

# ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ

(ПРОДОЛЖЕНИЕ „РУССКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБОЗРЕНИЯ“)

О Р Г А Н

Государственного Всероссийского Энтомологического  
Общества

Ответственный редактор: Е. Н. Павловский

Редакционная коллегия: А. Н. Рейхардт (редактор), И. А. Гейль,  
Н. Я. Кузнецов, А. А. Штакельберг

Revue d'Entomologie de l'URSS

(suite de la „Revue Russe d'Entomologie“)

PUBLIÉE PAR LA

Société Entomologique de l'URSS

Redacteur en chef: E. N. PAVLOVSKY

Redaction: A. N. Reichardt (redacteur), I. A. Hell, N. J. Kuznezov,  
A. A. Stackelberg

Т. XXXV

1933, №№ 1—2



СЕКТОР НАУКИ НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПРОСВЕЩЕНИЯ

ЛЕНИНГРАД — 1933

ОГЛАВЛЕНИЕ — SOMMAIRE.

	Стр.		Page.
От Редакции . . . . .	1	Avis au lecteurs . . . . .	
<b>Жордвилко, А. К.</b> Видообразование у тлей . . . . .	7	* <b>Mordvilko, A. K.</b> Artbildung bei Blattläusen . . . . .	7
<b>Арнольди, К. В.</b> Об одном новом роде муравьев в связи с происхождением родовых признаков муравьев-паразитов (с 5 рис.) . . . . .	40	* <b>Arnoldi, K. V.</b> Ueber eine neue Ameisengattung im Zusammenhang mit der Frage über den Ursprung der Gattungsmerkmale bei parasitischen Ameisen (mit 5 Abb.) . . . . .	40
<b>Власов, Я. П.</b> К биологии <i>Reduvius christophi</i> Jak. и некоторых других видов Hemiptera (с 1 рис.) . . . . .	52	* <b>Vlasov, J. P.</b> Zur Biologie von <i>Reduvius christophi</i> Jak. und einiger anderer Hemipteren (mit 1 Abb.) . . . . .	52
<b>Велитчевич, А. И.</b> К биологии Cephidae, живущих в кормовых акаках (с 14 рис.) . . . . .	58	* <b>Velitshkevitch, Fri. A. J.</b> Zur Biologie der Cephiden, welche in Futtergräsern leben (mit 14 Abb.) . . . . .	58
<b>Старк, В. Н.</b> Материалы к изучению клопов рода <i>Aradus</i> европейской тайги (Hemiptera, Aradidae) (с 4 табл.) . . . . .	69	* <b>Stark, V. N.</b> Beitrag zur Kenntnis der Aradusarten der europäischen Taiga (Hemiptera, Aradidae) (mit 4 Taf.) . . . . .	69
<b>Буковский, В.</b> Экологические расы браконид (Hymenoptera, Braconidae) в зависимости от питания за счет различных хозяев . . . . .	83	* <b>Bukovskij, V.</b> Oekologische Rassen der Braconiden (Hymenoptera) in Abhängigkeit von verschiedenen Wirten . . . . .	83
<b>Ермолаев, В. М.</b> Опыт изучения элементов полового отбора у жуков семейства Meloidae (Coleoptera) (с 1 рис.) . . . . .	89	* <b>Ermolaev, V.</b> Beitrag zur Kenntnis der sexuellen Zuchtwahl bei Meloiden (Coleoptera) (mit 1 Abb.) . . . . .	89
<b>Бычков, В. А.</b> Стафилиниды (Coleoptera), живущие в гнездах грызунов, в роли естественных врагов блох (с 10 рис.) . . . . .	94	* <b>Bytshkov, V. A.</b> Staphyliniden (Coleoptera) in den Bauen von Nagern als natürliche Feinde der Flöhe (mit 10 Abb.) . . . . .	94
* <b>Киршенблат, Я. Д.</b> Новые и малоизвестные палеарктические Staphylinidae (Coleoptera) . . . . .	101	<b>Kirschenblatt, J. D.</b> Neue und wenig bekannte palaearktische Staphyliniden (Coleoptera) . . . . .	101
<b>Павловский, Е. Н. и Штейн, А. К.</b> О действии <i>Dermatophagus gallinae</i> Redi (Acarina) на кожные покровы человека . . . . .	104	* <b>Pavlovsky, E. N. und Stein, A. K.</b> Ueber die Wirkung von <i>Dermatophagus gallinae</i> Redi (Acarina) auf die Haut des Menschen . . . . .	104
<b>Соколов, Г. Н.</b> Строение мужского полового аппарата у средне-европейских видов рода <i>Chrysophanus</i> Hb. (Lepidoptera) (с 17 рис.) . . . . .	107	* <b>Sokolov, G. N.</b> Ueber die Struktur des männlichen Genitalapparats bei mitteleuropäischen Arten der Gattung <i>Chrysophanus</i> Hb. (Lepidoptera) (mit 17 Abb.) . . . . .	107

# ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ

(ПРОДОЛЖЕНИЕ „РУССКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБОЗРЕНИЯ“)

О Р Г А Н

Государственного Всероссийского Энтомологического  
Общества

Ответственный редактор: **Е. Н. Павловский**

Редакционная коллегия: **А. Н. Рейхардт (редактор), Н. А. Гейль,  
Н. Я. Кузнецов, А. А. Штакельберг**

## Revue d'Entomologie de l'URSS

(suite de la „Revue Russe d'Entomologie“)

PUBLIÉE PAR LA

Société Entomologique de l'URSS

Redacteur en chef: **E. N. PAVLOVSKY**

Redaction: **А. Н. Рейхардт (редактор), И. Я. Гейль, Н. Я. Кузнецов,  
А. А. Штакельберг**

**T. XXV**

**1933, №№ 1—2**



СЕКТОР НАУКИ НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПРОСВЕЩЕНИЯ

ЛЕНИНГРАД — 1933

Отв. редактор проф. *Е. Н. Павловский*. Редактор *А. Н. Рейхардт*.  
Сдано в набор 19/X 1932 г., подписано к печати 26/XI 1933 г. 12 печ. лист.;  
в листе 60.000 зн. Фрмат бумаги 72 × 110.  
Леноблгорлит № 32352. Тираж 1500 экз. Заказ № 3337.

---

Картотипография Гидрогр. Управл. Управл. В.-М. Сил РККА. Ленинград,  
здание Главного Адмиралтейства.

## ОТ РЕДАКЦИИ.

В жизни советских научных обществ произошел коренной сдвиг, произошла перестройка их на основе нового устава. Реконструкция научных обществ была необходима для осуществления участия их в социалистическом строительстве Союза; прежние формы деятельности научных обществ не всегда удовлетворяли этой потребности, уже по одной бесплановости их работы и оторванности от масс, являющихся источником формирования новых кадров, потребность в которых весьма остра в ряде научных специальностей, и в частности в энтомологии. Когда Советский Союз приступает ко второй пятилетке на основе богатого опыта и крупных достижений первой пятилетки, перевыполняемой в четыре года, каждая научная организация и каждый сочлен таковой должны четко знать свое место и свою долю работы в строительстве социализма в Стране Советов.

В деятельности научных обществ роль издательства весьма велика, ибо она делает научные достижения доступными широкому кругу работников для использования вне рамок пространства и времени. Прежнее Русское Энтомологическое Общество в течение тридцати лет, с 1901 по 1930 г., издавало журнал «Русское Энтомологическое Обозрение», возникший по почину Д. К. Глазунова, Н. Р. Козуева, А. П. Семенова-Тян-Шанского, Т. С. Чичерина, Н. Н. Ширяева и А. И. Яковлева, и завоевавший себе мировую известность, будучи долгие годы единственным энтомологическим журналом страны.

В связи с новыми задачами, которые встали перед Энтомологическим Обществом при реконструкции его деятельности и при превращении его органа в энтомологический журнал всесоюзного значения, необходимо очертить профиль журнала и обеспечить насыщение последнего таким материалом, который полностью отвечал бы потребностям развития строительства Советского Союза и вместе с тем представлял бы интерес в масштабе общемировой науки. Последнее условие тем более необходимо, что журнал одновременно должен служить для обмена на иностранные специальные журналы и издания энтомологических обществ. Путь обмена изданиями является главнейшим, если не единственным источником получения специальной научной литературы периодического характера. Энтомологическое Общество вело широкий обмен изданиями с заграницей и за время своего существования собрало

богатейшую в СССР энтомологическую библиотеку. В настоящее время задачей Общества является прежде всего укрепление и расширение прежней связи с научными учреждениями и обществами. Почти двухлетний перерыв в издании «Энтомологического Обозрения» и мировой кризис в экономике буржуазных государств грозили превращением обмена, так как вследствие кризиса, возможность «вредита» в обмене изданиями уменьшилась, и некоторые научные организации заграницы проявляли стремление к уточнению эквивалента в обмене, хотя бы по количеству пересылаемых изданий.

В связи с этими установками Энтомологическое Общество должно отражать все направления энтомологической работы, включая в такую вопросы методологии исследований, и обеспечивать трактовку тем в первую очередь актуального значения.

В журнале должны найти место руководящие статьи, освещающие темы общего, теоретического и прикладного характера на оригинальном и обзорном материале. В числе таких статей должны появляться также работы методологического характера, затрагивающие важнейшие направления энтомологической мысли и подводящие марксистско-ленинскую методологическую базу под основные направления энтомологической работы.

Специальные статьи группируются по центрам в зависимости от характера методики и целевых установок работ. Первый центр охватывает систематические исследования по классификации, диагностике, фаунистике и зоогеографии членистоногих, преимущественно насекомых. Второй центр включает в себе темы из экологии (преимущественно ландшафтной), биоценологии и фенологии членистоногих. Третий центр обнимает морфолого-физиологические методы работ и дает статьи по анатомии, физиологии (включая экспериментальную экологию) и метаморфологии членистоногих.

Трагуемый материал должен иметь значение с разных точек зрения:

1) в отношении обследования территорий различной дробности, понимая под таковыми единицы географического, политического (административного) или хозяйственного значения;

2) в отношении интересов разнообразных отраслей сельского и лесного хозяйства и растениеводства;

3) в отношении интересов здравоохранения (паразитические членистоногие, переносчики возбудителей инвазий и инфекций, ядовитые членистоногие, вредители санитарно-гигиенического характера, бытовые вредители и другие);

4) применительно к интересам ветеринарии, животноводства и звероводства (см. выше пункт 3);

5) в отношении интересов товароведения и техники (вредители различных товаров и запасов, дерева в поделке, складов и т. д.);

6) на ряду со всеми этими прикладными направлениями равноправное место занимают исследования над группами членистоногих, во-

торые до настоящего времени не приобрели какое-либо специальное значение, но изучение которых вообще необходимо для прогресса энтомологического знания; в разделе таких материалов (пусть временно «безотносительного» характера) относятся и специальные статьи, представляющие интерес с точки зрения заграничного обмена и отвечающие специальным требованиям работы в области систематики насекомых во всеветном масштабе.

Дальнейший материал, который должен найти место на страницах «Энтомологического Обозрения», касается методики энтомологических исследований и наблюдений, рационализации работы и изобретательства в целях освобождения от необходимости ввоза энтомологических приспособлений из-за границы. Необходимую часть журнала должен быть критиво-реферативный отдел, отмечающий важнейшие новинки советской и иностранной научной литературы. Наконец, необходимое место отводится предложениям обмена научным материалом и другим информациям.

Так как «Энтомологическое Обозрение» должно удовлетворять интересам энтомологов всех направлений, то разнообразие статей должно быть обеспечено подбором материала и специальными заказами. Плановость в издании журнала столь же необходима, как и в прочей деятельности самого общества. В основу плановости полагается заказ статей руководящего и методологического характера, а также использование «программных докладов», проектируемых и заслушиваемых на собраниях Энтомологического Общества. Большая часть специальных статей и впредь будет поступать в «Энтомологическое Обозрение» самостоятельно. Однако, с 1932—1933 года такое поступление статей может принять более или менее организованный характер, так как все научно-исследовательские и научно-практические учреждения уже перешли на плановую работу. Выполняемые ими исследования стоят в плане деятельности данного учреждения; кроме того, при большей четкости работы будет укрепляться гарантия окончания исследования в определенном сроку.

Редакционная коллегия журнала мыслит возможность организованного получения материала. Для этого необходимо установить связь с крупнейшими центральными учреждениями, имеющими подведомственную им сеть филиалов, так или иначе касающихся энтомологических тем. По получении согласованных и введших в силу планов работ (со сроками их оформления) таких учреждений, редакционная коллегия может предлагать последним возможность напечатания подходящих для журнала работ, и таким путем подбирать ту или другую часть выпуска из плановых материалов учреждений. Инициатива такой связи должна идти с обеих сторон, ибо и учреждения заинтересованы в своевременном печатании их научной продукции.

Остаются работы, производимые сверх планов, а также статьи энтомологов «одиночек», не связанных в своей деятельности с какими-

либо учреждениями. Количество таких поступлений будет падать, но известное место в журнале будет отведено и им.

Наконец, редакционная коллегия обращается к редакциям изданий, оперирующим с энтомологическим материалом, как «Медицинская Паразитология», издания Всесоюзного Института Защиты Растений, «Паразитологический сборник» Зоологического Института Академии Наук СССР, с предложением обмена и частичного перераспределения статей из портфелей редакций по наиболее подходящим для таких работ изданиям. Например, в «Энтомологическое Обозрение» может быть прислана статья чисто «борьбистского» характера, более подходящая для изданий специализированного Института, и обратно. Такой обмен облегчил бы журналам достижение соответствия содержания профилю.

Все сказанное легко осуществимо во вновь организуемых изданиях. Дело обстоит труднее, когда должен перестраиваться уже существующий журнал. В портфеле редакции «Энтомологического Обозрения» за период невыхода журнала накопилось много ценных работ, которые должны быть выпущены в свет. Наряду с заказом статей руководящего характера для ближайших выпусков редакции пришлось соответственно подбирать ранее поступивший материал для обеспечения полноты содержания журнала.

Предлагаемый выпуск в качестве руководящей статьи содержит работу А. К. Мордвилёв о видообразовании у тлей. Статья эта дает богатый материал по одной из основных проблем эволюционного учения. Ряд работ касается экологии, биоценологии и фенологии насекомых. Таковы наблюдения Я. П. Власова над биологией ядовитых клопов *Reduvius christophi*, имеющие сельско-хозяйственный интерес работы А. И. Величьевич над биологией *Cephidae* кормовых злаков, В. Н. Старва над клопами рода *Aradus*, являющимися показателями состояния лесных насаждений, и В. Буковского над биологическими расами браконид в зависимости от питания их за счет различных хозяев; последние данные имеют и более общий интерес, ибо касаются проблемы воздействия хозяина на живущего за его счет паразита. Работы В. А. Бычкова и Я. Д. Киршенблатт взаимно дополняют друг друга; касаются они стафилинид, являющихся естественными врагами блох в гнездах грызунов. В чумных районах возможно уничтожение зараженных чумными бациллами блох стафилинидами. Естественно возникает вопрос о судьбе проглоченных бактерий (чумного вируса) в кишечнике этих жуков. Такого рода работы, включая и описание новых видов стафилинид в гнездах грызунов, являются звеньями комплексной проблемы изучения очагов чумы в природе. Анатомио-физиологический концентр представлен тремя статьями—одной по анатомии мужского полового аппарата у среднеевропейских видов рода *Chrysophanus* (Г. Н. Соколов), одной, касающейся личинки ручейника *Oligoplectrodes potanini* (С. Г. Лепнева) и одной по действию уеуса куриных вшей *Dermanyssus gallinae* на кожные покровы человека (Е. Н. Павловский и А. К. Штейн). Статья К. В. Арнольди затрагивает



вопрос о происхождении родовых признаков муравьев-паразитов и представляет теоретический интерес. Диагностики, систематики и фаунистики посвящено 18 работ, территориального, сельско-хозяйственного и общесистематического значения. В них затронуты: фауна многоножек Украины (Н. Г. Лигнау), систематика жуков (В. Н. Лучинь), бабочек А. Мольтрехт), перепончатокрылых (В. В. Гуссаковский, М. Н. Никольская), трипсов — вредителей джугары (В. В. Яхонтов), двукрылых (Л. С. Зимин), полужестковкрылых (В. Н. Кузнецов) и др. отрядов. Необходимо отметить, что значительная часть рукописей была подготовлена в печати редактором «Русского Энтомологического Обозрения» Н. Я. Кузнецовым.

Редакционная коллегия «Энтомологического Обозрения», излагая свою точку зрения на развитие журнала, будет ожидать содействия со стороны учреждений и авторов в целях обеспечения полноты содержания журнала и плановости его издания.

Ответственный редактор *Е. Н. Паяловский.*

---



А. К. Мордвилко.  
Видообразование у тлей.

---

А. К. Mordvilko.  
Artbildung bei Blattläusen.

---

I. Заселение тлями новых растений; переход с более древних на более новые.

В настоящее время тли живут на некоторых папоротниках, из хвойных на некоторых *Taxaceae* (*Podocarpus*), из *Pinaceae* на некоторых *Cupressineae*: *Juniperus*, *Cupressus*, *Thuja* и на многих *Abietineae*: *Picea*, *Abies*, *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Pinus*, *Larix*; но главная масса их живет на разных покрытосемянных (*Anthophyta*). Разные группы тлей связаны с определенными группами растений, напр., *Adelginae* (*Chermesinae*)—только с *Abietineae*; *Cinarinae* (*Lachninae*)—преимущественно также с *Abietineae* и лишь частью с *Cupressineae*, и лишь некоторые роды их—*Longistigma* Wilson, *Stomaphis* Buckt. с древними деревянистыми покрытосемянными: *Callipterinae* связаны преимущественно с древними деревянистыми покрытосемянными: *Salicaceae*, *Betulaceae*, *Hamamelidaceae*, *Myricaceae*, *Juglandaceae*, *Fagaceae*, *Ulmaceae* и другими, и лишь отдельные роды с хвойными (*Neophyllaphis* Takah. с *Podocarpus*, *Mindarus* с *Abies* и *Picea*). *Aphidinae* встречаются на самых различных растениях: папоротниках, некоторых хвойных, но главным образом на покрытосемянных, как на древних типах, так и на новых. Ближайшие предки тлей (*Archescytimidae* Till., *Permopsyllidae* Till.) существовали уже в пермский период, когда еще не было многих групп растений, на которых теперь живут тли; и вообще растения, на которых теперь живут тли, появлялись в истории земли в разное время, одни раньше, другие позже. Если в настоящее время тли встречаются на растениях различного возраста вплоть до самых поздних, каковы, напр., сложноцветные, то это значит, что тли с более древних растений переходили на более поздние и здесь видоизменялись в новые формы.

Мы видим часто и в настоящее время, что один и тот же вид тлей живет на разных растениях, принадлежащих к разным группам, некоторые из коих оказываются более древними, другие—более поздними

Зеленые *Macrosiphum* Pass. связаны преимущественно с *Rosaceae* (*Rosales*, по Н. И. Кузнецову, относятся к промежуточным растительным типам), и напр., *M. gei* Koch живет преимущественно на стеблях *Geum urbanum*, но встречается также и на зонтичных *Anthriscus* и *Chaerophyllum*, а зонтичные относятся к новейшим растительным типам. Можно думать, что *M. gei* Koch с *Geum* переходит на указанные зонтичные, но здесь еще не видоизменился в особую форму. *Aphis medicaginis* Koch живет преимущественно на мотыльковых, но встречается и на ряде других, более поздних растений: *Salvia*; *Gossypium*, *Hibiscus* (*Malvaceae*); *Longistigma caryae* Harris живет на ветвях *Carya*, *Juglans nigra*, *Platanus occidentalis*, *Quercus marilandica*, но встречается и на более поздних растениях, как липа, клен.

Если близкие виды или роды тлей встречаются один на более древних растениях, а другой на более новых, то мы можем думать, что пока не появились более новые растения, тли жили на более древних и лишь, с появлением новых подходящих растений стали переходить на последние и здесь со временем видоизменились в новые виды или даже роды. Род *Chaitophorus* Koch первоначально был связан только с *Salicaceae*, но когда появились клены, то некоторые виды (или вид) перешли и на них, но здесь слегка видоизменились (напр., эмподиальные волоски под коготками из щетинкообразных стали лопатообразными) в род *Chaitophorinella* v. d. Goot, который дальше, в свою очередь, распался на несколько видов. В трибе *Pemphigea* род *Asiphum* Koch живет на концах побегов и частью на листьях осины (*A. tremulae* L.), на концах побегов серебристого тополя (*A. varsoviense* Mordv.). Лишь от этого рода мог произойти род *Prociphilus* Koch<sup>1)</sup>, который живет на некоторых *Pomoideae*: *Crataegus* (*Pr. crataegi* Tullgr.), *Pirus* (*P. kuwanae* Monzen), на *Acer saccharinum*, на некоторых *Oleaceae* (*Fraxinus excelsior* и другие виды) и т. д., но эти растения относятся частью к промежуточным типам, (*Pomoideae*, *Aceraceae*), частью к новейшим (*Oleaceae*). В трибе *Pemphigea* род *Asiphum* Koch вообще наиболее примитивен, и от него могли произойти *Thecabius* Koch (на *Populus* группы *nigra*), *Pachypappa* Koch и *Pachypapella* Baker на разных тополях (появились соковые бугорки), *Pemphigus* Hart. (также на тополях группы *nigra*). Роды *Eucraphis* Walk. (*E. betulae* Koch) и *Calaphis* Walsh (sector radii исчез или исчезает—вторичное явление) живут на листьях берез; к ним близко примыкают, хотя на первый взгляд и кажутся различными (сильное развитие соковых трубочек), роды *Drepanosiphum* Koch и *Drepanaphis* Guercio, живущие на листьях кленов. На клены тли могли перейти только с берез и т. д.

Правда, часто трудно связать, какое растение более древнее, какое более позднее, потому что в каждом отряде могут быть и древние растения и более поздние, а для суждения об этом в каждом отдельном случае

<sup>1)</sup> У крылатых *Prociphilus media* передних крыльев из двуветвистой стала простой; соковые бугорки отсутствуют так же, как и у *Asiphum*.

геология пока дает мало материала. Кроме того, более древние растения для определенного вида или рода тлей могут оказаться более новыми, если эти растения вторично проникнут в те местности, где живет данный вид тлей и окажутся подходящими хозяевами для него. Человек, культивируя в каких-либо местностях растения из далеких стран, также дает иногда возможность местным видам тлей перейти на эти растения. Так, напр., в Европе на картофель (родина Ю. Америка) переходят *Aulacorthum pelargonii* Kalt., *Myzodes persicae* Sulz. (первичный хозяин *Persica*), *Aphis gossypii* Glow. (*frangulae* Kalt.), на табак (родина Ю. Америка) особенно нападает *Myzodes persicae* Sulz., на подсолнух (родина также Ю. Америка) нападают *Anuraphis helichrysi* Kalt. (первичный хозяин *Prunus* и *Persica*), *Aphis fabae* Scop. (первичный хозяин *Evonymus*, частью *Viburnum*), *Myzodes persicae* и другие. Вместе с растениями человек широко распространил некоторые виды тлей, напр., *Myzodes persicae* вместе с комнатными и оранжерейными растениями, и эти тли в новых местностях могут переходить на новые растения.

## II. Направленные мутации и отбор.

Еще Дарвин указал, что перемена условий жизни влечет за собой наследственные изменения в строении. Так, португальский домашний кролик (самка с детенышами), оставленный в XV столетии на острове Порто-Санто (близ Мадеры), изменился там в особую форму, которая уже не скрещивается с домашним кроликом в Англии (Дарвин, Прируч. животные, гл. IV). Точно так же андалузские лошади сильно изменились в Пампасах и в Пуно-Пони (гл. II.) При одомашнении животных и культуре растений также создается почва для изменений в наследственном веществе зародышевых клеток. Такие внезапно наступающие наследственные изменения называются мутациями, а особенности, передающиеся по наследству, бластогенными или прирожденными, в противоположность ненаследственным изменениям, вызываемым непосредственным воздействием внешних влияний на сому развивающегося организма, которые называются соматиями. Мутации могут вызываться и искусственно, если действовать на организм в тот или иной период его жизни или развития какими-либо лучами, радием, или подвергать воздействию измененной температуры и т. д. Однако, мутации, появляются и при обычных условиях в так называемых чистых линиях, как это было, напр., у Иогансена с его бобами (фасолью).

Мутации могут быть различными—доминантными или рецессивными, касаться различных органов и иметь различное значение для организма, т. е. быть полезными, безразличными, вредными и даже летальными. О летальных и вредных не приходится говорить, зато интересно выяснить судьбу полезных мутаций, их шансы на сохранение. Предположим, что новая особенность доминантна. При скрещивании такой особи с обычной, лишенной этой особенности, все потомство (гибриды)

окажется или с этим признаком или каким-либо промежуточным. При скрещивании между собою гибридов получится четверть гомозиготов с доминантными признаками, две четверти гетерозиготов, которые дальше будут расщепляться, и четверть гомозиготов с рецессивным признаком. Если же гетерозигот скрещивается с обычной особью, то потомство на половину будет состоять из гетерозиготов, наполовину из гомозиготов с рецессивным признаком. Во всяком случае, количество особей с новой доминантной особенностью будет все увеличиваться, особенно если иметь в виду, что и животные, и растения обычно держатся в местах своего происхождения. Рецессивная, но полезная особенность также имеет шансы на сохранение, хотя в общем меньшие, чем доминантная. Первое поколение (гибриды) не будет отличаться от родителя, не обладающего таковой особенностью, и, значит, в отношении выживания будет стоять в таких же условиях, как родитель. Но потомство гибридов (гетерозиготов) при скрещивании между собою даст уже четверть гомозиготов с рецессивной особенностью; таким образом, число особей с этой особенностью несколько увеличится.

Большую часть мутации оказываются незначительными, напр., некоторые мутации в чистых линиях фасоли у Иогансена отличались лишь тем, что немного изменялась средняя величина бобов (у «длинной» мутации немного возросла длина, а у «широкой» длина немного уменьшилась, а ширина немного увеличилась). Но могут ли незначительные мутации быть полезными, иметь селекционное значение? Ведь мы исходим из определенных видов, с рядом определенных особенностей, видов, которые существуют, которые, поэтому, более или менее приспособлены к условиям своего существования. И вот, если какая-либо особенность изменится, хотя бы и очень незначительно, в сторону более полезного, то это едва ли будет бесполезно для организма. Но дело не ограничивается однократной мутацией: раньше или позже в ряду поколений с данной особенностью возникает новая мутация, при чем та же особенность изменится еще больше в том же направлении, хотя, конечно, могут возникать и другие мутации, касающиеся других органов или того же органа. Что новые мутации идут в том же направлении, как и предыдущие, это, повидимому, обычное явление в природе, и без этого было бы совершенно невозможно выведение человеком новых пород домашних животных и культурных растений. Человек вывел разные породы голубей: дутышей, павлиньих или веерохвостых, короткоклювых турманов, гонцов и т. д. Путем одной мутации дикого сизого каменистого голубя (*Columba livia*) никак не может произойти большой английский дутыш или веерохвостый голубь с 25—40 рулевыми перьями (у веерохвостых голубей от 14 до 42 рулевых перьев вместо 12). Значит, в каждой чистой линии голубей было много мутаций, и каждая следующая мутация не могла возникнуть без предыдущей. Следовательно, в чистых линиях голубей имеются определенные направления мутаций. Дальше, если из одного дикого вида человек вывел разные породы, то из этого следует, что у дикого голубя при его одомашнении получались разные мутации—одни

касались зоба, длины ног, другие—числа рулевых перьев и т. д., а последующие мутации шли уже в раз обозначившемся направлении и, наконец, становились заметными для человека. Конечно, в природе многие направления мутаций были бы не жизнеспособны и погибли бы, человек же сохранил их и, поддерживая чистые линии, накоплял их больше и больше. В искусственном отборе человек отбирает не только чистые линии, но и последовательные мутации в этих чистых линиях: без этого было бы невозможно улучшение пород животных или сортов растений. Мутации могут касаться не только усиления, возрастания особенности, но также и ее уменьшения, напр., уменьшения влыва у короткоклювых турманов. Так же, как с голубями, дело обстоит и с другими домашними животными и культурными растениями.

Способность организмов изменяться дальше в раз обозначившемся направлении отмечена уже Дарвином. В «Прирученных животных и возделанных растениях», гл. XXI, есть подзаголовок «Признаки продолжают изменяться в том же направлении, в котором они уже изменились». В соответствующем месте Дарвин говорит: «само по себе вероятно, что, если орган изменялся каким-либо образом, он опять будет изменяться совершенно таким же образом, если условия, прежде побудившие его к перемене, остаются, настолько мы можем судить, теми же. Это или подразумевается или прямо признается всеми садоводами; если садовник замечает один или два лишних лепестка в цветке, то он может быть уверен, что через немного поколений ему удастся развести махровый цветок, наполненный лепестками... М-р Шериф, который успешнее кого-либо разводил новые сорта пшеницы, замечает: «хорошую разновидность можно считать предвестником другой—лучшей». Са жере, говоря об усовершенствовании фруктовых деревьев, замечает, что самое важное начало есть следующее: «чем больше растения удалились от первоначального типа, тем больше они стремятся удалиться от него».

Крайне интересны и важны опыты Иоллоса (1930—32) с получением направленных мутаций у *Drosophila melanogaster*. Для оплодотворения и откладки яиц дрозофила помещались в термостат с температурой 25°; затем мушки удалялись, личинки через 5 суток переносились в температуру 35—36°, а через 15—23 часа опять в температуру 25° и там оставались до развития мушек. При этом погибал большой процент личинок, а часть мушек оказывалась бесплодной, но зато возрастало число мутирующих особей: на 50.000 мушек появилось свыше 100 мутаций. Мутации касались цвета глаз, окраски груди и крыла, и были наследственными. Когда мутанты и затем новые поколения мушек подвергались таким же операциям, то появлялись новые мутации, которые шли в том же направлении, как первые: глаза, первоначально красные, делались более светлыми, а scutum груди более темным; наконец получились мутации с белыми глазами, а другие (ebony)—с черными scutum и грязно-серой головой и брюшком. Результаты своих опытов Иоллос применил к объяснению ортогенетических явлений в эволюции животных.

Практика выведения пород домашних животных и растений, и опыты Иоллоса стоят в полном согласии друг с другом. У одного и того же вида могут появиться разные мутации, касающиеся разных наследственных факторов или генов, и они могут послужить основанием для целых рядов последующих мутаций; но выживут и сохранятся лишь те ряды, которые окажутся соответствующими внешним условиям существования, т. е. полезными для организмов. Естественный отбор не устраняется, не низводится на второстепенное место, как в ортогенезе Эймера, но сохраняет полное значение как единственный направляющий фактор в эволюции форм. Однако, рядом с полезными особенностями могут возникать и безразличные; это может происходить уже потому, что изменение какого-либо наследственного фактора или гена затрагивает не одну особенность или признак организма, а часто целый ряд их, и если одна особенность может быть полезной, то другая, связанная с ней,—безразличной; кроме того, путем мутаций могут возникнуть и вообще безразличные особенности, сохраняющиеся более или менее продолжительное время. Может быть, с этой точки зрения следует рассматривать многие так называемые элементарные виды ботаников, в тех случаях, когда нельзя установить, что каждый из этих видов живет в несколько отличных условиях существования; возможно, что сюда же относятся различные наследственные окраски *Helix hortensis*, которые могут встречаться в одних и тех же условиях жизни, в одной и той же местности. Однако, при изменении внешних условий жизни, одни прежде безразличные особенности могут оказаться полезными, другие—вредными, а тогда и проявится действие отбора.

Внешние условия вызывают направленные мутации, но эти последние могут быть полезными, безразличными и вредными; выживают и сохраняются преимущественно первые; таким образом получается ряд возрастающего приспособления органа или органов к внешним условиям.

### III. Расхождение форм и эволюция у тлей.

После этих замечаний возвращаемся к тлям. Предположим, что какой-либо вид перешел на новое растение или вообще в новые условия существования, которые для него оказались подходящими. Едва ли на новом растении все условия жизни будут такие же, как на первоначальном. И вот, если появится мутация, которая поставит вид в более точное соответствие с новыми условиями жизни, хотя бы она была и очень незначительной, она все же сможет сохраниться. Когда же затем будут возникать новые мутации в том же направлении, то вид станет в еще лучшие условия существования; полезная особенность может упрочиться, возрастет число особей с этой новой особенностью, и появится новая систематическая форма, которая со временем вытеснит на новом растении прежнюю форму, как менее приспособленную, ибо им придется жить в одних и тех же условиях, в одних и тех же местах. Некоторые особенности могут быть хорошо заметны, и тогда легко может быть



выяснено их значение, напр., длина хоботка, строение конца голени и лапок, длина ног, форма тела; другие же могут касаться таких органов, на которые систематики вообще не обращают внимания: строения челюстных щетинок, состава секрета слюнных желез, а между тем эти особенности могут быть связаны с другими, на которые уже и систематики обращают внимание, напр., с величиной отдельных члеников усиков.

Если на новое растение тли перешли когда-то с более древнего и впоследствии видоизменились здесь в особую форму, то почему они не продолжают и ныне переходить на это новое растение? Ведь если бы они продолжали переходить, то мы наблюдали бы смешение на одних и тех же местообитаниях двух различающихся между собою форм, чего в действительности не наблюдается. Это происходит, вероятно, потому, что виды не остаются на одной ступени организации, но беспрерывно меняются, все более приспособляясь к своим условиям жизни. Если вид изменился на новом растении, то он не остался без изменения и на прежнем, более древнем, а изменился и на нем, хотя, может-быть и не так сильно, как на новом растении, но все-таки настолько, что уже не может переходить на новое растение.

На новом растении, в определенных на нем местообитаниях (на концах побегов, на ветвях, стеблях, нижней и верхней поверхности листьев и т. д.) встречается лишь какой-либо один вид тлей, и это вообще является правилом. Бывают лишь кажущиеся исключения; напр., на одних и тех же стеблях *Lathyrus odoratus* одинаково встречаются и *Acyrtosiphon onobrychis* Boyer de F. (*psis* Kalt.) и *Megoura viciae* Kalt. Первая из этих тлей живет также на *Vicia sativa*, *V. cracca*, *Ononis*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Pisum sativum*, а вторая на них не встречается, но, с другой стороны, живет на *Faba vulgaris*, на котором отсутствует *A. onobrychis*. Ясно, что оба вида произошли применительно к разным условиям жизни.—На нижней поверхности листьев берез встречается несколько видов группы *Callipteren*, принадлежащих частью к разным родам; каждый из них характеризуется специальными условиями местообитания. В Уссурийском крае на побегах одних и тех же видов дубов встречаются *Pterochlorus roboris* L. и *P. tropicalis* v. d. G., но оба они распространены различно: *P. tropicalis* связан преимущественно с юго-восточной Азией, заходя на север до Уссурийского края, и совершенно отсутствует в Европе. Очевидно, обе формы развивались хотя и из общей основы, но в разных местностях и, значит, применительно к разным дубам и к разным условиям жизни, и уже впоследствии встретились в одной и той же местности и даже на одних и тех же дубах. Вообще же в сходных или одних и тех же местностях (условиях жизни) скорее могут встретиться виды разных групп, чем виды одного и того же рода и, особенно, близкие виды. Это происходит, очевидно, потому, что из одной и той же основы в одних и тех же условиях жизни может развиться лишь одна форма, более или менее приспособленная к данным условиям. Правда, могут возникать разные

мутации и разные направления мутаций, но лишь определенные направления и определенные особенности органов (хоботка, челюстных щетинок, слюнных желез, ног) могут отвечать данным условиям жизни, и лишь эти направления будут сохраняться и упрочиваться.

Иногда у тлей встречаются две формы вида, иногда встречающиеся в разных местностях. Так у *Megoura viciae* Kalt. хвостик бывает или бурый или светлозеленый. Правда, обе формы частью различно распространены: форма с бурым хвостиком—в Германии, северной и средней полосе европейской части СССР, в Сибири, на Алтае, а с зеленым хвостиком—на юге и юго-востоке Европейской части СССР, в Великобритании. Поэтому можно думать, что обе они обособились в разных местах и применительно к несколько отличающимся условиям жизни. То же, повидимому, относится и к *Macrosiphum funestum* Masch. (на концах побегов *Rubus*): в Италии водится бурая форма, в Закавказьи зеленая. Но у *M. rosae* L. в одних местностях, хотя и в разных местах, кроме обычной зеленой формы, встречается еще бурая, что является наследственной особенностью, потому что иногда целые колонии состоят из бурых особей. Бурая окраска, конечно, более позднее явление, но оно не изучено: неизвестно, связана ли окраска с определенными видами роз, и может ли одна окраска переходить в другую. У переселенцев *Geocica utricularia* Pass. (на корнях злаков) волоски на теле и частью на усиках большей частью ованчиваются лопаточками и загнуты над телом назад; иногда бывают и простые щетинистые волоски и чешуйчатые, а иногда только щетинистые. Конечно, первоначально волоски были только щетинистые; чешуйчатые волоски могли появиться только мутационным путем, но имеют ли они какое-либо значение при жизни в земле на корнях злаков? Развиваются ли те или другие волоски при всяких условиях или же только при определенных? Все это еще не исследовано.

Очень интересно рассмотреть вопрос о двух формах крылатых эмигрантов *Anoesia corni* Fabg. в Европе: 1) пепельной или коричневатой, с черным трапециевидным пятном на брюшке, и 2) зеленой с зеленым брюшком; обе формы, кроме окраски, отличаются рядом других признаков, особенно числом ринарий на усиках, и величиной тела. Обе формы появляются вместе на соцветиях, концах побегов и на нижней поверхности листьев *Cornus sanguinea*. Не установлено, происходят ли те и другие эмигранты от особых основательниц или от одних и тех же, и насколько эти особенности наследственны. Мы можем принять, что первоначальная форма эмигрантов была с черным пятном на брюшке, потому что такими же овазываются и полоноски; в таком случае зеленые эмигранты—позднейшее явление. Интересно, что у северо-американской *A. cornicola* Walsh эмигранты уже только зеленые, хотя полоноски остаются с черным пятном на брюшке; как будто и в Европе идет процесс замещения эмигрантов с черным пятном эмигрантами с зеленым брюшком. Если форма с зеленым брюшком возникла мутационным путем, то должны существовать два ряда форм:

один с обычными эмигрантами и другой с зелеными, хотя бы другие поколения и были почти не отличимы. В таком случае необходимо в каждом ряду провести последовательное воспитание всего ряда поколений, начиная с отдельных основательниц и кончая новыми основательницами и эмигрантами; а пока этого не сделано, нет уверенности в том, что половые особи того и другого ряда осенью не скрещиваются между собой и не дают гибридов-основательниц. Пример с *Anoecia corni* интересен в следующем отношении. Несомненно, что *Anoecia* перешла на *Cornus* (секции *Thelicrania* и подсекции *Amblycarium* Köhne) с каких-то более древних растений (*Umbelliflorae*, куда относятся и *Cornaceae*, рассматриваются Н. И. Кузнецовым, как один из новейших растительных типов), хотя мы пока и не можем сказать, с каких именно, перешли с крылатой формой, имеющей черное пятно на брюшке. В С. Америке у *A. cornicola* Walsh. эта форма эмигрантов уже заменилась зеленой, а в Европе этот процесс еще как бы в движении. Если же допустить, что зеленая форма замещает другую форму, то необходимо выяснить, какие же преимущества представляет первая.

На нижней поверхности листьев вязов *Ulmus campestris* и *U. montana*, а в Уссурийском крае и Японии — их заместителей *U. japonica* и *U. montana* subsp. живут по нескольку видов *Eriosoma* Leach и *Tetraneura* Hart. *Eriosoma patchiae* Bögn. в Европе и *E. phoenax* Morgdv. на Кавказе и в Туркестане сосут на концах побегов и нижней поверхности листьев, при чем междоузлия укорачиваются, а листовые черешки изгибаются и листья слегка сморщиваются. *E. ulmi* L. вызывает следующую деформацию: одна из половин листа (по одну сторону от продольной жилки) заворачивается трубкообразно вниз, иногда почти параллельно длине листа, иногда наискось, и слегка вздувается, особенно по середине длины; трубка широко открыта и на концах, и по длине. От сосания *E. lanuginosum* Hart. лист выпячивается вверх, а внизу мешок открывается наружу, слегка закручивается: получается род вполне замкнутого мешка; в Уссурийском крае соответствующая форма производит широко открытые вниз мешочки.

Из рода *Tetraneura* Hart. вид *T. pallida* Halid. (подрод *Gobashia* Mats.) производит сидячие толстостенные галлы — мешочки с волосистыми стенками, преимущественно у средней жилки листа. *T. ulmi* Deg. производит на листе между боковыми жилками стебельчатые мешочковидные галлы величиною от горошины до семени фасоли; на Дальнем Востоке, кроме этого вида, довольно сходные галлы производит еще *T. hirsuta* Baker\*). — *T. rubra* Licht. производит мешчатые, величиной с лесной или грецкий орех, с неровными стенками, короткостебельчатые галлы красного или желтого цвета. Все виды *Tetraneura* имеют общее происхождение, равно как и виды *Eriosoma*.

\*) Одновременное нахождение сходных галлов двух близких видов может объясняться в данном случае лишь тем, что виды произошли в разных местностях и на различных вязах и лишь позднее оказались в одной и той же местности.

Как могло произойти расхождение форм? Первоначальная *Eriosoma*, вероятно, жила на концах побегов вязов и отчасти на нижней поверхности листьев, как теперешняя *E. patchiae*. Это наименее совершенная (с точки зрения полезности для тли) форма взаимодействия с растением, потому что ослабляется и почти гибнет верхушка побега и если летом не образуются новые побеги, то тлям почти нельзя жить в это время года. Путем мутации от такой эриозомы отделилась форма, которая была связана только с листовой пластинкой, а эта форма в свою очередь распалась на две: *E. ulmi* и *E. lanuginosum*, т. е. у нее появились мутации двоякого рода — одна в сторону *ulmi*, а другая в сторону *lanuginosum*; дальше новые мутации шли в том же направлении, пока не получились новые видовые формы. Конечно, закрытые мешки *E. lanuginosum* возникли не сразу, а первоначально были снизу открыты, как у уссурийской формы этого вида. Из этого мы видим, как иногда новые мутации сразу же находили себе «место» в экономике природы, так как каждая форма галлов есть «особое место» в ней, особые условия жизни; исходные мутации, в данном случае были полезны и поэтому послужили исходной формой для рядов мутаций. Лишь у *E. lanuginosum* совершенно закрытые мешки-галлы. Эта форма галлов наиболее совершенна, т. е. наиболее полезна для тлей, так как сюда не может проникнуть целый ряд врагов тлей, и эта цель достигается тем лучше, чем раньше и чем полнее закрывается галл. Специфичность галлов обуславливается, вероятно, в первую очередь специфичностью секрета слюнных желез (может быть, также строением челюстных щетинок?); таким образом, мутации должны были касаться тонкого строения слюнных желез, иначе говоря, соответствующих наследственных факторов (генов, зачатков наследственного вещества) этих органов.

Все эти соображения применимы и к роду *Tetraneura* Hart. Первоначально галлы были открытыми и не имели вполне определенной формы. Первые мутации (факторов слюнных желез, лапок) шли здесь в направлении подродов *Gobaishia* и *Tetraneura*, а в последнем дальше обозначались мутации в направлении группы *T. rubra* L. и *T. ulmi* Deg., наконец, в последней группе — в направлении современных видов. Если один вид сосет у срединной жилки, а другой — между боковыми жилками, то, очевидно, у тех и у других имеется различное устройство органов принятия и усвоения пищи, различен секрет их слюнных желез и т. д. Раз обозначившись, каждый вид дальше изменяется по своему, при чем не все его особенности могут быть легко приведены в связь с условиями его жизни. У всех бескрылых *Tetraneura* лапки становятся одночлениковыми, но в подроде *Gobaishia* Mats. задние лапки еще двухчлениковые; спинные железистые группы различны не только в двух подродах, но и у каждой группы подрода *Tetraneura* и даже у отдельных видов. Подроды, группы и виды отличаются и по относительной длине члеников усиков, по числу ринариев на отдельных члениках, по длине, форме и числу волосков на разных частях тела, напр., на последнем брюшном сегменте.

В своей основе происхождение пород голубей из одного дивого вида и расхождение видовых форм в роде *Tetraneura* или *Eriosoma* совершенно сходны, но в одном случае направления мутаций выживали, потому что они соответствовали интересам человека, а в другом выживали, потому что они соответствовали условиям жизни в природе. Если бы породы домашних голубей были предоставлены самим себе, то почти нет сомнения, что они погибли бы, так как их особенности т. е. соответствующие направления мутаций, отбирались не в соответствии с условиями жизни в природе, а по совершенно другим основаниям. Во всяком случае, разнообразие пород домашних животных показывает, что могут появляться и навопляться дальше в том же направлении разные мутации, но что очень многие из них не находят себе места в экономике природы и устраняются; сохраняются лишь немногие и именно те, которые отвечают какому-либо специальным условиям жизни или, иначе, находят свое место в экономике природы. И естественный и искусственный отбор устраняют одни направления мутаций и сохраняют другие. Но мутации не только нарастают в уже обозначившихся определенных направлениях: в этих направлениях появляются и совершенно новые мутации, касающиеся других особенностей строения, которые начинают собою новые направления. Прежние систематические единицы начинают распадаться на ряд новых, более мелких. Единственное отличие между породами домашних животных и видовыми формами в природе состоит в том, что в первом случае не отбираются направления мутаций, ведущие к физиологической или биологической изоляции форм, а во втором эти направления отбираются, иначе расходящиеся формы непрерывно скрещивались бы между собою.

Раз появившись или изменившись, какой-либо орган или особенность продолжает изменяться и дальше в том же направлении. Этот процесс продолжается и тогда, когда вид, у которого появилась данная особенность, уже распался на ряд новых. У тлей, сосущих на гладких поверхностях, особенно в подсемействе *Aphidinae*, конец голени с внутренней стороны выпячивается в виде подушечки, и эта часть голени при действии мускула сгибателя лапы может действовать в качестве присоска. У таких тлей можно обрезать концы лапок, и они все же будут ползать по стеклу не только в горизонтальной плоскости, но и вверх, и спиной вниз; очевидно, в этом случае лапы отчасти теряют свое значение и могут стать короче и меньше. Особенно далеко этот процесс редуции лапок зашел у *Mastopoda pteridis* Oestl., и *Atarsos* Gillette, сосущих на листочках папоротников; у них лапка редуцирована до степени очень маленького придатка. У тлей же, сосущих на неровной поверхности побегов, стволов, корней этого не могло бы случиться, потому что они удерживаются на субстрате только при помощи коготков и твердых волосков или щетинок на конце голени. Для таких тлей редуция лапы была бы губительна. Мутации в направлении укорочения и уменьшения лапок могли происходить и у этих тлей, но эти мутации, как вредные при жизни на неровной поверхности,

устранялись естественным отбором. У тлей, сосущих на неровной поверхности побегов, стволов и ворней, хоботов удлиняется, а последний членик его, кроме того, суживается и заостряется в конце (последнего явления нет лишь у тлей, сосущих на ворнях злаков, хотя хоботов и у них удлиняется). Хоботов такого устройства, конечно, полезен при жизни на неровной поверхности, и мутации, ведущие к соответствующему изменению хоботка, упрочивались естественным отбором; хоботок удлинялся больше и больше, а в роде *Stomaphis* Buckt., сосущем в трещинах коры некоторых древних деревянистых растений (тополей, дубов, вязов, *Juglans*, *Liquidambar* и др.), он, повидимому даже вышел за пределы полезного: у этого рода хоботов в  $1\frac{1}{2}$ —3 раза превосходит длину тела (в покое сперва идет под брюшком назад, затем подымается вверх и идет над брюшком вперед; при сосании же он направлен вперед), и повидимому маневрировать таким хоботком не очень-то удобно. Может быть, этим и объясняется тот факт, что колонии *Stomaphis* вообще крайне редки и спорадичны.

