baues und der Verwandlung der Neuroptera *Ascalapuis macaronius* Scop., *Myrmeleon tetragrammicus* Pallas. *Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien*. 4: 463–472.
- Brullé G.A. 1832. IVE classe. Insectes. In: Expédition scientifique de Morée. Section des sciences physiques. Tome III. Ire partie. Zoologie. Deuxième section. Des animaux articulés. Par M. Brullé; les crustacés par M. Guérin. Paris, Strasbourg: F.G. Levrault: 64–395.
- Charpentier T., de. 1825. Horae entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis. Wratislaviae: Apud A. Gosohorsky, Bibliopolam: I–XVI, 1–255, [1–3], Tab. I–IX. DOI: 10.5962/bhl.title.5530
- Chervona knyha Ukraïny. Tvarynnyy svit [Red Book of the Ukraine. Animals]. 2009. Kiev: Globalconsulting. 624 p. (in Ukrainian).
- Costa A. 1855. Famiglia de' Formicaleonidei—Myrmeleontidea. In: Costa A. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano e descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale. Nevrotteri. Napoli: Stamperia di Antonio Cons. 20 p. + 2 tavv.
- Denis M., Schiffermüller I. 1775. Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmettlingen der Wienergegend. Wien: Augustin Bernardi. 323 p., 3 pls.
- Dobosz R. 2009. What species of owlflies (Neuroptera: Ascalaphidae), an extinct family in Poland, have occurred in Poland in the past? *Fragmenta faunistica*. 52(2): 99–103. DOI: 10.3161/00159301FF2009.52.2.099
- Emeljanov A.F. 1974. Proposal on the classification and nomenclature of areals. *Entomologicheskoe obozrenie*. 53(3): 497–522 (in Russian).
- Eversmann E. 1850. De *Ascalaphis* nonnullis Rossiam incolentibus. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 23(2): 276–280.
- Fabricius J.C. 1775. Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Flensburgi et Lipsiae: Libraria Kortii. [32] + 832 p.
- Gorbatovskiy V.V. 2003. Krasnye knigi sub'ektov Rossiyskoy Federatsii: pravochnoe izdanie [Red Books of the regions of the Russian Federation: reference book]. Moscow: NIA–Priroda. 496 p. (in Russian).
- Hagen H. 1858. Russlands Neuroptera. *Stettiner Entomologische Zeitung*. 19: 110–134.
- Hagen H. 1866. Hemerobidarum Synopsis synonymica. *Stettiner Entomologische Zeitung*. 27: 369–462.
- Horn W., Kahle I., Friese G., Gaedike R. 1990. Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. T. 1–2. Berlin: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR: 1–220, 221–573, 38 Taf., 125 Fotos.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London. xxix + 306 p.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London. xxix + 306 p.
- Kozhanchikov I.V. 1950. Neuroptera. In: Zhivotnyy mir SSSR. Tom 3. Zona stepy [Animals of the USSR. Volume 3. Steppe zone]. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR: 286–288 (in Russian).
- Krasnaya kniga Kazakhstana. T. 1. Zhivotnye. Chast' 2. Bespozvochnyie [Red Book of Kazakhstan. Vol. 1. Animals. Part 2. Invertebrates]. 2006. Almaty: Oner. 232 p. (in Russian).
- Krivkhatskii V.A. 1998. Myrmeleontoid Lacewings (Neuroptera: Myrmeleontidae, Ascalaphidae) from the A. P. Fedchenko Collection (Zoological Museum, Moscow State University), Identified by R. McLachlan. *Entomological Review*. 78(6): 682–690.
- Krivkhatsky V.A. 1995. Katalog tipovykh ekzemplaryov kolektsii Zoologicheskogo instituta RAN. Nasekomye setchatokrylye (Neuroptera) [Catalogue of the type specimens in the collection of Zoological Institute of RAS. Neuroptera]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. 18 p. (in Russian).
- Krivkhatsky V.A. 2005. Black-striped Morphs of Antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Entomological Review*. 85(3): 236–243.
- Krivkhatsky V.A. 2007. 41. *Libelloides macaronius* Scopoli, 1763. In: Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraja (zhivotnye) [Red Data Book of Krasnodar Territory (Animals)]. Krasnodar: Centre of Development of Mass Media of Krasnodar Region: 112–113 (in Russian).