Так называемые соковые бугорки или трубочки (siphones) у тлей служат для выведения наружу экскрета, каковым у тлей несомненно является восковидное вещество, откладывающееся в особых «жировых» влечках. На конце бугорков или трубочек имеется плоская крышка, с дуговидной полулунной щелью, выпуклая сторона которой обращена вперед; совнутри и снизу в выпуклой части крышки прикрепляется мускул, идущий вниз и немного назад и другим концом прикрепляющийся к брюшной стенке соответственного брюшного сегмента (один из спиннобрюшных мускулов). При сокращении мускула, крышечка оттягивается внутрь, а при одновременном сжатии брюшка через получившееся отверстие выдавливаются наружу восковые массы, которые на воздухе быстро затвердевают. В общем роль сифонов та же, что и роль спинных железистых групп, выделяющих пучки нитей восковидного вещества; поэтому эти образования и замещают друг друга и, при сильном развитии одних, недоразвиты другие. В разных группах тлей сифоны появляются независимо, самостоятельно, отчего и происходит, что в одном и том же подсемействе *Callipterinae* они сидят в одних группах (*Callipterina*, *Chaitophorina* и др.) по бокам 6-го брюшного тергита, а в других (*Siphina*) по бокам 5-го, или даже в одной и той же группе *Hormaphidina* у одних форм (*Hormaphis*) на 6-м брюшном сегменте, а у других (*Glyphinaphis* и др.)—на 5-м. В некоторых группах тлей сифоны совершенно не появлялись (*Chermesidae*, некоторые *Pemphiginae*). Первоначально появляются сифоны в виде щелей, от одной (выпуклой) губы которых отходит спинно-брюшной мускул, но, раз появившись, они развиваются и дальше, при чем в разных группах по разному; у *Lachninae* они принимают вид больших бугров или вулсов с плоской крышкой, у *Anoesiinae* это довольно значительные бугорки, в других же группах (*Callipterinae*, *Aphidinae* и др.) принимают вид коротких или удлиненных трубочек. У некоторых *Pemphiginae* они еще не появились (*Asiphum* Kosh., *Thecabius* Kosh., и др.), у других же

они существуют в виде мелких кружков (крышечек) с отверстиями, и лишь у некоторых *Eriosomea* достигают довольно заметных размеров, напр., у переселенцев *Eriosoma* Leach. У *Euceraphis* Walk. (под листьями берез и на концах побегов) и *Calaphis* Walk. (на нижней поверхности листьев берез) сифоны еще в виде коротких трубок, а у происшедших от них *Drepanosiphum* Koch и *Drepanaphis* Guercio (на листьях вленов) они представлены уже в виде довольно значительных трубочек. У некоторых *Greenideinae* и *Macrosiphina* длина трубочек достигает половины длины тела и больше. — Значение сифонов, особенно хорошо развитых, не только в том, что через них выводятся наружу восковые экскреты, но и в том, что они служат средством защиты; восковые массы пристают к челюстям хищника и иногда могут на время вывести его из строя.

В подтрибе *Hormaphidina* у бескрылых переселенцев *Cerataphis* Licht. (группа *Oregmini*) и *Hormaphis* Osten-Sacken тело имеет форму уплощенного кружка или широкого овала, по краю которого сверху, начиная с головы и кончая 8-м брюшным сегментом, идет круговой ряд бугорков (железистых фасеток), вокруг которых формируются восковые трубочки; кайма из этих трубочек прилегает к субстрату и обуславливает более плотное приращение к нему. Так как большинство *Oregmini* живет вообще в дождливых местностях субтропиков и тропиков, то каймы из восковых трубочек можно рассматривать как приспособление против сбивания насекомых с гладких поверхностей листьев ливнями. Как появилась краевая кайма из фасеток-бугорков? Это можно увидеть, если просмолреть ряд *Oregmini*. У *Ceratovacuna arundinariae* Takah. (1932) еще можно рассмотреть на средних сегментах тела (со среднегруди до 6-го брюшного сегмента) 6 рядов спинных железистых групп, но из них промежуточные ряды уже слабо выражены. У *Oregma montana* v. d. Goot существуют лишь медианные и маргинальные ряды округлых железистых групп (каждая из маргинальных состоит из 2 до 8 довольно крупных фасеток); у *O. lanigera* Zehntner медианных групп уже нет, а каждая из маргинальных состоит из 1 до 8 округлых фасеток, группы 8-го брюшного сегмента слились и вытянулись поперек (всего на этом сегменте от 20 до 23 фасеток); у *O. insularis* v. d. Goot маргинальные группы еще отделены одна от другой, но в каждой группе фасетки расположены параллельно краю тела; отсюда уже прямой переход к бескрылым *Cerataphis* Licht. Таким образом, у разных *Oregmini* мы видим разные этапы в развитии одного и того же явления. Это не значит, конечно, что *Cerataphis* развились из *Oregma insularis*, а эта форма из *O. lanigera*, но это означает, что современному состоянию маргинальных железистых групп *Cerataphis* предшествовало такое состояние, какое теперь наблюдается у *O. insularis*, а у *O. lanigera* мы находим такое состояние, которое раньше существовало у *O. insularis*. В группе *Hormaphidini* мы не видим таких переходов, так как у бескрылых переселенцев *Hormaphis*, живущих на плоских поверхностях, мы уже находим приблизительно такую

форму маргинальных железистых групп, какую мы встречаем у *Cerataphis*, но мы, конечно, должны думать, что такая форма развилась из 6-рядного расположения железистых групп постепенно, путем целого ряда определенно направленных мутаций. Такое направление мутаций при указанных условиях жизни оказывалось полезным, и наиболее полезная форма наблюдается у *Cerataphis* и *Hormaphis*.

В связи с особым способом прикрепления к субстрату яиц, приклеиваемых выделением парных смазочных желез, у тлей стоит редуция яйцевлядного (гонапофизного) аппарата; последний наиболее развит еще у *Adelgidae* (*Chermesidae*), но и здесь уже исчезли выросты 8-го брюшного стернита, а на последнем стерните два медианных выроста соединились в один, и на его конце открывается проток особой непарной железы, выделяющей у *Adelginae* нить, один конец которой, кажется, прикрепляется в одном из полюсов яйца, а другой или к субстрату, или к другим нитям (у *Phylloxerinae* нет и этих нитей или имеются только их рудименты). В семействе же *Aphididae* в основании анального стернита расположены иногда три мелких бугорка (подушечки), покрытые волосами, но иногда, напр., у некоторых родов *Fordeia* лишь два боковых (срединный же исчез), или же гонапофизы и совершенно не выражены, напр., у *Eriosoma*. От яйцевлада, хотя бы такого, как у *Psyllodea*, до рудиментов у *Aphididae* и до совершенного исчезновения должен был пройти очень длинный ряд мутаций. И если у разных форм еще существуют теперь рудименты гонапофизов, то впоследствии очевидно, и они исчезнут, как они уже исчезли, напр., у *Eriosoma*.

Эволюция многих форм тлей шла параллельно с уменьшением размеров их тела и его придатков: крыльев, усиков и других. Уменьшение крыльев обычно сопровождается редуцией жилкования. На передних крыльях это касается особенно ветвей *media*; вместо трех ветвей получают две, а наконец остается лишь одна ветвь, и тогда *media* простая, но иногда—лишь радиального сектора; наибольшая редуция наблюдается у наиболее мелких тлей, именно у *Adelgidae*: у *Adelginae*, повидимому, исчезла совершенно *media*, а у *Phylloxerinae* радиальный сектор. Очень уменьшились у тлей задние крылья, а в связи с этим произошла и наибольшая редуция жилкования: *subcosta* сохранилась в виде рудимента, *glauca* исчез, исчезла совершенно и *media*, и из косых жилок остаются лишь две ветви *cu*, наконец, исчезает одна из этих ветвей, а у *Phylloxerinae* и обе. Крайняя редуция заднего крыла наблюдается у *Setaphidinae* и некоторых *Aphidinae*. С уменьшением размеров тела обычно уменьшается и число члеников в усиках крылатых форм: вместо 6 или 5 их получается 4 и, наконец, три (последнее у большинства *Phylloxerinae*). У крылатых хермесов остаются лишь следы прежнего подразделения на 5 члеников. Наибольшее число брюшных стигм у тлей—семь (последняя пара на 7-м брюшном сегменте), но у хермесов уже 6 и даже 5 (*Pineus*), а у *Phylloxerinae*: 5 и лишь у *Phylloxerina* Вögn.—шесть.



Рассмотрим еще некоторые ряды явлений. Некоторые тли, сося на тех или иных частях растений, не вызывают на них заметных изменений, другие же так или иначе изменяют и уродуют соответствующую часть растения. Эти деформации наиболее интересны, когда принимают форму замкнутых мешочков, для каждого вида определенной формы— форму «галлов». Деформации и галлы представляют собою, конечно, разные формы реакции растения на раздражение от укула, сосания и введения внутрь растения слюны тлей. На одних и тех же частях растения разные тли вызывают разные деформации. Это значит, что каждый вид тлей производит особое раздражение, которое, вероятно, в особенности зависит от различий в секретах слюнных желез, а значит, и в тонком строении последних, а частью может быть и от строения челюстных щетинок. В трибе *Pemphigea* род *Asiphum* Koch несомненно наиболее примитивный: *media* передних крыльев двуветвистая:  $m_{1+2}$  и  $m_3$ ; изредка сохраняется маленькая  $m_1$ , совершенно нет сифонов, спинные железистые группы представляют типичное шестирядное расположение и т. д. От такой формы могли произойти *Pachyrappa* Koch и *Pachyrappella* Tullgr. с соковыми бугорками, *Thecabius* Koch (*media* стала простой, но сифонов еще нет), *Prociphilus* Koch и *Pemphigus* Hart. (*media* простая, у некоторых видов появляются сифоны). *Asiphum* сосут на концах побегов, на листовых черешках и частью на нижней поверхности листьев осины (*A. tremulae* Deg.), белого тополя (*A. varsoviense* Mordv.); от сосания лишь укорачиваются междоузлия, отчего листья на верхушке побега сближаются, и изгибаются черешки листьев. Виды *Pachyrappa* и *Pachyrappella* сосут уже только на нижней поверхности листьев, отчего листья выпучиваются на верхнюю сторону; при этом на листьях осины эти выпучивания или широко открыты снизу, не образуя еще и намека на мешки (*P. grandis* Tullgr.), или бока листа загибаются вниз и немного выпячиваются (*Gootiella tremulae* Tullgr.), или же—у *Pachyrappa lactea* Tullgr.—уже образуется более или менее явственный мешок. На листьях *Populus nigra* явственные, но снизу широко открытые мешки вызывает *Pachyrappa marsupialis* Koch; сходные деформации образует на *Populus alba* тля *P. vesicalis* Koch. Второе поколение *Thecabius affinis* Kalt. сосет на нижней поверхности листьев *Populus nigra*, при чем бока листьев опускаются вниз, слегка выпячиваются в стороны и покрываются мелкими пузырями, основательница же, сося на верхней поверхности молодого листа у бокового края, вызывает образование складки, которая заворачивается наверх и образует маленький мешочек. Разные виды *Pemphigus*, сося на нижней поверхности или на черешках листьев *Populus nigra* и других тополей этой же группы (*nigra*), образуют уже совершенно замкнутые мешочки на пластинке листа, таковы: *Pemphigus populi* Couchet, *P. filaginis* Boyer de F. (вдоль срединной жилки); на черешках листьев, таковы: *P. bursarius* Tullgr., *P. spirothecae* Pass., *P. protospireae* Licht.; у основания листового черешка: *P. lichtensteini* Tullgr., *P. borealis* Tullgr.; весь молодой лист превращается в мешок с непре-

вильными выростами—*P. vesicarius* Pass. На других тополах той же группы образуются то сходные, то отличные галлы. В данном случае, в связи с постепенным морфологическим изменением тлей от *Asiphum* до *Pemphigus* изменяются и формы производимых ими деформаций: самые незначительные деформации производит первый род, а самые значительные — второй. Повидимому, этот постепенный ряд обозначает в то же время и возрастание приспособления для тлей. Деформации, вызываемые родом *Asiphum*, наименее совершенны с точки зрения полезности для тлей, потому что, хотя временно в пораженных частях растения и притекают соки растения и, следовательно, улучшаются условия питания для тлей, но, так как поражается верхушка побега, то ограничивается его рост, а под конец наступает даже отмирание, поэтому вместе с тем на этом побеге прекращается и возможность жизни для тлей. Когда же тли сосут на листе, то они могут погубить только этот лист, не затрагивая всего побега, и в общем для них условия жизни будут лучше. Дальше, когда тли сосут открыто, они доступны для всевозможных врагов; когда же мешки, в которых живут тли, плотно закрылись, то внутрь их не может проникнуть целый ряд врагов, во всяком случае те, которые не могут прогрызть стенок мешка. Чем раньше закрываются галлы, тем это выгоднее для тлей. Таким образом, если бы мутации не прямо вели к замкнутым галлам, то естественный отбор произвел бы выбор между мутациями и направил бы их в определенную сторону.

Сходное мы можем обнаружить и в трибе *Eriosomea*, связанной с *Ulmaceae* и особенно с *Ulmus*. В этой трибе наиболее примитивен род *Eriosoma*: *media* передних крыльев двуветвистая, у бескрылых девственниц лапки двучлениковые, однако, у бескрылых переселенцев спинные железистые группы представляют не шести-рядное, а четырехрядное расположение (исчезли промежуточные ряды). Род *Tetraneura* несколько более видоизменен: *media* передних его крыльев простая, у бескрылых девственниц лапки одночлениковые и лишь в подроде *Gobaishia* Mats. (группа видов *G. pallida* Halid.) задние лапки еще двучлениковые; однако, у бескрылых переселенцев рода *Tetraneura* спинные железистые группы еще шести-рядные, хотя медианные и промежуточные ряды иногда очень слабо развиты и едва могут быть рассмотрены. Во всяком случае, *Tetraneura* могут быть выведены не из современных *Eriosoma* а, повидимому, из более древних, когда еще они были однодомными, а не мигрирующими формами. Род *Colopha* Mopell сохраняет частью примитивные особенности (*media* двуветвистая, у бескрылых переселенцев шести-рядное расположение спинных железистых групп), а частью вторичные (на задних крыльях исчезла первая косая жилка  $sc_1$ , лапки бескрылых девственниц стали одночлениковыми). *Colopha* стоит вообще ближе к *Tetraneura*, чем к *Eriosoma*, но, во всяком случае, она и *Tetraneura* разошлись очень рано. Соответственно эволюции тлей и деформации на концах побегов и листьях вязов могут быть расположены в ряд: *E. patchiae* Bö g n e r просто укорачивает междоузлия,

частью изгибает концы побегов и черешки листьев, но самые листья слабо деформируются, *E. ulmi* L. вызывает изгибание половины листа вниз в виде трубки, слегка выпученной, но со всех сторон широко открытой; *E. lanuginosum* из Уссурийского края образует выпячивание листьев вверх, которое еще широко открыто снизу; наконец типичная *E. lanuginosum* Hart. образует мешковидные выпячивания, которые внизу слегка закручены и этим самым замыкаются в мешок. Разные *Tetraneura* и *Colophæ* первоначально образовывали выпячивания, которые лишь в дальнейшем, со все большим изменением строения слюнных желез и их секрета, стали замкнутыми мешками. Среди *Tetraneura* подрод *Gobaishia* вообще наиболее примитивен, однако, образуемые им галлы уже вполне замкнуты; это значит, что здесь строение слюнных желез изменилось гораздо больше, чем, напр., лапки у бескрылых девственниц.

#### IV. Эволюция биологических циклов.

Теперь обратимся к циклам поколений у тлей; они непрерывно меняются, и часто каждый вид или род характеризуется своим циклом. Эволюцию циклов я рассматривал уже в статьях, посвященных этому вопросу (1926, 1928, 1930). Первоначально у тлей все поколения (а на первых порах этих поколений было немного) были обоеполыми и крылатыми. Затем в условиях умеренного климата с его сезонами поколения стали отличаться одно от другого; самые важные изменения состояли в том, что в первых поколениях выпали самцы, и самки стали партеногенетическими, обоеполое же поколение осталось связанным с концом сезона, так что стали зимовать, как и раньше, только оплодотворенные яйца. В семействе *Aphididae* яйцекладущие девственницы заменились живородящими, а в семействе *Adelgidae* девственницы остались яйцекладущими и по настоящее время. В некоторых родах и видах группы *Callipterea* (*Euceraphis* Walk., *Calaphis* Walsh, *Drepanosiphum* Koch, *Tuberculatus* Mordv.) мы видим и сейчас почти первоначальное состояние циклов: все девственницы крылаты, как и самцы (хотя в то же время и живородящи), и только самки стали бескрылыми. Впрочем, в Калифорнии F. Wilson, кроме бескрылых самок *D. platanoides* наблюдал и крылатых. Вообще по настоящее время крылатые самки сохранились лишь у нескольких видов из различных групп семейства *Aphididae*; у всех остальных тлей они уже бескрылы. Из всех девственниц наиболее изменяются основательницы, т. е. девственницы, развившиеся из перезимовавших оплодотворенных яиц. Уже в тех родах *Callipterea*, где основательницы крылаты, они хорошо отличаются от летних (крылатых) девственниц более короткими усиками и ногами, отчасти окраской. Эти изменения продолжались и дальше, и из всех девственниц они первые стали бескрылыми. Среди *Callipterea* есть ряд родов, в которых из всех девственниц бескрылы только основательницы. За основательницами теряют крылья и часть летних девственниц,

то в разных поколениях, то в определенных; самцы наидольше остаются крылатыми, но, наконец, теряют крылья и они. Хотя обычно основательницы оказываются не единственными бескрылыми девственницами, но они всегда видоизменены больше, чем летние бескрылые девственницы, и наконец становятся неуклюжими мешками с короткими конечностями, но зато с большой воспроизводительной способностью. Наибольшие же видоизменения, которым подвергаются половые особи, состоят в том, что они становятся личинкообразными и, наконец, безхоботковыми.

Если сопоставить разные явления в циклах тлей с условиями их жизни по сезонам, то видно, что все эти явления вообще целесообразны, т. е. хорошо отвечают условиям жизни в каждый сезон. Весною и летом, когда для тлей даны наилучшие условия питания, идет девственное размножение; когда же в конце сезона условия становятся хуже, развивается обоеполое поколение и, наконец, зимуют оплодотворенные яйца, которые наилучше могут перенести на наземных частях растения условия зимования. Бескрылые девственницы больше отвечают благоприятным условиям питания, чем крылатые, так как они в общем производят больше потомства, чем крылатые, а эти последние в свою очередь хорошо отвечают наступлению неблагоприятных условий, так как в таком случае могут перелететь на другое место, где условия лучше. Основательницы наиболее видоизменены, но весной наступают наилучшие условия питания, и эти условия тем лучше могут быть использованы, чем больше основательницы произведут потомства.

В современных циклах бескрылость основательниц predetermined уже тем, что они развиваются из оплодотворенных яиц, т. е. самой структурой яиц. Внешние условия не могут видоизменить хода их развития, ни в сторону крылатых, когда они в данном виде оказываются бескрылыми, ни в сторону бескрылых, когда, как в некоторых родах *Callipterea*, они оказываются крылатыми. Такое положение вещей соответствует тому, что в весны условия существования тлей меньше подвержены случайностям (в роде засухи и т. п.). Но иногда и в других поколениях развитие крылатых или бескрылых оказывается predetermined уже с момента вылупления или рождения личинки, напр., иногда у хермесов, но это только там, где условия жизни чередуются очень закономерно, напр., на хвойных или в галлах на листовых деревьях. Вообще же из одной и той же молодой летней девственницы 1-ой или 2-ой стадии развития может развиваться как бескрылая девственница, так и крылатая. Это особенно очевидно в тех нередких случаях, когда начинает развиваться крылатая девственница, а окончательно развивается бескрылая, но с зачатками крыльев, более крупными глазами, иногда с двумя простыми глазами (у бескрылых их нет), с лишними (вторичными) ринариями на усиках. Но если в таких случаях нет predetermined для развития в сторону крылатых или бескрылых, то, конечно, развитие в ту или иную сторону определяется (стимулируется) внешними влияниями, особенно питанием и частью температурой, или тем и другим: крылатые девственницы развиваются особенно при ухудшении условий

питания, но лишь если при этом температура не очень высока, а умеренна; наоборот, улучшение питания или повышение температуры стимулируют развитие бескрылых девственниц. Обоеполость не приурочена к определенному поколению, а скорее к определенным внешним условиям жизни; она может появиться то раньше, то позже, смотря по климату местности, и у одного и того же вида. К концу сезона идет, конечно, ухудшение условий питания для тлей, понижение температуры, может быть даже образование в растениях к этому времени особых веществ, которые преимущественно и стимулируют развитие обоеполого поколения, или же какое-либо изменение в свете. Что развитие обоеполого поколения стимулируется какими-то внешними влияниями, это с несомненностью следует из того факта, что в тропиках и субтропиках обоеполое поколение совершенно выпадает даже у тех видов, у которых в умеренном климате оно появляется к концу сезона.

Таким образом, у тлей выработались не только особые формы особей, но и способность реагировать на внешние влияния развитием тех или других форм особей. Так как разные формы особей имеют приспособительное значение, то, значит, они выработались путем отбора соответствующих мутаций. В наследственном веществе имеются соответствующие зачатки, но они активируются лишь при определенных условиях, и только таким путем осуществляется целесообразное по условиям жизни развитие тех или других форм особей. При этом вероятно, что одни и те же зачатки или факторы при одних условиях дают один результат, при других — другой. Вообще путем отбора мутаций у тлей выработалась способность определенным образом реагировать на внешние влияния, в общем целесообразно для вида.

Все формы особей в циклах поколений изменялись как будто независимо одна от другой, и именно так, как если бы у соответствующих видов в их циклах других особей и не было. Основательницы первоначально были крылатыми, как они и теперь еще называются крылатыми в некоторых родах *Callipterea*, напр., у *Euceraphis* Walk., *Drepanosiphum* Kosh и других. Однако, уже у *Euceraphis* намечены изменения основательниц в сторону бескрылых: усики и ноги их стали короче, короче и крылья. У многих других *Callipterea* основательницы совершенно бескрылы; однако, эта бескрылость не могла возникнуть сразу, путем одной мутации, а достигалась постепенно; и, может-быть, мы заметили бы следы этой постепенности, если бы исследовали большее количество крылатых основательниц тех родов, где они еще сохранились. Во всяком случае, раз у некоторых *Callipterea* начался процесс изменения основательниц в сторону бескрылости, то этот процесс пойдет и дальше, пока они не станут совершенно бескрылыми. Но и в тех родах, где основательницы уже стали бескрылыми, процесс их видоизменения еще не закончен, а будет продолжаться и дальше, пока они не превратятся в конце концов в неуклюжие мешки с короткими конечностями, маленькими глазами, но с большой воспроизводительной способностью, как это уже осуществлено у разных *Pemphiginae* и *Adelgidae*. В то же

время у тех же видов могут видоизменяться и другие формы особей, напр., первоначально крылатые летние девственницы могут в известной части особей, в особом поколении или в разных, стать также бескрылыми. При этом, как правило, летние бескрылые девственницы имеют более развитые конечности и глаза, чем основательницы, т. е. они меньше видоизменены сравнительно с этими последними; и, может быть, это стоит в связи с тем, что они позже вступили на путь видоизменения в бескрылые формы. Однако, в общем, чем больше видоизменены основательницы, тем более видоизменяются и летние бескрылые девственницы. Пока трудно сказать, одни ли и те же факторы определяют развитие основательницы и летней бескрылой девственницы, а их различное действие объясняется специфичностью внешних влияний, при которых они активируются, или же — разные; но, во всяком случае, факторы эти продолжают изменяться и дальше.

Особенно сильно видоизменяются основательницы в тех случаях, когда тли деформируют те части растений, где они сосут, и особенно, когда основательницы вызывают образование закрытых мешечков-галлов. В этих случаях основательницы наиболее приближаются к форме мешков с короткими конечностями, и их особенности оказываются довольно целесообразными, так как им не нужно передвигаться; они поэтому почти не нуждаются и в органах чувств. Эти особенности основательниц как будто связаны с изменением слюнных желез, но едва ли то и другое обуславливается одними и теми же наследственными факторами.

Обоеполое поколение изменяется также само по себе, и здесь мы видим все переходы от крылатого обоеполого поколения до такого, когда оба пола бескрылы, и, наконец, до такого, когда они становятся личинкообразными и бесхоботковыми. Однако, такие видоизменения возможны лишь благодаря разделению труда между разными поколениями: девственные поколения чрезмерно увеличивают число особей, а, значит, и половых особей; поэтому стало безразличным, сколько яиц произведут самки, раз самих самок очень много: самки могут производить и по одному яйцу, и все-таки этих яиц будет достаточно для обеспечения вида. Далее, так как половых особей оказывается много в определенных местах на растениях, то этим очень облегчается возможность встречи обоих полов. Конечно, если бы у тлей не было разделения труда между разными поколениями, если бы у них существовали только обоеполые поколения, то не могли бы появиться бесхоботковые половые особи, так как в этом случае вид сразу же пришел бы к гибели. Мелкие личинкообразные половые особи не просто безразличны для вида, а прямо полезны, так как такие самки могут провикнуть в щели коры, под чешуйки и отложить яйца там, где последние лучше сохраняются до весны, чем если бы они были отложены просто на побегах, что только и было бы возможно при крупной величине самок. Интересно отметить, что у *Callipterea*, повидимому, первыми потеряли крылья самки обоеполого поколения, а потом уже основательницы; у тех же видов,

у которых и по настоящее время самки крылаты, а часть девственниц стала бескрылыми,—первыми потеряли крылья основательницы.

Как уже указывалось (стр. 25), в цикле поколений отдельные формы особей меняются сами по себе; но так как все их видоизменения оказываются целесообразными, то очевидно, что их специфические особенности произошли под действием естественного отбора, который устранял все нецелесообразные изменения. И самой своей формой особи обязаны естественному отбору, и ему же обязаны тли способностью целесообразно отвечать на изменения внешних условий, особенно когда дело касается бескрылых и крылатых летних девственниц, но также и девственных и обоуполого поколений. Из безразличных личиночных состояний девственниц развивается либо крылатая, либо бескрылая девственница; из безразличных зародышевых состояний развивается девственница или самка, и, наконец, может быть, из еще более ранних безразличных зародышевых состояний— самка или самец. Одна и та же девственница (полоноска) производит как самок, так и самцов, или же в некоторых случаях особая девственница (гупорага) производит только самок (у *Aphidinae*, многих *Callipterinae*), а другие девственницы — девственниц и самцов, или же одна и та же девственница — девственниц, самок и самцов, как, напр., иногда крылатая корневая *Fordea formicaria* Neud. и другие *Fordea*. Если одна и та же девственница производит и самок, и самцов, то, значит, оплодотворение в определении пола тлей не играет никакой роли. Правда, из оплодотворенных яиц тлей развиваются только самки (основательницы), но основательницы иногда развиваются и из неоплодотворенных яиц; напр., у *Pterochloroides persicae* Cholodk. в Туркестане самцов совершенно нет, и поэтому самки откладывают на побегах персиков только неоплодотворенные яйца; однако, из этих яиц весной развиваются только основательницы (а не самцы); равным образом, когда из галлов выходят не эмигранты, а крылатые тлоосеае, которые тут же на ели откладывают яйца, то из яиц выходят зимующие личинки ложноосновательниц, которые в этом случае вообще не отличимы от настоящих основательниц, развившихся из оплодотворенных яиц.

Каждая форма особей у тлей характеризуется целым рядом особенностей, правда, только в виде развития одних каких-либо признаков и недоразвития или подавления других; но эффект получается значительный. Когда в безразличном личиночном состоянии девственницы к концу второй стадии появляются слабые бугорки на боках среднегруди, а после второй линки крыловые зачатки на среднегруди и заднегруди станут явственными, то этим уже определяется развитие в крылатую особь; но вместе с крыльями получает особое развитие ряд других органов, напр., в усиках появляются вторичные ринарии (которых обычно не бывает или бывает мало у бескрылых девственниц); число члеников часто больше и самые усики длиннее; сложные глаза развиваются сильнее (у бескрылых девственниц *Pemphiginae*, *Adelgidae* и некоторых других тлей сложные глаза представлены только трехфасеточными бугорками), появляются простые глазки (у бескрылых они отсутствуют); где бывают спинные

железистые группы, они исчезают или развиваются иначе, чем у бескрылых; у *Tetrameiga*, *Colopha* лапки становятся двухчлениковыми (у бескрылых девственниц остаются одночлениковыми) и т. д. У самок и девственниц также ряд своих особенностей, которые частью обнаруживаются уже с первой личиночной стадии. При развитии какой-либо формы особей развиваются одни особенности и угнетаются другие, активируются одни наследственные факторы и угнетаются другие, а произойдет ли то или другое,—это определяется внешними влияниями, хотя бы эти влияния были даны уже в особенностях дейтоплазмы яйца.

#### У. Роль гетереции в видообразовании.

У многих тлей циклы поколений усложняются разноможностью (гетерецией): одни поколения развиваются на одном хозяине, а другие—на другом, обычно из другого семейства или отряда. Гетереция возникла и возникает следующим образом. Уже указывалось, что, когда в истории земли появлялись новые группы растений или — что почти то же — растения из одной области проникали в другую, то тли с более древних растений переходили на более поздние или вообще на новые, и здесь со временем видоизменялись в новые формы. Однако, переходить на новые растения со всеми поколениями они могли лишь в том случае, когда основательницы были еще мало видоизменены на прежнем хозяине и не производили на нем деформаций, галлов, что должно указывать на их специализацию и их потребность в специальных условиях жизни; в этом случае, если на новом растении прижилось одно поколение, то могли прижиться и все другие. Если же основательницы на прежнем хозяине очень видоизменились и специализировались, то, хотя другие, летние поколения, как менее специализированные, и могли прижиться на новом хозяине, основательницы, для которых требуются особые условия жизни (напр., в галлах), не могли прижиться. Таким образом, на новом растении могли выживать все поколения, кроме основательниц: последние могли развиваться только в галлах на прежнем хозяине. Отсюда возникла сперва факультативная гетереция (миграция), когда один и тот же вид мог проделывать весь цикл развития поколений на одном прежнем хозяине, или же частью (основательницы и эмигранты) на прежнем хозяине, а частью (следующие летние поколения, так называемые переселенцы, *exsules*)—на новом; полоноски, появившиеся на новом хозяине, должны были перелетать на прежнего хозяина; если же они оставались на новом, и здесь производили обоеполое поколение, то основательницы погибали; таким образом, происходил отбор полоносок со склонностью возвращаться на прежних хозяев. Факультативная миграция со временем превращалась в закономерную, при чем вид терял способность размножаться летом на прежнем хозяине, и крылатые девственницы, появившиеся в конце весны или летом на прежнем хозяине, должны были перелетать на новых хозяев (эмигранты). Здесь, вероятно, сперва происходило распадение прежнего вида на две формы—одну



«автецийную» (однодомную) и другую «гетерецийную» (разнодомную), при чем гетерецийная предполагала возникновение соответствующих мутаций. Так как новые (позднее появившиеся в истории земли) растения обычно представляют для летних поколений лучшие условия питания (часто это травянистые растения, иногда корни деревянистых или травянистых, реже надземные части деревянистых растений), чем надземные части их прежних хозяев (деревянистые растения), то формы с гетерецией выживали преимущественно перед автецийной формой, и в конце концов одна только гетерецийная и сохранялась. У тех тлей, которые сравнительно недавно перешли к гетереции, мы еще застаем факультативную гетерецию, особенно в группе *Aphidinae*; но у *Adelginae*, *Pemphiginae* и *Hormaphidina*—только законченную гетерецию и лишь, как редкое исключение, факультативную (напр., у *Hormaphis hamamelidis* Fitch в С. Америке, у *Geocica utricularia* Pass. в Марокко <sup>2)</sup>).

Итак, для возникновения гетереции необходимы два условия: 1) основательницы должны быть настолько видоизменены на прежнем хозяине, чтобы они не могли развиваться на других (новых) растениях, и 2) в истории земли (или вообще в данной местности), должны появиться новые, подходящие для данных тлей, растения. Но, хотя бы вид уже и стал гетерецийным, основательницы по-прежнему продолжают изменяться: они становятся все более мешкообразными, а производимые ими деформации все больше приближаются к замкнутым галлам. Обоесполое поколение в свою очередь продолжает изменяться: оно сперва становится бескрылым, затем все более мелким, личинкообразным, и, наконец, теряет хоботок. Если основательницы производят не прямо эмигрантов, а сперва бескрылых девственниц, за которыми последуют и эмигранты, то эти бескрылые девственницы также будут изменяться дальше, напр., приспособительно к жизни в закрытом помещении.

С возникновением гетереции появляется еще одна группа особей и поколений, которые развиваются на новом, вторичном, хозяине—это переселенцы (exsules). Оказывается, что переселенцы, которые на первых порах очень похожи на летних девственниц, развивавшихся на первичном хозяине, начинают изменяться так, как если бы это был вид или форма, которая попала на новое растение. Появляются (путем мутаций) особенности, которые все больше подходят к условиям жизни на вторичном хозяине. Напр., у поколений (fundatrigeniae), развивающихся на деформированных листьях или в галлах на первичном хозяине, хоботок короткий, а его последний членик притуплен на конце; у поколений же (переселенцев), развивающихся на корнях деревянистых растений или травянистых двудольных, хоботки длинные, а их последний членик вытянут и заострен. С этой точки зрения интересно сравнить хоботки новорожденных потомков основательниц, т. е. будущих эмигрантов, в их первой личиночной стадии (напр., у *Prociphilus bumeliae* Schr., *P. nidificus* Löw, *Trifidaphis phascoli* Pass. в галлах на листьях

<sup>2)</sup> Ср. Mordvilko, 1930.

*Pistacia tuitica* и др.) с хоботками личинок, производимых эмигрантами, баковые личинки должны уже развиваться на корнях вторичных хозяев (на корнях пихт в случае асеновых *Prociophilus*, на корнях разных травянистых двудольных в случае *Trifidaphis phaseoli*). Если же переселенцы сосут на корнях злаков, то их хоботки тоже удлинены, но последний членик не вытянут и не заострен. У переселенцев появляется ряд и других особенностей, напр., спинные железистые группы иначе развиты по сравнению с поколениями на первичном хозяине или совершенно не развиты. У основательницы *Thecabius affinis* Kalt. (в боковых складках на листьях *Populus nigra* и *P. pyramidalis*) железистые группы представляют шестирядное расположение и начинаются с головы, у бескрылых же переселенцев (на *Ranunculus*) они начинаются с 4-го брюшного сегмента и их по 4 на сегмент; усики и ноги также отличны. У многих *Fordea* поколения, развивающиеся внутри галлов на *Pistacia*, имеют спинные железистые группы, у переселенцев же большинства видов, развивающихся на корнях злаков или других растений, железистые группы совершенно не выражены. Эмигранты, развивающиеся на первичном хозяине и полоноски, развивающиеся на вторичном, иногда еще более или менее схожи, напр., у разных *Eriosomea* (первичные хозяева *Ulmaceae* и особенно *Ulmus*). Но у многих *Fordea* эмигранты и полоноски совершенно не похожи друг на друга; напр., у эмигрантов *Forda formicaria* Heud. (в полудунных галлах на листьях *Pistacia terebinthus*) усики шестичлениковые, на последнем членике ринария почти во всю длину членика, а у полоносок (или крылатых *virginiparae*), развивающихся на корнях злаков, усики пятичлениковые, с другим отношением длины члеников, с другим числом ринарий на отдельных члениках, а постоянная ринария последнего членика относительно небольшая и вытянута дугою поперек членика. Некоторые особенности переселенцев мы еще можем поставить в связь с условиями их жизни, напр., удлинённые хоботки, иногда заостренные на конце, если переселенцы живут на корнях деревянистых растений или травянистых двудольных, — частью, пожалуй, и слабое развитие или недоразвитие спинных железистых групп. Поколения *Fordea*, развивающиеся в галлах, конечно, нуждаются в выделении воскового пушка или пыли, которые предохраняют от прилипания к их телу экскрементов, иногда скопляющихся в больших массах; поколения же, развивающиеся на корнях, посещаются муравьями, которые очищают тлей от их экскрементов; здесь спинные железистые группы недоразвиваются; конечно, переселенцы могли бы остаться с восковыми железами, но тогда они не посещались бы муравьями, а между тем муравьи оказывают тлям в земле очень большие услуги; поэтому мутации, которые вели к недоразвитию спинных железистых групп у переселенцев, могли сохраниться и упрочиться. Бескрылые переселенцы *Hormaphis hamamelidis* Fitch и *H. betulae* Morgdv., живущие под листьями берез, имеют несомненно приспособительные особенности в форме тела (уплощенный кружок или широкий овал) и кольца из железистых бугорков — фасеток кругом тела;

благодаря им, они довольно плотно пристаю к поверхности листа и не могут быть сбиты дождем или текущей водой; бескрылые же переселенцы *H. spinosa* Schmerg и *H. betulina* Hogn., сосущие в выпуклинах на листьях берез, между боковыми жилками, предохранены от смывания дождем уже своим местопребыванием. Они имеют более обычное строение: у них нет кольца железистых фасеток-бугорков.

Как бы то ни было, поколения тлей на первичном хозяине продолжают изменяться все больше; то же происходит и с переселенцами на вторичных хозяевах; в конце концов мы видим гетерецию с резко выраженными отличиями между поколениями, между теми и другими формами особей. Благодаря гетереции, у тлей возрастает число форм особей, доходя до 7 и даже до 9, и эти разные поколения и формы особей сменяются в цикле закономерно и вообще целесообразно. Гетереция, возникшая давно, представляет сильный полиморфизм поколений и особей, гетереция возникшая недавно, еще не успела прийти к такому полиморфизму; таковы, напр., разные *Aphidinae*, особенно в случаях факультативной гетереции. Итак, что касается циклов тлей, то существует целый ряд их: гетереция обязательная—или факультативная при которой виды тлей своими основательницами навсегда привязаны к первичным хозяевам; автеция, когда хозяева не подразделяются на первичных и вторичных, при чем виды тлей могут быть как одноядными, так и многоядными (последнее лишь как временное явление, так как с течением времени они могут распасться на ряд одноядных). Среди автецийных тлей мы видим таких, у которых уже появилось резкое разделение труда между разными поколениями, и очень видоизменены основательницы; такие тли легко могут перейти к гетереции. Существуют и такие тли, у которых основательницы еще мало отличаются от летних девственниц, эти виды еще могут переходить на новые растения со всеми поколениями, у них как на старых, так и на новых хозяевах основательницы и летние бескрылые девственницы будут изменяться дальше и дальше, пока, благодаря сильному видоизменению основательниц, такие формы не останутся навсегда привязанными к своим первоначальным хозяевам.

## VI. Анолоциклия—особая форма видообразования.

Вымирают ли отдельные виды тлей? У тлей мы не наблюдаем чрезмерного развития наружных органов, которое было бы для них вредно и вело их к гибели. Единственное исключение представляют, может быть, виды *Stomaphis* Buckt. (ср. стр. 18) с очень сильно удлинненным хоботком.

Отдельные виды тлей очень привязаны к своим кормовым растениям; многие из них вполне одноядны и даже больше—на растениях они занимают совершенно определенную его часть: нижнюю, редко верхнюю поверхность листа, побеги или ствол (стебель). На одной поверхности листьев дерева или кустарника могут жить несколько видов,

но каждый в своих особых галлах. Так, на каждом виде *Pistacia* живут свои виды *Fordeia*, и, кроме того, на листьях одного и того же вида живут не только разные роды, но иногда и разные виды одного и того же рода, но каждый из них вызывает характерные и только ему свойственные галлы; поэтому можно сказать, что каждый вид *Fordeia* живет в своих особых условиях жизни, отличных от условий жизни других близких видов, хотя бы они встречались на одном и том же листочке. *Colopha compressa* Koch образует галлы только на листьях *Ulmus pedunculata* и не встречается на *U. campestris* и *U. montana*, точно так же *Tetraneura ulmi* Deg., *T. rubra* Licht., *T. (Gobaishia) pallida* Halid. образуют галлы на *Ulmus campestris* и *U. montana* и не встречаются на *U. pedunculata*. Отсюда понятно, что, если от каких-либо причин, напр., от перемены климата в данной местности исчезнут единственные хозяева определенных видов тлей, то вместе с растениями исчезнут и свойственные им тли. Так, в ледниковое время в Европе, а еще больше в западной и средней Сибири, исчез целый ряд растений, а с ними должны были исчезнуть и свойственные им тли. Еще в плиоцене в Европе существовала веймутова сосна, *Pinus strobus*, на ней, вероятно, жил хермес *Pineus strobi* Hart.; в ледниковое время исчезли оба—и сосна, и хермес (теперь в европейские парки из С. Америки завезена эта сосна, а вместе с ней и хермес); далее, исчезло несколько других растений: *Juglans cinerea*, *Hamamelis*, некоторые виды *Ulmus* (напр., *U. minuta* Görr., родственник дальневосточному *U. parvifolia*), некоторые виды *Acer* из группы *saccharinum*, виды *Amygdalus*, близкие к *A. persica*, и т. д. Если теперь те или другие растения распространены прерывисто, напр., существуют в Европе и в Амурской области и отсутствуют в западной и средней Сибири, то раньше они, конечно, были распространены непрерывно, и в промежуточной области исчезли лишь позднее. Картину распространения таких растений более или менее повторяет и распространение их тлей. Если же те или иные растения исчезли с поверхности земли совершенно, то с ними совершенно должны были исчезнуть и тли, но только автэцийные. Гетерецийные же тли при исчезновении их первичных хозяев могли сохраниться на вторичных.

Переселенцы размножаются на вторичных хозяевах не только летом: их жизнь на этих хозяевах не кончается с появлением полоносок, которые должны перелететь на первичных хозяев, но продолжается и дальше, пока, наконец, или только молодые девственницы (на надземных частях растений в местностях с более или менее холодными зимами), или молодые и взрослые — на надземных частях растений в местностях с мягкими зимами, а на корнях растений в разных местностях — не перейдут к зимовке, чтобы с весны начать размножаться дальше. Такой процесс может идти из года в год: лишь каждое лето в известное время будут появляться среди девственниц крылатые полоноски, которые будут перелетать на первичных хозяев. Но если бы эти последние и исчезли, то тли могли бы существовать на вторичных хозяевах. Этим

путем переселенцы становятся независимыми от первичных хозяев, последние могут даже исчезнуть в данной местности, а переселенцы останутся на вторичных, и только полоноски потеряют свое значение. В истории земли в разных местах и в разное время происходили перемены климата, при чем в данной стране погибал ряд растений; если эти растения были первичными хозяевами гетерецидных тлей, то тли могли сохраняться на вторичных, если только последние сами выживали, что вообще могло случаться, потому что вторичные хозяева могли обнаружить иную, чем первичные хозяева, выносливость. Когда тли остаются без первичных хозяев, то полоноски еще долгое время появляются, хотя их потомство всякий раз обрекается на гибель, но наконец полоноски исчезают совсем или почти совсем. Те ряды поколений, которые непременно вели к полоноскам, погибали вместе с этими последними, и наоборот, сохранялись ряды, которые не обязательно вели к полоноскам; это же различие могло основываться на различии наследственного вещества, на различии соответствующих мутаций (одни мутации «с полоносками», другие «без них»). Таким образом, и здесь будет происходить отбор соответствующих мутаций. Раньше или позже полоноски все-таки исчезают, и происходят неполноцикловые формы, у которых из цикла поколений выпадают полоноски и те поколения, к которым они ведут. Такие формы уже не могут стать полноцикловыми, даже если бы в той же местности опять появились первичные хозяева соответствующих видов тлей. От одного и того же гетерецидного вида в разных местностях и в разное время могут произойти неполноцикловые формы (если исчезнут их первичные хозяева), при том в каждой местности самостоятельно. Неполноцикловые формы известны из разных групп тлей (*Adelginae*, *Hormaphidina*, *Pentaphraginae* и даже *Aphidinae*). Их современное распространение более или менее совпадает или должно совпадать с прежним распространением их первичных хозяев, почему они могут как бы заменить ископаемый материал по этим последним. Две неполноцикловые формы *Hormaphis*, хотя и спорадично, встречаются на листьях берез почти во всей Европе и Сибири; их первичный хозяин, *Hamamelis*, обнаружен в плиocene лишь во Франции, но несомненно, в третичное время был распространен вообще и в Европе и в Сибири (как предполагают ботаники, основываясь на современном распространении *Hamamelis*: один вид в С. Америке, а два других на Дальнем Востоке: в Китае и Японии). Неполноцикловые вязовые тли *Tetraneura* сохранились в Западной и Средней Сибири, в Египте, в южной и западной Африке, на Цейлоне, на Яве и Филиппинских островах. Неполноцикловые фиштакшковые тли *Fordeia* распространены также чрезвычайно широко, гораздо шире, чем теперешние виды *Pistacia*, т. е. их первичные хозяева, и не только в Старом Свете, но и в Новом (известны в Австралии, Ю. Африке, Бразилии, Аргентине и на Гренландии; на Гренландии *Trifidaphis phaseoli* Pass., первичным хозяином которой является *Pistacia nutica*. Неполноцикловая *Tr. phaseoli* на Гренландии существует на корнях травянистых двудольных, по крайней мере, с палеогена).

Неполноцикловые тли, поскольку они уже не могут стать полноцикловыми, с полным правом могут рассматриваться, как особые виды, даже если их трудно отличить от переселенцев полноцикловых форм (там, где еще существуют их первичные хозяева). Таким образом, «анолоциклия» — эта своеобразная форма видообразования, наблюдающаяся у тлей и у ржавчинных грибов. Изменяются ли, раз образовавшись, неполноцикловые формы дальше? Они могут изменяться так же, как изменяются и вообще все виды: у них может усиливаться разделение труда между крылатыми и бескрылыми девственницами, они могут лучше приспособляться к тем или другим хозяевам, когда этих хозяев первоначально было много, они могут жить в разных климатах. Но чтобы решать вопрос о степени изменчивости неполноцикловых форм тлей, их нужно тщательно сравнивать с переселенцами полноцикловых форм или сравнивать между собою неполноцикловые формы, происходящие из разных стран, с разными климатами, с разных растений. Пока же на эту сторону вопроса вообще еще мало обращали внимания.