- Krivkhatsky V.A. 2011. Murav'inye I'vy (Neuroptera: Myrmeleontidae) Rossii. (Opredeliteli po faune, izdavaemye Zoologicheskim institutom RAN, vyp. 174) [Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russia. (Keys to fauna, published by the Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Vol. 174)]. St Petersburg – Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 334 p. (in Russian).
- Krivkhatsky V.A. 2018. *Libelloides macaronius kolyvanensis* Laxmann, 1842. In: Krasnaya kniga goroda Sevastopolja [The Red Data Book of Sevastopol]. Kaliningrad – Sevastopol: ROST-DOAFK: 291 (in Russian).
- Krivkhatsky V.A., Emeljanov A.F. 2000. Use of general zoogeographical subdivisions in particular zoogeographical researches for the example of the Palaearctic antlion fauna (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Entomological Review*. 80(9): 1042–1056.
- Krivkhatsky V.A., Prokopov G.A. 2015. *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1842). In: Krasnaya kniga Respubliki Krym. Zhivotnye [Red Book of the Republic of Crimea. Animals]. Simferopol: Aerial: 142 (in Russian).
- Krivkhatsky V.A., Prokopov G.A. 2016. *Libelloides macaronius kolyvanensis* (Laxmann, 1842). In: Krasnaya kniga Respubliki Krym. Zhivotnye. Izdanie vtoroe, ispravlennoe [Red book of the Republic of Crimea. Animals. Second edition, revised]. Simferopol: Aerial: 142 (in Russian).
- Laxmann E. 1770. Novae Insectorum Species. *Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. Ser. 2*. 14: 593–604.
- Letardi A. 1995. Ascalafidi: un gruppo di insetti da rincorrere per prati, musei e biblioteche (Neuroptera, Ascalaphidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*. 1994. 49(3–4): 45–54.
- Linné C. 1764. Museum Sæ Ræ M:itis Ludovicæ Ulricæ Reginae Svecorum, Gothorum, Vandalorumque &c. &c. &c. In quo Animalia Rariora, Exotica, Imprimis Insecta & Conchilia describuntur & determinantur Prodromi instar editum. Holmiae: Laurentii Salvii. 720 p. DOI: 10.5962/bhl.title.119811
- Linné C. 1767. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tom I. Pars II. Editio decima tertia, ad editionem duodecimam reformatam Holmiensem. Vindobonae: Typis Ioannis Thomae: 533–1328 + [37] p.
- Luppova E.P. 1971. Neuroptera of Middle Asia and their faunistic relationships. In: Trudy XIII Mezhdunarodnogo entomologicheskogo kongressa (2–9 avgusta, 1968 g., Moskva). T. 1 [Proceedings of the XIII International Entomological Congress (August 2–9, 1968, Moscow). Vol. 1]. Moscow: Nauka: 171–172 (in Russian).
- Luppova E.P. 1973. A new species of owlfly (Neuroptera, Ascalaphidae) from Tajikistan. *Doklady AN Tadzhikskoy SSR*. 16(8): 82–86 (in Russian).

- Luppova E.P. 1973. To the Neuroptera fauna (Ascalaphidae) of Middle Asia. *Izvestiya AN Tadzhikskoy SSR. Otdelenie biologicheskikh nauk.* 1(50): 38–42 (in Russian).
- McLachlan R. 1875. The travel of A.P. Fedchenko, the founding member of the Society, in Turkestan, organized by the Society of amateurs of natural history by the order of the Turkestanian Governor General K.P. von Kaufman. Vol. 2: Zoogeographical researches. Part 5. Dep. 5. Neuroptera. *Izvestiya Imperatorskogo obshchestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii.* 19(1): 1–60 (in Russian).
- McLachlan R. 1876. Ascalaphus kolyvanensis var. ponticus (an spec. distincta?). *Entomologist's Monthly Magazine.* 13: 35–36.
- Ménétriés E. 1849. Descriptions des Insectes recueillis par feu M. Lehmann. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg, Sixième série.* Sci. math. Phys. Nat. 1848 [II], T. 8, pt. 2 (= Sci. nat. T. 6), livr. 1/2. P. 17–66; 1849 [XI], T. 8, pt. 2 (= Sci. nat. T. 6), livr. 4. P. 217–328.