## VII. Заключение.

Итак изменение видов, «видообразование», идет непрерывно, это — непрерывный процесс. Нет застывших видовых форм, виды непрерывно изменяются, изменяются все их органы, при том каждый сам по себе, но всегда в соответствии с усилиями существования, применительно к своей роли в жизни организма, а иногда — в связи (когда действие одного наследственного фактора простирается на ряд органов), изменяются циклы тлей. Виды изменяются, даже когда они живут на одних и тех же растениях. Для простоты мы исключили из рассмотрения вопрос о растениях — хозяевах; а ведь последние также не остаются без изменений, — тем больше изменяются тли, когда они переходят на новых хозяев или, распространившись в другие области, попадают под комплекс новых, более или менее отличных, условий существования, что — как вообще предполагается — должно особенно стимулировать появление мутаций, некоторые из которых могут оказаться подходящими к новым условиям жизни. Благодаря мутациям, для тлей могут открыться «новые места» в эконормии природы даже на одном и том же хозяине, на одном и том же листе, не говоря уже о том случае, когда появляются новые подходящие для них растения — хозяева. Однако, некоторые формы тлей все-таки производят впечатление как бы застывших. Так, относительно хермесов можно сказать, что их циклы сложились уже в мезозое, ибо тогда уже существовали их вторичные хозяева, а их основательницы должны были уже настолько видоизмениться, чтобы не быть в состоянии прижиться на других *Abietinae*, кроме, как на ели, еще до появления их вторичных хозяев (*Abies*, *Pinus*, *Larix*) И все-таки отдельные формы хермесов могут изменяться еще и теперь: их половые особи, хотя и стали личинкообразными, но еще имеют хоботки; могут, вероятно, видоизменяться и основательницы, не говоря уже о бескрылых девствен-

ницах-переселенцах. У Кровяной яблоневой тли (*Eriosoma lanigerum* Haussm.) современный цикл поколений сложился также в мезозое, так как уже и тогда существовали, по крайней мере, некоторые из *Potoidae* (напр., *Crataegus* в С. Америке в мелу), которые могли стать ее вторичными хозяевами; однако, этот вид, повидимому, не закончил своей эволюции и по настоящее время: основательница еще не производит закрытых галлов, еще не приобрела формы неуклюжего мешка, и ее усики еще пятичлениковые и довольно длинные. В циклах тлей менее всего меняются крылатые формы, так как преимущественно они меняют местообитания, а для этого они должны иметь и хорошо развитые крылья, и органы чувств; поэтому крылатые особи наиболее консервативны (хотя, как я показываю в другой работе об эволюции тлей, изменяются у них и крылья). Из янтаря Пруссии (нижнего олигоцена) описана и изображена «*Aphis*» *transparens* Germar; крылья и усики этой формы почти не отличаются от современного *Mindarus abietinus* Koch, живущего на молодых, данного года, побегах *Abies*. Во всяком случае, мы можем думать, что основательницы *M. abietinus* меняются еще и теперь: они еще не производят на молодых побегах пихты галлов, и сами могут стать еще более мешкообразными; и наконец, для *M. abietinus* еще не исключена возможность перехода к гетередии.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Blattläusen zieht, ebenso wie bei anderen Tieren, eine Veränderung der Lebensbedingungen, z. B. Uebergang auf neue, während der Erdgeschichte oder nur in einem bestimmten Gebiet auftretende Pflanzen, oder Ausbreitung in Gebieten mit anderen klimatischen Bedingungen, die Bildung neuer artlicher Formen nach sich. Einer jeden neuen artlichen Form liegt aber eine Reihe (oder Reihen) bestimmt gerichteter Mutationen zugrunde. Das kommt schon bei der Zucht von Haustieren zur Geltung; ein bekanntes Beispiel sind die Taubenrassen. Der Werdegang von der wilden Felsentaube bis zur fächerflügeligen oder Pfauentaube führte über eine ganze Reihe von Mutationen, von denen jede nachfolgende nur beim Vorhandensein einer bestimmten vorhergehenden und nicht direkt aus der Felsentaube entstehen konnte. Ohne bestimmt gerichtete Mutationen wäre die Zucht der Rassen der Haustiere und Kulturpflanzen nicht möglich (vgl. Darwin. Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation, Kapitel XXI, Untertitel: „Die Merkmale setzen ihre Veränderung in der Richtung fort, in welcher sie sich bereits verändert haben“). In neuerer Zeit hat V. J o l l o s bei *Drosophila melanogaster* auf künstlichem Wege durch Temperaturversuche bestimmt gerichtete Mutationen erhalten und die entsprechenden Schlüsse über Evolution der Formen gezogen.

Ist eine bestimmte Eigenschaft aufgetreten, so wächst sie unter gleichbleibenden oder auch veränderten Lebensbedingungen weiter an, manchmal sogar über das Mass des Nützlichen hinaus. In der Natur sind nicht alle Richtungen der Mutationen gleich nützlich: es kann gleichgültige oder auch schädliche geben. An den Taubenrassen sieht man, dass bei der Felsentaube verschiedene Mutationen auftraten und auftreten, welche den Anfang ganzer Reihen von Mutationen bilden könnten; wenn aber diese Reihen oder Rassen in der Natur nicht vorhanden sind, so bedeutet das, dass sie nicht an die natürlichen Lebensbedingungen angepasst waren und daher umkamen und umkommen müssen. In schon vorhandenen Mutationsreihen, resp. Rassen können neue Mutationsreihen auftreten, welche sich auf bestimmte Eigentümlichkeiten des Baues erstrecken, es findet dann ein weiteres Divergieren der Formen statt.

Beim Uebergang von einer Pflanzenart auf eine neue verändern sich die Blattläuse zu neuen Formen. Unter mannigfaltigen Mutationen können manche besonders gut den Lebensverhältnissen an der neuen Pflanze entsprechen und neue Mutationen, neue Individuengruppen und schliesslich neue systematische Einheiten ergeben. Wahrscheinlich hat irgendeine *Euceraphis*art (z. B. *betulae* Koch), von Birken auf Ahorne übergehend, sich hier zu *Drepanosiphum* und *Drepanaphis* umgewandelt. Die früher kurzen Siphone haben sich bei den auf Ahorn übergegangenen Insekten stark verlängert, d. h. sie verlängerten sich weiter, und zwar am Ahorn schneller als an Birken. Unter den neuen Verhältnissen veränderten sich auch einige andere Eigentümlichkeiten von *Euceraphis* und es entstanden *Drepanosiphum* oder *Depanaphis*. Es lassen sich viele ähnliche Beispiele anführen.

Viele Eigentümlichkeiten der Struktur bei Blattläusen spielen offensichtlich die Rolle von Anpassungseinrichtungen, aber manche sind schwer in unmittelbaren Zusam-



menhang mit irgendwelchen Lebensbedingungen zu bringen. Sie können wohl kaum schädlich, wohl aber gleichgültig sein oder korrelativ mit irgendwelchen nützlichen Eigenschaften zusammenhängen, da der Einfluss eines Gens oder Faktors sich auf eine Reihe von Organen oder Eigenschaften erstrecken kann. Wenn an einundderselben Pflanze nahestehende Blattlausarten verschiedenartige Monstrositäten oder Gallen verursachen, so hängt das wahrscheinlich von der spezifischen Wirkung des Sekrets ihrer Speicheldrüsen, vom feinen Bau der letzteren ab, also von solchen Strukturen, welche von den Systematikern überhaupt nicht beachtet werden; es ist aber möglich, dass der Bau der Speicheldrüsen korrelativ mit irgendwelchen Merkmalen an den Fühlern oder anderen Organen zusammenhängt, welche die Systematiker allgemein berücksichtigen.

Eine jede neue artliche Form setzt eine bestimmte Stelle im Haushalt der Natur voraus, auch wenn diese Stellen an den Blättern einundderselben Pflanze oder manchmal gar an einunddemselben Blatt gegeben sind. Es kann eine Mutation der Speicheldrüsen entstehen, welche die betreffenden Individuen an die Unterseite des seitlichen Blatteils bindet, und eine andere Mutation, die sie an die Mittelader des Blattes bindet, u. s. w.; diese Mutationen werden bestimmten Reihen zu Grunde liegen und schliesslich werden Formen mit etwas verschiedenem Aufenthaltsort entstehen. Die eine kann eine Vorwölbung des seitlichen Blatteils der Ulme nach oben, die andere eine ähnliche Vorwölbung bei der Mittelader verursachen, und so vergrössert sich die Zahl der Plätze im Haushalt der Natur. Durch weitere Mutation der Gene in derselben Richtung verwandeln sich die anfangs einfachen Vorwölbungen in geschlossene sackförmige Gallen, welche die vollkommenste Behausung für Blattläuse darstellen, da sie Schutz vor vielen Feinden gewähren. Dieses Beispiel sehen wir an verschiedenen Arten der Gattung *Tetraneura*. Gallen an der Mittelader verursacht die Untergattung *Gobaishia*, an den Seitenteilen—die Untergattung *Tetraneura*. Unter *Tetraneura* arten können weiter Gallen vom Typus *rubra* und vom Typus *ulmi* an gleichartigen Ulmen auftreten, und an verschiedenen Ulmen sowie in verschiedenen Gebieten gehen die Differenzen noch weiter. Bei recenten *Gobaisha* und *Tetraneura* sehen wir schon keine geschlossene Kette von Erscheinungen mehr, sondern nur ihr Endstadium. Aber in der Gattung *Eriosoma* können wir einen allmählicheren Uebergang verfolgen: *E. patchiae* B ö r n. (Verstümmelung der Endtriebe, weniger der Blätter)—*E. ulmi* L.—*E. lanuginosum ussuriense* (sackartige, unten weit geöffnete Gallen am Blatt)—*E. lanuginosum*, europäische Form (geschlossene Säcke). Ebenso bei den Pappeln-*Pemphigea*: *Asiphum* Koch saugt an den Enden der Triebe; *Pachypappa* und *Pachypappella*—an der Unterseite der Blätter, welche mehr oder weniger aufgebläht werden; *Pemphigus* lebt in geschlossenen Säcken. Die von *Eriosoma patchiae* und *Asiphum* verursachten Schädigungen sind vom Gesichtspunkt der Blattläuse am unvollkommensten, da sie zum Absterben der Endtriebe führen; diejenigen Arten, welche an den Blättern saugen, können nur diese abtöten; diejenigen endlich, die im Inneren geschlossener Säcke saugen, sind überdies vor vielen Feinden sicher. Dieser Reihe von Beschädigungen entspricht wenigstens bei den Pappeln-*Pemphigea* die Reihe der Blattlausformen, insofern als *Asiphum* Koch morphologisch die primitivste Form ist und *Pemphigus* Hart die am meisten spezialisierte. Aber die wichtigsten Eigentümlichkeiten dieser Blattläuse, welche die verschiedene Form der Gallen bedingen, hängen augenscheinlich mit dem Bau der Speicheldrüsen zusammen, und erst mit diesen sind wahrscheinlich andere, zur Gallenbildung in keiner direkten Beziehung stehende Eigenschaften verbunden.

Je nach der Beschaffenheit der Oberfläche, an welcher die Blattläuse saugen, hat ihr Saugrüssel verschiedenen Bau und verschiedene Länge. Bei unebener Rinde der Zweige und Stämme ist der Rüssel lang und sein Endglied verlängert und zugespitzt, ebenso an den Wurzeln von Dicotyledonen. An Gramineenwurzeln haben die Arten ebenfalls einen verlängerten, aber am Ende nicht zugespitzten Saugrüssel. Bei *Cinارين*, welche an Koniferennadeln saugen, ist der Rüssel kurz und stumpfspitzig, bei *Cinارين* an Nadelholz-

rinde ist bereits lang, und bei *Stomaphis*, welche in Ritzen der Baumrinde saugen, ist er  $1\frac{1}{2}$ —3 mal länger als der Körper; offenbar hat er sich hier über das Mass des Nützlichen hinaus entwickelt.

In der Subtribus *Hormaphidina* existieren bei *Carataphis* und *Hormaphis* extreme Formen flügelloser virginiparae-exsules: ihr Körper ist flach scheibenförmig, am Rande mit einer Höckerreihe; um jeden Höcker bildet sich ein Wachsröhrchen. Der aus dem Wachsröhrchen gebildete Saum liegt dem Substrat fest an und schützt offenbar das Insekt vom Fortgespültwerden bei tropischen und subtropischen Regengüssen. Die Höcker am Körper sind modifizierte marginale Drüsengruppen. Durch ganz allmähliche Veränderungen entstand aus der gewöhnlichen Körperform flügelloser Individuen mit 6-reihiger Anordnung der dorsalen Drüsengruppen, wie z. B. bei *Ceratovacuna arundinariae* Takah., die oben beschriebene Struktur. Wenn bei *Cerataphis* und *Hormaphis* dieses Extremum erreicht zu sein scheint, so wird es bei verschiedenen Zwischenformen noch erreicht werden.—Weitere Beispiele findet man im russischen Text.

Die Zyklen der Blattläuse evolutionierten unter den Bedingungen eines gemässigten Klima mit seinen Jahreszeiten: ausgehend vom Zyklus mit mehreren, mehr oder weniger gleichartigen bisexuellen geflügelten Generationen, und abschliessend mit Zyklen mit grossem Polymorphismus der Formen und Generationen. In der Unterfamilie *Callipterinae* sieht man noch eine ganze Reihe Uebergänge von Formen, bei denen alle Individuen, virginiparae und sexuales, geflügelt sind (manche *Drepanosiphum*) über Formen mit flügellosen fundatrices, teilweise ebenfalls ungeflügelten Sommer-virgines und Weibchen zu Formen wie *Hormaphis* und *Astegopteryx*. Je grösser der Polymorphismus, desto besser die Anpassung an die Existenzbedingungen bei jeder Form der Individuen. Die Zyklen bleiben aber nicht auf der erreichten Stufe stehen: sie verändern sich fortwährend, bis eine solche Form erreicht ist, bei welcher die fundatrices formlosen Säcken mit kurzen Extremitäten gleichen, aber ein riesiges Reproduktionsvermögen besitzen, während die sexuales larvenähnlich und rüssellos geworden sind (Mordvilko, 1928, 1930).—Bei vielen Blattläusen wird noch Heteroezie beobachtet, wobei gewisse Generationen (sexuales, fundatrices, Emigranten) sich an einer Pflanze, dem sog. primären Wirt, entwickeln, die übrigen Generationen aber (flügellose und geflügelte virgines (im Sommer)—an einer anderen, dem sog. sekundären Wirt. Bei heteroezischen Blattläusen ist der Polymorphismus der Generationen viel stärker ausgeprägt als bei autoezischen, und die Zahl des Formen steigt manchmal bis 8—9, da die exsules ebenfalls an die Lebensbedingungen an ihren sekundären Wirten angepasst sein müssen. Auch hier haben wir eine Reihe Uebergänge und die Arten mit starkem Polymorphismus stammen natürlich von Formen mit geringerem Polymorphismus ab, angefangen von sog. fakultativer Heteroezie, bei welcher der ganze Generationszyklus sowohl am Primärwirt allein als auch abwechselnd an ihm und am Sekundärwirt verlaufen kann. Die exsules weichen immer mehr von der Ausgangsform der virgines ab, aber diese Veränderungen (z. B. des Saugrüssels) entsprechen gut ihren Existenzbedingungen. Heteroezie entstand und entsteht bei verschiedenen Arten unter folgenden Bedingungen. Die fundatrices müssen sich so verändern, dass sie nur an ihrem primären Wirt leben und sich entwickeln können; andererseits müssen im betreffenden Gebiet neue, der Blattlausart zusagende Pflanzen erscheinen, an denen die Sommergenerationen leben können. In diesem Fall entsteht zuerst fakultative Heteroezie und dann gesetzmässige. Bei allen Blattläusen verläuft die Evolution der Zyklen sozusagen nach einer Schablone; bei manchen beginnt sie erst, bei anderen steht sie schon an ihrem Ende, und dort, wo sie noch nicht beendet ist, wird sie weiter gehen, bis sie zu einer vorerst fakultativen und später gesetzmässigen Heteroezie geführt hat u. s. w. Alle diese Veränderungen sind zweckmässig, entsprechen den Lebensbedingungen bestimmter Arten im gemässigten Klima, in welchem die Blattläuse entstanden sind, und müssen daher als Resultat der natürlichen Zuchtwahl angesehen werden.

Bei Blattläusen entwickeln (oder reduzieren) sich also ununterbrochen verschiedene Organe, bei ihnen evolvieren die Generationszyklen, überhaupt—die Arten verändern sich ununterbrochen: die Artbildung ist bei ihnen ein fortwährender Prozess. Arten, die in ihrer Evolution stehen geblieben sind, gibt es nicht. Wahrscheinlich verändern sich sogar so konservative Formen wie *Mindarus*, welche schon im preussischen Bernstein existierte; auch bei ihr können sich die fundatrices weiter verändern (sie sind noch nicht sackförmig), ebenso die sexuales (sie haben noch ihren Saugrüssel), und sie können schliesslich noch zur Heteroecie übergehen sobald passende sekundäre Wirte erscheinen.

Bei manchen heteroecischen Blattläusen entsteht Anolozyklic, — gewöhnlich dann, wenn bei klimatischen Veränderungen in einer gewissen Gegend die primären Wirte der Blattläuse verschwinden. Diese bleiben dann nur an den sekundären Wirten, falls diese erhalten bleiben, als flügellose und geflügelte *virgines-exsules*; die Generationen am primären Wirt fallen aus, die Stelle der geflügelten *sexuparae* nehmen schliesslich geflügelte *virginiparae* ein; die Generationsreihen mit *sexuparae* fallen aus und die Reihen mit *virginiparae* bleiben nach — es geschieht Zuchtwahl entsprechender Mutationsreihen. Anolozyklic ist also eine besondere Form der Artbildung, welche nur bei heteroecischen Blattläusen und bei Rostpilzen vorkommt.

---

#### ЛИТЕРАТУРА.

Дарвин, Ч. Сочинения. Прирученные животные и возделанные растения. Изд. С. Поповой, СПб, 1900.—Eimer, Th. Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererbten erworbenen Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachstums. Jena, 1888.—Idem. Orthogenesis der Schmetterlinge. Ein Beweis bestimmt gerichteter Entwicklung und Ohnmacht der natürlichen Zuchtwahl bei der Artbildung. Leipzig 1897.—Goot, P. van der. Zur Kenntnis der Blattläuse Java's. Contrib. a la Faune des Indes Néerlandaises, I, fasc. III, 1917, Buitenzorg.—Johannsen, W. Über Knospenmutation bei *Phaseolus*. Zeitschr. Ind. Abst. Ver., I, 1908—Idem. On nonge Mutationer in réne Linier. Biol. Arbeider, [tilegn. E. Warming, Kjöbenhavn, 1911.—Jollis, V. Studien zum Evolutionsproblem. I. Über die experimentelle Hervorrufung und Steigerung von Mutationen bei *Drosophila melanogaster*. Biolog. Zentralbl., 50. Bd., 1930. Heft 9, p. 541—554.—Idem. Genetik und Evolutionsproblem. Zool. Anz., V. Suppl. band. Deutsch. Zool. Ges. E. V. 1931, pp. 252—295.—Он же. Экспериментальное получение мутаций и его значение для эволюционной проблемы. Труды Лаборатории Генетики, № 9, Изд. Акад. Н. 1932, стр. 181—192.—Мордвилко, А. (Mordvilko, A.). Эволюция циклов и происхождение гетероции (миграций) у тлей. Защ. Раст. от вред., II, № 7, 1926, стр. 476.—Idem. The evolution of cycles and the origin of Heteroecy (migrations) in plant-lice. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) II, 1928, pp. 570—582.—Idem. About the origin of heteroecy in plant-lice. Compt. Rend. Acad. Sci. URSS, A, 1930, pp. 257—260.—Idem. Die anolozyklischen Pistazien-Blattläuse und die Verbreitung der Pistazien in der Tertiärzeit. Ibid., 1929, p. 61—66.—Idem. Anolozyclic elm aphids *Eriosoma* and the distribution of elms during the tertiary and glacial periods. Ibid., 1929, pp. 197—202.—Idem. Aphids of the subtribe *Hormaphidina*. Ibid., 1930, pp. 168—172.—Idem. Notes on Aphids. Ibid., p. 277—280.—Idem. On the evolution of Aphids. Arch. Naturg. (печатается).—Филипченко, Ю. Генетика. Гос. Изд., 1929.—Plate, L. Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung. 4. Aufl., 1913.—Takahashi, R. Additions to the Aphid fauna of Formosa. Philippine Journ. Sci., 1932. Manila, pp. 69—73.—Weber, H. Biologie der Hemipteren. Berlin, 1930.

К. В. Арнольди.

Об одном новом роде муравьев в связи с происхождением родовых признаков муравьев-паразитов. <sup>1)</sup>

(С 5 рис.)

---

K. V. Arnoldi.

Ueber eine neue Ameisengattung im Zusammenhang mit der Frage über den Ursprung der Gattungsmerkmale bei parasitischen Ameisen.

(Mit 5 Abb.)

---

Летом 1926 года я исследовал сообщества муравьев Восточной Украины на Донецкой Биологической Станции близ города Змиева, Харьковского округа. Однажды мне попалось гнездо муравья *Myrmica scabrinodis* Nyl., в котором вместе с крылатыми самками и самцами этого вида оказалось несколько очень странных самцов и самок, выделявшихся прежде всего своими чрезвычайно малыми размерами и слабым сложением тела. При беглом осмотре я заметил ряд своеобразных особенностей маленьких крылатых особей, но не придавал им тогда особенного значения, приняв этих муравьев за каких то ненормальных, варликовых половых особей *M. scabrinodis*. Ряд других работ помешал мне тогда же заняться выяснением этого вопроса, и только в 1929 году я внимательно просмотрел муравьев из найденного в 1926 году гнезда. Оказалось, что отмеченные мелкие половые особи, хотя по общему облику и чрезвычайно сходны с *Myrmica scabrinodis*, вовсе не принадлежат к роду *Myrmica* и настолько своеобразны, что не могут быть включены ни в один из известных мне родов подсемейства *Myrmicinae*. Вместе с тем некоторые признаки этих оригинальных муравьев довольно точно определяют их взаимоотношения с определенными членами подсемейства. Прежде чем перейти к разбору этих отношений и, прежде всего, положения относительно рода *Myrmica*, считаю необходимым привести описание нового рода.

---

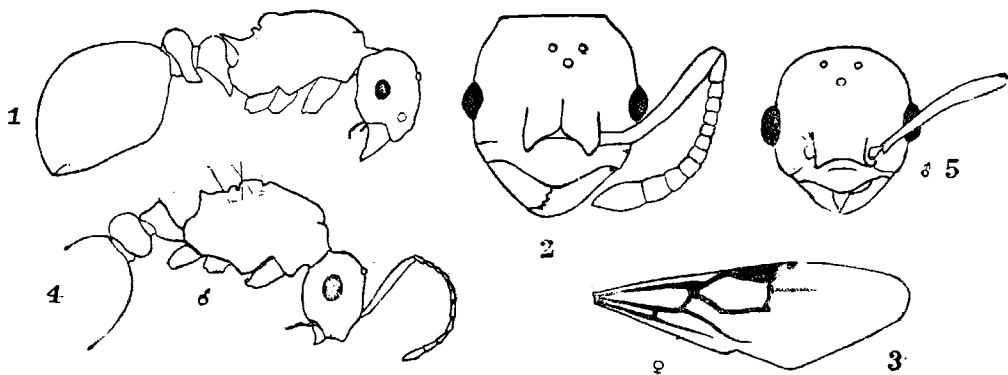
<sup>1)</sup> Из энтомологического отделения Зоологического Музея Московского Университета, сообщение № 60.

### *Symbiomyrma*, г. н.

Усики у ♀ и ♂ 12-члениковые. Челюстные щупики 6-, губные— 4 члениковые. Нет шпор на голенях 2-й и 3-й пары ног. Переднее крыло с одной кубитальной ячейкой и без дискоидальной. У ♀ *postpetiolus* снабжен снизу массивным придатком-зубом; у ♂ этот членик снизу шарообразно вздут, без зубца. Жало у ♀ не развито. Каста рабочих отсутствует.

#### *Symbiomyrma karavajevi*, sp. n.<sup>1)</sup>

♀. Голова почти квадратная, со слабо округленными боковыми краями, несколько уже сзади чем спереди, с широко округленными углами. Глаза большие, выпуклые, лежат посреди бокового края; глазки развитые.



*Symbiomyrma karavajevi* K. Arn. sp. n.: 1. Профиль бескрылой ♀. — 2. Голова бескрылой ♀. — 3. Переднее крыло ♀. — 4. Профиль ♂. — 5. Голова ♂.

Наличник как у *Myrmica*, выпуклый сверху, притупленный спереди. Челюсти короткие, с 2 большими и 4 очень мелкими зубчиками. Лобные валики и рукоять усика как у *Myrmica rugulosa* Nyl. или *rubra* L.; рукоять немного превосходит затылочный край головы. 1-й членик жгутика меньше 2-го + 3-й; 3—8 членики почти квадратные, чуть шире своей длины, 3 последние образуют неясно отграниченную от жгутика булаву.

Шипы *epinotum* толстые, довольно короткие. Стебелек массивный. Придаток *postpetiolus* заостренный спереди, округленный снизу и сзади; сверху он сплюснут спереди назад, широкий, почти вдвое шире *petiolus*. Брюшко короткое и широкое. Крылья почти прозрачные, не густо волосатые, форма и детали жилкования видны на рисунке (рис. 3).

<sup>1)</sup> Посвящается заслуженному русскому мирмекологу В. А. Караваяеву (Киев), любезной помощью которого мне не раз приходилось пользоваться.

Скульптура как у слабо скульптурированных *Myrmica.*, напр., *M. rugulosa* Nyl. Наличие сверху и лобная площадка (area frontalis) гладкие, сильно блестящие, как и покатая поверхность эпинотума; узелки стебелька мелкозернистые, со слабыми морщинками. Волоски как у *Myrmica.* Цвет более светлый чем у *M. rugulosa*, желтоватый; голова темнее. Длина 4,5—5,0 мм.

♂ как *Myrmica.* Голова вадратная. Глаза сравнительно слабо развитые, лежат на середине бокового края; при рассматривании сверху их наибольший диаметр равен расстоянию от глаза до переднего угла головы, но меньше такого же расстояния до заднего угла. Рукоять очень длинная, равная  $\frac{3}{4}$  жгутика, слегка изогнутая у основания. 1-й членик жгутика удлинённый, равный 2-му, немного толще следующих; членики немного длиннее своей ширины.

Epinotum с различно развитыми шипами — от коротких зубцов до настоящих шипов. Стебелек короткий, petiolus с толстой цилиндрической частью. Крылья как у ♀. Скульптура слабая, мелкозернистая. Коричневый, с одноцветно желтыми ногами и усиками. Длина 4,2 мм.

Крылатые ♂ и ♀ 1. VIII. 1926 (№ 1198 коллекции Арнольди) в сухом дубовом водораздельном лесу в нормальном гнезде *Myrmica scabrinodis*, устроенном под гниющей листвой и между корнями в земле. 29. IX. 1929 в том же лесу — гнездо *M. scabrinodis* со многими бескрылыми ♀♀ *Symbiomyrma* (№ 4480); 30. IX — гнездо того же вида с несколькими бескрылыми ♀ *Symbiomyrma* (№ 4480) на расчищенном от леса водоразделе между балками, недалеко от предыдущих местонахождений.

Отсутствие касты рабочих, сожительство с *Myrmica* и некоторые характерные морфологические признаки ясно указывают на паразитический характер нового рода. В литературе по паразитическим муравьям уже есть несколько указаний относительно паразитов в гнездах *Myrmica.* В европейской фауне мы находим трех таких паразитов: *Myrmica myrmicoxena* Fог. (1894), *M. myrmecophila* Wasm. (1910) и описанная в последнее время оригинальная *Sommimyrmica symbiotica* Menoz. (1924) <sup>1)</sup>. Кроме того, еще в 1907 году Emery описал по единственной ♀ своеобразного муравья *Sifolinia laurae* Em., имеющего тоже некоторые признаки паразита, но хозяин его остался неизвестным. Относительно систематического положения *Sifolinia* Emery (1908) <sup>2)</sup> замечает, что этот род стоит ближе всего к *Harpagoxenus* (триба *Leptothoracini*), относящемуся по биологии в интереснейшей группе «дегенерирующих рабовладельцев»; но позднее от (1916) <sup>3)</sup> включили его в трибу *Phaedolini*. Существенно отметить, что две из упомянутых форм муравьев, сожителей в Европе с видами *Myrmica*, принадлежат к тому же роду, обладая его основными признаками и, прежде всего, весьма характер-

1) Menozzi, C., Atti della Soc. Nat. Matem. Modena (6) V, 8, pp. 6—8.

2) Emery, C., Deutsch. Ent. Zeitschr., 1908, S. 549—550.

3) Emery, C., Formicidae. Fauna Ent. Italiana. Firenze, 1916, pp. 76—77.

ными крупными гребенчатыми шпорами на голених. Ни *Sommimyrmica*, ни *Sifolinia*, равно как и *Symbiomyrmica*, не имеют гребенчатых шпор на второй и третьей парах ног. *Sifolinia* и *Symbiomyrmica* (*Sommimyrmica* описана по бескрылой ♀) отличаются от *Myrmica* очень резко и по жилкованию передних крыльев, при чем главное отличие сводится к следующему: для крыльев *Myrmica*, имеющих заменную дискоидальную ячейку, вследствие всегда развитой возвратной жилки (*resurgens*) чрезвычайно характерно наличие одной заменной кубитальной ячейки, которая представляет собою соединенные вместе 1-ю и 2-ю кубитальные ячейки и подразделена наполовину первой поперечно-кубитальной жилкой, направляющейся от радиуса к кубитусу, но далеко не достигающей его. У *Sifolinia*, у которой возвратная жилка вполне развита и дискоидальная ячейка вполне заменена, есть только одна кубитальная ячейка, безо всякого следа подразделения ее на две части. *Symbiomyrmica* так же характеризуется, как ясно из описания и рисунка, присутствием одной простой кубитальной ячейки, но от предыдущего рода резко отлична по отсутствию дискоидальной ячейки вследствие недоразвития (укорочения) нижней ветви кубитуса и отсутствия возвратной жилки (см. дальше).

Итак, отмеченные особенности жилкования крыльев и отсутствие гребенчатых шпор исключают как будто возможность сближения трех рассматриваемых родов с родом *Myrmica*. Напротив, на основании жилкования и отсутствия шпор приходится, как это и сделал Emery, помещать *Sifolinia*, также, очевидно, и *Symbiomyrmica* а, вероятно, и *Sommimyrmica* (чего нельзя решить определенно, не рассмотрев крыльев) в трибу *Pheidolini*, тогда как *Myrmica* относится к трибе *Myrmicini*. Замечу сейчас же, что, по моему, такое положение европейских муравьино-сожителей с *Myrmica* вряд ли можно считать естественным; однако, прежде чем перейти к дальнейшему, считаю полезным детальнее сопоставить *Symbiomyrmica* с остальными рассматриваемыми родами, а также и с *Myrmica*.

Как я указывал, *Symbiomyrmica* по общему облику чрезвычайно напоминает мелкую *Myrmica*; это относится к самцам, пожалуй, в еще большей степени чем к самкам. Несомненно, что *Sifolinia* и *Sommimyrmica* также весьма похожи на *Myrmica* но, к сожалению, самцы этих родов не известны. Насколько можно судить по рисункам и описанию, *Symbiomyrmica* гораздо более походит на *Sifolinia* чем на *Sommimyrmica*. При общем сходном облике мой род отличается от *Sifolinia*, кроме отмеченного различия в жилковании, следующими особенностями: формой головы, которая у *Symbiomyrmica* не расширена сзади глаз и почти квадратна, более ясно выраженной 3-члениковой булавой усиков, лобными валиками, которые почти не изогнуты и сзади не сближены, а слегка расходятся и не образуют впереди широких округлых лопасти, как изображает Emery (1916, l. c.) для *Sifolinia*, значительно более короткими, менее развитыми жилами на крыльях. Сравнение с *Sommimyrmica* дает отличия в строении булавы усиков, не толстой и кончающейся заостренным члеником, а не широким и тупым как у *Sommimyrmica*. У моего рода

отсутствуют следующие признаки, характерные для последней: круглое углубление в задней части наличника, углубления между mesepinotum, желобки на внутренней стороне передних голеней, лопасть и вздутие на scapus. Скульптура моего муравья сравнительно с *Sommimyrmica* слабая. Кроме, того от обоих родов он резко отличается весьма оригинальной особенностью — полным недоразвитием жала. Приведенное сравнение указывает на значительное сходство с *Sifolinia* и большие отличия от *Sommimyrmica*.

Сходство *Symbiomyrmica* с *Myrmica*, как уже указано, очень велико, оно касается не только всех основных морфологических признаков за исключением нескольких, специфических для *Symbiomyrmica*, но также и массы деталей в скульптуре, волосяном покрове и окраске; однако эти признаки настолько резко выражены и некоторые из них настолько своеобразны, что заслуживают быть еще раз отмеченными. Если оставить в стороне жилкование крыльев и отсутствие гребенчатых шпор, то у ♀ выступают два характерных признака: полное недоразвитие жала и наличие зубцеобразного придатка на 2-м членике postpetiolus, последняя особенность в высшей степени интересна в том отношении, что свойственна большинству муравьев подсемейства *Myrmicinae*, принадлежащих по биологии к социальным паразитам и рабовладельцам. Самец вообще крайне напоминает *Myrmica rugulosa*, но по величине рукояти усика резко выделяется среди всех видов *Myrmica*, даже с наивысшим развитием этого членика, как, напр., *M. rubra*. Но самое резкое отличие — число члеников усика, которое равно 12 и такое же как у ♀; у *Myrmica* ♂ имеет 13, ♀ 12 члеников, и вообще у муравьев ♂ всегда отличается по числу члеников от ♀ и ♂, в большинстве случаев превышая их на один членик, иногда же имея меньшее число, как, напр., у *Tetramorium* и *Strongylognathus* (♀ 12, ♂ 10). Среди палеарктических представителей *Myrmicinae* только в одном случае — у своеобразного, сильно дегенерировавшего паразита *Anergates atratulus* S. chenck — ♂ и ♀ имеют одинаковое число члеников, именно 11; *Symbiomyrmica karavajevi* К. Агп. представляет таким образом второй такой пример, но с 12-члениковыми усиками. Все другие достаточно хорошо изученные европейские паразитические или полупаразитические роды не представляют исключения из общего правила. Так, у *Harpagoxenus* ♀ и ♂ имеют 11, ♂ 12 члеников; у *Myrmoxenus* ♀ и ♂ 12, ♂ 13 члеников; у *Formicoxenus* — ♀ ♂ 11, эргатоидные ♂ 12 члеников. У всех этих родов жилкование крыльев сходно по полному развитию единственной кубитальной и дискоидальной ячейки. Другие признаки также позволяют отнести их в одну трибу, именно в *Leptothoracini*, что подтверждается, по крайней мере для первых двух, фактами, освещающими их происхождение: оно связывает их с родом *Leptothorax*, с определенными видами которого живут *Harpagoxenus* и *Myrmoxenus*.

Как же обстоит дело у *Symbiomyrmica*? Как отмечено выше, на основании нескольких руководящих признаков этот род должен быть помещен в трибу *Pheidolini* (это сделал Emery для *Sifolinia*), но не в трибу



*Myrmicini*; в таком случае у нас не остается никаких данных, чтобы судить о родственных связях нашего рода и его возможном происхождении.

Ответ на этот вопрос должен лежать, по моему убеждению, в основном принципе научной систематики. Если рассматривать нашего муравья чисто формально на основании составленного по нескольким резким особенностям диагноза, то мы будем в праве придавать таксономическое значение то тем, то иным признакам в этом диагнозе, т. е. классифицировать произвольно, заменив коротким и категорическим диагнозом обширный комплекс явлений; такая классификация не есть путь научной систематики: только изучение всей совокупности признаков и их проявления дает надежный материал для заключений.

Что же дает детальное изучение признаков в нашем случае? Я еще раз подчеркиваю огромное сходство во всем облике *Symbiotyrma karavajevi* К. Агп. с видами *Myrmica*. Сходство это зависит прежде всего от почти тождественного даже в деталях строения разных органов, напр., груди у ♂, наличника и лобных валиков и т. д., в дополнение и увеличение сходства служит подобие, до полного тождества, в распределении волосков, окраске и особенно, скульптуре. Ярким примером могут служить мельчайшие и очень характерные детали скульптуры головы ♂, которая целиком повторяет скульптуру ♂ *M. rugulosa*. Итак, внимательное изучение дает массу мелких признаков разного характера и таксономического значения, которые определенно указывают на теснейшую связь наших муравьев с *Myrmica*. Это обстоятельство само по себе является уже решающим фактором, но более тщательное исследование обнаруживает кроме того, следующие интересные и ценные факты.

Внимательный осмотр крыльев *Symbiotyrma* показал, что разные особи неодинаковы по развитию и протяжению жилок нижнедистальной части переднего крыла; у нескольких крылатых ♀ жилкование вполне типично, т. е. есть одна кубитальная ячейка безо всякого следа 1-й поперечно-кубитальной жилки (*transversa cubitalis*): равным образом, дистальная ветвь кубитуса, считая от ответвления основной жилки, очень коротка, и нет никаких следов возвратной жилки, которая у *Myrmica* всегда присутствует, замыкая дискоидальную ячейку; таким образом, у этих ♀ нет и намека на существование дискоидальной ячейки. Нечто иное показал осмотр некоторых ♂ из 14 находящихся у меня: 8 из них оказались совершенно одинаковыми с ♀, а остальные 6 показали следующие отличия. У некоторых я обнаружил тенденцию к удлинению концов жилок, а именно, кубитуса, намеки на возвратную жилку и, что особенно любопытно, следы присутствия 1-й поперечно-кубитальной жилки, которая как у настоящих *Myrmica*, но лишь в виде небольшого следа или кусочка вдается от радиуса в кубитальную ячейку, представляя тем самым ясный намек на легкое подразделение этой ячейки на две—признак, исключительно характерный для рода *Myrmica*. Любопытно, что у двух ♂ развитие указанных особенностей оказалось до некоторой степени различным на правом и левом крыле; так, левое крыло одного ♂ не дало никаких отличий от типа, на правом же оказались следы

основании возвратной жилки, а также и следы 1-й кубитальной; у другого ♂ на левом крыле не оказалось и следов последней жилки, но зато были следы ресургенса, тогда как на правом крыле ресургенс была развита настолько хорошо, что почти замыкала дискоидальную ячейку, а также были следы 1-й кубитальной жилки. У остальных 4 ♂ оба крыла оказались не различимыми по жилкованию, при чем у одного из них не было ресургенса, но зато были следы 1-й кубитальной, у другого также замечены следы последней, но ресургенс до половины замыкала дискоидальную ячейку, у двух же последних были небольшие следы ресургенса, но вовсе не было 1-й кубитальной.

Я остановился на этих фактах подробнее, ибо они говорят, что важнейшие таксономические признаки, которые мы выбираем за признаки родов, подчас обнаруживают значительную индивидуальную изменчивость. До некоторой степени подвержены изменению и другие «родовые» признаки *Symbiotyrma*, а именно величина и развитие зубцеобразного придатка на 2-м членике стебелька ♀, и вздутость этого членика у ♂; однако колебания этих признаков далеко не так велики и заметны как признаков на крыльях. Наиболее интересно и важно, что изменение этих родовых признаков (по крайней мере, признаков крыла) идет в совершенно явном направлении—в сторону характернейших признаков *Myrmica*. Если вспомним теперь, что вся масса мелких видовых или внутривидовых признаков *Symbiotyrma* принадлежит также *Myrmica*, то естественно возникает предположение о несомненном происхождении этого паразита от одного из видов *Myrmica* из цикла *M. scabrinodis* или *M. rugulosa*.

Такое предположение, повидимому, является единственно приемлемым и исключает возможность помещения *Symbiotyrma* в совершенно чуждую ей трибу *Pheidolini*. У меня очень мало сомнения в том, что и оригинальный род *Sifolinia*, конечно, сходный во многом с *Symbiotyrma*, также относится на самом деле к *Myrmicini* и стоит в такой же связи с *Myrmica* как и наш украинский муравей *Sommityrma*, хотя и отличается от *Myrmica*, повидимому, несколько более значительно, все же, по моему, должна стоять рядом с *Myrmica* и в той же связи с ней как предыдущие роды. Наконец, интересно вспомнить две оригинальнейшие формы, включаемые в самый род *Myrmica*, а именно *M. myrmecoxena* For. и *M. myrmecophila* Wasm., описанные с Альп из гнезд *Myrmica*. Они, несомненно, имеют нечто общее с *Symbiotyrma* и *Sifolinia*, главным образом, в известной деформации 2-го членика стебелька, на котором у *M. myrmecoxena* также есть эллипсовидный придаток; у *M. myrmecophila* этот сегмент очень сильно расширен и сплюснен приблизительно как у *Symbiotyrma*. К сожалению, существует только краткое описание ♂ первого из этих видов, ♀ второго найдены без крыльев, так что ничего нельзя сказать о том, есть ли у них какие либо изменения в жилковании; во всяком случае, характернейший признак *Myrmica* — гребенчатые шпоры — существует у этих муравьев, и принадлежность их к этому роду не вызвала ни у кого сомнений.

Сопоставление всех упомянутых форм представляет очень интересную картину. Можно принять со значительной долей вероятности, что исходным материалом для возникновения всех пяти сожительствающих с *Myrmica* форм послужили виды этого же самого рода, различные в разных случаях.

Наиболее выясненный пример с *Symbiomyrma karavajevi* показывает, что эта форма, очевидно, имела своим предком вид близкий к *M. rugulosa* или к мелким представителям цикла *M. scabrinodis*, обладавший всеми признаками рода, т. е. нормальным жилкованием, гребенчатыми шпорами и т. д. Процесс обособления, начавшийся в некоторый, как я укажу ниже, вероятно, сравнительно поздний период истории развития исходного вида, затронул лишь немногие признаки. Нужно думать, что этот процесс протекал достаточно энергичным темпом и привел к тому, что вся масса мелких признаков, характерных для основного вида, вплоть до деталей волосяного покрова и скульптуры, осталась незатронутой изменениями, в то время как несколько особенностей успели принять иной вид, резко уклоняющийся от первоначального. Несомненно, возникновение этой новой формы шло совместно с развитием паразитических инстинктов, с потерей рабочей касты, и является, вероятно, некоторым соответствием паразитическому образу жизни, хотя произошедшие морфологические изменения и мало понятны с точки зрения приспособления. Другие муравьи, сожительствающие с *Myrmica*, к сожалению, еще слишком слабо изучены, но все же, принимая и для них аналогичную схему, мы видим в них много общего с *Symbiomyrma*. И *Sifolinia*, и *Symbiomyrma* представляют общий тип *Myrmica*, при чем можно указать по крайней мере ближайшую и, вероятно, исходную группу видов; для последней таковой является группа *M. rubra*. Особенно интересно, что два-три признака (прежде всего отсутствие шпор) изменились у всех трех родов одинаково, изменение же остальных признаков, уклонившихся от таковых исходной формы, пошло в совершенно разных направлениях и захватило различные органы. Стоит сравнить строение усиков, чтобы убедиться в этом: усики ♀ *Sifolinia* и *Symbiomyrma* слабо отличаются от таковых *Myrmica* и разнятся толщиной и изгибом рукояти; у *Sommimyrra* же они резко различны, выделяясь округлым последним члеником, а у ♂ *Symbiomyrma* также резко выделяется непомерная длина рукояти и относительная редукция жгутика. Также обстоит дело и с другими признаками: они уклонились от типа *Myrmica* в разных направлениях у разных родов и только известная деформация 2-го членика стебелька имеет много общего у всех трех. В отношении последнего признака с ними сходны и два упомянутых вида, не выходящих из рода *Myrmica*—*M. myrmecoxena* и *M. myrmecophila*: придаток 2-го членика наряду с первым из них и *Symbiomyrma* прекрасно развит и у *Sifolinia*, более слабо—у *Sommimyrra*, и заменен расширением всего сегмента *M. myrmecophila*.

Задавая себе вопрос о филогенетическом значении двух установленных нами групп признаков: 1) характерных для видов—родоначальников наших паразитических муравьев и 2) характеризующих каждый из трех

родов, равно как и оба паразитических вида *Myrmica*, мы видим следующее. Необходимо признать большую филогенетическую давность особенностей первой группы, напр., таких как развитие и расположение бороздок и пунетировки разных склеритов, т. е. деталей скульптуры и тому подобных признаков, отличающих подчас лишь мелкие, внутривидовые формы видов *Myrmica*, или отдельные виды. И уже на фоне этих мелких, но оставшихся почти неизменными признаков произошли сравнительно быстрые изменения в разных направлениях нескольких особенностей. И эти изменения пошли настолько далеко, что вышли уже из формальных границ рода *Myrmica* и могут рассматриваться систематически как признаки родов.

Не стремясь к широкому теоретизированию, я все же отмечу несомненный интерес описанных выше отношений. Вопрос касается проблемы происхождения родов и родовых признаков, проблемы весьма сложной и допускающей принципиально разные подходы. В основу ее разрешения полагаются диаметрально противоположные идеи: упомяну лишь об основной идее Дарвина о принципиальной равнозначности процессов видообразования и родообразования на основе признания принципиальной равнозначности внутривидовой и вневидовой изменчивости, и наряду с этой идеей, о противоположных идеях Соре, поддерживавшихся у нас между прочим таким известным генетиком как Филиппенко. Не думаю, чтобы описанные мною факты могли вызвать большие разногласия при их оценке с той и другой точки зрения; в нашем случае филетические связи настолько отчетливы, что мы прямо осязаем отправные точки произошедшей трансформации признаков, и лишь самый механизм изменений—механизм генетический—еще не затронут исследованиями. Признаки видов и признаки родов представляют в нашем случае очень тесное целое; об этом же говорит и способ их вариации у разных особей: она в признаках, принятых за родовые, направлена в сторону проявления особенностей в их первоначальном виде, т. е. как у исходных форм.

Общее заключение таково, что известные виды *Myrmica* дали и дают материал для относительно быстрых, одновременных и идущих в разных направлениях процессов преобразования некоторых признаков. Очевидно, в тесной связи с переходом к паразитическому или полупаразитическому образу жизни. Характерной чертой этого преобразования является определенная деформация 2-го членика стебелька, а также известная редукция характерных признаков рода *Myrmica*, напр., шпор и жилкования; в иных случаях процесс редукции пошел еще не далеко, чему служат примером две отмеченные выше паразитические формы из Альп; и мы чисто условно, но с формально морфологической точки зрения вполне правильно включаем их в род *Myrmica*, несмотря на наличие уже определенных изменений *postpetiolus*, столь характерных для *Symbiomyrma* и прочих.

Намечается картина образования и развития родовых особенностей из сходного в основных чертах материала разных видов *Myrmica*; раз-

витие или, вернее, в большинстве случаев редукция признаков приводит к родовому обособлению определенных групп особей и стоит в связи с паразитическим образом жизни, представляя, может быть, приспособление к последнему. В этой схеме возникновения новых родов характерно то, что, повидимому, процесс преобразования признаков, ведущий к обособлению рода, может иногда идти сравнительно быстро и вместе с тем очень далеко, что мы и видим на наших муравьях-паразитах.

Но может возникнуть серьезный вопрос: не является ли намеченная картина характерной или только допустимой именно для паразитических организмов и вовсе не свойственной нормальным, самостоятельно живущим видам? Действительно, эволюция паразитических групп представляет много особенностей; однако нельзя забывать основного момента, именно, генетической стороны разбираемых явлений; вполне очевидно, что как в пределах мельчайших таксономических группировок, так и при эволюции видов, будь это паразиты или свободно живущие формы, дело идет об изменениях генотипической структуры, и, следовательно, с этой основной точки зрения не может быть принципиальной разницы в механизме формообразования тех и других.

Это существенное соображение принуждает считать описанную нами картину в принципе приложимой к процессам образования родовых признаков вообще, хотя несомненно, что темпы преобразований, равно как характер и глубина изменения признаков у паразитов могут быть в значительной степени иными, чем у прочих видов. Примеры паразитических *Myrmica* подтверждают это положение, но вместе с тем они показывают также, насколько тесна связь далеко эволюционировавших признаков, которые мы признаем за родовые, с исходными признаками видов—связь, не позволяющая делать принципиальных различий между теми и другими, а следовательно, искать для родовых признаков каких то особых закономерностей, лежащих вне общей генотипической структуры организмов.

В заключение остановлюсь кратко на одном моменте, характерном для эволюции муравьев, проявляющих в своем образе жизни черты «социального» паразитизма. Так как этот вопрос неоднократно затрагивался в довольно обширной литературе по биологии и происхождению паразитических и «рабовладельческих» муравьев, я даю лишь самую общую картину, подытожив новые факты.

Наиболее важным в эволюции паразитических муравьев моментом нужно считать то общее положение, что паразитические, полупаразитические и часто «рабовладельческие» роды их систематически стоят наиболее близко к тем родам, виды которых являются хозяевами этих паразитов; даже в тех случаях, когда внешние особенности как будто не дают оснований для установления прямой филетической связи между паразитом и хозяином, тщательное исследование заставляет эту связь утверждать даже вопреки некоторым морфологическим признакам; это очевидно и для трех рассмотренных нами паразитических родов. В других случаях однако несомненно происходит вторичная смена хозяев. Интересно, что

почти все большие и процветающие в настоящее время роды *Myrmicinae* Палеарктики и Неарктики дали целые серии уклонившихся в разные стороны паразитических форм, а некоторые и «рабовладельцев»; ниже следующий перечень служит иллюстрацией этого. Необходимо, впрочем, отметить, что некоторые из упоминаемых муравьев-сожителей могут быть отнесены к таковым лишь провизорно, их морфология и биология еще недостаточно известны; возможно, что те или другие из них окажутся принадлежащими ко ксенобиотическим, а не паразитическим видам.

С большим родом *Leptothorax* сожительствуют 2 вида *Chalepoxenus*, 6 видов *Epimyrma*, 1 вид *Myrmoxenus*, 2 вида *Harpagoxenus*, при чем последний род относится к группе «дегенерирующих рабовладельцев». У обширного рода *Monomorium* живут или по крайней мере к нему близко относятся 3 вида *Epixenus*, 1 вид *Wheeleriella*, 2 вида *Phacota*, 1 вид *Paraphacota*, 1 вид *Xenhybota*, 1 вид *Ergesus*. У *Pheidole* живут 1 вид *Sympheidole*, 1 вид *Epipheidole* в Северной Америке; у *Tetramorium* 1 вид *Anergates* и 2 вида *Strongylognathus*, при чем один со многими расами. Большинство из названных форм имеет тесное систематическое отношение к хозяевам, и лишь у немногих эти отношения остаются гадательными.

Чрезвычайный интерес представляют два примера ксенобиотического сожительства, а именно, *Formicoxenus nitidulus* Nyl. в гнездах рыжих лесных муравьев *Formica rufa* L. в Европе и *Symmyrmica chamberlini* Wheel. у *Myrmica* (*Manica*) *mutica* Nyl. в Северной Америке. Обе эти формы, несомненно, весьма близки между собою и сильно напоминают род *Epimyrma* (еще недавно не отличавшийся от *Formicoxenus*), виды которого сожительствуют с *Leptothorax*; происхождение *Epimyrma* от последнего рода весьма вероятно и поддерживается всей морфологией первого рода, равно как и признаками *Formicoxenus nitidulus*. Здесь мы имеем резкое отхождение от родоначальных форм и приспособление к жизни в гнездах весьма далеко стоящих видов. Очень интересен также случай сожительства *Leptothorax emersoni* Em. и *L. glacialis* Em. с *Myrmica brevinodis* Em. в Северной Америке.

Очевидно, те или иные симбиотические отношения с широко распространенными, деятельными и благоденствующими видами выгодны для других муравьев. Можно думать поэтому, что идущая слепо и разными путями изменчивость, являющаяся основой формообразования, совершенно независимо направляется в разных случаях по одному и тому же пути именно этим мощным фактором полезности; может быть, даже самые мелкие изменения в инстинктах или приспособительные изменения в структуре являются для всего дальнейшего направления эволюционного процесса уже решающими. Но вместе с тем чрезвычайная редкость, изолированность большинства паразитических муравьев указывает, повидимому, на то, что как ни велико значение полезности этих сожителей и как ни значительна и разнообразна в процессе исторического развития изменчивость генотипа, начальный момент эволюции и первые шаги ее

крайне трудны и сложны и, вероятно, из массы возможных случаев удаются лишь очень немногим. Но, раз первые этапы пройдены, то процесс приспособления к паразитизму может пойти далеко и сравнительно быстро завершаясь потерей «касты» рабочих, крыльев у одного из полов или, наконец, приобретением таких особенностей строения, которые, как напр., у самцов *Anergates atratulus*, совершенно лишают их возможности независимой жизни.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wird *Symbiomyrma karavajevi*, n. gen. n. sp. nach geflügelten ♂ und ♀ sowie ungeflügelten ♀ aus einem Nest von *Myrmica scabrinodis* Ny l. in trockenem Eichenwald bei Zimiev im Charkover Bezirk. Die neue Ameise ist in allen wesentlichen morphologischen Merkmalen, sowie Einzelheiten der Skulptur, Färbung und Behaarung einer kleinen *Myrmica* ausserordentlich ähnlich, weist aber einige charakteristische Abweichungen im Bau der Enddorne der Tibien, des Abdomens und im Flügelgeäder auf. Diese Besonderheiten berechtigen formell durchaus die taxonomische Abtrennung der Art als besondere Gattung, stellen jedoch nach ihrer Genesis adaptive Abweichungen in der Morphologie dieser sozial-parasitischen Form dar. Dieses führt zum Schluss, dass die phyletische Entwicklung der sogenannten „Gattungsmerkmale“ und „Artmerkmale“ im Einklang mit der Darwin'schen Formel in beiden Fällen in gleicher Weise verlaufen muss.

Я. П. Власов.

К биологии *Reduvius christophi* Jak. и некоторых других видов Hemiptera.

(С 1 рис.).

J. P. Vlasov.

Zur Biologie von *Reduvius christophi* Jak. und einiger anderer Hemipteren

(Mit 1 Abb.).

Желая выяснить энтомофауну нор пустынного или тонкопалого суслика (*Spermophilopsis leptoda tylus* Licht.), я много раз производил раскопки нор этого грызуна километрах в пяти к востоку от Ашхабада около полотна Средне-Азиатской железной дороги, там, где Кара-Кумы между Атревским и Ахал-Текинским оазисами в виде залива подходит к самому подножью Копет-Дага, разделяя оба эти оазиса. В подвижных и закрепленных песках этого района тонкопалый суслик довольно обычен, и его характерные норы с вучкой выброшенного в виде полу-круглого вала у входа норы песка встречаются не редко.

Тонкопалый суслик «представляет собою крайнюю степень приспособления к условиям песчаных пустынь (длинная стопа и когти, опушенные лапки и т. д.)» (1,2) и является превосходным землекопом, который буквально в несколько минут в состоянии вырыть глубокую нору в песке и в ней скрыться. Нижняя часть норы тонкопалого суслика находится обычно несколько глубже метра от поверхности песка (3).

*Spermophilopsis leptodactylus* Licht. встречается в огромных песчаных пустынях Средней Азии (Кара-Кумы, Кизил-Кумы, Муюн-Кумы, Сары-Ишик), и его «с полным правом можно причислить к эндемикам Средней Азии» (1). Живет он одиночно; повидимому, суслики «даже в период спаривания живут розно, не образуя тесных пар» (1); только однажды за все время своих наблюдений, 28. II. 1930 я видел, что в одну и ту же нору скрылись один за другим два суслика. Зимней спячке он не подвергается, но впадает в жаркое время с июня по сентябрь в спячку летнюю (1). Запасов не делает. Не только опасность, но и неблагоприятные температурные условия на поверхности песка, который в летние жаркие дни нагревается иногда выше 70°, заставляют животных искать убежища в норах, так как уже на глубине метра температурные колебания исчезают.



Т а б л и ц а 1<sup>1)</sup>.

		15. V. 1925, 14 ч. 25 м.	16. V. 1925, 6 ч. 30 м.
		Температура.	Температура.
на поверхности песка		49°	23,7°
"	глубине 5 см.	42°	19°
"	" 10 "	32°	23,5°
"	" 15 "	30°	26,5°
"	" 25 "	25,5°	26,5°
"	" 35 "	24,5°	26,7°
"	" 50 "	24,5°	25,3°
"	" 75 "	22,5°	23,5°
"	" 90 "	22°	22,5°

Из таблицы мы видим, что уже после первого десятка сантиметров под поверхностью песка в жаркое время дня температура резко падает (4); поэтому понятно, что всякая нора в песках естественным образом должна привлечь насекомых, которые не в состоянии сами глубоко зарыться в песок, как убежище со своим микроклиматом.

В песках пустыни Кара-Кум норы тонкопалого суслика и норы большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) местами очень многочисленны, и эти грызуны, уничтожая растительность, способствуют развеванию песка, на что указывал еще Обручев (4). Так как в песках окрестностей Апхабада, где я вел свои наблюдения, встречались, главным образом норы, вырытые *S. leptodactylus*, то они и подверглись моему обследованию преимущественно.

При многократных раскопках этих нор с февраля по ноябрь включительно личинки разного возраста и нимфы *Reduvius christophi* Jak. встречались в них не редко. Imago мною были обнаружены в норах при раскопках 26. VI. 1929 ♂, 4. VIII. 1930 ♀, 28. VIII. 1930 ♀. *R. christophi* во всех стадиях развития оказался очень невзыскательным к содержанию в неволе, и я, воспитав в течение двух лет несколько поколений, имел возможность провести ряд наблюдений над его образом жизни. Содержал я личинок и imago в небольших 60-граммовых склянках с сухим песком или, при воспитании многих личинок, в так называемых банках для варенья, кормил их преимущественно мухами.

Яйца *R. christophi* янтарно-желтого цвета, овальной формы, длиной 1,6, шириной 0,6 мм., на головном конце с бороздкой, по которой отделяется крышечка при выходе из яйца личинки. В среднем между моментами откладки яиц и выходом из них личинок проходило 10 или 11 дней при температуре 30—31°. Только что вышедшие из яиц личинки представляют мелких, белых, с длинными ногами и черными глазами созданий, довольно бойких, несколько напоминающих мелких паучков. Вскоре после выхода из яйца голова и грудь становятся темно-серыми. В первый же день после выхода из яиц к личинкам прилипают песчинки, и замаскированные ими хищники становятся мало заметными

<sup>1)</sup> По данным, приводимым Ю. А. Скворцовым (4).

и на песке. Перелиняв четыре раза, личинка превращается в нимфу, и после последней, пятой линьки в *imago*.

Развитие в яйце продолжалось при 30—31° дней 10 или 11 (среднее из 9 наблюдений); стадия 1-ой фазы личинки 7—9 дней; 2-ой фазы 7—9 дней (среднее из 4 наблюдений); 3-ей фазы 7—8 дней (среднее из 4 наблюдений); 4-ой фазы 10—11 дней (среднее из 4 наблюдений); 5-ой фазы (стадия нимфы) 8—11 дней. Первыми из нимф обычно появлялись самки. В среднем из 20 наблюдений при 28—32° развитие самки от яйца до *imago* продолжалось 54 дня (самый короткий срок 44 дня); полное развитие самца при тех же условиях (среднее из 20 наблюдений) 56,5 дней (самый короткий срок 49 дней). Из яиц владыи одного и того же дня 13.VII первой 28.VIII вывелась самка через 46 дней, пятым самец через 84 дня 7. X. У очень немногих личинок развитие замедлилось, и они в фазе нимфы зазимовали.

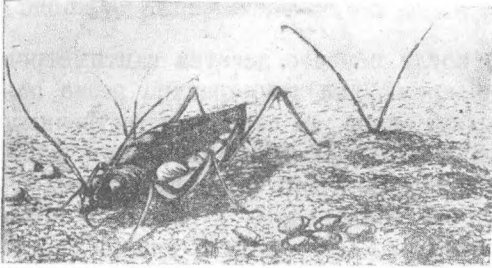


Рис. 1.

Самка резко отличается от самца отсутствием крыльев, хорошо развитых у самца. Откладка яиц начиналась не раньше 4—5 дней после выхода *imago*, на другой день после копуляции. Находившаяся под моим контролем самка при обильном кормлении с 2. VII по 7. VIII 1930 включительно отложила 380 яиц, т. е. в среднем по 10 в сутки, и прожила 50 суток. Самка без оплодотворения прожила с 4. VII по 11. IX, т. е. вдвое дольше.

С первого же дня после выхода из яйца личинка способна зарываться в песок, при чем не засыпанными остаются только усики, по которым можно определить место, где зарылся хищник. Эта способность кроме личинок и нимф присуща, как самцам, так и самкам *imago*. Способ зарывания в песок следующий: личинка или *imago* задней длинной ногой, очень быстрыми движениями отбрасывая назад песок, делает ямку, в которую и влезает, после чего начинает разбрасывать песок противоположной задней ногой; когда углубление получается достаточное, чтобы насекомое могло в нем уместиться, оно влезает в сделанную ямку и задними ногами сзади наперед нагребает на брюшко песок, а колебательными движениями углубляет в песок ноги и тело; над поверхностью остаются только видны щетинковидные усики, которыми хищник оживленно двигает (рис. 1). Зарывшись таким образом, самка откладывает яйца, так что последние оказываются прикрытыми тонким слоем песка. Наблюдая однажды личинок на поверхности песка в банке я мог видеть, как две личинки одного возраста начали закапываться в песок одновременно. Поражала при этом полная тождественность их движений: одними и теми же задними ногами они начали делать в одно и то же

время для себя углубление в песок. в одно и то же время они забрались в вырытые ямки и стали увеличивать углубления другой ногой; получалось впечатление, как будто производимые ими действия происходили по команде. Это свидетельствует о полной предопределенности этих движений, механизм которых передается наследственно, так как личинки способны закапываться в первые же часы по выходе из яйца.

Повидимому, зарывание в песок является приемом, благодаря которому этот клоп становится незаметным и для своих врагов, и для своих жертв. Как в стадии личиночной, так и в стадии *imago*, *R. christophi* является хищником. При содержании в неволе я мог наблюдать, что личинки последних возрастов и *imago* легко справляются с мухами, которыми я их выкармливал; для опыта я бросал муравьев *Myrmecocystus setipes* For. v. *turcomanicus* E. m., ис ними хищники легко справлялись; оказывались быстро убитыми два вида ос: *Polistes caspicus* F. Mor. и *Vespa germanica* F.

Хищник нападает на жертву, как правило, сбоку и сверху, нанося удар в верхнюю часть *thorax*; жертва быстро становится неподвижной. Иногда хищник, нанеся удар, отскакивает от жертвы и снова приближается к ней только тогда, когда она делается неподвижной. Наблюдая нападение нимфы на *Vespa germanica*, я видел, как после одного из ударов клювом сверху и сбоку жертвы последняя утратила уверенность движений; получилось впечатление, что ноги одной стороны тела перестали действовать; следующие удары привели осу в неподвижное состояние, после чего хищник стал ее высасывать.

В норах грызунов я находил *R. christophi* кроме нор *S. leptodactylus* также в норах *Rh. optimus*; в них живет довольно разнообразная энтомофауна, среди которой наш хищник находит для себя достаточно жертв. Среди насекомых обитателей нор грызунов в песках, тесно связанных с этими норами, достаточно указать на *Polygamia roseni* Bralcs. и *Polygamia* sp. nov., очень похожую на *P. aegyptiaca* L., но несколько меньших размеров, и на сверчка *Philobothrium vlasovi* Miram. В глубине нор нередко попадалась подура *Entomobrya marginata* Full. (определение Э. Г. Беккера).

Проводя в неволе наблюдения над *R. christophi*, я выяснил у этого вида наличие двух поколений в течение года: одно зимует в виде личинки или нимфы, чтобы дать *imago* с наступлением теплых дней, другое — весь цикл развития совершает в жаркое летнее время. Бросалось в глаза быстрое (в среднем длящееся полтора или два месяца) развитие от яйца до *imago* летом и длительное (стадия личинки или нимфы затягивалась больше полугода) в осенне-зимне-весенний период. Причину этой задержки я стал искать в температуре, и мне легко удалось добиться в термостате с 35° ускорения развития личинок и нимф. Шесть нимф, собранных, как осенью (в октябре и ноябре), так и весной (в марте и апреле), были 11 IV. 1930 помещены в термостат; через 8—11 дней я уже имел *imagines*. Три контрольных вывелись в моем кабинете в первой половине июня при температуре в 26—27°. Личинки, пере-

несенные в термостат, через некоторое время претерпевали линьку, переходя в следующую фазу. Как в термостате, так и в кабинете я кормил личинок и нимф мухами, стремясь давать одну и ту же порцию.

К выведшейся 20. IV в термостате самке был посажен 24. IV самец; 26. IV при содержании в термостате замечены яйца, а 4. V обнаружены личинки. Средние сроки продолжительности разных фаз развития, указанные мною выше, получены из наблюдений, произведенных в моем кабинете, где температура держалась с постоянством термостата. Так, в июне она с 25° в течение месяца поднялась до 30°, имея суточные размахи не более одного градуса; в июле температура поднялась до 32,5° при той же суточной амплитуде в один градус; августовская температура в кабинете мало отличалась от июльской; во вторую половину сентября она с 27° постепенно упала до 22° и на этой высоте удержалась до половины октября; во вторую половину октября она снизилась до 15 и 14°, и на этой высоте держалась и в ноябре. По записям моменты первой линьки у меня показаны 22. V при температуре 25°, а если считать не менее 10—11 дней на период развития из одной фазы в другую, то мы будем иметь 12. V температуру в 21°.

Проверяя температуру замедления и угасания процесса развития у *R. christophi*, я нашел ее также около 21°. Последний вывод (две самки и 2 самца) я имел 30. IX при 22°. Выводка личинок из яиц при понижении температуры стала затягиваться, и вместо 10—11 дней при 30—31° она продолжалась 17 дней с 10 по 27. IX при постепенном падении температуры с 27 до 22°, и 23 дня с 24. IX по 17. X при понижении ее с 23 до 21°. Откладка яиц в очень небольшом количестве продолжалась до 10. XI и прекратилась при падении температуры до 14°.

Личинку *Stirogaster fausti* Jak. я нашел вместе с личинкой *R. christophi* 26. X 1929 в ауле Казы, километрах в 100 к северу от Ашхабада в глубине центральных Кара-Кумов при раскопке норы какой то песчанки. Эта личинка перезимовала в неволе и дала imago 6. VI 1930; я не видел, чтобы эта личинка зарывалась в песок.

При раскопках нор в песках около Ашхабада 29. VIII 1930 я поймал imago и двух личинок *Stenocephala marginata* Ferr., а 3. IX два экземпляра imago этого вида. *Leptodemus minutus* Jak. при раскопке нор и находил ранней весной: 8 и 12. III, и осенью: 8. XI 1930 и 24. XI 1930. В норах *Rh. opimus* 23. X 1930 в сравнительно плотной лессовой почве я нашел личинку *Reduviolus fedtschenkianus* Osch.

Несколько личинок *R. fedtschenkianus*, найденных в разных местах, мне были предоставлены П. И. Симаниным; из них один экземпляр был им найден 24. IV 1930 в небольшой пещере в Багире (14 км. к западу от Ашхабада, в предгорьях Копет-Дага); в пещере были норы грызунов; 25. VII эта личинка перелиняла и превратилась в нимфу. Нимфа и личинка были найдены им в Фирюзе 30. X (37 км. от Ашхабада в горах Копет-Дага); найдены они между скалами в затененном месте, куда солнце не заглядывает, и где также имелись норы грызунов; нимфа превратилась в imago 25. VI. 1930 при комнатном содержа-

нии при 29—30°; личинка погибла при линьке 1. IX. 1930. Одна личинка была найдена им 12. VIII. 1930 в глинобитной зимовке бедунов на правом берегу Мургаба, километрах в 15 выше Иолотани.

При содержании в неволе в лессовой пыли в ламповом стекле я часто находил личинку или нимфу *R. fedtschenkianus* зарытою в пыли, из которой торчали только щетинковидные усики хищника. Imago *R. fedtschenkianus* П. И. Симанин нашел в Бахарденской пещере недалеко от входа 19. VII. 1929. В июле 1926 мною был словлен прилетевший на свет фонаря около той же пещеры *R. fedtschenkianus*; в пещере около входа были норы грызунов, преимущественно *Gerbillus persicus suschkini* Kaschk. Прилетевшего на свет клопа я имел неосторожность схватить голыми руками, и был за это наказан весьма болезненным укусом хищника; ощущение получилось такое, как будто в руке прикоснулись раскаленным железом. При самом бесцеремонном обращении с *R. christophi* я ни разу не был им укушен.

Обращает на себя внимание слишком большая продолжительность фаз развития *R. fedtschenkianus* в сравнении с *R. christophi*. При высокой летней температуре, когда *R. christophi* проделывал весь цикл развития, *R. fedtschenkianus* проделывал только одну его фазу. Так, багирский экземпляр личинки, взятый 24. IV, перелинял 25. VII, превратившись в нимфу, и в этой фазе зазимовал. Приходится сделать вывод, что развитие *R. fedtschenkianus* в Туремении длится несколько лет.

Приношу благодарность А. Н. Кириченко, помогшему мне советами и определением, и докторам Степанову и Шумскому, предоставившим мне возможность пользоваться термостатом ж.-д. лаборатории в Ашхабаде.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

*Reduvius christophi* Jak. lebt im Wüstengelände bei Aschabad in den Bauen von *Spermophilopsis leptodactylus* Licht. und *Rhombomys opimus* Licht. Die Art ist leicht in Gefangenschaft zu züchten. Sogleich nach dem Ausschlüpfen ist die Larve fähig, sich in den Sand zu vergraben (der Vorgang wird beschrieben), auch die übrigen Entwicklungsstadien des Insekts halten sich im Sand vergraben, so dass nur die Fühler hervortragen (Fig. 1), und lauern in dieser Lage auf Beute. In Gefangenschaft wurden Fliegen und Ameisen angenommen, aber auch grössere Insekten, wie *Polistes*, *Vespa*, bewältigt. Das Opfer erhält einen raschen Stich mit dem Rostrum in den Thorax und ist bald gelähmt. Beim Ergreifen mit der Hand stach *R. christophi* niemals, während *Reduviolus fedtschenkianus* Osch. äusserst schmerzhaft Stiche verursacht. In Gefangenschaft wurden im Jahr 2 Generationen von *R. christophi* beobachtet.

---

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Гептнер, В. Г. О мелких пушных видах Туркмении. Пустынный или тонкопалый суслик. Пушное дело, № 8, стр. 59. — 2. Фаусек, В. Биологические исследования в Закаспийской области. Зап. Русск. Геогр. Общ., XXVII, № 2, стр. 41. — 3. Калина, Г. П. К вопросу о биологии грызунов западной части Кизил-Кумских песков. Журн. Медич. Мысль Узбекистана и Туркменистана, № 8, 1929, стр. 46. — 4. Кашкаров, Д. И. и Курбатов, В. П. Экологический обзор фауны центральных Каракумов. Труды Средн. Азиат. Гос. Ун., серия XII, стр. 17 и 54.

А. И. Величкович.

## К биологии Cephidae, живущих в кормовых злаках (Hymenoptera)

(С 14 рис.).

Fr. A. J. Velitshkevitch.

## Zur Biologie der Cephiden, die in Futtergräsern leben (Hymenoptera)

(Mit 14 Fig.).

Во время моей работы в 1920 году на Княжедворской Опытной Станции близ Шимсва, б. Новгородской губ. в одном из стеблей *Phleum pratense*, на вид вполне здоровом, я обнаружила личинку *Cephus*, к 15 июля уже взрослую. Стебель этот отличался своим ростом и фиолетово-синей окраской; но эта окраска не была причиной работы личинки, так как позже я находила такие же стебли свободные от личинок. Для исследования мною были взяты следующие злаки: *Calamagrostis arundinacea* и *epigeios*, *Phleum pratense*, *Triticum repens* и *Dactylis glomerata*.

Все эти злаки были заражены личинками *Cephus* и *Isosoma*; в них же, внутри стебля, встречались яйца *Tenthredinidae*, похожие на яйца *Cephus* и откладываемые в полость стебля по 4—6, личинки неизвестной мухи в солоmine метелочного колена, гусеницы бабочек, во влагалище листа *Calamagrostis* и *Phleum* личинки мухи *Amaurosoma*, объедающие цветочки молодого колоса, и оранжевые личинки *Cecidomyidae*, которые компактной массой заполняли влагалищный лист этих злаков. Так как было неизвестно, какие виды этих насекомых живут в перечисленных злаках и не было на это указаний в литературе, то, по совету профессора М. Н. Римского-Корсакова, заведывавшего в то время Отделом Энтомологии этой станции, я и занялась изучением биологии и морфологии личинок найденных мной пилильщиков и *Isosoma*, живущих в этих травах. Работа была продолжена там же в лето 1921 года. 23 апреля мне удалось получить первый вылет насекомых из стеблей *Calamagrostis epigeios* (стебли эти зимовали между окнами, освещенными солнцем в Ленинграде), но получить imago *Cephus* не удалось: мелкие *Chalcididae* и *Braconidae* уничтожили всех их личинок; весной 1922 года мною были выведены из тимофеевки, *Calamagrostis* и *Triticum* пилиль-

щивы; получить имаго из *Dactylis* не удалось. Вылет пилильщиков из *Calamagrostis* и *Triticum* продолжался с 23 апреля по 18 июля, а из тимофеевки до 10 июля (стебли хранились в тени в прохладной комнате). После 1921 года работа продолжалась в Детском Селе, а в 1925 и 1926 годах она велась в окрестностях Старого Петергофа, преимущественно на территории Научно-Исследовательского Института, сначала в лаборатории проф. К. М. Дерюгина, затем в лаборатории проф. В. А. Догеля.

Еще в 1920 году было замечено, что личинки последней стадии, живущие во *Phleum*, несколько отличаются от личинок в *Calamagrostis* и *Dactylis*, а личинки из *Triticum*, имея некоторое отличие от личинок *Cephus* из *Calamagrostis*, все же походили на них, но были гораздо меньше. Отличались личинки по строению анального сегмента, анальной трубки, по форме и степени распределения шипообразных волосков на анальной трубке и на последнем сегменте; также обнаруживали они некоторые особенности в строении ротовых частей. Имаго пилильщиков определены Д. П. Довнар-Запольским. Оказались выведенными: *Cephus pilosulus* Thoms. из *Phleum pratense* и *Calameuta filiformis* Eversm. из *Calamagrostis epigeios* и *Triticum repens*. Впрочем, проверке подлежит вопрос, действительно ли вид, выведенный из *Calamagrostis* и *Triticum*, является одним и тем же. Отличаются лишь личинки. Интересен вопрос, не влияет ли в данном случае просвет соломины на величину личинок.

В болотистых и сырых районах Ленинградской и Новгородской области излюбленными для этих пилильщиков являются возвышенности, пригорки, склоны канав, откосы железных дорог, хорошо освещенные и прогретые солнцем и защищенные с севера лесом. Самки прекрасно умеют выбирать для откладки яиц стебли, которые находятся именно в оптимальных условиях развития, и заражают лучшие колосья укосных и посевных трав. Растения с черзур толстой клетчаткой и максимальным просветом стебля избегаются, равно как и большие и слабые, с очень узким просветом соломины. От перечисленных причин колеблется и процент заражения, который зависит прежде всего от суммы тепла и нагрева, густоты, от посева и сорта трав.

Вот что говорят о зараженности пробы, взятые на 1 кв. фут по диагонали с ровного опытного поля, защищенного с севера лесом, за лето 1921 года. С 8 до 13 июля зараженность *Phleum* колебалась от 1 до 3%; с 15 до 30 июня от 7 до 10%. Пробы, взятые на пригорке ботанического сада, пригреваемого солнцем, дали с 8 по 15 июля на тимофеевке от 10 до 17%; с 15 по 27 июля от 25 до 35%; тимофеевка из поселка Песочки, собранная на склоне 19 июля, была заражена до 37%, там же зараженность *C. epigeios* доходила до 65%. На станции до 15 июня на пригреваемых склонах зараженность *C. epigeios* достигала 25%; после 15 июня она возросла до 79%. В Старом Петергофе и в Детском Селе в 1925 году зараженность стеблей *C. epigeios* по прогреваемым откосам после 15 июля дошла до

35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а в 1926 году была от 9 до 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; тогда как в затененных низинах только от 1 до 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> было заражено. Интересно, что стебли *C. arundinacea* редко подвергаются заражению: за все время работы было обнаружено всего три зараженных стебля этого злака.

В момент полного лета *Cephus* заражали первичные стебли; позже когда лет почти прекратился, единичные самки заражали стебли подгона. Трудно сказать, предпочитают ли самки *Cephus* и *Calameuta* стебли в фазе колошения, как это наблюдал В. Н. Щеголев у *C. pygmaeus*. Можно только сказать, что в начале заражались злаки в стадии трубки (других фаз еще не было), затем в стадии колошения, но одинаково избегались сочные стебли, в которых личинки гибли от сока, а также очень сухие и одеревенелые. В начале личинок обоих пилильщиков легче было найти в первом и втором от корня коленах, позже в третьем и четвертом, а также в полости метелочного колена. К 15 июня яйца и личинки встречались в отношении 3:2, во второй половине июня стали преобладать личинки. Яйца, найденные в это время, а также в первых числах июля, оказались на 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub> зараженными внутренними и наружными паразитами из *Chalcididae*. Огромный процент зараженности личинок *Cephididae* наблюдается также со стороны *Braconidae* и *Ichneumonidae*; некоторые *Ichneumonidae* начали вылет той же осенью; случалось находить от 75 до 100 наездников на одной личинке пилильщика. Кроме наездников, личинки гибли от клещей, а также от чрезмерной влажности или засухи. В 1921 году к 27 июня только пятая часть личинок *C. pilosulus* достигла последней стадии и ушла плести кокон в корень; почти то же можно сказать и о *C. filiformis*, личинки которой плетут кокон в той части стебля, которая в виде стерни остается после покоса.

Большинство *Chalcididae* откладывали яйца или на оболочку или внутрь яйца жертвы и выдуплялись раньше хозяина. Можно наблюдать, как личинки наездников копошатся на сформировавшейся уже внутри яйца личинке пилильщика, крепко вцепившись челюстными крючками в ее кожу и располагаясь иногда на спине в два параллельных ряда между перепоночками сегментов. После линек личинки наездников переползали со старой шкурки хозяина на новую. Больные личинки пилильщиков едят вяло и отстают в росте, так что трудно и узнать их возраст; в конце концов они гибнут или полувзрослыми, или в коконе, в котором зимуют и личинки наездников. Личинки *Braconidae* зимуют в собственных коконах.

### *Cephus pilosulus* Thomas<sup>1)</sup>

Впервые выведен мною из личинок в солоmine *Phleum*. До сих пор не было известно, где живут личинки. *C. pilosulus* иногда трудно отличим от *C. pygmaeus*. Так, у самцов *C. pilosulus* последний сегмент,

<sup>1)</sup> Синонимы: *C. floralis* Steph. 1871; *C. pumilus* Edw. 1881; *C. similis* Mocsary 1886; *C. exilis* Kók.



больше чем в полтора раза длиннее своей ширины, черный или чуть отмеченный светлым на конце. Бедра обычно черные, задние голени желтые, на вершине чуть затемненные; у самцов *C. pygmaeus* последний сегмент вдвое длиннее своей ширины, на конце с большим желтым пятном, задние бедра всегда с желтой полосой сверху, задние голени с черной продольной полосой. У самок *C. pilosulus* вершинная часть пилы в конце заметно суживается, вершина острая (при рассматривании сбоку), задние голени только на вершине чуть затемненные, задние бедра часто с желтой полосой. У самок *C. pygmaeus* вершинная часть пилы к концу мало суживается, на конце тупо закруглена (при рассматривании сбоку); задние голени почти всегда на значительном протяжении черные (по указанию Д. П. Довнар-Запольского). По литературным данным *C. pilosulus* найден в Финляндии (André), в Московской губернии, в Можайске, в Серпуховском и Рузском уездах (Федченко); в Коломне, в Б. Колодцах и Кочкареве—Московской губернии (экземпляры в Зоологическом Музее Московского Университета); в Ярославской губернии, в Бердицыне (Яковлев); в Горбатовском уезде (Якобсон); в Ржеве, Тверской губернии, (Бианки); экземпляры последних сборов находятся в коллекции Академии Наук; туда же отданы мои экземпляры из Новгородского округа.

Лет *C. pilosulus* в 1921 году начался с 20 мая, с 30 мая по 17 июня отмечен лет массовый; 3 июля был пойман последний экземпляр. Но необходимо отметить, что 27 июня был скошен ботанический сад, а 2 июня опытное поле, на которых происходили мои наблюдения; это обстоятельство должно было неблагоприятно отразиться на ходе всех последующих наблюдений, ибо в дальнейшем пришлось наблюдать за тимофеевкой по откосам канав, у заборов, вдоль дорог, где росли лишь одиночные стебли. Имаго удалось вывести лишь весной в 1922 году: личинки в 1920 году были почти поголовно заражены паразитами, как уже упомянуто выше. В мае и в первых числах июня 1921 года от 11 до 1 часу дня можно было наблюдать этих пилильщиков, лениво летавшими и спаривающимися на тимофеевке, клевере, крестоцветных и сложноцветных. Спаривание и кладка яиц происходят вскоре после вылета самок, в первые 5—7 дней; самки вылетают с развитыми яичниками. На 7-ой и 8-ой день в неволе всегда я находила самцов и самок уже мертвыми; можно думать, что и в природе они живут не дольше 10—15 дней. От 2 до 6 часов дня нередко можно было наблюдать не только *C. pilosulus*, но и *Calameuta* на огороде, на луковых перьях; рядом на грядке цвел душистый горошек, а у забора росла тимофеевка; *Triticum* и *Calamagrostis* впоследствии оказались значительно зараженными.

Вопрос о плодовитости *C. pilosulus* подлежит еще разработке. Пары, отсаженные в садки, заражали от 8 до 15 растений, при этом почти в каждом стебле оказывались две личинки, в некоторых—три и всегда в разных коленах. После 15 июня случалось находить по две личинки в одном стебле тимофеевки и *Calamagrostis*, даже в природе. Личинка,

шедшая по ходу старой личинки, всегда гибла. Яйца *C. pilosulus* длиной около одного 1 мм; как у всех *Cephus* они удлинено-овальные, с легкой вогнутостью с одной стороны; свежее отложенное яйцо молочно-белое и имеет несколько больший объем; затем оно укорачивается и делается прозрачным. Яйцо лишено всякой структуры, с толстой гладкой оболочкой, откладывается свободно в просвет стебля. На 5-ый и 6-ой дни зародыш принимает очертания личинки; на 7-ой и 8-ой дни личинка ясна и просвечивают ее коричневые челюсти, которые все время открываются и закрываются; на 9-ый и 10-ый дни, до 13-го вылупляются личинки; они воспитывались в пеньках свежих стеблей, которые менялись при увядании.

Мне удалось получить личинные шкурки первых трех возрастов, которых найти в природных условиях в стебле, среди трухи и отбросов, почти невозможно; последующие шкурки находятся легко. Первая шкурка сбрасывалась на 3-ий и 4-ый день после вылупления из яйца, вторая на 4-ый и 5-ый и третья на 5-ый, 6-ой и 7-ой день. Линек не меньше восьми, а, быть может, и девять, не считая весенней линьки на куколку.

Личинка продвигается вниз, питаясь внутренней паренхимой стебля; как показали продольные и поперечные срезы поврежденных стеблей под микроскопом, ситовидные сосуды, проводящие воду в стебель, повреждаются незначительно. Личинки идут к корню, оставляя за собой труху из не переваренных частиц и кристалликов экскретов; иногда они снова поднимаются вверх и затем спускаются вниз. Отбросы сплошь забивают просвет стебля, отчего стебли и на корню, и скошенные гниют в сырую погоду. Взрослая личинка забирается в корневое утолщение тимофеевки и сбрасывает последнюю осеннюю шкурку перед тем, как устроиться на зимовку; затем она нагрызает стружек для пробки; от пробки она плетет бумагообразный, в виде пробирки, кокон, камера которого в 2—3 раза больше личинки; снизу этот кокон тоже замыкается пробкой из стружек; эти стружки для пробки чистые, специально нарезаются личинкой и через кишечник не пропускаются. Здоровая личинка иногда подтачивает стебель в то время, когда скоблит стружки для пробки; такой стебель в месте этого подреза часто ломается. Личинка лежит в коконе вверх головой, как бы подпирая пробку, но может свободно двигаться и поворачиваться головой в корню. Случается, что она устраивается выше корневого утолщения, но всегда в той части стебля, которая прикрыта землей. В указанном коконе личинка проводит зиму и весной, сбросив шкурку, окукливается, после чего через 12—14 дней, иногда через 3 недели, вылетает имаго. До 15 июня 1921 года было довольно легко находить куколок прошлогодних личинок в старых растениях тимофеевки.

Здоровые личинки после вылупления из яйца сверлят стебель от 27 до 35 дней, больные сильно задерживаются в развитии. К 25 и 27 июня некоторые уже сплели зимовочные коконы; в это же время можно было находить подрезанные личинками стебли, которые падали от малейшего прикосновения. К 1 июля многие личинки уже устроились

в зимовочных камерах. В общем личинки портили стебли на протяжении 50—65 и даже 70 мм., проедавая 3—4 узла стебля. Интересно, что в разновидности *Phleum pratense* без клубнеобразного утолщения в корне личинки почти не встречались; необходимо проверить, действительно ли эти стебли избегаются самками *C. pilosulus* и не являются ли клубнеобразные утолщения корня результатом долгой из года в год работы личинок, как следствие раздражения ткани растения.

### *Cerphus* sp.

Стебли *Dactylis glomerata* были очень мало поражены личинками *Cerphus*. Эти личинки резко отличаются по строению анального сегмента, анальной трубочки и ротовых частей от личинок *C. pilosulus* и *Calameuta filiformis*. Биология же их в главных чертах очень сходна с биологией *C. pilosulus*. Личинки проходят через весь стебель, коконируются в корне или чуть выше, но в той части стебля, которая всегда находится под землей. Максимальная зараженность колосьев отмечена на пригорке и склонах Княжеской деревни в 2,6%. Личинка, живущая в *Dactylis*, однажды была найдена в стебле *Phleum pratense*; вывести имаго не удалось: личинки погибли от наездников.

### *Calameuta filiformis* Eversm. <sup>1)</sup>

Вид известен из Казанского, Оренбургского, Саратовского и Астраханского округов (Eversmann), из Курляндии, из Ленинградской области (Шапошников), из Лахты (Зубцов), Горбатова (Якобсон), Московского округа (Фреймут), из Подольского (Маслов), Московского и Можайского уездов (Федченко), из Иргутска (Канов), Ярославля (Яковлев), Торжка Тверского округа (Казанский), Уржума Вятского округа (Круликовский), из Уральской области (Довнар-Запольский), Тифлиссского округа (Млокосевич), из Алма-ата (Мальковский); мои экземпляры происходят из Новгородского округа, окрестностей Старого Петергофа и Детского Села.

Имаго я получила 23 апреля 1921 года из личинок, живущих в стеблях *Calamagrostis epigeios* и *Triticum repens*. По литературным данным, личинок находили в стеблях *Phragmites communis*. 20 мая 1921 года лет этого пилильщика был в полной силе; можно было находить и его яйца в стеблях *Calamagrostis* и *Triticum*.

Самки *C. filiformis* просверливают стебель яйцевкладом, сидя на стебле вниз головой, и откладывают по одному яйцу внутрь его. В первой половине июня на Станции наблюдался массовый лет и откладка яиц, которые продолжались до 5 июля; в Петергофе и Детском Селе массовый лет и откладка отмечены во второй половине июня и продол-

<sup>1)</sup> Синонимы: *C. elongatus* Vollen. 1858.; *C. arundinis* Giraud 1863; *C. marginatus* Kowal 1864; *C. erberi* Damian 1866; *C. quadricinctus* Thomas 1871; *C. vagabundus* Mocsary 1886.

жались до 15 июля, в 1925—1926 годах до 20 июля. До 19 июня внутри стеблей преобладали яйца, позже чаще были находимы личинки. Яйцо *C. filiformis* в длину до 1 мм; оно такое же, как и у *C. pygmaeus*, но чуть крупнее яиц *C. pilosulus*. Яйца, найденные в *Triticum*, чуть меньше. На 8-ой или 11-ый день на Княжесдорской Станции из яиц вылупились личинки. В Старом Петергофе и Детском Селе яйца задерживались в развитии на 13, 14 и 15 дней. Новорожденная личинка сейчас же начинает скоблить паренхиму внутри стебля, двигаясь вниз его при помощи анальной трубочки и движений всего тела, и делая зигзагообразные повороты; иногда она снова поднимается вверх и возвращается обратно, проедая при этом 2—3 междузлия, или же и ни одного, оставаясь тогда только в одном колене стебля; последнее часто случалось с личинками в *Triticum*. Через три с половиной или четыре недели после вылупления личинка достигала последней стадии и начинала плести в стебле зимовочный кокон; иногда она задерживалась в развитии на 5—6 недель (в Петергофе и Детском Селе).

Кокон плетется не в корне, а во 2-ом, 3-ем или 1-ом колене стебля, считая от корня. Некоторые личинки на опытной станции в Шимске закончили развитие уже к 20 июня и начали плести зимовочный кокон; в Петергофе личинки принялись за устройство коконов в десятых числах июля. В коконе личинка зимует, весной превращаясь в куколку; кокон плетется из тонкой и шелковистой ткани, в виде длинной пробирки; сверху и внизу он закрепляется пробками из стружек; камеры для коконов разной длины: от 45 до 55 мм у *C. filiformis* и 90 мм у *Calameuta* sp.; камеры в *Triticum repens* достигают иногда только 20 мм, при чем перед верхней пробкой часто находится пустое пространство.

Здоровые личинки не всегда подгрызают стебли; подгрызание чаще встречается в Ленинградской области; тогда личинки зимуют в первом колене от корня, оставаясь в стерне, но однажды, даже в подрезанном стебле личинка ушла зимовать в стебель выше надреза. Подточенные стебли желтеют и отличаются беловато-сухим цветом; они чаще встречаются, если колосья поражены ранней весной. В Детском Селе и Петергофе подрезанные стебли попадались с 15 по 25 июня. Интересно, что личинки 3-ей и 4-ой стадий делают от 5 до 9 винтообразных кольцевых надрезов внутри стебля; после этих надрезов их часто случалось находить мертвыми; при рассматривании стебля на солнце, сняв оберточный лист, эти кольцевые надрезы легко увидеть. В сырую погоду стебель в таких местах темнеет и гнивает. Итак, не вскрывая стебля, по этим кольцевым надрезам можно узнать пораженные стебли.

Весной личинки окукляются, а через 2—3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> недели и окрыляются. В случае диапаузы личинки не превращаются в куколок на следующую весну, а проводят в личиночном состоянии еще зиму, и затем окукляются весной. Перед вылетом imago прогрызает дырку в стебле; случается, что они почему то гибнут внутри стебля. Летное отверстие у *Cephididae* с менее ровными краями чем у наездников: у последних

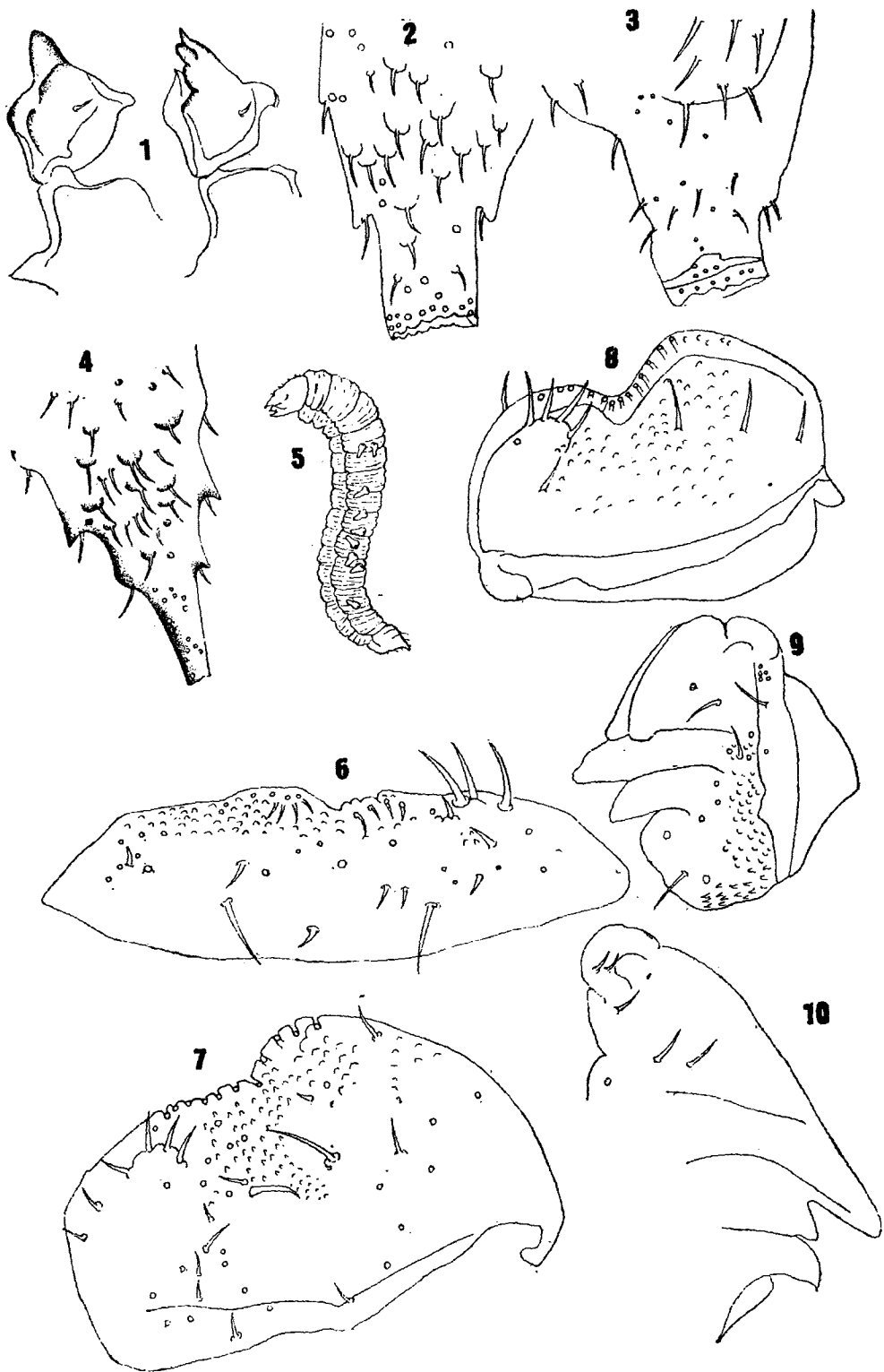


Рис. 1—10.

оно круглое; у *Chalcididae* круглые дыры расположены в ряд по стеблю. Пилильщики выбирают и поражают стебли, находящиеся в оптимальных условиях развития; поэтому поврежденные ими стебли кажутся выше и лучше неповрежденных. Но быть может, пораженные растения растут скорее вследствие раздражения личинками гнией? К моменту укуса эти желтые травы бросаются в глаза своим сухим и отмершим видом. Кроме того они являются вредными, так как стебли, туго набитые испражнениями личинок, вызывают понос у скота и даже падеж телят, которые кормятся молоком больной матери. Сено, состоящее из поврежденных стеблей, сохраняется плохо и загнивает.