- Navás L. 1911. Insectes Névroptères de Crimée. *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg. VI série.* 16: 528–534.
- Navás L. 1929. Insecta orientalia. VI Series. *Memorie dell'Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei, Rome (2).* 12: 33–42.
- Oswald J.D., Penny N.D. 1991. Genus-group names of the Neuroptera, Megaloptera and Raphidioptera of the World. *Occasional papers of the California Academy of Sciences.* 147: 1–94.
- Pantaleoni R.A. 1999. Neuropterida described by A. Costa with type designation. *Deutsche Entomologische Zeitschrift.* 46(2): 249–261.
- Pantaleoni R.A., Fontana P. 2005. *Libelloides longicornis* (Linné, 1764) (Insecta, Neuropterida, Planipennia, Ascalaphidae). In: Il Monte Summano Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. 2 Serie. Monografie naturalistiche. Verona: Museo Civico di Storia Naturale di Verona press.: 145–148.
- Pantaleoni R.A., Letardi A. 2002. What is the real name of the Italian Ascalaphid? *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae.* 48(suppl. 2): 235–246.
- Pantaleoni R.A., Loru L. 2018. The spurious dragonfly: the intricate nomenclatural problems regarding the names *Libelloides* and *libelluloides* (Neuroptera Ascalaphidae et Myrmeleontidae). *Zootaxa.* 4387(3): 524–540. DOI: 10.11646/zootaxa.4387.3.7
- Pliginskyy V.G. 1923. Materials on the entomofauna of the Crimea. *Izvestiya Moskovskogo entomologicheskogo obshchestva.* 2(2): 70–77 (in Russian).
- Popov 2004. The Ascalaphidae (Neuroptera) of the Balkan Peninsula. *Denisia.* 13: 229–237.
- Rambur J.P. 1842. Histoire Naturelle des Insectes, Névroptères. Paris: Librairie encyclopédique de Roret. [xviii] + 534 p.
- Schäffer J.C. 1763. Das Zweifalter oder Afterjüngferchen. Regensburg: J.L. Montag. [vi] + 26 p.
- Schäffer J.C. 1766. Icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum coloribus naturam referentibus expressae. Vol. I. Pars I. Natürlich ausgemahlte Abbildungen regensburgischer Insecten. Ersten Bandes erster Theil. Regensburg: H.G. Zunkel. vi + 50 p., 50 pls. DOI: 10.5962/bhl.title.9162
- Scopoli J.A. 1763. Entomologia Carniolica exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo linnaeana. Vindobonae: Ioannis Thomae Trattner. xxxvi + 420 p., 3 pls.
- Tjeder B. 1972. Two Necessary Alterations in Long-Established Genus Nomenclature in Ascalaphidae (Neuroptera). *Entomologica Scandinavica.* 3(2): 153–155. DOI: 10.1163/187631272X00238
- Ul'yanin V. 1869. The list of Neuroptera and Orthoptera of provinces of Moscow Educational district. *Izvestiya obshchestva lyubiteley estestvoznaniya i etnografii.* 6(2): 1–220 (in Russian).
- Walker F. 1853. List of the specimens of Neuropterous insects in the collection of the British Museum. Part II.—(Sialidae–Nemopterides). London: British Museum (Natural History): 193–476.
- Weele H. van der. 1909. Ascalaphiden. Collections Zoologiques du baron Edm. de Selys Longchamps. Catalogue Systématique et descriptif. Bruxelles: Hayez, Imp des Académies. 1908. 326 p. + tabl. I, II.
- Westwood J.O. 1888. I. Notes on the life-history of various species of the Neuropterous genus *Ascalaphus*. *The Transactions of the Entomological Society of London.* 36(1): 1–12, 2 plates. DOI: 10.1111/j.1365-2311.1888.tb00654.x
- Zakharenko A.V. 1990. Rare and endangered species of Neuroptera (Insecta) of the USSR fauna. *Vestnik zoologii.* 4: 70–72 (in Russian).
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. Lacewing (Neuroptera) of the European part of former USSR. *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva.* 1(2): 34–83 (in Russian).