Заканчивая свой очерк, я кратко опишу некоторые особенности в строении ротовых частей, последнего сегмента и анальной трубки у наблюдавшихся мною личинок. Прежде всего в строении ротовых частей интересно отметить их асимметрию. По моим наблюдениям, она связана с условиями работы и жизнью личинки внутри стебля: личинка во время еды продвигается в стебле большей частью вниз, делая винтообразные движения при помощи мышц всего тела и упора анальной трубки в стенку стебля; при этом одна сторона ротовых частей работает больше чем другая, зубцы мандибул стираются больше с одной стороны чем с другой; да и вообще они устроены несколько иначе справа и слева. Хитиновый край верхней губы со стороны работы имеет как бы меньше срезанную или стертую полукруглость. Интересно, что асимметрия наблюдается у личинок во всех возрастах и даже в первые моменты линьки; быть может, она выработалась эволюционно. Характерной особенностью в строении верхней губы у всех видов *Cephus* является щеточка из нескольких—3 или 4—крепких и довольно длинных щетинок, сидящих на возвышении сбоку ниже стертого края губы; эта щетка, вернее, скребок (рис. 6—8) имеет большое значение для личинок. Щеточка на верхней губе у вида *Cephus* из *Dactylis* также состоит из 3 крепких волос (рис. 6). Нижняя поверхность губы в общем бугристая, с рядами правильно расположенных волос до самого основания губы. В строении и количестве зубцов на жвалах наблюдаются отличия у личинок разных видов, равно как и в пределах каждой стадии, особенно если сравнивать личинок новорожденных с личинками стадий предпоследней и последней (рис. 1, 9 и 10). Острые в начале каждой стадии зубцы мандибул в конце стадии, перед началом следующей линьки, стираются и кажутся тупыми и плоскими. У всех средний зубец мандибул крепкий и длинный (рис. 9 и 10); зубцы расположены приблизительно так, как пальцы руки, если большой палец приложить к среднему, в месту сгиба последнего сустава, и затем несколько согнуть пальцы в ладони; резко очерченные зубцы мандибул переходят со стороны вентральной в тупой плоский жевательный зуб или, вернее, в жевательную поверхность, которая вся усажена мелкими бугорками, в роде терки до самого основания челюсти (при рассмотрении с иммерсией). Нижняя губа и нижние челюсти (рис. 11 и 12) устроены приблизительно одинаково у всех видов выведенных мною пилильщиков; если и есть

некоторые отличия в числе и расположении волос, то описывать их я пока не берусь, считая, что вопрос этот подлежит более тщательной разработке. Усики у *C. filiformis* состоят из 4 члеников (рис. 13).

У личинок *C. pilosulus* и *C. filiformis* спинная сторона последнего сегмента закруглена и образует резкий угол на месте соединения с анальным выростом; два предпоследних сегмента у этих личинок усажены рядами щетинообразных волос. Этими признаками личинки отличаются от личинок *C. rugosus*, у которых два предпоследних сегмента без волос и спинная сторона последнего сегмента несколько скошена.

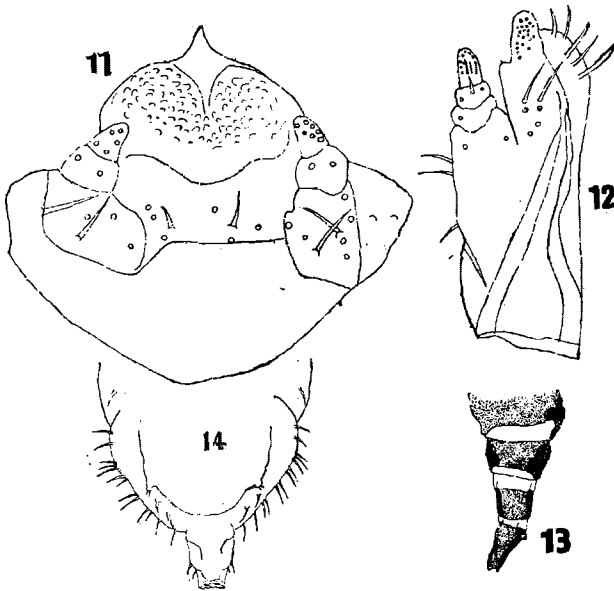


Рис. 11—14.

Волоски на анальной трубке у *C. filiformis* расположены в более или менее правильные ряды; первый ряд идет по краю трубки и расположены эти волоски на месте сгиба фестонов или зазубрин, которые расположены по этому краю и которыми трубка заканчивается. Интересно, что эти фестоны, число которых различно, тотчас после линьки, в начале стадии, острые и резко выраженные, в конце стадии, перед началом новой линьки, кажутся тупыми и сточенными; очевидно, они так же как и зубцы мандибул, стираются во время работы.

Волоски по окружности анальной трубки расположены в большее чем два число рядов, (при рассмотрении с об. 1 и об. 7 микроскопа Лейца), при чем число рядов у *C. filiformis* кажется меньшим чем у *C. pilosulus* и вида *Cephus* из *Dactylis*. У *C. filiformis* эти волоски расположены в более или менее правильные ряды. Щетинообразные

волоски на предпоследнем сегменте, особенно с брюшной стороны, расположены у всех личинок описываемых мною *Cephididae* в определенные группы и не в прямые поперечные ряды, а в немного скошенные. Группы этих волосков особенно характерно располагаются на боковой поверхности последних сегментов у *C. filiformis*. Кроме того волоски на последнем сегменте у *C. pilosulus* и *Cephus* из *Dactylis* сидят на определенно выраженных бородавках; у *Calameuta* эти бородавки не резко очерчены. Анальная трубка у *Calameuta* короче, если взять отношение ее длины к ширине; у личинок вида *Cephus* из *Dactylis* эта трубка наиболее длинна. Наконец, два боковых сосочка на последнем стерните, подушкообразном с 2 щетинками на конце у *C. filiformis* довольно хорошо выражены (рис. 14).

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasserin hat auf der landwirtschaftlichen Versuchstation (Distrikt Novgorod) Untersuchungen über die Entwicklung einiger Cephiden angestellt. Larven von *Cephus pilosulus* Thomas entwickeln sich in *Phleum pratense*, von *Cephus* sp. in *Dactylis glomerata* und von *Calameuta filiformis* Ev. in *Calamagrostis epigeios* und *Triticum repens* (es ist nicht ganz sicher, ob es sich in diesem Fall um ein und dieselbe Art handelt). Im Allgemeinen ist die Lebensweise aller dieser Arten derjenigen von *C. pygmaeus* ähnlich. Die Larven überwintern in den Stengeln in einem durchsichtigen Kokon. Es werden einige Unterscheidungsmerkmale der Larven der 3 Arten angegeben (s. Abbildungen). Es muss der asymmetrische Bau der Oberlippe hervorgehoben werden. Gute Merkmale bietet die Analröhre der Larven. In der Literatur findet man keine Angaben über den Bau der besprochenen Cephidenlarven.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Челюсть личинки первого возраста *Calameuta filiformis* Ev.—Рис. 2. Анальная трубка личинки *Cephus pilosulus* Thomas; на ней больше волосков чем у личинки *C. filiformis*, и сидят они на ясных бородавках, расположенных более густо и менее правильными рядами чем у *C. filiformis*; зубцы на конце трубки резко выражены и самый конец трубки до первой боковой бородавки длиннее, чем у этой последней.—Рис. 3. Анальная трубка личинки *C. filiformis*; см. сказанное по поводу рис. 2.—Рис. 4. Анальная трубка *Cephus* sp. из *Dactylis glomerata*; бородавки резко выражены; трубка до выступа второй бородавки довольно длинная; бородавки расположены довольно густо в скошенные ряды; концевых фестонов меньше чем у *C. filiformis* и *C. pilosulus*.—Рис. 5. Личинка *C. filiformis* первого возраста, пораженная личинками *Chalcididae*.—Рис. 6. Краевая половина верхней губы личинки *Cephus* sp. из *Dactylis*; щетка на левой стороне, с тремя крепкими щетинками.—Рис. 7. Верхняя губа личинки *C. pilosulus*.—Рис. 8. То же *C. filiformis*.—Рис. 9. Верхняя челюсть личинки последнего возраста *C. pilosulus*.—Рис. 10. То же, другой стороны.—Рис. 11. Нижняя губа личинки *C. filiformis*.—Рис. 12. Нижняя челюсть ее же.—Рис. 13. Усик ее же.—Рис. 14. Последний сегмент и анальная трубка ее же, с брюшной стороны.



**В. Н. Старк.**

**Материалы к изучению клопов рода *Aradus* европейской тайги (Hemiptera, Aradidae)**

(С 4 табл.)

**V. N. Stark.**

**Beitrag zur Kenntnis der Aradusarten der europäischen Taiga (Hemiptera, Aradidae).**

(Mit 4 Taf.).

Клопы рода *Aradus* тесно связаны с лесом и даже, как показали наблюдения автора, с определенным состоянием такового. Не являясь в основной своей массе вредителями, они интересны для нас тем, что хорошо характеризуют степень отпада части насаждения, как естественного (в перестойных насаждениях), так и искусственного (в участках леса, затронутого рубкой). С уверенностью можно связать, что наличие в насаждениях массового количества этих клопов указывает на неблагоприятие и значительный отпад деревьев. С другой стороны, *Aradus cinnamomeus* Panz. должен быть отнесен к видам безусловно вредным и массовое размножение его вызывает более или менее сильное ослабление сосновых молодняков.

Автору удалось провести ряд наблюдений над развитием и размещением в насаждениях этого клопа, а также некоторых других видов рода *Aradus* в Ленинградской (Ораниенбаум, Череповецкий округ, Кольский полуостров) и Северной областях. Работы велись в течение 1928—30 г. г., но, к сожалению, недостаток времени не позволил вести их с желательной полнотой; ряд видов европейской тайги ускользнул от наблюдений. Целью работ было выяснение роли клопов рода *Aradus*, как показателей состояния леса, и размещения этих насекомых по типам такового. В виду того что в русской литературе отсутствуют хорошие рисунки многих видов *Aradus*, автор решил снабдить настоящую статью рисунками видов, отсутствующих в таблицах А. Н. К и р и ч е н к о <sup>1)</sup>. Все рисунки клопов

<sup>1)</sup> К и р и ч е н к о, А. Н. Фауна России. Насекомые полужесткокрылые. Т. VI, вып. I. *Dysodiidae* и *Aradidae*. Изд. Акад. Наук, 1913 г.

выполнены с натуры художником И. В. Григорьевым, которому автор приносит искреннюю благодарность. Необходимо отметить большую помощь со стороны А. Н. Кириченко, которому автор также считает своей приятной обязанностью выразить глубокую благодарность.

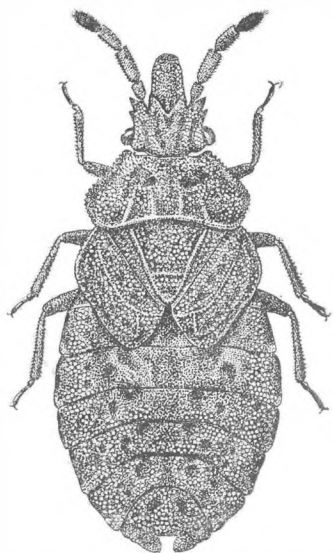
### *Aradus cinnamomeus* Рапз.

В выше приведенной работе А. Н. Кириченко указывает для этого вида следующие кормовые растения: *Juniperus*, *Picea excelsa*, *Pinus nigra*, *P. silvestris*, *Salix*, *Betula alba*, *Alnus glutinosa*, отмечая основным кормовым растением *Pinus silvestris* и *P. nigra*; нахождение на остальных деревьях он считает в значительной мере случайным, обусловливаемым массовым размножением этого клопа. К сожалению, в этой сводке отсутствует указание, встречается ли *A. cinnamomeus* на всех перечисленных деревьях в стадии имаго и личинки или личиночная стадия свойственна только соснам. Автору удалось находить имаго на всех указанных породах, кроме *P. nigra* и, сверх того, под отстающей корой и в трещинах коры следующих деревьев: дуба, елена, липы, сибирской ели (*Picea obovata*), сибирской лиственницы (*Larix sibirica*), рябины, черемухи, осины, но всегда единичными экземплярами и только ранней весной или поздней осенью. Личинки были находимы автором только на сосне и сибирской лиственнице; на последней единично. По словам А. Чернышева, этот вид был им найден на сибирском кедре и сибирской пихте, но только в стадии имаго и только ранней весной. Вероятно, и все указания А. Н. Кириченко должны быть отнесены в взрослой форме, а, следовательно, основным кормовым растением, на котором проходит все развитие вида, должна быть признана сосна (*P. silvestris*, *P. nigra*). Просматривая литературу по этому виду, а также материалы разных лиц и учреждений, удалось установить, что границы его распространения связаны с ареалом деревьев рода *Pinus*. К данным, приведенным в работе А. Н. Кириченко <sup>1)</sup> я могу добавить и подтвердить следующие места нахождения: Кольский полуостров (Хибинский горный массив) <sup>1)</sup>, Вельск\*, Архангельск\* (вероятно завезен), Вологда\*, Котлас\*, Котельнич\*, Череповец\*, Ораниенбаум\*, Петрозаводск\*, Москва\*, Владимир, Нижний-Новгород\*, Псков\*, Витебск\*, Невель\*, Себеж, Полоцк\*, Брянск\*, Киев\*, Вотская область\*, Пермь, Свердловск, Усть-Сысольск, Томск. Наблюдения автора над *A. cinnamomeus* в Хибинском лесном массиве связаны с анализами сосен, растущих на вершинах приозерных сопок, реже в ущельях гор. В местах заболоченных или хотя бы влажных этот вид ни разу не был найден. В особенно значительном количестве он обнаружен в сухом бору беломошнике с мощно развитым покровом из *Cladonia*; подобная же картина наблюдалась в Вельске и Череповецком округе (Тургошский лесхоз), где *A. cinnamomeus* в массе

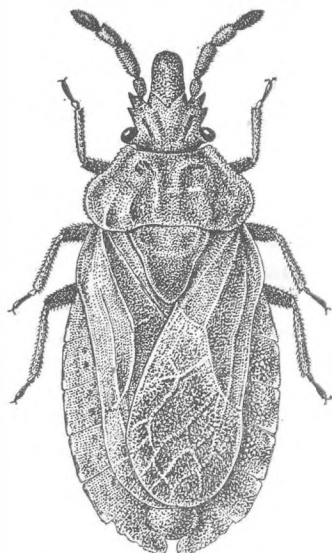
<sup>1)</sup> См. выше, а также В. Л. Бианки и А. Н. Кириченко. Насекомые полужесткокрылые. Практическая энтомология. Вып. IV, 1923.

<sup>1)</sup> В пунктах, отмеченных звездочкой, сборы сделаны с сосны.

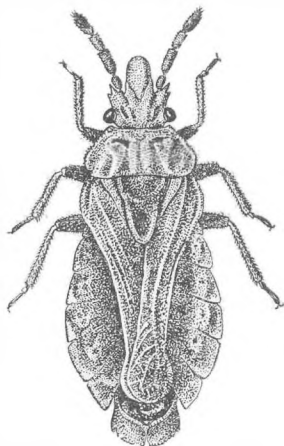
Таблица I.



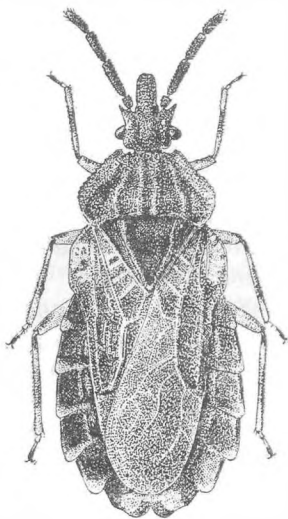
1



2



3



4

был обнаружен только в указанном типе леса; в значительно меньшем числе вид найден в зеленомошных борах (бор-брусничник, бор-черничник и бор-кисличник<sup>2)</sup>); единично вид найден в сосняках долгомошниках и смешанном насаждении из сосны, лиственницы и липы (Вельск), в сосново-еловом и почти чистом березняке с единичными соснами, а также на вересковых пустошах с единичными дерявьями сосны. Возраст насаждения имеет влияние на заселение типа указанным клопом. В перестойных и спелых насаждениях он заселяет исключительно ояна и опушки с возобновлением, реже попадаясь на сосновом подросте в сильно изреженных (с полнотой менее 0,4) участках леса. Значительно чаще он поселяется в жердняках, но основным местом обитания нужно признать молодняки 5—20-летнего возраста. Полнота насаждения имеет, пожалуй, еще большее влияние. В лесу с полнотой выше 0,5 *A. cinnamomeus* почти не встречается, селясь здесь только по опушкам и границам старых вырубок; наиболее сильно заселяются сосновые молодняки с полнотой менее 0,5, что особенно заметно было в сосняках на Кольском полуострове, где этот вид был обнаружен почти исключительно в редицах. В Брянском лесном массиве автор находил *A. cinnamomeus* и в участках леса значительно большей полноты (0,7). В борах беломошниках он селится при большей полноте, чем при более влажных зеленомошниках и в долгомошных борах. Влияет полнота и на распределение клопа по стволу дерева в момент размножения. В более сухих и редких насаждениях он заселяет ствол на меньшую высоту, не выше 1,5—2 м., во влажных, а также более старых и густых насаждениях; приходилось наблюдать этот вид на высоте 12 м., правда, всегда в небольшом числе особей (взрослых личинок).

Зимуют клопы на стволах сосен не выше 1,5 м., чаще до одного метра от комля; южный сектор ствола всегда заселен более сильно чем северный. Особенно хорошо все сказанное можно заметить, если последовательно осматривать деревья от опушки вглубь леса. Максимум насекомых мы всегда обнаружим по опушке, и здесь клопы заселяют ствол на наименьшей высоте и более равномерно во всех секторах (с незначительным преобладанием южного). В глубине насаждения картина меняется: количество особей уменьшается, плотность заселения ствола падает, район поселения на стволе увеличивается, разница между секторами увеличивается в пользу южного. Все изложенное наиболее резко сказывается на севере, несколько сглаживаясь в Брянском лесном массиве. Несомненно, *A. cinnamomeus*, не боящийся суровых условий Кольского полуострова, должен все же быть отнесен к видам теплолюбивым, успешно развивающимся только в сухих, солнечных борах, хорошо продуваемых ветром. Подтверждается это опытами в садках: лучше всего клоп развивался в просторных, сухих садках, выставленных на солнце, погибая в значительном количестве во влажных закрытых помещениях.

<sup>2)</sup> Эти термины употреблены здесь в смысле школы Сукачева.

Генерация клопа, по наблюдениям автора, годовая; на Кольском полуострове она, вероятно, затягивается до двух лет, а может быть, и дольше. Зимует клоп в стадии взрослого насекомого, приступая в апреле к питанию; кладка яиц наблюдалась в конце апреля—начале мая (Ораниенбаум). Личинки первого возраста были находимы с 15. V по 10. VI. Первые экземпляры взрослых молодых клопов в Ленинградской области найдены 17. VII (♂) и 29. VII (♀); массовый выход имаго происходил в августе. В более сухих и редких участках леса развитие проходило скорее, чем в сырых или густых насаждениях; здесь выход имаго наблюдался 22. VI (♂) и 3. VIII (♀). Все развитие иногда проходит под одной и той же чешуйкой коры, где можно бывает обнаружить шкурки всех стадий и вышедших молодых клопов. Мало подвижен и взрослый клоп; перелетов не удалось наблюдать ни разу; только в период размножения самцы довольно энергично переползают по стволам от чешуйки к чешуйке. Что касается выбора мест на стволе, то в этом отношении я могу целиком подтвердить указания Л. В. Бианки <sup>1)</sup>, который говорит, что *A. signatoteus* встречается «под отстающими почти всей своей поверхностью пластинками коры, имеющими около 0,3—1,0 мм. в толщину и прилегающими своей нижней стороной к сочным частям коры. Эти сочные части имеют обыкновенно совсем светлый коричневый оттенок, легко отличаемый от бурого или буровато-коричневого оттенка прикрывающих пластинок». Однако, нельзя согласиться с мнением указанного лица о питании этого клопа за счет сочных частей коры. Его крайне длинные, в несколько раз длиннее тела, сосущие ротовые щетинки проникают в более глубокие части луба. На этих же щетинках клопы часто и повисают (а не на ниточках смолы, как указывает Л. В. Бианки <sup>2)</sup>).

Массовое сосание стволов деревьев <sup>3)</sup> вызывает их ослабление и заселение другими насекомыми, из которых на первом месте, в условиях нашей северно-европейской тайги, можно поставить слоника-смолевку *Pissodes piniphilus* Herbst, который окончательно губит деревья. Но даже при отсутствии этого слоника и других вторичных вредителей *A. signatoteus* способен вызвать сильное истощение дерева и даже его гибель. Вследствие своей малой подвижности этот вид из года в год повреждает одни и те же деревья, являясь типичным хроническим вредителем. Частые перелеты с дерева на дерево, имеющие место у многих видов рода *Aradus*, вызываемые в значительной мере отмиранием и быстрой гибелью деревьев вследствие повреждения их трутовиками, у данного вида отсутствуют, так как дерево, заселенное им, может сопротивляться в течение многих лет, в конце концов или отмирая, или медленно оправляясь, теряя прирост за 9—12 лет. Обычно такие оправившиеся деревья не достигают нормального развития и роста. При анализе

1) См. Кириченко, 1913, стр. 90.

2) См. вышеприведенную работу Кириченко 1913, стр. 295.

3) Сосание хвои мне не приходилось наблюдать ни разу; думаю, что эти указания ошибочны.

вредной энтомофауны сосновых молодняков нельзя игнорировать этого первичного вредителя, влияние которого на рост сосны бесспорно. Только наше плохое знание значения сосущих насекомых для жизни леса и не бросающаяся в глаза эффективность их работы, позволяет лицам, недостаточно глубоко подходящим к вопросу, оставлять без внимания деятельность большинства сосущих насекомых. Между тем быющее в глаза уничтожение насаждений короедами, слониками и усачами очень часто происходит именно из-за того, что деревья уже в течение ряда лет ослабляются клопами, тлями, червецами и другими мало заметными и мало изученными насекомыми, борьба с которыми трудна и почти совершенно неизвестна.

Переходя к вопросу о методах обследования и учета *A. cinnamomeus*, необходимо сказать, что первой и основной задачей является выделение и обследование площадей, занятых борами беломошниками в возрасте от 20—25 лет. Особое внимание должно быть уделено изреженным насаждениям, а также старым опушкам (на старых вырубках и пустырях), от которых надлежит заложить ленточные пробы вглубь насаждения на 50—75 м. В старых насаждениях должны быть осмотрены окна с возобновляющейся сосной. Осмотру подлежат только сосны, анализ остальных пород значения не имеет; лучшее время для осмотра конец июля — начало августа. Подсчеты лучше всего производить путем выпилки метровых обрубков с последующим помещением их в мешки на солнце или, еще лучше, в гидроэлектроты, в этом случае, по мере подсыхания обрубков, клопы будут переползать на стенки мешка или в банку гидроэлектратора, где могут быть легко подсчитаны. Вести подсчет непосредственным осмотром хуже, так как всегда часть экземпляров ускользнет от глаз наблюдателя; но с другой стороны, последний способ более быстр и желателен при рекогносцировочном обследовании. Отрубков берется на высоте 50 см. от комя вверх на 1 м., так как главная масса клопов рода *Aradus* находится именно в этой части. Для определения района поселения необходима сплошная ошкурка по крайней мере южного сектора ствола. Можно проводить учет при помощи осенней накладки соломенных колец на стволы деревьев.

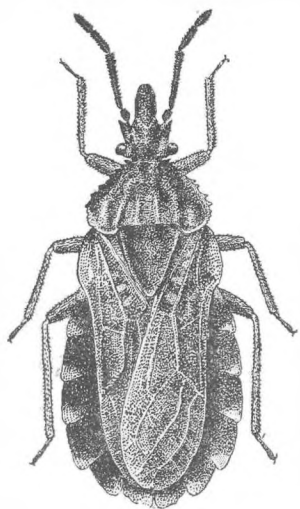
### Другие виды рода *Aradus*.

В бору беломошнике в массе обнаружен и другой вид, *A. lugubris* Fall., который, однако, встречался исключительно на стволах и в верхних частях корней сосен, поврежденных пожаром, на которых *A. cinnamomeus* всегда отсутствовал. В столь же большом числе этот вид обнаружен и в сосняке-долгомошнике; в других типах леса он встречался или единично или, хотя и часто, но не в массе. На Кольском полуострове автор обнаружил этот вид в стадии взрослого и личинки у верхней границы древесной растительности под стелющимися по земле ветвями сосен; в Вельске личинки найдены однажды (13. VI) на корнях усыхающей сосенки (25—30 лет), обожженной года два тому назад. Связи с трутовиками для этого вида подметить не удалось.

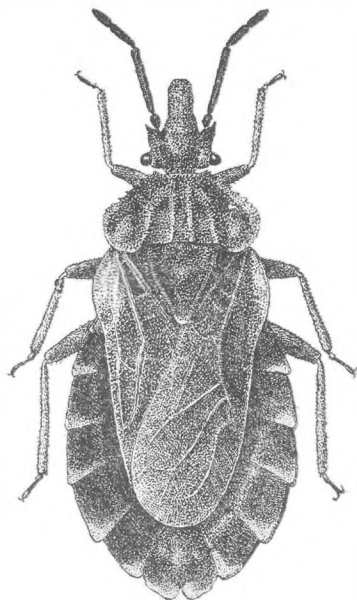
Повидимому, довольно редкий *A. somcheticus* Kir. (рис. 4) связан в своем развитии с грибами на осине, так как его удалось обнаружить только под отстающей корой стоячих осиновых стволов, несмотря на самые тщательные поиски.

Довольно обычный *A. depressus* Fabr. (рис. 8) встречается в большинстве типов леса, но в массовом числе обнаружен только во влажных пойменных лесах и ручьевом ельнике, где в период лета его легко

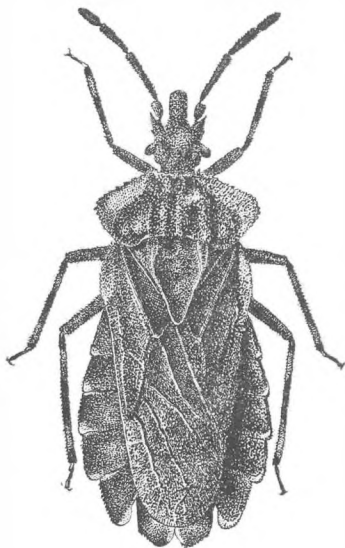
Таблица II.



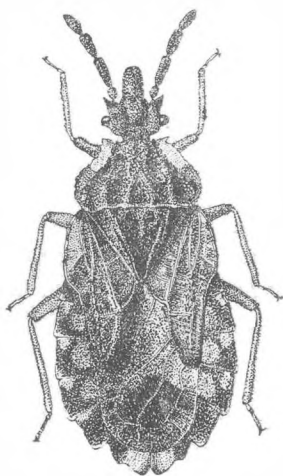
5



6



7



8

увидеть на свежих срезах стволов осин, берез, реже ольх, а также пней этих деревьев; на хвойных он не был найден ни разу. Повидимому, основной стадией его являются влажные, густые леса, расстроенные неплановой рубкой, значительно реже этот вид можно встретить по опушкам, в окнах и редицах.

В старом и перестойном насаждении беломошного бора на усыхающих стволах сосен с отстающей корой, зараженных грибом, а также на пнях, изредка удавалось обнаружить несколько чаще встречающегося в других сосновых типах (см. таблицу) *A. brevicollis* Fall. (рис. 7). Там же встречались и личинки этого вида. Он любит более сырые места, чаще попадает по окраинам болот.

Редкий *A. betulinus* Fall., отсутствующий в беломошном бору, заселяет, повидимому, только поваленные стволы елей, сосен и берез, лежащих на открытом месте (опушки, пустыри), в отличие от наблюдений других авторов. Обычно он был найден под сухой отстающей корой деревьев, заселенных трутовиком *Fomes pinicola* Fr.<sup>1)</sup> Взрослый клоп и личинки питаются соками плодового тела и мицелия этого гриба; этот вид удавалось выращивать из личинок, которые сосали исключительно указанный гриб, отдавая предпочтение мицелию.

*A. corticalis* L. (рис. 5 и 6) в массе был найден в ручьевом ельнике. Предпочитает влажные (но не заболоченные) леса, где селится под пологом леса, несколько реже по опушкам и в окнах. Встречается совместно с *A. signaticornis* F. Sahlb., который, вообще, крайне редок. Заселяет, повидимому, исключительно обгоревшие деревья и пни. Личинки его мне не известны. Что касается *A. corticalis* L., то последний развивается на ели, сосне и лиственнице. Личинки и взрослые питаются соками гриба *Fomes pinicola* Fr., находятся они обычно на плодном теле гриба или, реже, на коре дерева на небольшом от него расстоянии.

Довольно редкий *A. aterrimus* var. *moestus* Reut. был найден мною исключительно на обгоревших молодых соснах в боре-беломошнике в сосново-еловом и пойменном лесу, лишь один раз (Вельск) найден на молодой обгоревшей ели.

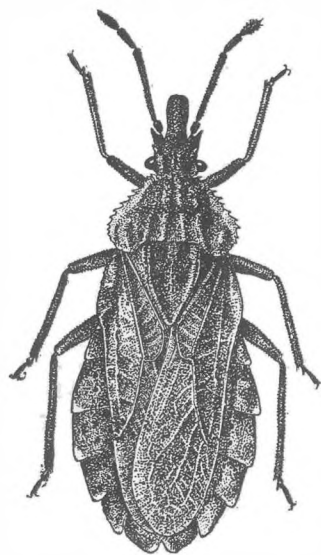
*A. angularis* J. Sahlb. встречается в изреженных насаждениях по гарям, где его удавалось обнаружить исключительно в момент лета в прикорневой части стволов 25—30-летних елочек; был найден на недорубах. Клоп держится на указанных местах короткий промежуток времени (3—4 дня), после чего исчезает. Личинок найти не удалось.

Наиболее обычный и широко распространенный вид, *A. betulae* L. (рис. 9 и 10) биологически связан с трутовиками *Fomes pinicola* Fr. и *F. fomentarius*, соком плодового тела и мицелия которых он питается. Обнаружен на березе (основное местообитание), реже на осине и иве. Заселяет более охотно усыхающие на корню деревья, поврежденные указанными трутовиками (рис. 14). Предпочитая солнечные, хорошо прогреваемые участки леса (опушки, редины, горельники);

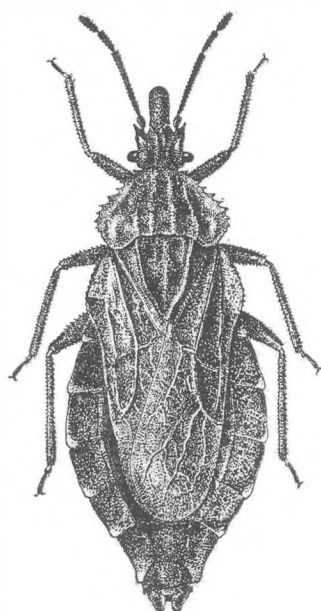
1) Определение С. И. Ванина, которому приношу благодарность за помощь.



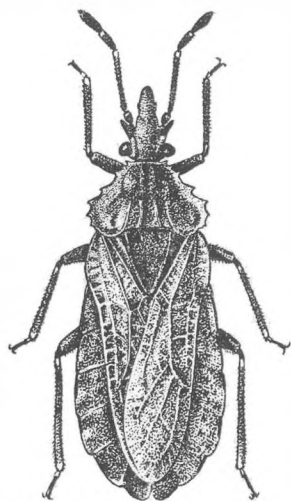
Таблица III.



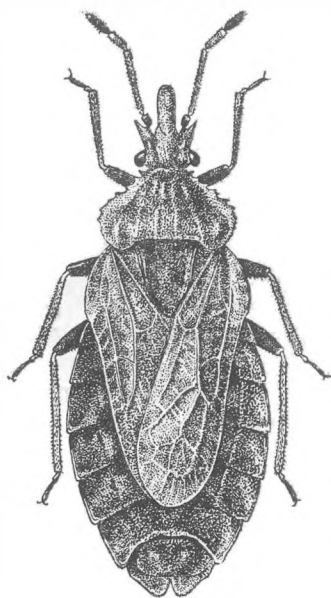
9



10



11



12

этот вид встречается во всех типах леса, где растет береза, с которой он, повидимому, связан, так как на других породах, даже зараженных указанными трутовиками, не встречается в массе; не была находима на них и его личинка. Зимует под отстающей сухой толстой корой старых березовых усохших стволов и пней. Наличие в насаждении большого количества *A. betulae* L. указывает на длительную расстроенность такового, на отсутствие мер ухода за лесом и выборки березового сухостоя и валежника (рис. 13).—После сдачи рукописи автору удалось обнаружить в значительном количестве *A. erosus* Fall. в Ленинградской области (ст. Мшинская, Варшавской ж. д.) на еловом пне, зараженном трутовиком *Trametes odorata* Fr.; клоп был найден во всех стадиях развития. Место — крутой береговой откос ручья с типичным ельником ручьевого типа.

Что касается методов сбора клопов рода *Aradus*, то в дополнение к указаниям А. Н. Кириченко <sup>1)</sup> я могу сказать следующее. При всяком обследовании важно обращать внимание на тип леса, как основной экологический показатель; если обследователь затрудняется определить тип леса, то необходимо записать состав пород и их возраст. Крайне важно отметить общее состояние обследуемого насаждения, его полноту, отсутствие или наличие следов от пожара, степень заражения трутовиками, с которыми связаны большинство клопов этой группы; по возможности следует указать точное название гриба. Не менее важно отметить нахождение личинок, так как это дает возможность установить действительную связь вида с определенной породой дерева, нахождение же только взрослых клопов вопроса не разрешает, так как многие виды во время своих брачных перелетов садятся на самые разнообразные предметы (палатки, заборы, стены домов и проч.), в том числе и на деревья, обычно для них не свойственные. При нахождении одних личинок, последних нужно вывести, что нетрудно сделать, давая им в качестве пищи плодовое тело или мицелий трутовика, на котором найдены личинки; гриб следует менять не реже чем каждые два дня. При невозможности частой смены свежих грибов автору удавалось выращивание личинок при помощи крепкого бульона из трутовиков. Для указанной цели плодовые тела и мицелий трутовиков, на которых собраны личинки, разделяются на две равные доли. Первая кипятится в течение 2 часов в дистиллированной воде, после чего из полученного бульона готовится стерильный экстракт, который сохраняется в стерильных же колбах или пробирках. Другая часть плодовых тел высушивается при повышенной температуре и сохраняется в стерильном виде. В момент кормления небольшой (2—3 куб. см.) кусочек такого гриба смачивается грибным экстрактом, разбавленным дистиллированной водой, и на него помещаются личинки. Куски гриба заменяются новыми. В таком виде гриб вполне пригоден для питания;

---

<sup>1)</sup> А. Н. Кириченко, Инструкция для собирания полужесткокрылых насекомых (*Hemiptera-Heteroptera*) и исследования местных фаун. 1923.



Рис. 13.

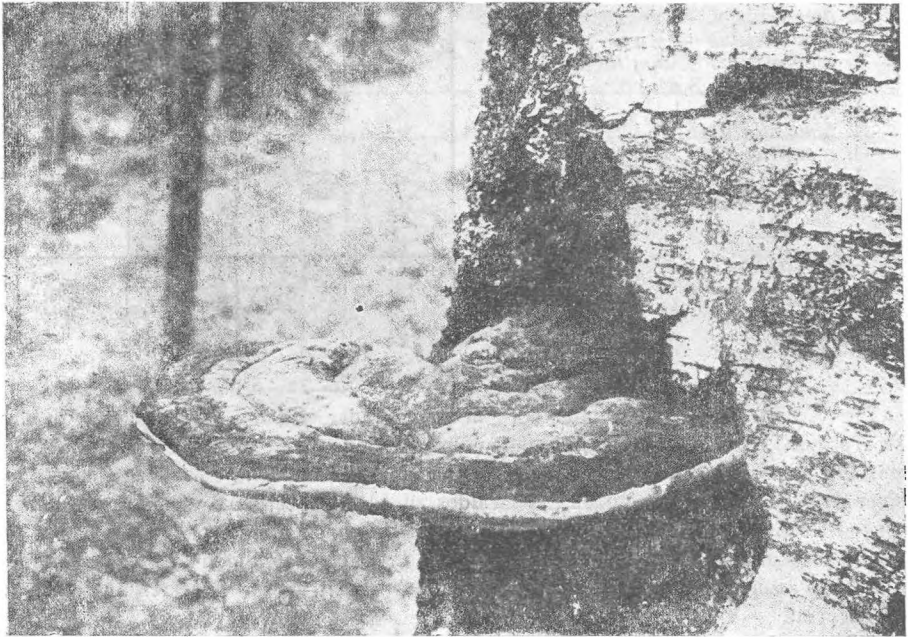


Рис. 14.

автору удавалось на нем выращивать большое количество личинок *Aradus*, что, конечно, крайне важно, так как часто по личинкам определение вида затруднительно.

При сборах личинок и взрослых клопов помогает окуривание табачным дымом стволов и пней обследуемых деревьев, так как дым заставляет клопов выползать из трещин коры, где они очень трудно заметны.

Виды *Aradus* европейской тайги.

Название вида.	Кири- ченко 1913 и 1923.	Сборы автора.		
		Хибинь VI 1928.	Вельск VI—VII 1929.	Тургош VII—VIII 1930.
<i>A. cinnamomeus</i> Panz.	×	×	×	×
<i>A. depressus</i> Fabr.	×	—	×	×
<i>A. somcheticus</i> Kir.	×	—	—	×
<i>A. truncatus</i> Fieb.	×	—	—	—
<i>A. erosus</i> Fall.	×	—	—	—
<i>A. brevicollis</i> Fall.	×	—	—	×
<i>A. betulinus</i> Fall.	×	—	×	×
<i>A. corticalis</i> L.	×	×	×	×
<i>A. anisotomus</i> Put.	×	—	—	—
<i>A. signaticornis</i> F. Sahlb.	×	×	×	—
<i>A. aterrimus</i> Fieb.	×	—	—	—
<i>A. aterrimus</i> v. <i>moestus</i> Reut.	×	×	×	—
<i>A. aterrimus</i> v. <i>diversicollis</i> Reut.	×	—	—	—
<i>A. laeviusculus</i> Reut.	×	—	—	—
<i>A. laeviusculus</i> v. <i>simillimus</i> Reut.	×	—	—	—
<i>A. angularis</i> J. Sahlb.	×	×	×	×
<i>A. lugubris</i> Fall.	×	×	×	×
<i>A. bimaculatus</i> Reut.	×	—	—	—
<i>A. crenaticollis</i> F. Sahlb.	×	—	×	×
<i>A. pictus</i> Baer.	×	×	×	×
<i>A. betulae</i> L.	×	×	×	×
Итого	18	8	11	11

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Arbeit enthält Resultate der im Leningrader und im Nordgebiet (Chibiny, Veljsk, Turgosh) gemachten Beobachtungen über Verteilung der nordrussischen Arten der Gattung *Aradus* nach Typen des Waldes und nach Baumarten. Diese Wanzen können als Anzeiger des Gesundheitszustandes des Waldes angesehen werden; eine Art, *A. cinnamomeus* Panz. tritt unter Umständen als chronischer Schädling von Nadelhölzern auf. Die Methode quantitativer Bestimmung dieser Art in Kieferwäldungen wird beschrieben. Zum Schluss werden praktische Anweisungen zur Zucht dieser Insekten in Gefangenschaft gegeben.

Перечень мест нахождения клопов рода *Aradus* по данным автора.

НАЗВАНИЕ ВИДА	Распределение по породам дерева					Распределение по типам леса												Итого						
	Сосна	Ель	Лиственница	Береза	Осина	Ольха	Бор беломошник	Сосновый бор черничник	Сосновый бор брусничник	Сосновый бор кисличник	Ручевой ельник	Сосняки долгомошники	Сфагновый сосняк	Ельник-кисличник	Ельник-черничник	Ельник-брусничник	Пойма	Вершины сопок (Хибинь)	Сосново-еловый	Лиственница сосна, липа	На деревьях	В типах		
<i>A. cinnamomeus</i>	(X)	○	○	○	○	○	(X)	×	×	×	—	×	○	—	—	—	(X)	×	×	×	—	6	10	
<i>A. depressus</i>	—	—	—	×	×	○	○	○	×	(X)	×	○	○	○	○	—	(X)	—	×	×	×	—	3	13
<i>A. somcheticus</i>	—	—	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	1	2	
<i>A. brevicollis</i>	×	—	—	—	○	—	—	×	—	—	○	—	—	—	—	—	○	—	×	—	—	2	7	
<i>A. betulinus</i>	○	○	—	×	—	—	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	○	—	○	○	—	3	5	
<i>A. corticalis</i>	×	(X)	—	—	—	—	—	○	—	(X)	×	—	—	×	×	—	×	—	×	×	—	3	11	
<i>A. signaticornis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	○	—	1	3	
<i>A. aterr. var. moestus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—	—	2	3	
<i>A. angularis</i>	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	1	5	
<i>A. lugubris</i>	(X)	×	○	○	○	○	(X)	×	×	×	(V)	○	○	○	○	—	×	×	×	×	—	6	14	
<i>A. crenaticollis</i>	○	×	○	—	×	—	—	○	○	×	○	○	×	○	—	—	○	—	○	—	—	4	10	
<i>A. pictus</i>	(X)	×	(X)	(X)	—	—	○	(X)	(X)	(X)	(X)	○	○	○	—	—	○	—	(X)	(X)	—	4	11	
<i>A. betulae</i>	—	—	—	(X)	○	○	×	×	×	(X)	(X)	○	○	○	○	(X)	—	(X)	×	—	—	3	14	
<b>Итого</b>	8	9	5	5	7	4	6	10	8	8	10	8	7	7	5	4	13	2	11	8	—	—		

(X) — в массе; × — обычен, но встречается единично; ○ — редко; — отсутствует.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ.

Т а б л и ц а I.

*Aradus cinnamomeus* Рапз.: 1. неполнокрылая ♀. — 2. полнокрылая ♀. — 3. ♂. — 4. *A. somcheticus* Kir.

Т а б л и ц а II.

5. *A. corticalis* L., ♂. — 6. *A. corticalis* L., ♀. — 7. *A. brevicollis* Fall. — 8. *A. depressus* F., ♂.

Т а б л и ц а III.

9. *A. betulae* L., ♂. — 10. *A. betulae* L., ♀. — 11. *A. pictus* Ваег., ♂ — 12. *A. pictus*, Ваег., ♀.

Т а б л и ц а IV.

13. Характерный вид насаждения, заселенного *Aradus betulae* L. и *A. pictus* Ваег. Видны отмирающие и мертвые березы, зараженные трутовиками, местом обитания клопов. — 14. Плодовое тело трутовика, заселенного *A. betulae* L.

---

## В. Буковский.

### Экологические расы браконид (Hymenoptera, Braconidae) в зависимости от питания за счет различных хозяев<sup>1)</sup>.

## V. Bukovskij.

### Ökologische Rassen bei Braconiden (Hymenoptera) in Abhängigkeit von verschiedenen Wirten.

Изучая паразитов букового и дубового долгоносиков (*Orchestes fagi* L. и *quercus* L.), я встретился с двумя видами браконид из родов *Sigalphus* Latr. и *Calypsus* Hal. Вследствие большой путаницы у ряда авторов, мне лишь с большим трудом удалось установить принадлежность их к двум давно описанным, но мало известным видам. Вместе с тем я обратил внимание на неоднородность материала, полученного от букового и дубового долгоносиков. Так как эта неоднородность заключалась исключительно в абсолютных и относительных размерах некоторых частей насекомого, пришлось прибегнуть к биометрическому исследованию. Под бинокляром были сделаны следующие промеры: а—длина птеростигмы, б—расстояние от конца птеростигмы до конца радиальной ячейки, с—длина концевого отрезка краевой жилки, d—длина первого отрезка радиальной жилки, е—ширина птеростигмы, к—ширина головы, l—длина головы, m—длина грудного отдела, n—длина брюшка, о—ширина брюшка и р—длина яйцевода. Для наиболее полной характеристики изменчивости важно, чтобы изучаемые признаки были независимы. Так как абсолютные размеры частей тела естественно зависят друг от друга (у крупного экземпляра и все части крупнее), для характеристики была взята лишь одна линейная величина—общая длина тела вместе с головою ( $l+m+n$ ), другие величины представляют отношения линейных величин, а именно размеры различных органов в процентах от длины брюшка.

В таблице I абсолютные величины выражены в делениях окуляр-микрометра (при употреблявшейся оптической системе 1 мм=45 делений микрометра).

<sup>1)</sup> Из работ Крымского Государственного Заповедника.

ТАБЛИЦА I.

Сравнительная морфологическая характеристика рас *Sigalphus fagi* Ratz. и *Calyptus minutus* Ratz. с бука и дуба.

Морфологические элементы.	<i>Sigalphus fagi</i> Ratz.						<i>Calyptus minutus</i> Ratz.					
	Mорpha fagi N=18 (8 ♂ 10 ♀)			Mорpha querci N=50 (22 ♂ 28 ♀)			Mорpha fagi N=12 (8 ♂ 4 ♀)			Mорpha querci N=4 (2 ♂ 2 ♀)		
	М	m	Крайние варианты.	М	m	Крайние варианты.	М	m	Крайние варианты.	М	m	Крайние варианты.
l+m+n . . . . .	85	±1,4	73—97	98	±0,6	89—107	93	±2,3	83—105	116	±1,0	110—124
100 а:п . . . . .	58	±0,7	50—61	55	±0,5	52—64	56	—	51—59	55	—	50—62
100 б:п . . . . .	58	±0,8	51—63	54	±0,5	49—62	64	—	60—68	63	—	56—70
100 с:п . . . . .	22	—	20—26	21	—	16—26	14	—	11—15	15	—	12—16
100 д:п . . . . .	12	—	9—14	12	—	10—14	13	—	12—14	13	—	11—16
100 е:п . . . . .	21	—	19—24	22	—	17—26	17	±0,4	16—19	20	±0,9	18—22
100 к:п . . . . .	74	—	65—82	73	—	67—81	70	—	65—78	69	—	59—78
100 л:п . . . . .	41	±0,4	37—45	38	±0,3	34—42	39	±0,8	36—44	36	±1,8	33—40
100 м:п . . . . .	102	—	94—109	105	—	95—113	106	—	98—116	110	—	96—124
100 о:п . . . . .	70	±0,8	64—76	73	±0,8	56—86	54	±1,8	48—62	59	±4,9	48—71
100 р:п . . . . .	186	±2,1	180—200	180	±2,1	155—200	207	—	192—237	209	—	200—219
Число члеников усиков . . . . .	21,8	±0,1	21—23	23,3	±0,1	22—24	—	—	—	—	—	—



Из таблицы видно, что значительная часть морфологических элементов у экземпляров с бука и дуба настолько близки друг к другу, что не дают повода для выделения отдельных рас, в то время как другие показывают заметное различие. Для более надежного суждения о значении этих различий может служить таблица II, в которую включены лишь элементы с более заметными разностями.

ТАБЛИЦА II

Степень надежности различий морфологических элементов рас *S. fagi* Ratz. и *C. minutus* Ratz.

Морфологические элементы.	<i>Sigalphus fagi.</i>		<i>Calyptus minutus.</i>	
	$M_1 - M_2$	$3 \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$	$M_1 - M_2$	$3 \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$
1+m+n	13,0	2,2	23,0	8,8
100 а : n	3,0	2,5	—	—
100 б : n	4,0	2,8	—	—
100 е : n	—	—	3,0	3,0
100 і : n	3,0	1,6	3,0	5,9
100 о : n	3,0	3,4	5,0	15,7
100 р : n	6,0	5,1	—	—
Число члеников усиков . . . . .	1,5	0,4	—	—

Жирным шрифтом обозначены разности, которые превосходят свою среднюю ошибку не менее чем в 3 раза и потому могут считаться надежными.

Отношение ширины брюшка к его длине, как видно, практически одинаково у обоих морф каждого из рассматриваемых видов. Зато заметно различие этой величины по полам. Иллюстрацией может служить таблица III.

ТАБЛИЦА III

Отношение ширины брюшка к его длине у ♂ и ♀ *S. fagi* и *C. minutus*

	♂			♀			$M_1 - M_2$	$3 \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$
	M	m	Крайние варианты.	M	m	Крайние варианты.		
<i>S. fagi</i> (обе морфы) . . . . .	67	±0,6	56—75	76	±0,7	64—86	9,0	2,8
<i>C. minutus</i> (обе морфы) . . . . .	50	±0,9	48—56	63	±1,6	59—71	13,0	5,6

Важным систематическим признаком у браконид считается количество члеников усика. Соответствующие данные приведены в таблице IV. Количество усиков с тем или другим числом члеников выражено в процентах от общего числа усиков данной группы экземпляров. В этой таблице учитывались усики, а не экземпляры насекомых, так как количество члеников в правом и в левом усике не всегда одинаково; кроме того, у некоторых экземпляров один или даже оба усика были обломаны.

ТАБЛИЦА IV.  
Количество члеников усика у рас *S. fagi* и *C. minutus*

Число члеников % усиков с данным числом члеников	<i>Sigalphus fagi</i>					<i>Calyptus minutus</i>								
	N	члеников				N	члеников							
		21	22	23	24		20	21	22	23	24	25	26	27
<i>Morpha fagi</i> ♂ . . . . .	18	44	44	12	—	14	—	—	—	29	71	—	—	—
" " ♀ . . . . .	16	19	62	19	—	5	60	40	—	—	—	—	—	—
<i>Morpha quercus</i> ♂ . . . . .	26	—	4	46	50	2	—	—	—	—	—	—	50	50
" " ♀ . . . . .	26	—	—	81	19	2	—	—	100	—	—	—	—	—

Вариационные ряды числа члеников у буковой и дубовой рас *S. fagi*, хотя и налегают друг на друга, все же обнаруживают заметное различие. Из таблиц I и II видно, что разность средних величин превосходит свою среднюю ошибку более чем в 3 раза. Это различие еще больше у рас *C. minutus*, где даже нет налегания вариационных рядов (последнее, впрочем, может зависеть от слишком незначительного количества исследованных экземпляров).

Приведенные данные показывают, что у *S. fagi*, выведенных из личинок дубового долгоносика, по сравнению с выведенными из личинок букового долгоносика, наблюдается увеличение общих размеров тела и числа члеников усиков, а также относительное уменьшение длины птеростигмы, радиальной ячейки, головы и яйцеклада. В аналогичных условиях у *C. minutus* наблюдается увеличение общих размеров тела и числа члеников усиков вместе с относительным увеличением ширины птеростигмы. Помимо этого у первого из указанных видов колеблется степень сужения головы позади глаз: у буковой расы голова более сужена. Однако, этот признак трудно поддается количественному учету.

Колебания размера взрослых паразитических насекомых в зависимости от размеров хозяев, в которых паразитируют их личинки, хорошо известны. Но до сих пор, насколько я знаю, этот факт не подвергался точному исследованию. Личинка *Orchestes quercus* L. как раз заметно крупнее личинки *O. fagi* L., что и отражается на размерах их паразитов.

Параллельно с увеличением размеров тела может происходить и увеличение числа члеников усиков. Наряду с этим заметно, хотя и не в сильной степени, изменение соотношения размеров отдельных органов. Подобные изменения в соотношении различных участков крыловых жилок получены экспериментально у мух (Смирнов и Желоховцев, 7) путем сокращения времени личиночного питания. Аналогичные условия мы имеем и в нашем случае.

Буковая и дубовая расы обоих видов браконид, несомненно, произошли от общих исходных форм под влиянием различий в условиях питания. Это следует из их полного внешнего сходства и наличия лишь количественных различий. Различия в расах *C. minutus* Ratz. настолько велики, что при обычной систематической обработке они могли бы дать повод для выделения двух самостоятельных видов. Но такое решение вопроса получило бы свое обоснование лишь в том случае, если бы было доказано, что обе расы под влиянием расхождения признаков уже утратили способность возврата к исходному типу, иными словами, утратили способность взаимного превращения, стали наследственными. Окончательным критерием для выделения новых видов в подобных случаях служит лишь генетика. К сожалению, эксперимент на разбираемом материале едва ли возможен. Пока я предлагаю различать лишь экологические морфы обоих видов, придерживаясь терминологии Семенова-Тян-Шанского.

В заключение необходимо дополнить и исправить описание разбираемых видов.

### *Sigalphus fagi* Ratz.

(*Brachistes fagi* Ratz. ♀ 1852, *B. minutus* Ratz. ♂ nec ♀ 1848).

Брюшко коротко-овальное, отношение его ширины к длине равно  $\frac{2}{3}$  у ♂,  $\frac{3}{4}$  у ♀; оно покрыто от основания довольно крупными морщинками, которые становятся мельче по направлению к вершине и иногда почти исчезают в вершинной половине третьего членика. Оба шва ясны и почти одинаковой глубины. Ноги рыжие, затемненные к вершине и часто по верхнему краю бедер, тазики черные. Сигма чернобурая. Яйцеклад немного короче туловища (0,9). Усики 21—24 члениковые.

Хотя описание обоих указанных в скобках видов у Ratzburg'a (5) очень кратко, оно вполне подходит к моим экземплярам. По строению брюшка вид должен быть отнесен к роду *Sigalphus* Latr. Dalla Torre (1) и Рейнгард (6) приводят этот вид в качестве синонима *S. pallidipes* Nees, что по моему мнению неправильно, так как у последнего вида второй шов брюшка неясный (4). Им, повидимому, следует и Marshall (3), который не упоминает вовсе вида *B. fagi* Ratz. Возможно, что Lyle (2) тоже имел дело с *S. fagi*, так как его краткое описание одинаково подходит к обоим видам (*S. fagi* и *S. pallidipes*), между тем в качестве паразита *O. fagi* L. достоверно известен лишь *S. fagi*.

♂ ♀ *S. fagi* Ratz. morpha *fagi*. Длина тела 1,6—2,2 мм. Усики 21—23 (чаще 22) члениковые.

♂ ♀ *S. fagi* Ratz. morpha *quercis*. Длина тела 2,0—2,4 мм. Усики 22—24 (чаще 23) члениковые.

### *Calyptus minutus* Ratz.

(*Brachistes minutus* Ratz. ♀ nec ♂ 1848, ♂ 1852).

Очень похож на предыдущего. Отношение ширины брюшка к его длине равно  $\frac{1}{2}$  у ♂,  $\frac{2}{3}$  у ♀. Брюшко ♂ ♀ из 7 видимых члеников. Четыре последних членика короткие и занимают в совокупности несколько менее одной трети общей длины брюшка у ♀ и несколько более одной трети у ♂. Первый членик морщинистый, с 2 продольными валиями, остальные гладкие. Усики ♂ 23—27 члениковые, ♀ 20—22 члениковые. Яйцеклад длиною с туловище. Ноги рыжие, лапки и вершины голеней задней пары бурые. Тазики черные. Стигма чернобурая.

Отнесенный первоначально (1848) Ratzeburg'ом к этому виду ♂ с морщинистым вторым и частично третьим члеником брюшка несомненно относится к предыдущему виду. Между тем эту ошибку затем перепечатал и Marshall.

*C. minutus* Ratz. morpha *fagi*. Длина тела 1,8—2,3 мм. Усики ♂ 23—24 члениковые, ♀ 20—21 члениковые.

*C. minutus* Ratz. morpha *quercis*. Длина тела 2,4—2,8 мм. Усики ♂ 25—27 члениковые, ♀ 22 члениковые.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Vorliegende Arbeit verfolgt den Zweck, das Vorhandensein ökologischer Morphen bei parasitischen Insekten, speziell Braconiden, nachzuweisen, welche durch Parasitismus in verschiedenen Wirten bedingt sind. Untersucht wurden *Sigalphus fagi* Ratz. und *Calyptus minutus* Ratz. Die aus dem grösseren Wirt, *Orchestes quercus* L., gezogenen Exemplare beider untersuchten Braconiden unterscheiden sich von solchen aus dem kleineren *O. fagi* L. durch bedeutendere Körpergrösse, grössere Zahl der Fühlerglieder und andere Proportionen einiger Organe.—Zum Schluss werden Ergänzungen zu den Beschreibungen beider Arten nebst Verbesserungen der Beschreibungen älterer Autoren sowie kurze Diagnosen der aufgestellten Morphen gegeben.

### ЛИТЕРАТУРА.

1. Dalla-Torre. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum. IV. Braconidae. 1898.—2. Lyle, G. T. Contributions to our knowledge of british Braconidae. 5. Sigalphidae. Entomologist, '53, 1920.—3. Marshall, T. A. Les Braconides in: E. Andre. Species des Hymenoptères d'Europe et d'Algerie. T. IV, V. 1889—1891.—4. Nees v. Esenbeck. Hymenopterorum ichneumonibus affinium monographiae. 1834.—5. Ratzeburg. Die Ichneumonien der Forstinsekten. II. 1848; III. 1852.—6. Reinhard, H. Beiträge zur Kenntnis einiger Braconiden-Gattungen IV. Berl. ent. Zeitschr., XI, 1867.—7. Smirnov, E. und Zhelechovtsev, A. N. Über den Einfluss verkürzter larvaler Ernährungszeit auf die morphologischen Charaktere von *Drosophila funebris* F. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 135, 1929.

В. Н. Ермолаев.

Опыт изучения элементов полового отбора у жуков семейства Meloidae.  
(Coleoptera).

(С 1 рис).

---

V. N. Ermolaev.

Beitrag zur Kenntnis der sexuellen Zuchtwahl bei Meloiden (Coleoptera).

(Mit 1 Fig.).

---

Половой отбор как фактор эволюции очень слабо обоснован фактическим материалом и считается одним из слабых мест эволюционного учения. Если в отношении позвоночных мы располагаем еще некоторым материалом, то для беспозвоночных половой отбор, по отношению к признакам физической организации: размерам тела, рисунку, окраске, должен считаться совершенно не доказанным.

В предлагаемой статье мною дан разбор величины жуков из сем. *Meloidae* в отношении ее к половому отбору. Более подробному изучению подвергались испанские мушки (*Lytta vesicatoria* L.), но полученные результаты можно с полным правом перенести и на близкие виды семейства, в частности, на черноголовую шпаньку (*Epicauta megaloccephala* Gebl.).

Характерной особенностью этих насекомых является способность надолго соединяться попарно при копуляции; уже и на небольшом материале можно усмотреть, что жуки спариваются с особями, близко соответствующими по размерам их тела, то есть как бы под действием закономерных причин отбора. На рис. 1, где изображены две пары из крайних вариантов ряда, положение это выступает ясно. Большие колебания в величине (от 11 до 23 мм.) приписываются различным условиям питания в стадии личинки. Чрезвычайно важна в данном случае биологическая особенность этих жуков слетаться большими массами на кормовое растение, где происходит усиленное питание и спаривание; куст ивы или сирени, избранный жуками для пиршества, легко обнаруживается прежде всего по характерному зловонию, издаваемому жуками обоего пола. Этот запах, хорошо заметный даже для человека и похожий на запах мышиный служит средством для привлечения жуков и способствует их концентрации. Соплоение жуков массами в период

спаривания и большие различия в размерах создают особенно благоприятные условия для проявления полового подбора; продолжительная же копуляция и способность соединяться в пары очень прочно — позволяют точно контролировать явление.

По моей просьбе В. Д. Нащеквиным было собрано более 34 пар *L. vesicatoria* в окрестностях Красноярска (р. Лалетина), с 1 по 13 июля 1930 года. Мною было добыто 27 пар черноголовой шпанки *E. megalocephala*, которые не подвергались детальным измерениям, но обнаруживают ту же закономерность в величине индивидов, составляющих пары.

Жуки, умерщвленные в морилке и разложенные на слой ваты, оставались в положении соруса и после смерти. Это устраняло риск перепутать пары.

Отличительным признаком ♀ является относительно большая длина ее тела; более характерна значительно большая длина усиков ♂, при чем основной членик их гораздо более массивен чем у ♀. При биометрической обработке материала за основу была взята длина надкрылий, как наиболее характеризующая общие размеры тела. Окраска обоих полов одинаково ярко металлически-зеленая; изредка встречаются особи с бронзовым отливом; у иных же вершина надкрылий несет неокрашенное клиновидное пятно; оно не является признаком, связанным с полом. Для более полной характеристики изменчивости у обоих полов материал сгруппирован в таблицах I и II.

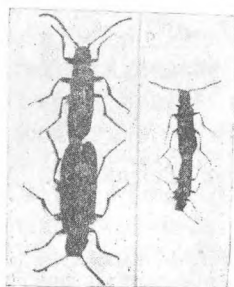


Рис. 1. Две пары *Lytta vesicatoria* L. in sorula; сверху самцы, внизу самки (слегка уменьшено).

Таблица 1. Длина надкрылий.

Класс до м/м.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
♂♂	—	—	—	2	5	10	9	4	3	1	—
♀♀	—	1	2	2	3	5	8	9	3	1	—

Таблица 2. Длина усиков.

Класс до м/м.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Примечания.
♂♂	—	—	—	1	1	9	10	9	2	—	у 2 экзempl. усики были оторваны.
♀♀	—	4	3	11	13	3	—	—	—	—	

Распределяя пары копулирующих жуков по величине (длине надкрылий) в форме корреляционной таблицы, получаем таблицу 3.

Таблица 3. Корреляция длины надкрылий у копулирующих жуков.

м/м.		Самки.									Σ
		7	8	8	10	11	12	13	14	15	
Самцы	9	1	1								2
	10		1	1		1	2				5
	11			1	2	2	1	2	2		10
	12				1	1	1	5	1		9
	13					1	1	1		1	4
	14						2	1			3
	15						1				1
		1	2	2	3	5	8	9	3	1	34

Для сравнения сопоставляем таблицу 4 полной корреляции, построенную теоретически на основании имеющегося материала.

Таблица 4. Полная корреляция длины надкрылий копулирующих жуков (построена теоретически).

м/м.		Самки.									Σ
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Самцы	9	1	1								2
	10		1	2	2						5
	11				1	5	4				10
	12						4	5			9
	13							4			4
	14								3		3
	15									1	1
		1	2	2	3	5	8	9	3	1	34

По таблице 3 вычисляем коэффициент корреляции по способу моментов.

Квадрант I.	Квадрант II.	Квадрант IV.
1.4.3=12	2.1.2= 4	1.1.1= 1
1.3.3= 9	1.1.1= 1	2.1.2= 4
1.3.2= 6	2.2.1= 4	1.1.3= 3
1.2.2= 4	2.3.1= 6	1.2.1= 2
1.2.1= 2	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	1.2.2= 4
2.1.1= 2	-15	1.4.1= 4
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
+35		+18
$\Sigma pa_{.ay} = +35 - 15 + 18 = +38$		
	$V_1 = +0,647;$	$V_2 = +3,882$
	$V'_1 = -0,382;$	$V'_2 = +2,147$
$r = \frac{38 - [34 \cdot 0,647 (-0,382)]}{34 \cdot 1,861 \cdot 1,415} = \frac{38 + 8,403}{89,533} = 0,52.$		
$m_2 = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - 0,2704}{5,83} = 0,13.$		

Величина  $r$  вполне достоверна, так как превосходит ошибку даже в четыре раза. Коэффициент  $r$  говорит о высокой степени сопряженности, что еще более подчеркивается малой величиной ошибки  $m$  сравнительно даже с небольшим  $n=34$ . Проверкой вычисления я крайне обязан проф. П. В. Савостину, за что и выражаю ему свою признательность.

На основании этих данных вполне определенно можно утверждать, что распределение жуков в пары при копуляции происходит вполне закономерно, в зависимости от величины, по причинам, которые рассмотрим далее. В данном случае мы еще не имеем достаточных данных считать причиной половой отбор в том значении, какое приписывал ему Дарвин; другими словами, наличие «психического» момента в отборе со стороны самки здесь не ясно, и вопрос может быть решен лишь после точных наблюдений непосредственно в природе над поведением жуков в момент, предшествующий копуляции. Очень вероятно предположение, что здесь мы имеем частный случай физиологической изоляции в пределах вида, когда копуляция между представителями крайних вариантов ряда затруднена благодаря значительному несоответствию в величине хитиновых частей копуляционных органов жуков. Если принять последнее положение, то неизбежно должно прийти к выводу, что мелкие формы жуков в течение неопределенного, но очень большого числа поколений скрещивались между собою; часть их, несомненно, ведет начало исключительно от подобных же форм, даже если этот признак считать чистой флюктуацией<sup>1)</sup>. Эта часть представляет подобие элементарного вида в общем линейне *Lytta vesicatoria*. Крайне интересно было бы подвергнуть тщательному анализу потомство карликовых форм для изучения характера наследования этого признака. Произведенные измерения серий копулятивных органов ♂ показали, что суще-

<sup>1)</sup> Конечно при условии, если они вообще способны продуцировать зрелые половые продукты.



ствуется полная зависимость между величиной последних и размерами тела (таблица 5); поэтому очень трудно допустить возможность копуляции между ♂ и ♀ в 23 и 11 мм; близкое совпадение корреляции вверху первого квадранта (таблица 3) с теоретической (таблица 4) также говорят скорее в пользу ясной физиологической изоляции в данном примере.

Однако, я далек от мысли совершенно исключать «психический» элемент даже и в этом случае; наоборот, приняв его, мы скорее можем объяснить, каким образом сравнительно редко встречающиеся мелкие жуки все же отыскивают друг друга для спаривания.

Таблица 5. Размеры отдельных частей тела самцов.

м/м.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длина тела (до конца элитр) . .	20	19	19,1	17	16	16	14	12,5	10,5
Длина элитр . . .	14,5	14	14,5	12,5	12	11,5	10,5	9,5	8
Длина усиков . . .	9,5	10	9,1	8,5	9	8	7	6,5	5,5
Длина penis . . .	4,7	4,6	4,6	4,1	4,1	3,9	3,8	3,5	3,1

ZUSAMMENFASSUNG.

In copula eingesammelte Spanische Fliegen (*Lytta vesicatoria* L.) wurden biometrisch bearbeitet, um die geschlechtliche Zuchtwahl in bezug auf die Körpergrösse der Käfer zu untersuchen. Die auf Grund des Materials konstruierten Korrelationstabellen zeigen, dass die copulierenden Paare sich gesetzmässig nach der Körpergrösse beider Geschlechter zusammenfinden. Da die Grösse der ♂ Copulationsorgane direkt von der Körpergrösse der Käfer abhängig ist (Tab. 5), so ist es wahrscheinlich, dass wir einen speziellen Fall physiologischer Isolation innerhalb der Artgrenzen vor uns haben.

В. А. Бычков.

Стафилиниды (Coleoptera), живущие в гнездах грызунов, в роли естественных врагов блох<sup>1)</sup>.

(С 10 рис.).

W. A. Bytshkov.

Staphyliniden (Coleoptera) in den Bauen von Nagern als natürliche Feinde der Flöhe

(Mit 10 Fig.).

В довольно большой афаниптерологической литературе почти не имеется указаний на врагов блох из семейства *Staphylinidae*. Лишь в Трудах Первого Всесоюзного Противочумного Совецания мы находим указание, что работниками Сталинградской Противочумной Лаборатории был отмечен факт поедания блох жуками этого семейства (1). К более детальному изучению этого факта нас привело следующее обстоятельство. Автору настоящей статьи для выполнения ряда работ требовались живые блохи, которые вместе с гнездами сусликов любезно присылались в Ленинград заведующим Сталинградской Противочумной Лабораторией доктором А. К. Борзенковым; посылавшиеся гнезда были обильно заражены блохами. Однако, вскрывая мешечки с содержимым гнезд в Ленинграде, мы находили лишь единичные экземпляры блох и массу стафилинид. Среди этих жуков преобладал *Coprophilus pennifer* Motsch. Первые наблюдения, сделанные нами в Ленинграде, показали, что жуки этого вида едят блох; это дало нам повод к более тщательному наблюдению за стафилинидами, весьма часто встречающимися в гнездах грызунов.

Во время работы в Противочумной Экспедиции на Дальний Восток, организованной Саратовским Государственным Институтом Микробиологии и Эпидемиологии ЮВСССР (Начальник профессор С. М. Никаноров), нами в Забайкальи (разъезд Сокуй Забайкальской железной дороги, Адон-челонский племхоз и другие места) в гнездах сенокосок (*Ochotona daurica*), сусликов (*Citellus dauricus*) и других грызунов

<sup>1)</sup> Из Лаборатории общей биологии и паразитологии Военно-Медицинской Академии, Заведующий проф. Е. Н. Павловский; доложено в Малярийной Комиссии Зоологического Музея Академии Наук СССР.

были собираемы блохи и стафилиниды. Насекомые эти отсаживались в чашки Коха, в которых и производились наблюдения.

28 июня 1929 г. из гнезд сусликов взято 2 экземпляра *Quedius citelli* Kirschenblatt, 8 экземпляров *Philonthus psyllophagus* Kirschenblatt (2), *Ph. ustulatus* Fa u v. и *Aleocharina* (все виды близкие по биологии к указанному выше юго-восточному виду *Coprophilus pennifer* Motsch.) и 20 экземпляров мелких, не определенного вида стафилинид. В течение первых двух дней по условиям работы я не мог кормить жуков; поэтому крупные жуки уничтожили всех мелких, остатки которых и были разбросаны на дне чашки.

30 июня в чашку Коха были пущены 3 *Oropsylla silantjevi* W., на которых немедленно и набросились жуки. Завязалась ожесточенная борьба; жуки схватывали блох в области груди со спинной стороны и старались прокусить их покровы. Достаточно сильные блохи стремились освободиться от врагов, при чем то сваливались на бок, то принимали обычное положение; насекомые были так заняты борьбой, что удалось выставить чашку на яркий солнечный свет и сфотографировать момент борьбы (рис. 1). Стафилиниды умерщвляли блох, начисто перекусывая их пополам, после чего раскусывали сегменты брюшка и съедали внутренности. Борьба в отдельных случаях длилась от 5 до 8 минут.



Рис. 1.

Последующее вскрытие пары жуков и исследование содержимого их желудочно-кишечного тракта показало, что в желудке находились только жидкие и полужидкие компоненты из органов блохи; частей же хитинового покрова мы не находили.

Чтобы яснее представить себе процесс поедания блох жуками этого семейства, мы решили изучить строение ротовых органов одного из жуков (*Coprophilus pennifer* Motsch.). Общий вид ротовых частей дан на рис. 2. Верхняя губа имеет вид прямоугольной, поперечной пластинки с закругленными спереди краями и одним правильным рядом крупных щетинок; впереди от них сидит более короткий ряд мелких щетинок (рис. 3). Верхние челюсти, частью прикрытые верхней губой, хорошо развиты и на внутренней стороне снабжены двумя хорошо развитыми зубцами. На ниже-медиальной поверхности они имеют щетку из тонких и длинных волосков и группу небольших конических выступов (рис. 4). Нижняя челюсть состоит из основной пластинки (cardo, рис. 5, А), стволика (stipes, рис. 5, В), чешуйки (squama), наружная часть которой—щупальценосец (palpiger) вооружена четырехчленистым щу-

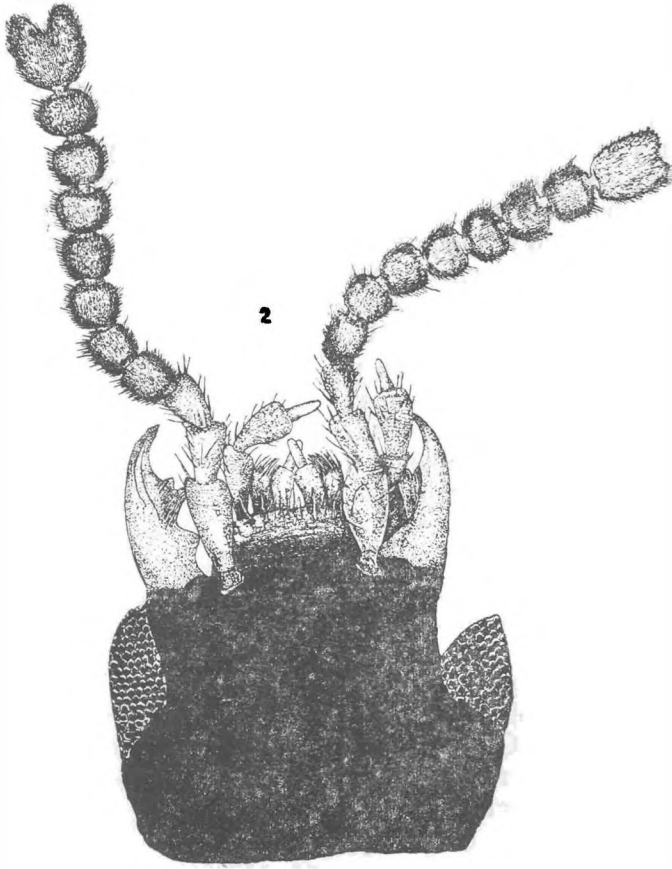


Рис. 2.

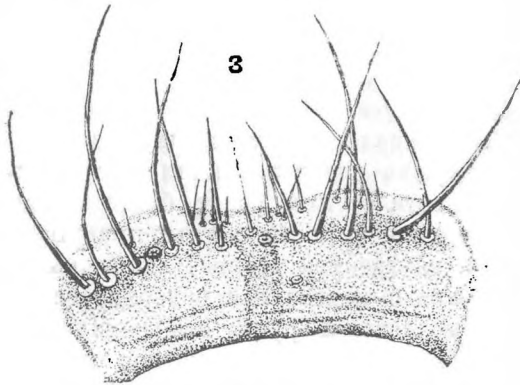


Рис. 3.

пальцем (*palpus maxillaris*, рис. 5, С), и из двух жевательных пластинок, из которых наружная (*galea*, рис. 5, Е) располагается рядом со щупальцем и имеет на вершине щетку из длинных волосков, и внутренней (*lacinia*, рис. 5, Д), лежащей рядом со стебельком и прилегающей рядом с ним к основной пластинке челюсти. Вся медиальная поверхность *lacinia* превращена в щетку с массой длинных

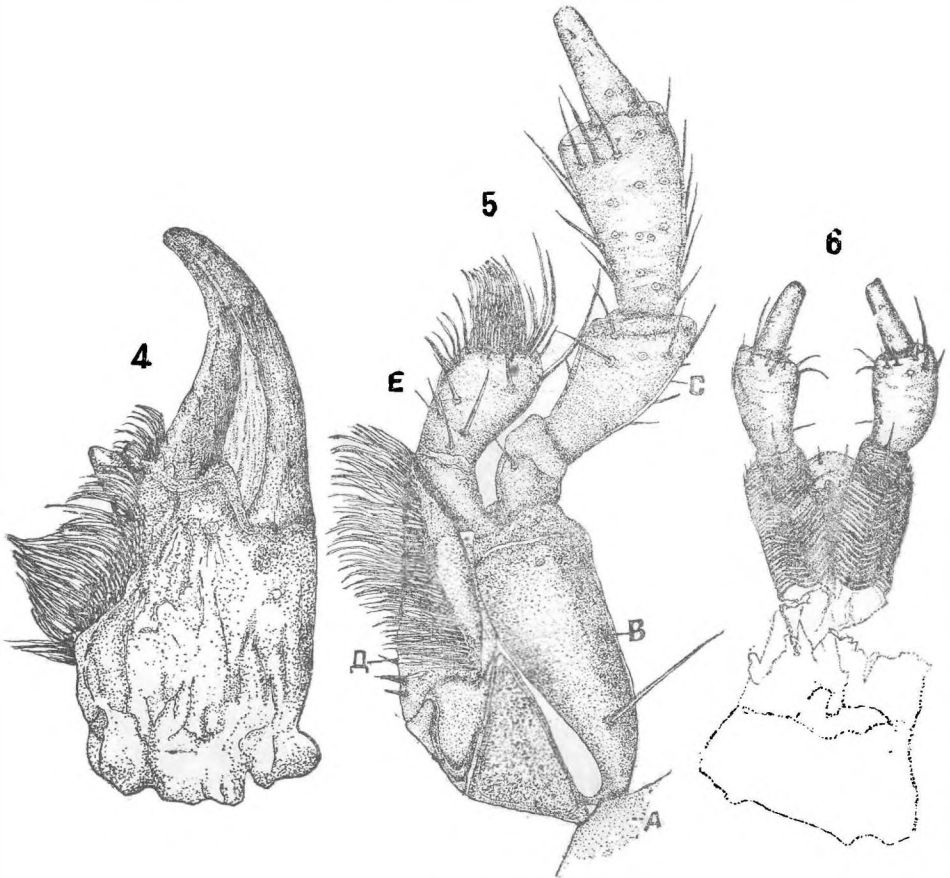


Рис. 4—6.

и мягких хитиновых волосков. Нижняя губа (рис. 6) имеет обычную для данного рода форму.

Наличие на *mandibulae* и *maxillae* тонких и длинных волосков говорит за то, что эти волоски, образуя в целом как бы трубку, позволяют насекомому всасывать жидкие и полужидкие части пищи, что вполне совпадает с нашими наблюдениями во время работ (поедание мягких частей из тела блохи и отсутствие остатков хитина в желудочно-кишечном тракте после пожирания блох). Подчеркивая приспособление

ротовых органов жука к принятию жидкой и полужидкой пищи, мы для иллюстрации параллельно приводим рисунки ротового аппарата

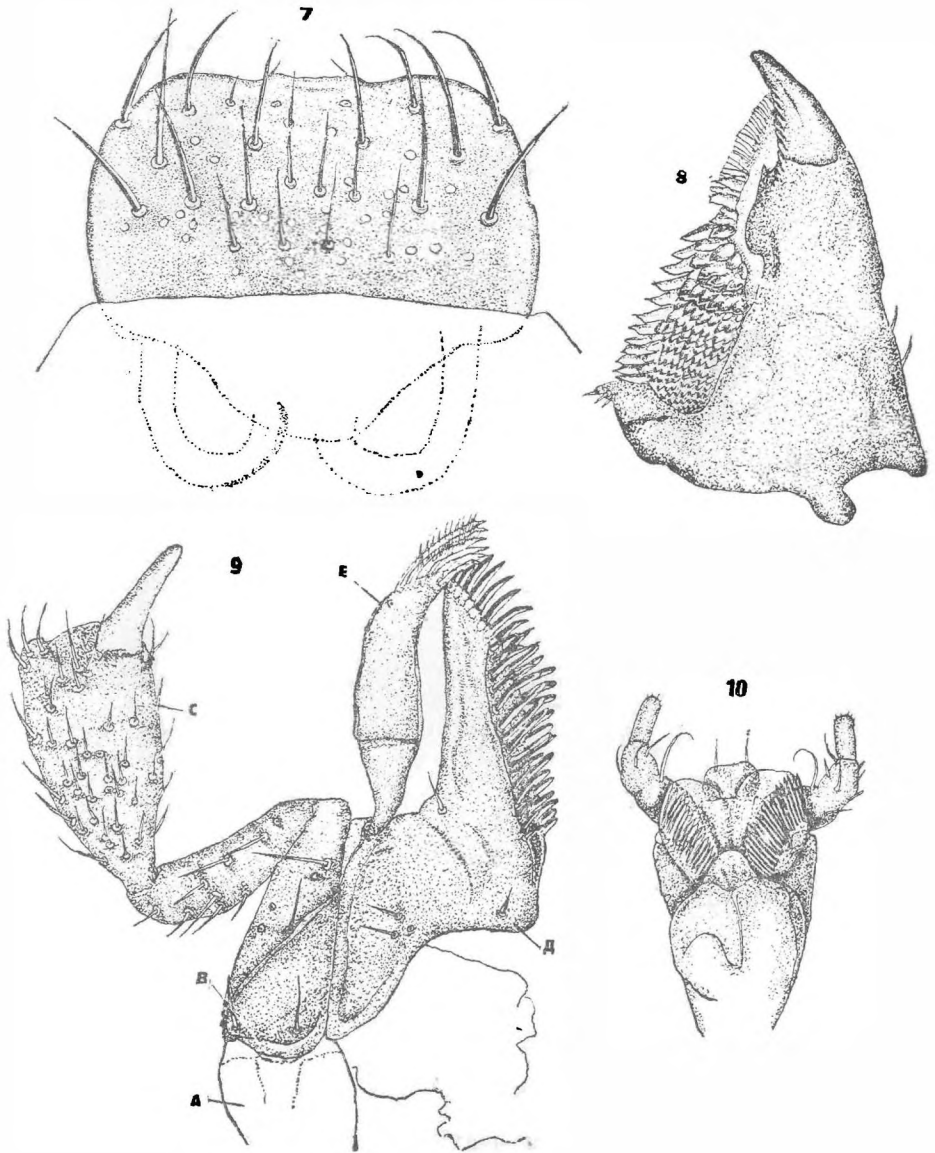


Рис. 7—10.

другого жука из того же семейства (*Heterotops praeivius* Er.), изучение ротового аппарата которого приводит нас к выводу, что ему прихо-  
Rev. d'Ent. URSS, XXV, 1933, № 1—2.

дится питаться более твердой пищей, гребующей основательного перетирания как верхними, так и нижними челюстями (рис. 7—10).

Наиболее прожорливые жуки съедали в день до 8 блох. Подвижные личинки этих жуков блох на наших глазах не ели. Взрослые жуки не уничтожали личинок блох, хотя мы их и сажали вместе. Можно было бы предположить, что жуки только в неволе охотятся за блохами; но исчезновение блох в мешечках с гнездами грызунов говорить за то, что блохи и в гнездах грызунов уничтожаются жуками.

Все эти факты приобретают довольно большое значение в эпидемиологическом отношении по следующим причинам. Как известно, некоторые противочумные работники (Д. А. Голов, И. Г. Иоффе) (3, 4) считают, что хранителями чумной инфекции в межэпизоотическое время являются блохи; но данные экспериментального порядка (сохранение чумной инфекции в блохе до 396 дней, в пробирке и погребке) до сих пор не нашли своего подтверждения в природе. Правда, ряду авторов (А. Н. Князевский и П. К. Гришина (1927), С. М. Никаноров (1927), С. Коновалова (1927), Д. А. Голов и А. Н. Князевский (1930), в их числе и пишущему эти строки), удавалось находить чумных блох в гнездах грызунов; однако, эти находки были либо в разгар чумной эпизоотии, либо непосредственно после нее (5, 6, 7, 8, 9).

В зимний период чумных блох найти пока не удалось, несмотря на большое количество (несколько тысяч) исследованных гнезд (10, 11). Описанный факт поедания блох жуками говорит за возможность естественной дезинсекции гнезд грызунов; таким образом, чумные блохи наряду с различными неблагоприятными факторами подвергаются еще опасности погибнуть от хищников в лице стафилинид.

Подводя итог, мы считаем установленным факт поедания блох жуками из *Staphylinidae*. На юго-востоке псиллофагами являются *Coprophilus pennifer* Motsch., в Забайкалье *Quedius citelli* Kirschenbl., *Philonthus psyllophagus* Kirschenbl., *Ph. ustulatus* Fauv. и некоторые виды *Aleocharina* (точно не выяснены). Первые два являются новыми и описаны по нашим материалам Я. Д. Киршенблаттом.

В настоящее время работники противочумных организаций занялись исследованием всех представителей энтомофауны гнезд грызунов для выявления хранителей чумной инфекции в межэпизоотическое время. Поэтому мы считаем необходимым обратить внимание и на этих хищников с целью проследить судьбу чумного вируса в организме жуков после поедания ими зараженных блох.

Я. Д. Киршенблатту, определившему жуков, приношу глубокую благодарность. Проф. Е. Н. Павловскому я обязан помощью в работе. За содействие в выполнении работы в Противочумной экспедиции благодарю проф. С. М. Никанорова и докторов Ф. О. Кукушина и А. К. Борзенкова.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird die Tatsache konstatiert, dass Flöhe (*Oropsylla silantjevi*) in den Bauern von *Citellus dauricus* und *Ochotona daurica* von Kurzflüglern vernichtet werden. Im Südosten des europäischen Teils von Russland wurde solches für *Coprophilus pennifer* Motsch., in Transbaikalien für *Quedius citelli* Kirschenbl. sp. n., *Philonthus psyllorhagus* Kirschenbl. sp. n., *Ph. ustulatus* Fauv. und einige nicht näher bestimmte *Aleocharina* nachgewiesen. Im Laboratorium vertilgten manche Käfer bis 8 Flöhe pro Tag (Fig. 1). Eine Untersuchung des Mageninhalts zweier Käfer zeigte, dass nur flüssige und halbflüssige Substanzen aus dem Flohkörper aufgenommen waren; Chitintteile fehlten. Dementsprechend tragen die Mandibeln und Innenlenden der Maxillen von *Coprophilus pennifer* Motsch. lange Haarbüschel (Fig. 4—5), welche als Saugvorrichtung dienen können. Zum Vergleich werden die Mundteile eines anderen Kurzflüglers, *Heterotops praeivius* Er. (Fig. 7—10) abgebildet. Vernichtung der Flöhe durch Larven der angeführten nestbewohnenden Staphyliniden, wie auch Vernichtung der Flohlarven durch die Käfer selbst wurde nicht beobachtet. Die beobachtete Tatsache gewinnt epidemiologisches Interesse. Da nach der Meinung mancher Forscher der Pestvirus sich von einer Epidemie zur anderen im Flohkörper erhält, sorgen die Staphyliniden möglicherweise für eine natürliche Desinfektion der Nagetierbaue.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Борзенков, А. К., Горохов, В. И., Фирсов, И. П. и Донская, Г. Д. К вопросу о хранении чумного вируса в организме блох. Труды Первого Всесоюзного Противочумн. Совещ. Саратов, 1927.—2. Kirschenblatt, J. Neue und wenig bekannte paläarktische Staphyliniden, I. Энтом. Обзор., XXV, 1933, стр. 101—103.—3. Голов, Д. и Иоффе, И. Блохи сусликов как хранители чумной инфекции в зимнем периоде. Вестн. Микробиол. Эпидем., V, 1927, вып. 4.—4. Голов, Д. и Иоффе, И. К вопросу о роли блох грызунов юго-востока СССР в эпидемиологии чумы. Труды Первого Всесоюз. Противочумн. Совещ., 1927, стр. 102.—5. Никаноров, С. Новый эндемический очаг чумы в пределах СССР. Вестн. Микробиол. Эпидем., VI, 1926, вып. I, стр. 6.—6. Коновалова, С. Блохи—обитатели сусликового гнезда как носители и хранители чумной инфекции. Там же, стр. 39.—7. Князевский, А. Н. и Гришина, П. Чумная эпизоотия мышей в Тополинской волости Уральской губернии в 1927 году. Труды Перв. Всесоюз. Противочумн. Совещ. в 1927 г., стр. 87.—8. Бычков, В. и Борзенков, А. К вопросу о диагностике зачумленности блох методом препаровки и посева выделенного желудочно-кишечного канала их. Вестн. Микроб. Эпидем., VIII, 1929, вып. I.—9. Голов, Д. и Князевский, А. К вопросу о роли эктопаразитов пустого гнезда суслика *Citellus ruytaeus* в эпидемиологии чумы. Там же, IX, 1930, вып. I.—10. Никаноров, С. и др. Райский, К. вопросу о роли блох как хранителей чумной инфекции. Труды Перв. Всесоюз. Противочумн. Совещ. 1927.

ОБЪЯСНЕНИЯ К РИСУНКАМ.

Рис. 1. Стафилииды, пожирающие блох. Фотография с натуры С. М. Никанорова.—Рис. 2. Голова с ротовыми частями *Coprophilus pennifer*, сверху.—Рис. 3. *C. pennifer* Motsch., верхняя губа.—Рис. 4. Верхняя челюсть *C. pennifer*.—Рис. 5. Нижняя челюсть *C. pennifer*, А—cardo, В—stipes, С—щупик, D—жевательная пластинка внутренняя, Е—жевательная пластинка наружная.—Рис. 6. Нижняя губа *C. pennifer*.—Рис. 7. Верхняя губа *Heterotops praeivius* Erichs.—Рис. 8. Верхняя челюсть *H. praeivius*.—Рис. 9. Нижняя челюсть *H. praeivius*. Значение букв см. на рис. 5.—Рис. 10. Нижняя губа *H. praeivius*.—Рис. 2—10 оригиналы.



## J. Kirschenblatt.

### Neue und wenig bekannte palaearktische Staphyliniden (Coleoptera) I.

#### Я. Киршенблат

#### Новые и мало известные палеарктические Staphylinidae (Coleoptera). I.

##### *Philonthus picimanus* Mén.

*Staphylinus picimanus* Ménetriés. Cat. rais., 1832, p. 146. Faldermann Fauna transcauc., I, 1835, p. 132.

Schwarz; Kopf, Halsschild und Flügeldecken metallisch grün; Kopf und Halsschild fein chagriniert und punktuliert; Fühlerbasis, Taster und Beine rostrot.

Kopf rundlich viereckig, vor der Einschnürung des Halses und an den Schläfen fein punktiert. Stirn in der Mitte mit einem schwachen Eindruck. Augen so lang wie die Schläfen. Fühler mässig schlank, ihre vorletzten Glieder schwach quer. Von den querreihig gestellten vier Stirnpunkten sind die mittleren von einander doppelt so weit entfernt, als von den äusseren. Halsschild nach vorne ebenso stark verengt, wie nach hinten, sein Seitenrand hinter der Mitte mit einem Eindruck, die Dorsalreihen aus je 3 Punkten, die gleichweit von einander entfernt sind. Flügeldecken so lang wie das Halsschild, fein und weitläufig gleichmässig punktiert, gelblichgrau behaart und zwischen den Punkten fein chagriniert. Tergite des Abdomens mit einer geraden Querfurche, fein und weitläufig punktiert und wie die Flügeldecken behaart. Erstes Glied der Hintertarsen kaum länger als das Endglied. Vordertarsen des ♂ mässig erweitert. Viertes Ventralsegment beim ♂ wie bei *Ph. laminatus* Creutz. in eine breite Platte verlängert, die das nächste Segment fast vollständig überdeckt. Das sechste Ventralsegment des ♂ stumpfwinklig ausgeschnitten. Länge 9 mm.

♀ unbekannt.

Kaukasus, 4000'—5000', im Juli (Ménetriés) (ex Typo). Dem *Ph. laevicollis* Boisd. et Lac. nahestehend; unterscheidet sich durch die grüne Färbung des Kopfes und Halsschildes, grössere Augen, rostrote Fühlerbasis und Beine und das vierte Ventralsegment des ♂.

##### *Philonthus decoloratus*, sp. n.

Schwarz, glänzend; Kopf und Halsschild mit sehr feiner Strichelung, Flügeldecken grünbronzefarbig mit deutlichem Bleiglanz, dank der Behaarung von verschiedenen Seiten anders aussehend.

Kopf gross, quer viereckig, etwas breiter als das Halsschild, Augen kürzer als die Schläfen, Stirn mit einem schwachen Eindruck. Fühler verhältnismässig kurz und schlank, das erste Glied so lang wie die zwei folgenden zusammen, die vorletzten Glieder stark quer, das letzte rötlichbraun, an der Spitze ausgebuchtet. Die mittleren Stirnpunkte sind anderthalb mal weiter von einander entfernt als von den äusseren. Schläfen hinter den Augen mit einigen groben Punkten. Halsschild nach vorne mehr als nach hinten verengt, die Dorsalreihen aus je 3 Punkten, von denen der letzte in einer doppelten Entfernung von dem zweiten sich befindet. Ausserhalb der Dorsalreihen befinden sich noch 5 Punkte jederseits. Flügeldecken so lang wie das Halsschild, mässig grob und ziemlich dicht punktiert und mit gelblich schimmernden grauen Haaren bedeckt, die die verschiedenartige Färbung der Flügeldecken hervorrufen. Die vorderen Dorsalsegmente des Abdomens mit klammerförmiger Querfurche. Abdomen fein und weitläufig punktiert und dunkel behaart. Beine pechschwarz, Knie bräunlich; Vorderschienen schwach gebogen. Erstes Glied der Hintertarsen viel länger als das Endglied. Vordertarsen des ♂ mässig erweitert. Sechstes Ventralsegment an der Spitze tief winklig ausgeschnitten. Länge 12 mm.

♀ unbekannt.

Transbaikalien: Umgebung von Tshita, VI-VII. 1866 (Tshekanovskij). Dem *Ph. chaldeus* Steph. nahe stehend; unterscheidet sich durch die Zahl der Dorsalpunkte auf dem Halsschild; von *Ph. binderi* Roubal durch kleinere Augen, rötlichbraunes Endglied der Fühler und Färbung der dichter punktierten Flügeldecken.

Für die Varietät von *Ph. varius* Gyll. mit gelbbraunen Beinen, die von Fauvel falsch für die Art von Ménétriés angenommen und var. *picimanus* genannt wurde (Fauvel. Faune gallo-rhénane, III, p. 476), schlage ich den Namen var. *menetriési*, nom. nov., vor.

#### *Philonthus psylophagus*, sp. n.

Schwarz, glänzend; Kopf und Halsschild mit ziemlich dichter Strichelung, Flügeldecken gelbrot mit breitem dunklen Band längs der Naht, das an der Basis etwas breiter ist und in einiger Entfernung vor der Flügeldeckenspitze geradlinig endet. Hinterränder der Dorsalsegmente bräunlich, Taster rotgelb, Fühler und Beine rotbraun.

Kopf gross, viereckig, mit abgerundeten Schläfen, kaum breiter als das Halsschild, Schläfen anderthalb mal länger als die Augen. Fühler mässig schlank, die drei ersten Glieder mit hellerer Basis, die vorletzten schwach quer, das letzte an der Spitze ausgebuchtet. Die vier Stirnpunkte sind fast gleichweit voneinander entfernt, seltener die inneren Punkte etwas weiter auseinander geschoben. Halsschild etwas schmaler als die Flügeldecken, nach vorn merklich verengt, die Dorsalreihen aus je 4 Punkten, ausserhalb derselben liegen jederseits noch 5-6 Punkte. Flügeldecken ziemlich weitläufig und mässig punktiert und mit goldgelben Haaren bekleidet. Abdomen sehr fein und dicht punktiert und gelb behaart. Erstes Glied der Hintertarsen so lang wie das letzte. Vordertarsen beim ♂ sehr schwach, beim ♀ garnicht erweitert. Sechstes Ventralsegment beim ♂ dreieckig ausgeschnitten. Länge 5-6 mm.

Transbaikalien: Adun-Tshelon, VIII. 1929 (V. Bytshkov). In dem Bau von *Citellus dauricus*.

Dem *Ph. sordidus* Grav. am nächsten stehend, unterscheidet sich von demselben durch die Färbung der Flügeldecken und dichter und feiner punktiertes Abdomen, von *Ph. diversipennis* Bernh. durch die Färbung der Flügeldecken und den nicht welligen Seitenrand des Halsschildes, von *Ph. nigrolineatus* Bernh. durch die Zahl der Dorsalpunkte auf dem Halsschild und Form des Längsbandes auf den Flügeldecken.

#### *Emus ruficornis* Mén.

Menétrés. Catal. rais., 1832, p. 148.

Die Type dieser bis zum heutigen Tag rätselhaften Art, die aus Baku beschrieben wurde, befindet sich in der Kollektion des Zoologischen Museums der Akademie der Wissenschaften. Es ist ein kleines abgeriebenes Exemplar von *Ontholestes murinus* L., der in Transkaukasien gemein ist, und muss daher zu seinen Synonymen gestellt werden.

#### *Quedius (Microsaurus) citelli*, sp. n.

Schwarz, glänzend; Kopf und Halsschild fein und dicht quergerielt und weitläufig punktuiliert; Flügeldecken, Taster, Fühler und Beine bräunlichrot.

Kopf wie bei *Qu. fusicornis* Luze schwach quer, hinter den Augen parallelseitig, vor der Einschnürung gerundet. Augen fast anderthalb mal länger als die Schläfen. Der grosse Scheitelpunkt steht der Einschnürung des Halses näher, als dem Hinterrande der Augen. Der vordere Infraorbitalpunkt befindet sich an der erhabenen Schläfenlinie. Oberlippe tief ausgerandet. Fühler ziemlich schlank, das 3. Glied länger als das 2.; 4. und 5. gleichlang, die vorletzten Glieder quer, das letzte so breit und zwei mal länger als das vorletzte, vor der Spitze abgebuchtet. Halsschild jederseits der Mitte mit zwei Dorsalreihen aus je 3 Punkten, von denen die vorderen zwei kleiner und nach aussen gerückt sind. Ausser den Dorsalreihen und den Randpunkten befinden sich jederseits in der Nähe des Vorderrandes noch 2 Punkte. Schildchen unpunktiert. Flügeldecken so lang wie das Halsschild, weitläufig und mässig fein punktiert und rostbraun behaart. Abdomen viel dichter punktiert, braunschwarz behaart. Hinterschenkel am Innenrande mit stachelartigen Borstenhaaren besetzt. Vordertarsen bei beiden Geschlechtern erweitert. Das erste Glied der Hintertarsen so lang wie das letzte. Beim ♂ ist das sechste Ventralsegment an der Spitze tief ausgerandet. Länge 7,0—8,2 mm.

Transbaikalien: Adun-Tshelon, VIII. 1929 (V. Bytshkov). In dem Bau von *Citellus dauricus*.

Mit *Qu. (M.) brevicornis* Thoms. verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch die Form des Kopfes.

Die Typen aller Arten befinden sich in den Sammlungen des Zoologischen Museums der Akademie der Wissenschaften zu Leningrad.

#### РЕЗЮМЕ.

Описываются и переписываются некоторые виды жуков-хищников; среди них два новых вида замечательны тем, что истребляют блох в норах грызунов (см. предыдущую статью В. А. Бычкова).

Е. Н. Павловский и А. К. Штейн <sup>1)</sup>.

О действии *Dermanyssus gallinae* Redi (Acarina) на кожные покровы человека.

E. N. Pavlovskij und A. K. Stein.

Ueber die Wirkung von *Dermanyssus gallinae* Redi (Acarina) auf die Haut des Menschen.

*Dermanyssus gallinae* Redi (семейство *Gamasidae*) хорошо известен как паразит курятников; нередко эти клещи нападают и на человека. В частности отмечают, что нападению подвергаются чаще женщины, как ведущие куриное хозяйство. Описаний случаев *Gamasidiosis* в литературе довольно много, и общая характеристика этого кожного поражения уже прочно вошла в учебную и паразитологическую литературу. W. Pick (1929) приводит интересную фотографию экземы, вызванной птичьими клещами, из коллекции Dr. M. Oppenheim в Вене. *Dermanyssus* вызывает на коже человека сильно зудящую экзантему. Сыпь состоит из изолированных мелких желтоватокрасных узелков, обычно расчесываемых. На коже бывает уртикариеподобная краснота и даже мелкие волдыри. В «Key-Catalogue of the Crustacea and Arachnoidea of importance in Public health» C. Stiles и A. Hassall (1927) относят *Dermanyssus* к группе «Mites, often causing various types of itch» (p. 201), указывая, что *D. gallinae* «causes papular exematous dermatitis» (p. 259).

Развивая нашу серию экспериментальных исследований над действием эктопаразитов и ядовитых животных на кожные покровы человека (с 1922 г.), мы поставили опыт с *D. gallinae*, полученными нами из Днепропетровска (б. Екатеринослав). Клещей было немного и возможность экспериментирования была ограниченной. Полученные клещи были помещены на предплечье человека под чашечку Петри, тщательно прикреплённую к коже посредством липкого пластыря. Спустя несколько минут, человек почувствовал неприятное ощущение какого то щекота-

<sup>1)</sup> Кафедра общей биологии и паразитологии Военно-Медицинской Академии и Клиника кожных болезней Госуд. Инст. Медицинск. Знаний в Ленинграде.

ния; которое то исчезало, то опять появлялось; степень его была различной, но настолько слабой, что сон человека не нарушался. Через сутки, когда чашечка была удалена, на коже можно было с трудом заметить мелкие ссадинки розового цвета. При рассматривании кожи через лупу удалось увидеть мелкие уртикарного типа папулки с ссадненной верхушкой. Папулки располагались отдельно; местами близко одна возле другой, большей частью на границе чашечки Петри.

Для микроскопического исследования произведена биопсия. Вырезанный кусочек кожи фиксирован в 10% формалине, проведен через спирты и заключен в целлоидин. Срезы окрашены гематоксилином, эозином и по Ван-Гизону.

В срезах видны все слои кожи. Эпидермис тонок. Роговой слой достаточно развит. Местами на небольшом протяжении имеются дефекты. Светлый слой выражен. Зернистые клетки расположены в один ряд. В местах некоторых дефектов отсутствуют также *stratum lucidum* и *str. granulosum*. Указанные дефекты не зависят от случайных повреждений, потому что они разбросаны в разных местах препарата и занимают очень небольшие пространства; кроме того, объект был залит в целлоидин, что также в достаточной степени исключает возможность артефактов. Местами зернистый слой имеет вид зернистой массы, иногда клеточные элементы принимают шаровидную форму и теряют ядра. Шиповидный слой построен из 4—5 рядов клеток; межклеточные пространства в нем ясно заметны. Иногда шиповидные клетки всех рядов вытянуты по отвесу к поверхности кожи, при чем прилегающий к зернистому слою ряд шиповидных клеток местами утрачивает отчетливость рисунка. В таких местах все межклеточные пространства расширены и протоплазматические мостики отчетливо видны, некоторые из них к тому же заметно истончены и иногда вовсе отсутствуют. В последнем случае видны узкие извилистые промежутки между шиповидными клетками. Местами шиповидные клетки лишены ядер, а кое-где распадаются в зернистую массу, окрашивающуюся гематоксилином в синеватый цвет. Иногда в центре распада видна полость. Изредка отдельные эпителиальные клетки или даже группы их содержат ядра, окруженные светлым ободком. Цилиндрические клетки обычного расположения и строения, только местами их порядок нарушен вторгающимися в эпителий лейкоцитами. Место соединения эпителия с соединительнотканной частью кожи в местах поражения имеет вид прямой линии. Соединительнотканый слой достаточно развит. Коллагенные волокна толсты, как бы набухли, между ними изредка видны светлые промежутки разной величины. Сосочки выражены; в местах измененного эпителия они сглажены на большом протяжении. Поверхностные капилляры расширены; в просвете их, а также вне и отчасти вдоль их видны в очень небольшом количестве лейкоциты и лимфоциты—клеточные элементы воспаления. Все эти изменения по мере удаления в более глубокие слои дермы ослабевают и исчезают. Железы и волосы не изменены.

Итак, для нашего препарата характерны явления небольшого отека дермы; расширение капилляров и наличие незначительного воспалительного инфильтрата указывают на развитие слабо выраженного воспалительного процесса. Дефекты в роговом слое, а равно дефекты и изменение светлого и зернистого слоев, дегенеративные явления в шиповидном слое в форме истончения и местами исчезновения мостиков, а также изредка распад эпителиальных клеток—все это говорит за то, что действующее начало, вводимое *Dermanyssus*'ом, имеет биохимическое сродство к эпителиальным клеткам. Клещ производит повреждение рогового слоя вероятно чисто механически своими хелицерами, при чем одновременно химические вещества (слюна) проникают внутрь эпидермиса и вызывают неправильную функцию эпителиальных клеток, распад их, явления отека и воспалительный процесс в дерме.

Описанная картина представляет, повидимому, пример слабого действия *Dermanyssus* на кожу человека; но она все же характеризует токсические свойства этих клещей, которые при случайном массовом попадании на более чувствительных людей вызывают более явную кожную реакцию и более тягостные субъективные ощущения, обычно описываемые в литературе.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Da in der Literatur Fälle von *Dermanyssus* - Befall beim Menschen (*Gamasidiosis*) beschrieben werden, unternahm Verfasser ein Experiment zwecks Untersuchung der hierbei auf der Haut hervorgerufenen exanthematösen Erscheinungen. Eine Anzahl *Dermanyssus gallinae* Redi wurde unter einer Petrischale für die Dauer von 24 Stunden am Unterarm eines Menschen fixiert. Das mikroskopische Bild ergab im Wesentlichen Erweiterung der Kapillaren und ein geringes entzündliches Infiltrat in der Derma, sowie Defekte und Veränderungen des stratum lucidum und str. granulosum, Degenerationserscheinungen in der Dornsicht und stellenweise Zerfall der Epithelzellen.

---

Г. Н. Соколов.

**Строение мужского полового аппарата у средневропейских видов рода *Chrysophanus* Hb. (Lepidoptera).**

(С 17 рис.)

G. N. Sokolov.

**Ueber die Struktur des männlichen Genitalapparats bei den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Chrysophanus* Hb. (Lepidoptera).**

(Mit 17 Fig.).

Половой аппарат рода *Chrysophanus* Hb. изучен очень мало. Холодовский в своей диссертации «Строение мужского полового аппарата у чешуекрылых» касается только одного *Ch. phlaeas* L., при чем главное внимание уделяет устройству семенника. Последний дефинитивного типа, т. е. не обнаруживает ни малейших признаков спайки из двух половин, что указывает на высший тип строения семенника, в отличие от рода *Lysaena*, у которого семенник хризалидного типа, т. е. ясно обнаруживает состояние из двух половин, разделенных перехватом. Что касается устройства наружного полового аппарата, то Bethune Baker в своей работе «On the correlation of pattern and structure in Rhopalocera with special reference to the Ruralidae» (Ent. Rec., XXVI, 1914) описывает мужские половые придатки *Ch. tethis*, *sarthus* и *phlaeas*.

Свою работу я проделал летом 1929 года в Петергофском Естественно-Научном Институте в лаборатории беспозвоночных, при чем главным образом исследовал наружные половые придатки на сухом материале, а три вида (*Ch. phlaeas*, *virgaureae* и *hippotoë*) были исследованы и анатомически. К данным Холодовского о внутреннем половом аппарате могу добавить следующее. Семеводы длинные и перед впадением их в придаточные железы образуют мощные *vesiculae seminales*. У *Ch. virgaureae* семеводы сначала очень узкие (рис. 1), в середине же образуют значительное расширение, захватывающее приблизительно одну треть их длины. *Vesiculae seminales* треугольной формы и отделены резким перехватом от придаточных желез; *Ch. phlaeas* (рис. 2) не имеет по середине подобного расширения и *vesiculae seminales* у него

очень не велики и не обнаруживают резких перехватов. *Ch. hippothoe* (рис. 3) имеет, напротив, очень большие *vesiculae seminales*, образуемые внезапным расширением семяводов; от придаточных желез они не отделены сколько нибудь резко. Придаточные железы имеют расширенное основание, в которое впадают *vesiculae seminales*; в остальной своей части они тонкие и не длинные; в нормальном положении они на две трети срастаются одна с другой по длине, при чем не перевиваются друг с другом, а остаются все время параллельными и могут быть легко отделены, однако по направлению от основания к вершине связь их все увеличивается; у *Ch. virgaureae* (рис. 1) придаточные железы короче семяводов. У *Ch. phlaeas* (рис. 2) они равны им по длине и наконец у *Ch. hippothoe* (рис. 3) превосходят их длиной. Семяизвергательный канал длинный и многократно извитой, но каких либо особых черт у различных видов не обнаруживает. *Penis* длинный, с загнутым кверху основанием, за которым находится огромное, заметное и сбоку в виде полукруглого выреза отверстие семяизвергательного канала; вершина *penis* очень острая, обычно прямая, но иногда и изогнутая. *Tegumen* очень широкий, но короткий, в виде полукольца, имеет сбоку листовидные придатки. *Saccus* более или менее длинный, часто с незначительным изгибом и заостренной вершиной. *Uncus* парный, в виде более или менее изогнутых книзу листовидных придатков, покрытых щетинками. *Subunci* длинные, имеют расширенное основание, которым прикрепляются ко внутренней поверхности *tegumen*, у основания *uncus* сильно изогнутые и имеют острую вершину. *Valvae* весьма разнообразной формы; основание их большею частью округленное, сильно выпуклое, вершина же различного устройства. *Fultura inferior* точно так же очень разнообразная и в некоторых случаях достигает очень сильного развития, тогда как в других очень мала. Все вышеупомянутые части имеются у всех, исследованных мною восьми среднеевропейских видов.

#### ***Chrysophanus thersamon* Es p. (рис. 4).**

*Penis* сильно изогнутый на подобие буквы S; входное отверстие его занимает по длине одну треть, при чем у заднего конца оно образует острый выступ, направленный вверх; кзади от этого выступа *penis* образует постепенный изгиб книзу до длины двух третей; последняя треть изогнута в обратную сторону и имеет очень острую вершину. *Tegumen* имеет тупой передний угол, за которым находится небольшое округленное возвышение; девятое кольцо имеет прямые боковые части; *saccus* короткий, изогнутый кверху, имеет заостренную вершину, а кроме того небольшой выступ, направленный назад и вниз и плотно охватывает основание *valvae*.

*Unci* длинные, слегка изогнутые, при чем обращены выпуклостью назад, по середине слегка суживаются, вершина их расширена и округлена; средняя часть их по заднему краю покрыта редкими, а вершина густыми волосками, при чем на вершине они сидят как на внутреннем,



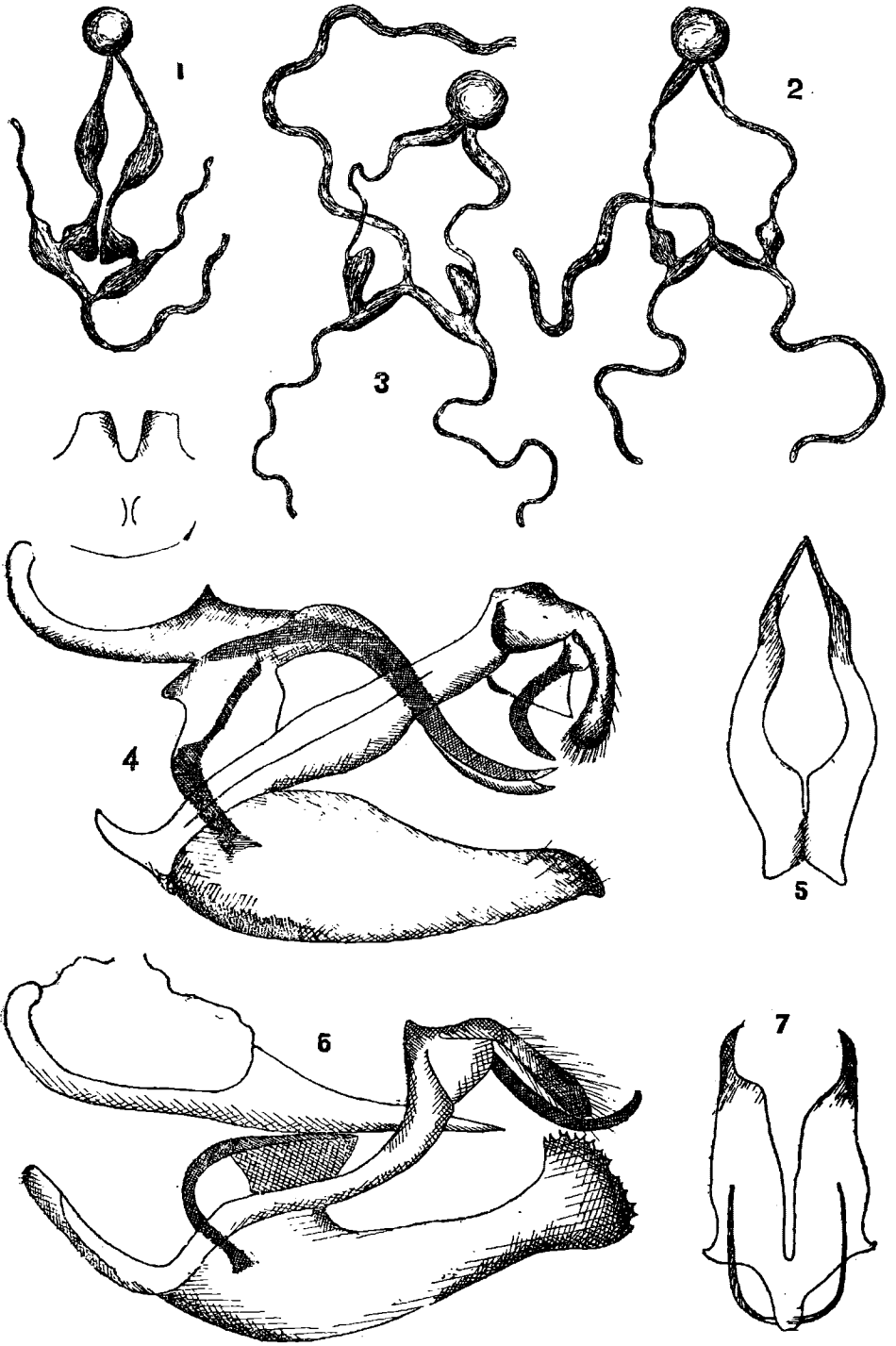
так и на наружном крае. Subunci имеют сильно расширенное основание, образующее два острых угла, верхний и нижний, разделенные клиновидным вырезом, при чем верхний угол длиннее, острее и более изогнут чем нижний; первоначально subunci направлены косо вниз и вперед; эта часть их довольно прямая: далее они образуют изгиб почти под прямым углом, при чем эта часть их является слегка изогнутой и имеет острую вершину, перед которой постепенно утончается. Valvae имеют расширенное, округленное основание; нижний край их слегка выпуклый и совершенно ровный; выпуклость его постепенно уменьшается к вершине; верхний край у основания образует выпуклость, сменяющуюся выемкой; перед вершиной он образует загиб внутрь; вершина острая, изогнутая книзу и покрытая направленными косо назад и вверх щетинками. Fultura inferior достигает наибольшего развития: она состоит из основания, поднимающегося прямо кверху и имеющего с передней стороны треугольный вырез, заметный лишь сверху; передний край основания сначала направляется косо назад и вверх, затем образует округлую выпуклость, сменяющуюся далее выемкой, за которой находится зубец; задний край ее почти прямой; начиная с зубца на переднем крае, она разделится на две ветви, которые сначала направляются назад и слегка вверх, затем изгибаясь постепенно книзу, и наконец опять образуют изгиб кверху, вершина их заострена; таким образом они следуют изгибам penis, который большею своею частью, вплоть до вершины проходит между ними как в футляре, так что свободным остается только основание его. Очень сходное устройство нашел Betune Backer у *Ch. tethis*.

***Chrysophanus dispar* H b. var. *rufilus* Wernb. (рис. 6).**

Penis имеет отверстие, равное половине его длины; у своего заднего конца оно образует выступающий кверху угол, при чем это самое толстое место penis; дальше к вершине он постепенно утончается, при чем вершина его сильно заострена и слегка загнута кверху:

Tegumen образует острый угол, направленный кверху, за которым имеется неглубокая выемка; боковые части девятого кольца образуют сначала небольшой угол, направленный назад, после которого идут, изгибаясь впереди, а затем образуют перегиб вниз. Saccus довольно длинный, почти совершенно прямой, направленный косо вперед и вверх и имеющий округленную вершину, в противоположность *Ch. thersamon* он не образует направленного назад и вниз зубца, охватывающего основание valvae с нижней стороны. Unci первоначально направлены горизонтально назад, затем делают небольшой изгиб, после которого идут в косом направлении назад и вниз, оставаясь теперь совершенно прямыми, и постепенно расширяясь к вершине, при чем самое широкое место находится перед вершиной; последняя не округлена как у *Ch. thersamon*, а заострена; начиная с места изгиба, unci покрыты щетинками, при чем густота их увеличивается по направлению к вер-

Таблица 1.



шине. Subunci от основания до одной трети их длины идут сначала в косом направлении вниз и назад, при чем являются в этой части совершенно прямыми и постоянной толщины, далее они образуют очень плавный изгиб, при чем вершина их загнута вверх; почти по всему своему протяжению они имеют постоянную толщину, и лишь самая вершина образует острие. Valvae очень узкие, при чем нижний край их является выпуклым у основания, а затем почти совершенно ровным; верхний край их, напротив, образует выемку; по направлению к заднему концу valvae постепенно сужаются, при чем самый задний конец их образует расширение, покрытое по краям направленными внутрь зубцами, расположенными по заднему краю. Fultura inferior (рис. 7) развита менее сильно чем у *Ch. thersamon*; первоначально она направлена вперед и вверх, далее постепенно изгибается взад и принимает горизонтальное положение; в этой своей части она образует широкие листовидные придатки, имеющие у основания углы, направленные наружу и постепенно суживающиеся взад, назади они образуют загнутые внутрь крючья.

*Chrysophanus alciphron* Rott. (рис. 8).

Penis имеет отверстие, равное одной трети его длины; задний край этого отверстия образует не острый, как у *Ch. thersamon* и *dispar*, а тупой угол; далее по направлению к вершине penis несколько сужается, затем остается некоторое время постоянной толщины и, наконец, на самой вершине заостряется; он образует несколько изгибов; первый, небольшой, вверх вскоре за отверстием, затем незначительный изгиб вниз; наконец, он опять изгибается вверх уже на самой вершине. Tegumen образует острый угол, обращенный не вверх как у *Ch. dispar*, а вперед, с верхней же стороны tegumen является совершенно ровным. Девятое кольцо по своему переднему краю не образует сколько нибудь заметных выступов, и является почти прямым; задний край его образует один небольшой округленный выступ в верхней части и второй значительно больший и тоже округленный в нижней части. Saccus имеет у основания с нижней стороны очень маленький выступ, направленный вперед и не охватывающий, как у *Ch. thersamon*, основание valvae, и является тонким и длинным, имеет косое направление вперед и вверх, при чем вершина его загнута вверх и заострена. Unci, первоначально направленные назад, затем изгибаются вниз и занимают почти отвесное направление; основание их очень узкое, но постепенно они расширяются и в середине достигают наибольшей ширины, после чего она остается неизменной; по всей длине они равномерно покрыты щетинками. Subunci имеют слегка расширенное, округленное основание, после чего постепенно изгибаются назад очень плавным изгибом, все время непрерывно утончаясь; вершина их заострена и довольно резко загнута вверх. Valvae имеют узкое основание, нижний край их в значительной своей части слегка округлен и лишь перед вершиной образует небольшую

выемку; верхний край образует два зубца, один у основания, направленный внутрь и назад, другой перед внутренним краем, направленный вперед; в заднем конце *valvae* постепенно расширяются, при чем самое широкое место находится у заднего зубца; задний край скошен в направлении сверху вниз и спереди назад и покрыт длинными щетинками. *Fultura inferior* значительно меньше чем у обоих предыдущих видов; первоначально она направлена вперед и вверх, затем образует изгиб назад и идет в этом направлении постепенно утончаясь: вершина заострена и загнута вниз.

*Chrysophanus hippothoe* L. (рис. 9).

*Penis* в противоположность предыдущим видам имеет основание, направленное вверх и вперед и не загнутое назад. Отверстие его немногим меньше половины его длины и у своего конца образует тупой угол; в этом месте *penis* достигает наибольшей толщины, при чем в вершине он постепенно утончается и не образует изгибов, оставаясь все время прямым. *Tegumen* образует тупой угол, направленный вперед, за которым имеется небольшое округлое возвышение. Девятое кольцо образует направленный назад острый угол, за которым оно постепенно сужается. Передний край образует незначительную выемку у вершины, за которой он остается ровным, задний же край волнистый. *Saccus* очень длинный; основание его образует изгиб сверху, за которым он идет в косом направлении вверх и назад слегка изгибаясь; вершина его заострена. *Unci* весьма длинные, основание их имеет косое направление назад и вниз, затем имеется небольшой изгиб, после которого они идут вниз совершенно отвесно, будучи прямыми и постоянной ширины; вершина их округлена; щетинки редкие. *Subunci* имеют расширенное основание, сначала направлены вниз и вперед, затем изгибаются назад, при чем вершина их загнута сверху. *Valvae* широкие, но сравнительно короткие; нижний край их выпуклый, верхний же сначала является совсем прямым, а затем образует выемку; на вершине они образуют два зубца в косом направлении назад и внутрь, при чем наружный зубец длиннее внутреннего. *Valvae* у вершины покрыты редкими щетинками. *Fultura inferior* очень незначительна и представляет пару выступов, притупленных на вершине.

*Chrysophanus phlaeas* L. (рис. 11).

*Penis* имеет отверстие, занимающее немного более трети его длины; при чем оно образует на заднем конце угол; в вершине он постепенно утончается, при чем вершина его почти прямая. *Tegumen* образует на переднем крае выступающий сверху острый угол, за которым имеется очень незначительная выемка. Девятое кольцо довольно прямое, не образует изгибов, передний край его образует незначительные выступы, задний же образует большой округлый выступ, за которым находится

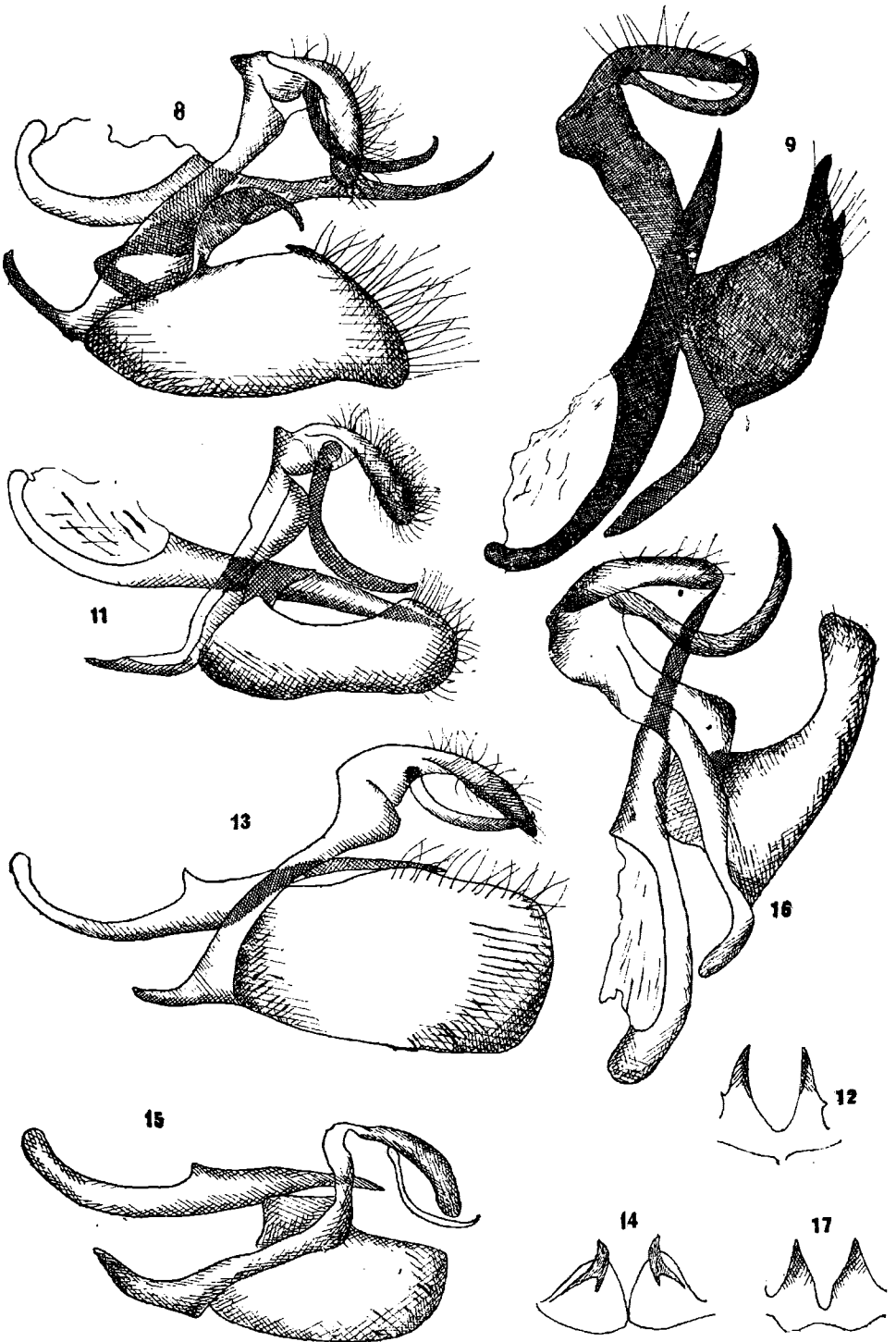
незначительная выемка. Saccus направлен горизонтально, длинный и очень постепенно утончается к вершине. Unci имеют узкое горизонтальное основание, затем изгибаются и идут в косом направлении назад и вниз, постепенно расширяясь к вершине, которая у них округлена; по всей длине они равномерно покрыты густыми щетинками. Subunci имеют слабо расширенное основание, первоначально направлены вперед и вниз, затем очень постепенно изгибаются назад, при чем по длине двух третей толщина их является очень равномерной, при чем они утончаются лишь у самой вершины, которая очень незначительно загнута кверху. Valvae широкие; нижний край их округленный и слегка выемчатый; верхний край имеет большую выемку, образующую у основания и у свободного конца тупые углы, задний край valvae округлен и покрыт щетинками. Futura inferior образует два выступающих острых зубца, из которых каждый на внешнем крае несет косой острый выступ.

*Chrysophanus virgaureae* L. (рис. 13).

Penis имеет загнутое кверху основание и длинное отверстие, занимающее более одной трети длины его, у заднего края этого отверстия имеется острый зубец, направленный кверху; остальная часть penis очень тонкая и слегка изогнута вниз, вершина очень острая. Tegumen имеет тупой передний угол и очень незначительную и равномерную верхнюю выпуклость; боковые части девятого кольца образуют сначала изгиб вперед, а затем вниз; передний край их ровный, задний образует выступающий округленный угол. Saccus короткий с заостренной слегка загнутой кверху вершиной, и направлен горизонтально вперед. Unci почти горизонтальные, эллиптической формы, самое широкое место их находится по середине, вершина заострена; по всей длине они равномерно покрыты щетинками. Subunci слабо искривлены, направлены почти горизонтально, вершина их изогнута кверху. Valvae широкие, имеют почти прямые верхний и нижний края и округленный задний; к заднему концу они постепенно расширяются. Futura inferior состоит из двух треугольных с округленными вершинами пластинок, несущих сильно хитинизованные загнутые наружу зубцы, основание которых имеет вырезку.

*Chrysophanus dorilis* H u f n. (рис. 15).

Penis имеет широкое и длинное отверстие, с незначительным зубцом у заднего края, и незначительно загибающуюся вниз вершину. Tegumen с округленным верхним краем; боковые края девятого сегмента сильно изогнуты сначала назад затем вниз и вперед. Saccus с утолщенным основанием, имеющим тупой угол и направленным горизонтально, вершина его загнута кверху и заострена. Unci имеют узкое горизонтальное основание, затем изгибаются слегка вниз, расширяясь постепенно к середине и оставаясь далее постоянной ширины; вершина их округлена. Subunci с расширенным основанием, тонкие слабо изогну-



тые, направленные сначала восо вниз и назад, затем принимающие горизонтальное положение, вершина их загнута кверху. Valvae очень широкие, имеют округленный нижний и задний края, верхний же образует с задним прямой угол. Fultura inferior имеет вид двух зубцов направленных назад.

*Chrysophanus amphidamas* Es p. (рис. 16).

Penis имеет длинный, но не глубокий вырез, образующий на заднем крае тупой угол, а на переднем острый, так что часть penis выдается за вырезом; вершина его постепенно изгибается вниз и сильно заострена. Tegmen имеет сильно округленный передний угол, за которым находится небольшое возвышение; боковые части кольца образуют на переднем крае волнистые выступы и выемки, на заднем имеют выступающий угол. Saccus короткий, слегка загнут кверху, с округленной вершиной. Unci почти прямые, постоянной ширины, лишь слегка суженные у основания, имеют округленную вершину и покрыты редкими щетинками. Subunci слегка расширены у основания, серпообразно изогнуты, постепенно утончаются к вершине, которая загнута кверху. Valvae с широким основанием, нижний край их ровный, слегка выпуклый, верхний образует глубокую выемку; вершина их расширена и притуплена, покрыта редкими щетинками. Fultura inferior очень мала.

Из изложенного видно, что несмотря на большие различия в форме и строении отдельных частей, все же в строении полового аппарата у исследованных видов наблюдается много общего, так что деление этих восьми видов на группы едва ли возможно. Наиболее изменчивыми частями являются valvae и futura inferior, при чем виды с сильно развитой futura inferior, напр. *Ch. thersamon* и *rutilus*, имеют узкие valvae, в то время как виды со слабо развитой futura inferior, напр., *Ch. virgaureae* и другие, имеют широкие valvae.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ.

Табл. I.

1. *Chrysophanus virgaureae*, мужской половой аппарат.—2. *Chr. phlaeas*, то же.—3. *Chr. hippothoe*, то же.—4. *Chr. thersamon*, мужской копулятивный аппарат.—5. *Chr. th.* futura inferior.—6. *Chr. dispar*, мужской копулятивный аппарат.—7. *Chr. d.*, futura inferior.

Табл. II.

8. *Chr. aciphron*, мужской копулятивный аппарат.—9. *Chr. hippothoe*, то же.—10. *Chr. h.*, futura inferior.—11. *Chr. phlaeas*, мужской копулятивный аппарат.—12. *Chr. phl.*, futura inferior.—13. *Chr. virgaureae*, мужской копулятивный аппарат.—14. *Chr. v.*, futura inferior.—15. *Chr. dorilis*, мужской копулятивный аппарат.—16. *Chr. amphidamas*, то же.—17. *Chr. a.*, futura inferior.

С. Г. Лепнева.

**Личинка *Oligoplectrodes potanini* Mart. (Trichoptera)**

(С 8 рис.)

Fr. S. G. Lepneva.

**Die Larve von *Oligoplectrodes potanini* Mart. (Trichoptera).**

(Mit 8 Abb.)

А. М. Попов, работавший в составе Гидрологической Экспедиции Якутской Комиссии Академии Наук, передал мне для определения коллекцию личинок ручейников, собранную им в водоемах разного типа по берегам реки Лены и Лаптева моря. Помимо нескольких обычных широко распространенных в Европе и Сибири форм и неопределимых ближе личинок сибирских видов *Limnophilus*, в ней была обнаружена личинка, напоминая по характеру домива и некоторым другим признакам личинку *Brachycentrus subnubilus* Curt. Однако, изучение морфологии этой формы показало, что она отличается от всех известных по описаниям Ulmer, Silfvenius и других авторов личинок европейских видов подсемейства *Brachycentrinae*, занимая промежуточное положение между личинками *Brachycentrus subnubilus* Curt. и *Oligoplectrum maculatum* Foug. Совершенно такое же положение в системе *Trichoptera* занимает *Oligoplectrodes potanini* Mart., к которому я и отношу найденную А. М. Поповым личинку, следуя идее, предложенной мне А. В. Мартыновым. Помимо морфологических особенностей, в пользу правильности такого заключения говорит экология личинки, найденной в небольшом озерке № 1 на берегу залива Булункан бухты Тикси Лаптева моря на крайнем севере Азии. Только вид, личинка которого является неприхотливой лимнофильной формой, способной жить в самых незначительных стоячих водоемах, мог достигнуть столь широкого географического распространения, как *Oligoplectrodes potanini* Mart., известный по всей Сибири от Ямала до Камчатки, на Алтае, в северо-западной Монголии и даже в пустыне Гоби (Мартынов, 1910, 1924).

1) Из Гидробиологической лаборатории Госуд. Гидролог. Института.



Описание личинки.

Длина 7,5—8 мм. Основной светло-бурый цвет головы почти скрыт темно-бурым рисунком. На поверхности лобного щита темная фигура, напоминающая Т-образную фигуру, наблюдаемую у некоторых видов *Limnophilus* (рис. 1). Между этой фигурой и темно-бурыми дорзальными полосами плевр (*Gabellinienbinden* немецких авторов) остается узкое светлое пространство, вдоль медиальной линии достигающее почти до заднего края головы. Дорзальные полосы плевр назад сливаются с латеральными; последние также темнобурые и простираются вперед до светлого поля, окружающего глаз. Вентральная поверхность головы спереди и по краям, примыкающим к *hypostomum*, темная; назад светлая с большими темнобурыми, ясными точками. *Hypostomum*

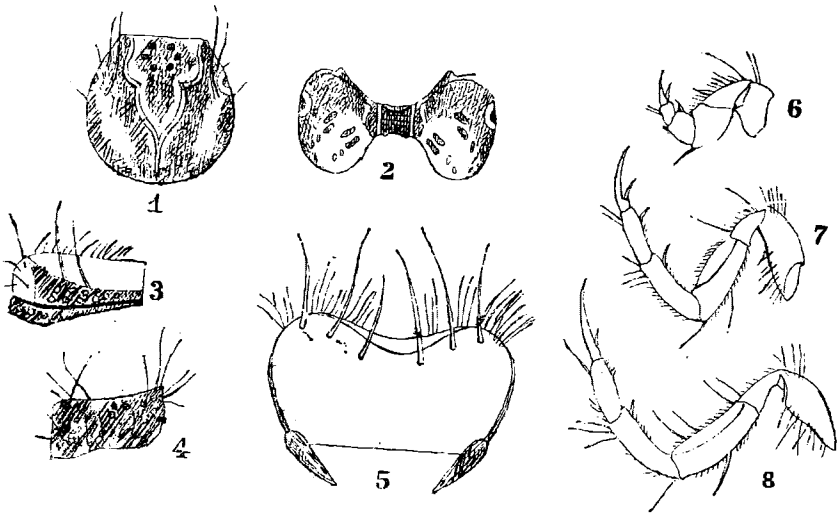


Рис. 1—8. Личинка *Oligoptectrodes potanini* Mart. Объяснение в тексте.

почти квадратный, темнобурый, по краям спереди и сзади с черными полосками (рис. 2). Верхняя губа с ее щетинками и волосами изображена на рисунке 5. Жвалы короткие с тупыми зубцами. Переднегрудь такой же ширины, как и голова, несколько уже средне- и заднегруды, по ширине равных. Передняя светлая половина переднеспинки резко опущена, задняя темнобурая половина выступает над ней почти под прямым углом (рис. 3). Щиты среднеспинки темнобурые, латеральные части тесно слиты с медиальными и граница между ними лишь назад неясно намечена (рис. 4). Голени и лапки средних и задних ног без выступов на передних концах (у *Oligoptectrum maculatum* Foug. эти выступы уменьшены, у *Brachycentrus subnubilus* Curt. они имеются только на голених). По внутреннему краю голеней и бедер небольшие шипики (рис. 7 и 8). Перетяжки между сегментами

брюшка едва заметны. Спинной щиток 9-го сегмента брюшка и защитные щитки ложных ножек темнобурые. Домик из секрета, построенный, как и у *Brachycentrus subnubilus* Curt. из одной, завитой по спирали нити, но не четырехугольный, а круглый, слегка конический, назади несолько уже.

7,5—8 mm lang. Die hellbraune Grundfarbe des Kopfes von der dunkelbraunen Zeichnung fast verdeckt. Die dunkle Clypeusfigur erinnert der Form nach an die T-förmige Figur, die bei einigen *Limnophilus*-Arten vorkommt (Fig 1). Zwischen dieser Figur und den dunkelbraunen Gabellintenbinden bleibt ein enger heller Zwischenraum, der längs der Medianlinie bis zum Hinterrand des Kopfes reicht. Die dunkelbraunen Gabellinienbinden verschmelzen hinten mit den Wangenbinden; die letzteren sind gleichfalls dunkelbraun und erstrecken sich bis zum hellen Felde, das die Augen umgibt. Die ventrale Oberfläche des Kopfes vorn und an den Rändern, die sich an das Hypostomum anschliessen, dunkel gefärbt; hinten hell, mit grossen dunkelbraunen deutlichen Punkten (Fig 2), Hypostomum fast quadratisch, dunkelbraun, an den Rändern vorn und hinten mit schwarzen Streifen. Das Labrum mit seinen Borsten und Härchen ist auf Fig. 5 abgebildet. Die Oberkiefer kurz, stark, mit stumpfen Zähnen. Prothorax ebenso breit wie der Kopf, ein wenig schmaler als die gleichbreiten Meso- und Metathorax. Die helle Vorderhälfte des Pronotum schroff herabgesenkt und die hintere dunkelbraune Hälfte erhebt sich über sie fast rechtwinklig (Fig. 3). Die Schildchen des Mesonotum dunkelbraun (Fig. 4); die lateralen Teile eng mit den medialen verschmolzen, und die Grenze zwischen ihnen bloss hinten undeutlich angedeutet. Tibien und Tarsen der Hinter- und Mittelbeine ohne Höcker an den Vorderenden (bei *Oligoplectrum maculatum* Fourc. sind diese Höcker verkleinert, bei *Brachycentrus subnubilus* Curt. bloss an den Tibien vorhanden). Auf dem Innenrande der Tibien und des Femur nicht grosse Borsten (Fig. 7 u. 8). Die Stricturen zwischen den Abdominalsegmenten kaum bemerkbar. Rückenschild des 9. Abdominalsegments und Festhalter dunkelbraun.

Das Gehäuse aus Sekret, wie bei *Brachycentrus subnubilus* aufgebaut, aus einem spiralig gewundenen Faden, aber nicht viereckig, sondern rund, leicht konisch, hinten ein wenig schmaler.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Мартынов, А. В. 1910. Trichoptera Сибири и прилежащих местностей. Ч. II. Ежег. Зоол. Муз. Ак. Наук., т. XV.— 2. Мартынов, А. В. 1924. Ручейники. Практическая энтомология, вып. V.

М. Н. Никольская.

Новый вид семееда (*Eurytoma onobrychidis*, sp. n.) на эспарцете и его паразиты Chalcididae).

(С 5 табл.)

Miss M. N. Nikoľskaja.

A new species of seed-infesting chalcid-fly, *Eurytoma onobrychidis*, sp. n., (Chalcididae) on *Onobrychis sativa*, and its parasites.

(With 5 plates)

1. Введение.

Настоящая работа построена на массовом материале, выведенном из семян люцерны и эспарцета в 1927—28 г. г. Энтомологическим Отделом С.-Х. Оп. Станции в Полтаве и предоставленном автору для определения заведующим отделом А. В. Знаменским. Определение четырех видов паразитов семееда было произведено по описаниям их в американской литературе, и экземпляры посланы для проверки Dr. A. V. Gahan в Вашингтонский Национальный Музей. Правильность определения Dr. A. V. Gahan любезно подтвердил, отрицая лишь тождественность *Tetrastichus venustus* Gah. и *brevicornis* Nees. Все же автор настаивает на синонимике этих видов на основании сверки вида с коллекцией Chalcididae в Полтаве, где имелись экземпляры *T. brevicornis* Nees с определением Н. В. Курдюмова. — Рисунки в работе выполнены художницей З. Н. Колобовой.

Род *Eurytoma* III. семейства Chalcididae представляет большой интерес с биологической точки зрения. Многие виды в личиночной стадии паразитируют на галлообразующих Coleoptera, Hymenoptera и Diptera. Есть виды, и список их возрастает, личинки которых развиваются за счет семян растений, будучи таким образом растительноядными (1, 5, 7). Описано также несколько видов, совмещающих черты паразита и фитофага.

Работа W. J. Phillips (14) освещает образ жизни *Eurytoma parva* Gir., которая откладывает яйца в галлы *Harmolita* (*Isosoma*) *tritici* Fitch. на пшенице, содержащие личинку 1—2-го возраста. По вылуплении, личинка *Eurytoma*, уничтожив личинку хозяина галла,

начинает питаться тканями растения и заканчивает свое развитие, как фитофаг. Наблюдались случаи, когда яйцо *Eurytoma* откладывалось в ткани галла, не достигая камеры с личинкой *Harmolita*; тогда с первых же моментов жизни личинка *Eurytoma* становится растительноядной и нормально заканчивает свое развитие. В виде исключения, автору удалось наблюдать *E. parva* Gir. в роли только паразита, при откладке самой яйц на личинок 4-го возраста *Harmolita tritici* Fitch. В известной работе М. Н. Римского-Корсакова (4), по мнению W. J. Phillips, под именем *Isosoma inquilinum* R.-K. описывается представитель рода *Eurytoma*, биология которого сходна с биологией *E. parva* Gir. Действительно, рисунки и описания отдельных стадий названных видов имеют много общего, тогда как все стадии *I. inquilinum* R.-K. сильно отличаются от соответствующих стадий других видов *Isosoma* (*Harmolita*), описанных Римским-Корсаковым.

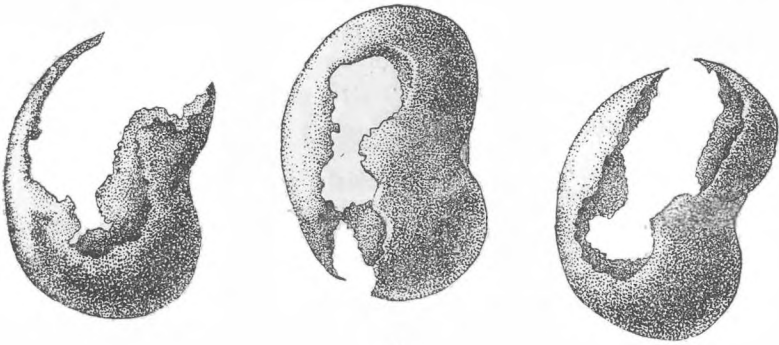
## 2. Эспарцетовый семяед (*Eurytoma onobrychidis*, sp. n.)

Новый вид рода—фитофаг, в стадии личинки живет внутри бобика эспарцета (*Onobrychis sativa* Lmk.). Повидимому, яйцо откладывается под оболочку молодого бобика и личинка постепенно выгрызает семя с поверхности (рис. 1). По мере роста личинки, от семени остаются все меньшие по величине, неправильной формы огрызки. Повреждения *E. onobrychidis* легко отличить от повреждений жука-зерновки *Bruchidius olivaceus* Germ. (*B. unicolor* Ol.), личинка которого живет внутри оболочки семени эспарцета: в оболочке имеется небольшое круглое отверстие, через которое выталкиваются экскременты личинки, но форма семени сохраняется до вылета из него жука.

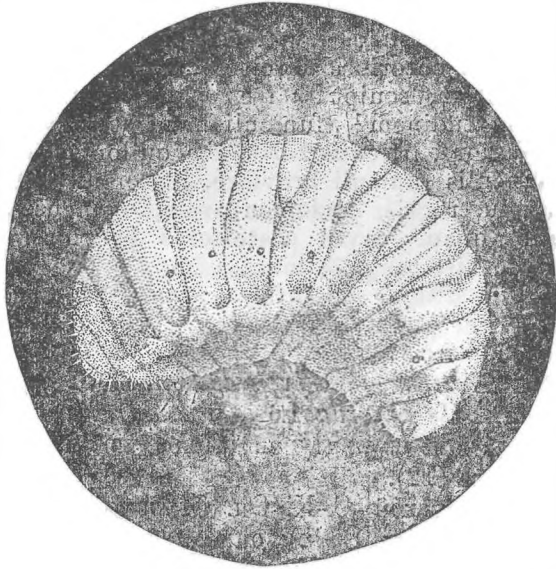
Взрослая личинка (рис. 2) типична для рода *Eurytoma*. Длина тела около 3 мм. Тело молочно-белого цвета, изогнуто и к концам сужено. Голова полушаровидная, уже первого сегмента тела, блестящая, с бурыми сильно хитинизированными двузубчатыми жвалами (рис. 3). Тело состоит из 13 сегментов, на 2—10 сегментах расположены 9 пар дыхалец. Все тело в редких волосках, более длинных на голове и двух первых его сегментах.

Взрослое насекомое (рис. 4). Самка. Длина 2,5—3,5 мм. Черная, колени ног, передние голени, вершины средних и задних голеней, лапки, за исключением темных члеников, и конец ножен яйцеклада, буровато-желтые. Наружные поверхности передних голеней с темной продольной полосой. Длина усиков около 1,08 мм, основной членик (scapus) около  $\frac{1}{3}$  длины жгута, 1-й и 2-й членики жгута равной длины и несколько длиннее следующих, 3-й, 4-й и 5-й членики равной длины. Булава 3-х члениковая и по длине равна  $2\frac{1}{2}$  последним членикам жгута. Голова и грудь в „наперстковидных“ ямках, с серебристым опушением (рис. 14), заднегрудь (pronotum) сетчато-морщинистая. Крылья бесцветные; длина переднего крыла около 2,2 мм. Брюшко яйцевидное, блестящее, 4-й сегмент его (не считая стебелька) самый длинный.

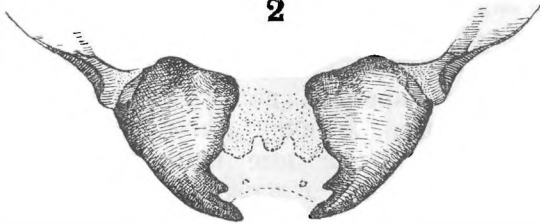
Таблица I.



1



2



3

Самец. Длина 2-3 мм. По окраске, скульптуре и опушению похож на самку. Длина усиков около 1,53 мм, основной членик менее  $\frac{1}{4}$  длины жгута. Первый членик жгута длиннее остальных, 2—5-й членики равной длины; булава 2-члениковая, короче двух последних члеников жгута. Все членики жгута с двумя мутовками длинных волосков. Брюшко овальное, 3-й сегмент его самый длинный. Стебелек брюшка короче задних тазиков.

### *Eurytoma onobrychidis*, sp. n.

♀. Nigra, genibus, tibiis anticis totis, intermediis et posticis apice, tarsis partim, theca ovipositoris apice brunneo-flavis. Tibiae anticae facie exteriori vitta obscura ornata. Antennae scapo circiter trientem longitudinis funiculi attingente, articulis funiculi 1-о et 2-о aequilongis et quam insequentes paullo longioribus, 3-о, 4-о, 5-о-que aequilongis, clava triarticulata,  $2\frac{1}{2}$  articulos ultimos funiculi adaequante. Caput et thorax crebre foveolati, argenteo-pubescentes. Propodeum reticulato-rugosum. Alae hyalinae. Abdomen ovatum, nitidum, segmento 4-о praeter pedicellum omnium longissimo. Long. corporis 2,5—3,5 mm., antennae circiter 1,08 mm., alae anterioris circiter 2,2 mm.

♂. Quoad colorem, sculpturam et pubescentiam feminae affinis. Antennae scapo longitudinem  $\frac{1}{4}$  funiculi haud attingente, articulo primo funiculi reliquis longiore, articulis 2-о—5-о aequilongis, clava biarticulata, duobus ultimis articulis funiculi breviora, his omnibus duobus fasciculis pilorum longorum instructis. Abdomen ovale, segmento 3-о omnium longissimo, pedicello quam coxae posteriores breviora. Long. corporis 2—3 mm., antennae circiter 1,53 mm.

*E. tristi* Mayr affinis, sed differt praesertim sculptura propodei atque abdomine leviter punctato.

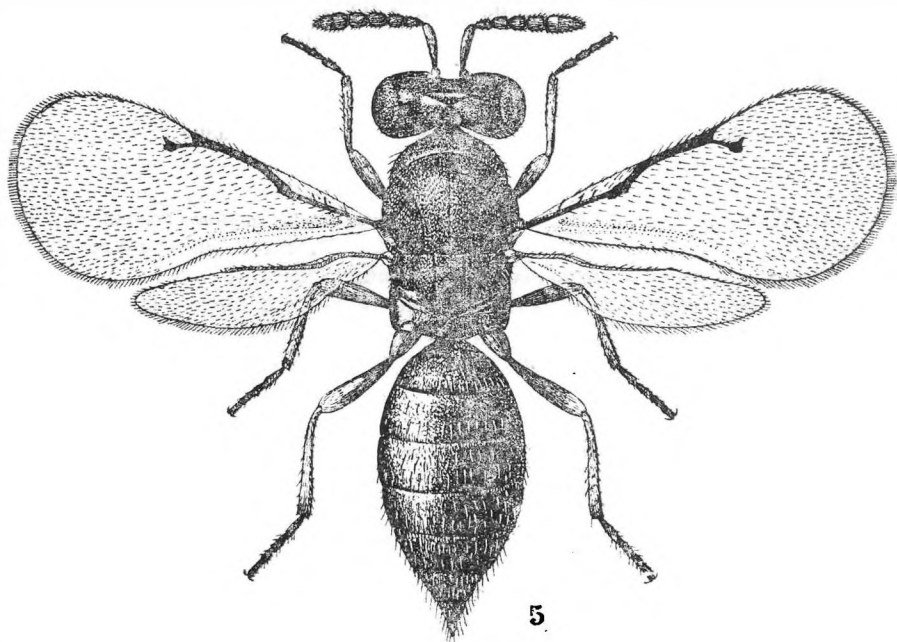
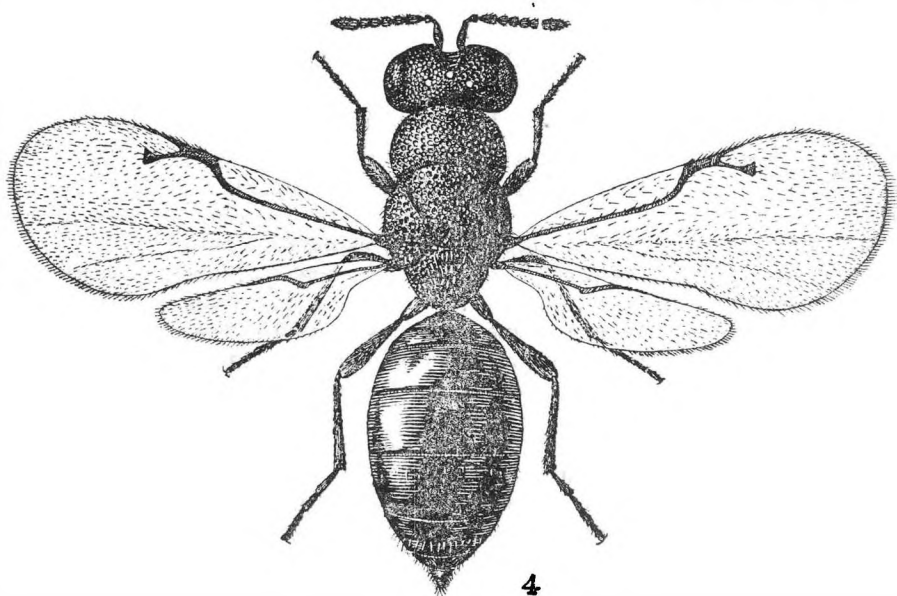
Rossia meridionalis: Poltava.

Вид близок к *E. tristi* Mayr, выведенной G. Mayr'ом из галлов *Trophora cardui* L., *U. congrua* Löw. и *Aulax rhoeadis* Hart.; отличается, главным образом, скульптурой propodeum и слабой пунктировкой сегментов брюшка (12).

Выведен на Полтавской С.-Х. Оп. Станции в 1927-28 г. из семян эспарцета (*Onobrychis sativa* Lmk.); описан по 12 ♀♀ и 13 ♂♂. Вылет взрослого насекомого и его паразитов происходит частично осенью, часть же семееда зимует в личиночной стадии и вылетает весной. Заражение эспарцета личинками семееда в 1927-28 г. было незначительно, при чем до 98 % его погибло от паразитов. При вскрытии бобиков с летными отверстиями паразита, на огрызках семени всегда можно найти остатки потемневшей личинки *Eurytoma* и куколочную шкурку паразита. Последние все — наружные паразиты личинки, за исключением *Tetrastichus tibialis* Kurd., паразитирующего внутри личинки.

### 3. Паразиты *Eurytoma onobrychidis*, sp. n.

Энтомологическим Отделом Полтавской С.-Х. Станции за сезоны 1927-28 г. было выведено 10 видов паразитов *E. onobrychidis*, принадле-



жащих в сем. *Chalcididae*. Все они были выведены в Полтаве также из «клеверного» семееда *Bruchophagus gibbus* Boh. на люцерне. В среднем величина экземпляров из *Br. gibbus* Boh. была значительно менее, чем у тех же видов, выведенных из семееда эспарцетного.

ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ.

- 1 (2). Лапки 4-члениковые. Среднеспинка (mesonotum) с продольной бороздой посредине, щиток (scutellum) с продольными бороздами по бокам. . . . . I подсем. *Eulophinae* (рис. 6).  
 2 (1). Лапки 5-члениковые. Среднеспинка и щиток без борозд.  
 3 (4). Бока среднегруди (mesopleurae) цельные, выпуклые. Средние голени с толстой прыгательной шпорой. . . . . II подсем. *Eupelminae* (самки, рис. 8).  
 4 (3). Бока среднегруди вдавленные, шпора на средней голени нормально развита.  
 5 (6). Усики длинные, нитевидные, члеников жгута 7, переднегрудь прямоугольная, среднегрудь и щиток сильно выпуклые. . . . . II подсем. *Eupelminae* (самцы, рис. 12).  
 6 (5). Усики не очень длинные, члеников жгута менее 7.  
 7 (8). Задние тазики раза в 2 длиннее передних, трехгранные. Задние голени с 2 шпорами. Яйцеклад самки длинный. . . . . III подсем. *Toryminae* (рис. 13).  
 8 (7). Задние тазики едва длиннее передних, задние голени с одной шпорой. Яйцеклад самки не выдающийся. . . . . IV подсем. *Pteromalinae* (рис. 15).

1 подсемейство **Eulophinae.**

Род **Tetrastichus** Hal.

Переднеспинка резко поперечная. Среднеспинка с продольной бороздой по середине. Ноги тонкие, 3-члениковый жгут. Яйцеклад самки короткий (3).

ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА TETRASTICHUS HAL.

- 1 (2). Голова, грудь и брюшко с желтым рисунком; основания задних бедер темные, с металлическим оттенком . . . . . 1. *T. brevicornis* Nees  
 2 (1). Тело без желтого рисунка; тазики темные.  
 3 (4). Черный; усики тонкие; щитик не выпуклый; задние голени затемнены по середине . . . . . 2. *T. roesei* Nees  
 4 (3). Сине-зеленый, с металлическим отливом.  
 5 (6). Задние голени желтые; субмаргинальная жилка переднего крыла с 2—3 щетинками . . . . . 3. *T. bruchophagi* Ash.  
 6 (5). Задние голени затемнены посредине; субмаргинальная жилка с 4—5 щетинками . . . . . 4. *T. tibialis* Kurd.

1. *Tetrastichus brevicornis* Nees (*T. venustus* Galr.).

Самка. Длина 1,7 — 2,2 мм. Желтая с темно-зеленым металлическим рисунком. Окраска очень изменчивая; от почти желтых экземпляров до темных со слабым желтым рисунком. Распределение темных пятен таково: на голове, вокруг затылочного отверстия, 3 пятна вокруг глазков, изредка пятна на лице, на задних углах переднеспинки, 2 на среднеспинке у передних краев лопаток и на *axillae* (склериты по бокам щитка). Заднегрудь (propodeum) вся темная. Потемнение ног



начинается с задних тазиков и оснований задних бедер и может охватить средние и основания передних тазиков и бедер. Два последние членика задних и средних и все членики передних лапок буроватые. Сегменты брюшка сверху с поперечными темными полосами. Ножны яйцеклада и брюшко снизу темные, 2-й и 3-й членики жгута равной длины и чуть короче 1-го; булава равна двум последним членикам жгута. Субмаргинальная жилка переднего крыла большей частью с 4 щетинками. Брюшко конически-овальное.

Самец. Длина 1,7—2 мм. По окраске похож на самку. Усики длиннее; 2-й членик жгута вдвое длиннее 1-го, 3-й и 4-й несколько длиннее 2-го. Булава равна двум последним членикам жгута. Все членики жгута и 1-й членик булавы с полуюльцами длинных волосков. Брюшко овальное.

Вид был определен по таблице Курдюмова (3) и сверен с экземплярами *T. brevicornis* Nees в его коллекции. Описание *T. venustus* G a h. в точности подходит к данному виду; поэтому название *venustus* приводится как синоним.

## 2. *Tetrastichus roesellae* Nees.

Самка. Длина 1,6—2,1 мм. Черная. Борозда на среднеспинке видна слабо. Все тазики и бедра темные; вершины бедер, голени и лапки желтые; задние голени (иногда и средние), 1—2 членика средних и задних и все членики передних лапок затемнены. 2-й и 3-й членики жгута равной длины и короче 1-го. Булава равна двум последним членикам жгута. Субмаргинальная жилка большей частью с 4 щетинками. Брюшко конически-овальное. Самец не был выведен.

## 3. *Tetrastichus bruchophagi* A s h. (19).

Самка. Длина 1,5—2,3 мм. (рис. 5). Темно-сине-зеленая. Усики бурые, все членики жгута равной длины. Булава равна двум членикам жгута. Субмаргинальная жилка с 2—3 щетинками. Тазики и бедра цвета тела; концы бедер, все голени и лапки, за исключением темных последних члеников светло-желтые. Брюшко конически-овальное. Самец. Длина 1,4—2 мм. По окраске похож на самку. Усики длиннее и тоньше, буровато-желтые. 1-й членик жгута почти квадратный, 2—4-й членики равной длины. Булава равна 2½ последним членикам жгута. Все членики жгута и булава в коротких волосках. Брюшко овальное.

## 4. *Tetrastichus tibialis* K u r d. (= *vinulae* T h o m.).

Самка. Длина 1,8—2,5 мм. Темно-сине-зеленая. Все 3 членика жгута равной длины. Булава равна двум членикам жгута. Субмаргинальная жилка переднего крыла обычно с 4—5 щетинками. Тазики и

бедра всех ног цвета тела; концы бедер, голени и лапы светло-желтые, но передние голени обычно все темные, а средние и задние с темными перевязями; 1—2 членика средних и задних и все членики передних лапок темные. Брюшко конически-овальное. — Самец. Длина 2—2,3 мм. По окраске похож на самку. Усики длиннее, светлобурые. 1-й членик жгута короче 2-го; 2—4-й членики равной длины. Булава равна двум последним членикам жгута. Все членики жгута и 1-й членик булавы с полуволосями длинных волосков. Брюшко овальное.

## II подсемейство *Eupelminae* (15).

### Род *Eupelmus* Dalm.

Половой диморфизм весьма сильно выражен, поэтому родовые признаки и таблицы видов для самок и самцов приводятся отдельно.

**Самки.** Среднеспинка с вдавлением. Основание щитка много уже его длины. Брюшко сидячее. Задние края тергитов брюшка с вырезкой по середине. Яйцеклад выдается. Жгутик усика 7-члениковый, колечко широкое. Вершина голени и 1-й членик лапки с шипами. — **Самцы.** Переднегрудь прямоугольная, широкая. Среднеспинка и щитки сильно выпуклые. Жгутик усика 7-члениковый, нитевидный, колечко его узкое.

#### ТАБЛИЦА ВИДОВ (САМКИ).

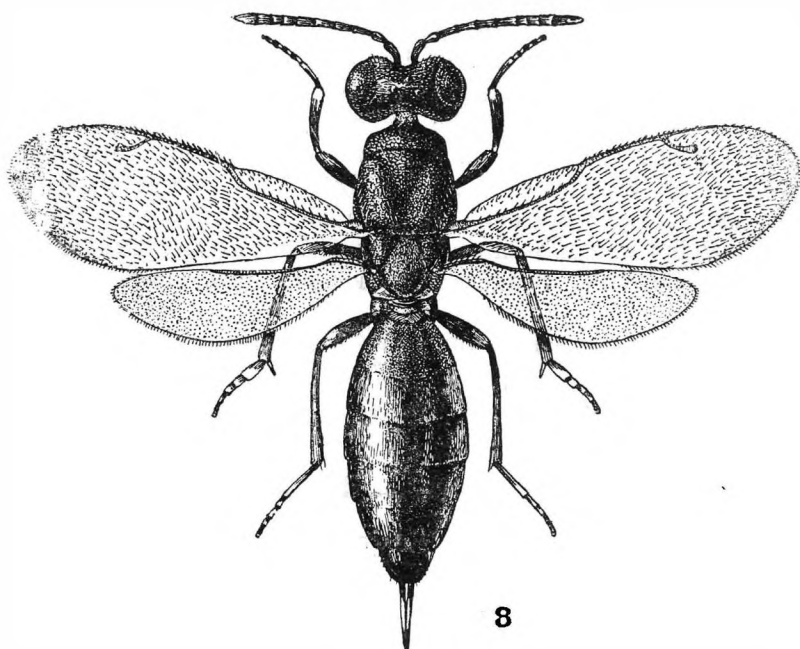
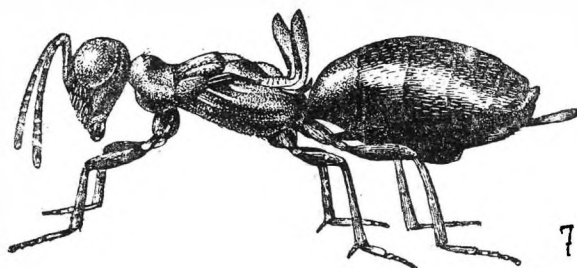
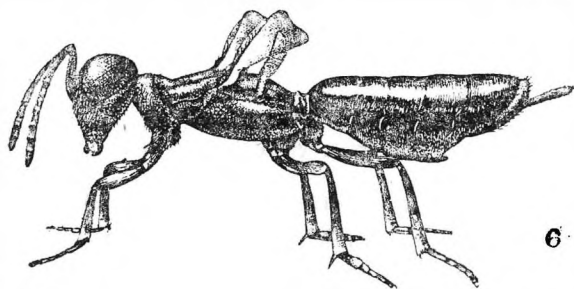
- 1 (2). Яйцеклад одноцветный, не длиннее  $\frac{1}{2}$  задней голени. Крылья часто укорочены (рис. 6) . . . . . 1. *E. atropurpureus* Dalm.
- 2 (1). Яйцеклад с светлым колечком. . . . .
- 3 (4). Яйцеклад равен  $\frac{1}{2}$  длины задней голени. Крылья укороченные и колечко-согнутые (рис. 7) . . . . . 2. *E. vesicularis* Retz.
- 4 (3). Яйцеклад более  $\frac{1}{2}$  длины задней голени. Крылья нормально развитые (рис. 8) . . . . . 3. *E. microzonus* Först.

#### ТАБЛИЦА ВИДОВ (САМЦЫ).

- 1 (2). Средние и задние голени с темной вершиной. Передние крылья слегка затемненные . . . . . 1. *E. vesicularis* Retz.
- 2 (1). Все голени желтые. Крылья бесцветные.
- 3 (4). Основной членик усиков весь темный . . . . . 2. *E. atropurpureus* Dalm.
- 4 (3). Основной членик усиков снизу светложелтый . . . . . 3. *E. microzonus* Först.

#### 5. *Eupelmus atropurpureus* Dalm. (рис. 6).

**Самка.** Длина 3—4 мм. Черная, с сине-фиолетовым отливом. Колени, вершины голеней и первые членики лапок желтые. Развитые крылья бесцветные; маргинальная жилка вдвое длиннее постмаргинальной, которая равна по длине радиальной (рис. 12). Брюшко цилиндрическое. Самец. Длина 1,5—3 мм. Темнозеленый. Вершины бедер, голени и первые членики лапок желтые. Последние членики лапок и



пятна на вершинах средних и задних голеней темные. Основной членик усиков весь темный. Булава равна двум последним членикам жгута.

К списку хозяев, приведенному у Rushka (15), можно добавить *Cephus pygmaeus* L., *Bruchophagus gibbus* Boh. и *Eurytoma onobrychidis*, sp. n.

#### 6. *Eupelmus vesicularis* Retz.

В литературе этот вид часто встречается под именами *Eupelmus degeeri* (Dalm.) Walk. и *Eupelminus saltator* L., которые сведены в синонимы работой Ruschka (15).

Самка. Длина 2—3 мм. (рис. 7). Желто-бурая с металлическим отливом. Бедра и голени светлобурые, вершины голеней и лапки, за исключением темных последних члеников, желтые. Крылья мало развиты и коленчато изогнуты. Брюшко округлое, его первый сегмент гладкий, остальные в густых волосах. Яйцеклад со светлым колечком.—Самец. Длина 2 мм. Темно-зеленый. Голени и лапки желтые; вершина средних и задних голеней и последние членики лапок темные. Передние крылья затемненные посредине. Булава равна  $2\frac{1}{2}$  членикам жгута.

К списку хозяев вида прибавляются *Bruchophagus gibbus* Boh. и *Eurytoma onobrychidis*, sp. n.

#### 7. *Eupelmus microzonus* Först.

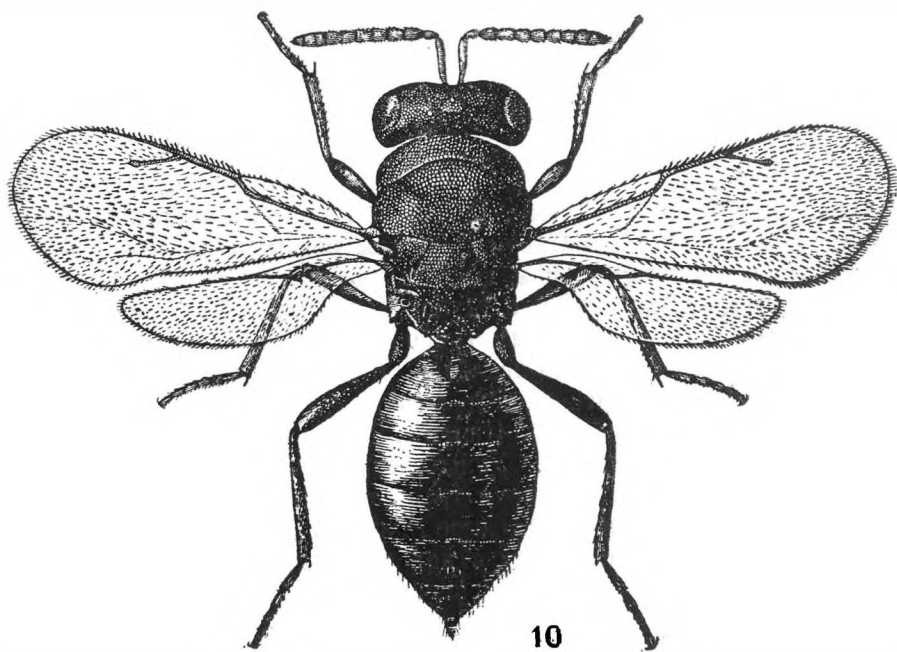
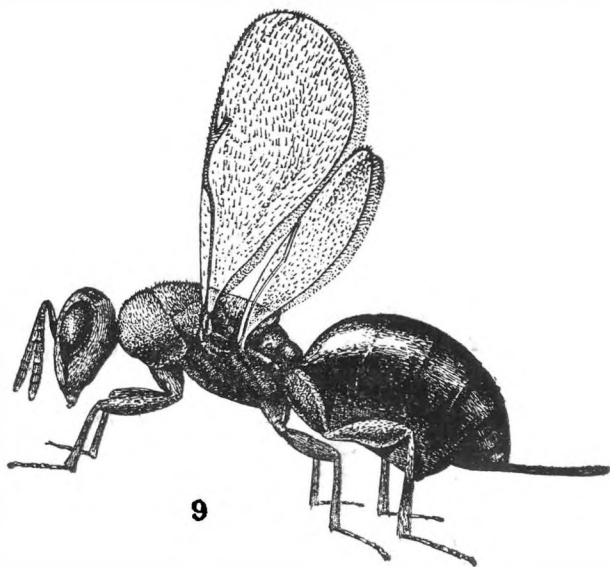
Самка. Длина 2—4 мм (рис. 8). Зеленая, с бронзовым, красным и синим металлическим отливом. Вершины бедер, голени и лапки, за исключением темных последних члеников, желтые. Крылья всегда развитые, бесцветные; маргинальная жилка вдвое длиннее радиальной, постмаргинальная в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее радиальной. Брюшко овальное. Яйцеклад со светлым колечком.—Самец. Длина 1,5—3 мм. Темно-зеленый. Ноги, за исключением тазиков и частично задних бедер, желтые. Последние членики лапок темные. Крылья бесцветные. Основной членик усиков снизу желтый. Булава чуть короче двух последних члеников жгута (рис. 13).

К списку хозяев вида прибавляются, на основании данных Полтавской с. х. станции: *Mayetiola destructor* Say, *Bruchophagus gibbus* Boh. и *Eurytoma onobrychidis*, sp. n.

### III. Подсемейство *Toguminae*

#### Род *Liodontomerus* Gah.

Описание рода приводится из работы Gahan (6). Усики 13-члениковые с 2 колечками; члеников жгута 6. Лицо довольно длинное, кверху слегка суженное. Затылочное вдавление не окаймленное. Переднегрудь короче среднегруды. Заднегрудь (pronotum) без гребня и без спираку-



ларных складок. Маргинальная жилка короче субмаргинальной, радиальная короче постмаргинальной, Передние бедра несколько утолщенные. Первый тергит брюшка на заднем краю с вырезкой по середине. Тип рода: *Liodontomerus perplexus* G a h. В С. Америке выведены и описаны 3 вида этого рода из клеверного семееда.

#### 8. *Liodontomerus perplexus* G a h. (20).

С а м в а. Длина 1,3—3,5 мм (рис. 9). Бронзовая, с красным и синим металлическим отливом. Вершины бедер, голени и лапки, за исключением темных последних члеников, буровато-желтые. Средние и задние голени по середине затемненные. Первый членик усика иногда очень короткий и имеет вид 3-го колечка (рис. 16). Брюшко овальное. Яйцеклад несколько длиннее задней голени, около  $\frac{2}{3}$  его длины снизу и конец беловатые.—С а м е ц. Длина 1,3—3 мм. По окраске и другим признакам похож на самку. Передние бедра значительно сильнее утолщены.

### IV. Подсемейство *Pteromalinae*.

#### Род *Habrocytus* T h o m s.

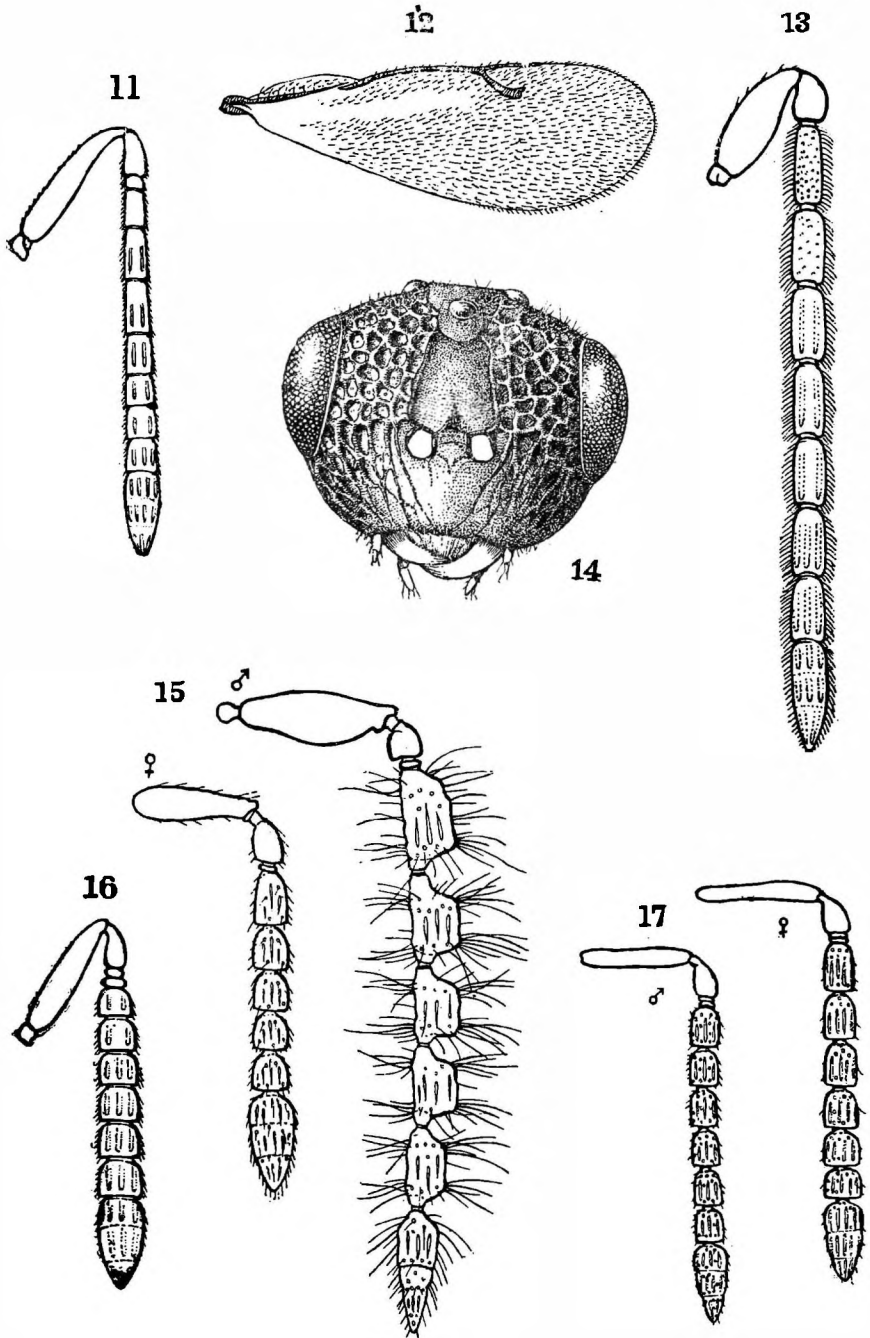
Брюшко снизу с острым вилем. Щиток весь точечный. Заднегрудь (прогодеум) чуть волосистая по бокам, с большими, удлинненными дыхальцами. Усики причленены в середине лица; колечек 2.

#### 9. *Habrocytus medicaginis* G a h. (18).

С а м в а. Длина 1,5—3 мм. Голова и грудь синезеленые с медным отливом. Брюшко меднокрасное. Вершины бедер и голени буровато-желтые; лапки, за исключением темных последних члеников, желтые. Наличник исчерчен продольно, с глубокой выемкой на переднем краю. Заднегрудь короткая, с средним гребнем и боковыми складками, морщинистая. Брюшко конически-овальное, с вилем. Крылья бесцветные; маргинальная и постмаргинальная жилки равны, радиальная на  $\frac{1}{3}$  короче маргинальной (рис. 10). С а м е ц. Длина 1,6—2 мм. По окраске и скульптуре похож на самку. Усики несколько тоньше, длинее и волосистее. Все ноги желтые; тазики цвета тела; средние и задние бедра до половины затемненные; последние членики лапок темные. Брюшко овальное; 2-й сегмент его сверху с поперечным светлым пятном.

В работе G a h a n (9) не описан.

Выведен из *Bruchophagus gibbus* V o h. и *Eurytoma* в Полтаве в количестве 13 экземпляров.



## Род *Eutelus* Walk.

Усики выходят ниже середины лица; колечка 3.

### 10. *Eutelus* sp.

Самка. Длина 1,3—2 мм. Медно-красная, с зеленым отливом. Все ноги желтые, за исключением темных последних члеников лапок; все тазики цвета тела. Наличник слабо исчерчен, с едва заметной выемкой на переднем крае. Заднегрудь с срединным гребнем и боковыми складками. Усики буровато-желтые с 3 колечками, членики жгута от 1-го к 5-му заметно расширяются; булава равна 3 последним членикам жгута, овальная. Крылья бесцветные; маргинальная и постмаргинальная жилки равны, радиальная заметно короче маргинальной.—Самец не был выведен.

Из вышеописанных видов, 4 являются общими для европейской и американской фауны: *Liodontomerus perplexus* G a h., *Habrocytus medicaginis* G a h., *Tetrastichus bruchophagi* A s h., *Tetrastichus brevicornis* N e e s, *T. venustus* G a h. Род *Liodontomerus* и 3 первых вида впервые описаны в Америке, как паразиты клеверного семяеда *Bruchophagus funebris* H o w.

### SUMMARY.

A new species of seed-infesting chalcid-fly of the genus *Eurytoma* Ill. is described. The growing larva of this species feeds upon the seed within the seed-pod of *Onobrychis sativa* L m k. The seed infestation was small during the years 1927—1928 at Poltava, but 98% of the pest has been attacked by parasites. The Entomological Section of the Agricultural Experiment Station in Poltava reared 10 species of parasites (*Chalcididae*) from *Eurytoma onobrychidis*, sp. n., three of which, the most numerous, are new for Europe (same as the genus *Liodontomerus* G a h.) and were described in America some years ago. Tables and descriptions of these parasites are given in the paper.

### ЛИТЕРАТУРА.

1. Васильев, Н. В. 1915. Абрикосовая толстоножка. Тр. Бюро по Энт., т. XI. № 7, СПБ.—2. Клоков, Е. В. 1928. О жуке, повреждающем семена эспарцета. Захист Рослин, № 3—4.—3. Курдюмов, Н. В. 1913. Заметки о Tetrastichini. Русск. Энт. Обзор., XIII, № 2.—4. Римский-Корсаков, М. Н. 1914. Изозомы, вредящие хлебным злакам в России. Тр. Бюро Энт., т. X, № 11.—5. Родзянко, В. Н. О миндальном семяеде. Киев.—6. Bridwell, J. C. 1923. Retarded development in *Eurytoma rhois*. Jour. Wash. Acad. Sci., XIII, No. 12.—7. Enderlein, G. 1907. *Eurytoma amygdali*, ein neuer Chalcidier aus Mandelkernen. Zeitschr. Nym. u. Dipt., H. 4.—8. Gahan, A. B. 1914. New Hymenoptera from N. America. Proc. U. S. Nat. Mus., 46.—9. Gahan, A. B. 1914. Description of new genera and sp. with notes on parasitic Hymenoptera. Proc. U. S. Nat. Mus., v. 48.—10. Gahan, A. B. 1917. Description of some new parasitic Hymenoptera. Proc. U. S. Nat. Mus., v. 53.—11. Girault, A. A. 1925. A systematic note on an important lucerna pest with description of two new allied species. Queensl. Agr. J., XXIV, pt. 6.—Rev. d'Ent. URSS, XXV, 1933, № 1—2.



12. Mayr, G. 1878. Arten der Chalcidiergattung *Eurytoma*. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. — 13. Nielsen, J. C. 1907. Beiträge zur Biologie der Gattung *Cryptocampus*. Zeitschr. wiss. Insektenbiol., 2. — 14. Phillips, W. J. 1927. *Eurytoma parva* Gir. and its biology as a parasite of the wheat jointworm. Journ. Agr. Res., XXXIV, No. 8. — 15. Ruschka, F. 1920. Chalcididenstudien, T. I. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LXX, H. 6—8. — 16. Schmiedeknecht, O. 1909. Hymenoptera, fam. Chalcididae. In Wytzman, Genera Insectorum, f. 97. — 17. Thomson, C. G. 1875. Hymenoptera Scandinaviae, p. IV. — 18. Urbahns, T. D. 1916. Life history of *Habrocytus medicaginis*. Journ. Agr. Research, VII, No. 4—19. Urbahns, T. D. 1917. *Tetrastichus bruchophagi*, a recently described parasite of *Br. funebris*. Journ. Agr. Research, VIII, No. 7. — 20. Urbahns, T. D. 1919. Life history observations on four recently described parasites of *Br. funebris*. Journ. Agr. Research, XVI, No. 6.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ.

Таблица I.

1. Семена эспарцета, поврежденные личинкой *Eurytoma onobrychidis*, sp. n. Seeds of *Onobrychis sativa*, destructed by larva of *E. onobrychidis*, sp. n.—2. *E. onobrychidis*, взрослая личинка. Full grown larva.—3. *E. onobrychidis*, жвалы взрослой личинки. Mandibles of full grown larva.

Таблица II.

4. *Eurytoma onobrychidis*, sp. n., ♀.—5 *Tetrastichus bruchophagi* Ashm., ♀.

Таблица III.

6. *Eupelmus atropurpureus* Dalm., ♀ с укороченными крыльями. Female with short wings.—7. *E. vesicularis* Retz., ♀.—8. *E. microzonus* Först., ♀.

Таблица IV.

9. *Liodontomerus perplexus* Gah., ♀.—10. *Habrocytus medicaginis* Gah., ♀.

Таблица V.

11. *Eupelmus atropurpureus* Dalm., ♀, усик. Antenna.—12. *E. atropurpureus*, ♀, развитое крыло. Fully developed wing.—13. *E. microzonus* Först., ♂, усик. Antenna.—14. *Eurytoma onobrychidis*, sp. n., голова. Head.—15. *E. onobrychidis* усики ♀ и ♂. Antennae.—16. *Liodontomerus perplexus* Gah., ♀, усик. Antenna.—17. *Habrocytus medicaginis* Gah., усики ♂ и ♀. Antennae.

**N. Lignau.**  
**Einiges über die Myriopodenfauna der Ukraine.**

(Mit 2 Tafeln)

---

**Н. Г. Лигнау.**  
**К изучению мириоподофауны Украины.**

(С 2 табл.)

---

Indem ich meine erste Schrift über diesen Tierkreis der Ukraine veröffentlichte, kann ich mich nicht bloß auf die Analyse der Sammlungen beschränken. Vielmehr scheint es mir nötig, auch etwas über den Stand der Frage selbst zu sagen. Wir haben hier schon eine, wenn auch nicht grosse, doch ziemlich lange Geschichte.

Die alten Arbeiten von Seliwanoff, der als Pionier auf diesem Gebiet so viel zur Kenntnis der Chilopoden beigetragen hat, beiseite lassend, wollen wir vor allem die Untersuchungen von Timotheev (1897) erwähnen, der uns auf Grund eines ziemlich reichen Materials eine Liste der Myriopoden der Umgebung der Stadt Charkov, im Ganzen 27 Species und 4 Varietäten, und eine genaue, ja ganz vortreffliche Beschreibung von 2 neuen Diplopoden (2 neue Arten und eine neue Gattung) gegeben hat. So wurde zum ersten Male die Klasse in ihrem ganzen Umfange berührt und die schwierige Aufgabe der Erkenntnis der Diplopoden auf den ihr gebührenden Platz gestellt. Auch wurde in der Umgegend von Odessa beinahe zu derselben Zeit (1892) die fragliche Tiergruppe von Prof. Lebedinski durchgearbeitet. Doch kann diese Arbeit wohl kaum jemand weder in systematischer, noch faunistischer oder ökologischer Hinsicht zufrieden stellen. Es ist eigentlich nur ein Verzeichnis von 19 Formen, die jeder Analyse, ja sogar jeder Beschreibung entbehren. Das betrifft auch die 3 Unterarten, welche vom Verfasser als neu bezeichnet werden. 1908 veröffentlicht H. Muralevitch eine noch kürzere Liste von 12 Myriopoden, wiederum aus der Umgebung von Charkov, welche als Ergänzung zur Arbeit von Timotheev dienen soll. In der neusten Zeit zog die Myriopodenfauna der südlichen Gebiete der Sowjet-Union mit einem Male die Aufmerksamkeit mehrerer sozusagen Grossmächte auf sich. Verhoeff (1920) gibt in seinem 91-ten Diplopoden-Aufsatz eine Liste mit entsprechender Besprechung von Diplopoden (9 Formen) aus dem Kuban-Gebiet. Attems

hat 1926 in einer grossen Schrift einige Vertreter der Diplopoden aus verschiedenen Teilen unseres Süd-Ostens (Charkov, Kursk, Kaukasus, teilweise Bezirk Woronezh, Krim) behandelt. Lohmander (1928) bearbeitet Sammlungen, welche er aus Kiev bekommt. Endlich sei erwähnt, dass Jawlowski (1925—1930) Diplopoden aus unseren nächsten Nachbarländern, (Wilno, Karpaten, Bessarabien) untersucht. So stehen wir jetzt, wie es scheint, wirklich vor der baldigen Lösung dieser alten und vernachlässigten Aufgabe unserer faunistischen Untersuchungen.

Was mein eigenes Unternehmen auf diesem Gebiet betrifft, so habe ich schon seit langer Zeit Sammlungen aus verschiedenen Teilen der Ukraine, vorzugsweise aus der Steppengegend, zusammengestellt. Ausserdem wurde mir von der Charkowschen Landwirtschaftlichen Versuchsstation zwecks Bestimmung eine Sammlung von Myriopoden, gefunden von M. I. Bondarowitsch in den Gemüsegärten des Staatsguts Ukrainka bei Charkov, angeboten, die im Ganzen 297 Stück enthielt, deren systematisches Verzeichnis folgt:

1. *Polydesmus laevriparius*, sp. n., 41 Stück (10 ♂, 31 ♀).
2. *Strongylosoma lachanophagum*, sp. n., 122 Stück.
3. *Nopojulus subtilis* Broil. var. nova?, 84 Stück (23 ♂, 61 ♀).
4. *Chromatojulus rossicus* (Tim.), 7 Stück (7 ♀).
5. *Microbrachyjulus jawlowskii* Lohm., 25 Stück (5 ♂, 20 ♀).
6. *Pachymerium ferrugineum* C. Koch, 5 Stück.
7. *Geophilus eremophilus*, sp. n., 13 Stück.

Nachstehend die Analyse des von mir behandelten Materials.

## A. Diplopoda.

### 1. *Polydesmus laevriparius*, sp. n. (Fig. 1, 2, 3):

Körperlänge: ♀ 8—10 mm; ♂ 9,5 mm. Breite bis 1,1 mm. Die Farbe der kleineren Tierchen ist hellgrau; die grösseren sind mehr braungelb. Das Collum ist enger als der Kopf und macht  $\frac{4}{5}$  dessen Durchmesser aus. Die Kiele der Rumpfsegmente, z. B. des VI—VII, erreichen kaum  $\frac{1}{4}$  des Durchmessers des entsprechenden Segments, sind also schwach entwickelt. Die Skulptur der Metazonite ist nicht scharf, wenn auch durchaus deutlich ausgeprägt. Die Gonopoden des ♀ erinnern in ihrer Gestalt sehr an *P. stuxbergi* Att. vom Südufer der Krim. Auch ist kein grosser Unterschied zwischen unserer Form und *P. montanus ucrainicus* Lohm. zu verzeichnen. Untersucht man nämlich eine Gonopode im Profil von der medialen Seite, so kann man eine fast volle Aehnlichkeit in allen Zügen mit *P. stuxbergi* wahrnehmen, nur dass bei der charkovschen Species der innere Ast („Hauptast“, „Tibialteil“ von Attems) wie ein an seinem freien Ende verdünntes hakenförmiges Stäbchen aussieht. Dagegen ist bei *P. stuxbergi* aus der Krim dieser Ast an seinem Gipfel gespalten. Ihrerseits unterscheidet sich jene Form, welche von Lohmander aus Kiev neuerdings beschrieben ist, durch leichteren Bau des Gonopodentelopodits, welcher jedoch hier eine viel stärkere Biegung an seinem Ende aufweist und zudem bei einer Spalte endigt; der innere Ast stellt aber ganz so wie bei der charkovschen Spezies nur ein kleines krummes, etwas kürzeres Stäbchen dar.

Was die anderen Einzelheiten betrifft, so sind alle 3 Species einander ähnlich, und es genügt, die Beschreibungen von Attems und Lohmander zu wiederholen: das Endstück des Gonopodentelopodits zeigt medial an der Vorderseite einen kleinen eckigen Vorsprung und lateral, vor dem Anfang des Endhakens wiederum einen solchen, der aber etwas stärker und hakenförmig ist. Zu erwähnen ist noch ein dritter, kaum merklicher, breiter Vorsprung, in derselben Höhe, medial, — da, wo bei *P. montanus ukrainicus* von Lohmander eine breite, am Ende rundlappig vorspringende Längslamelle angegeben ist.

Im zitierten Aufsatz von Timotheev finden wir keinen *Polydesmus*: Muralevitch nennt aber *P. edentulus* als einzigen Vertreter dieser Gattung, der ziemlich zahlreich in der Umgebung von Charkov vorkommen soll (28 erwachsene und 7 junge Tierchen).

## 2. *Strongylosoma lachanophagum*, sp. n. (Fig. 4, 5).

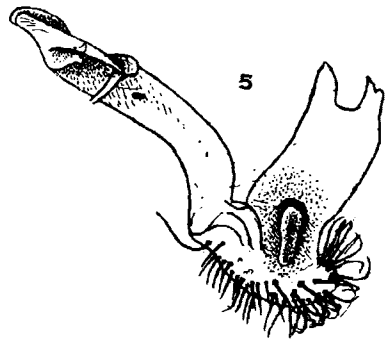
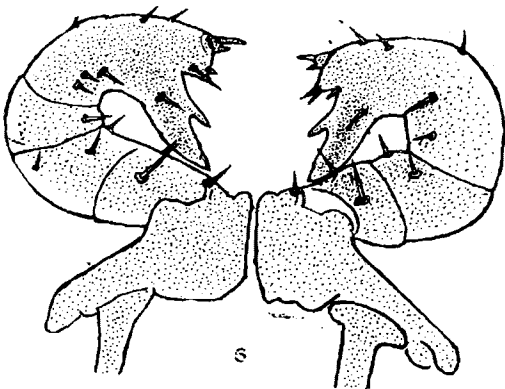
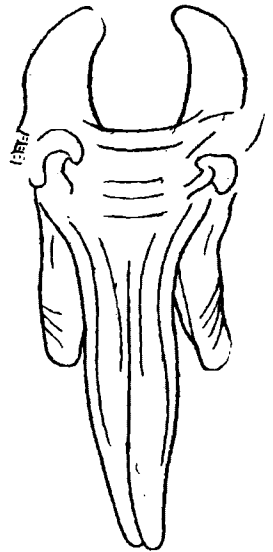
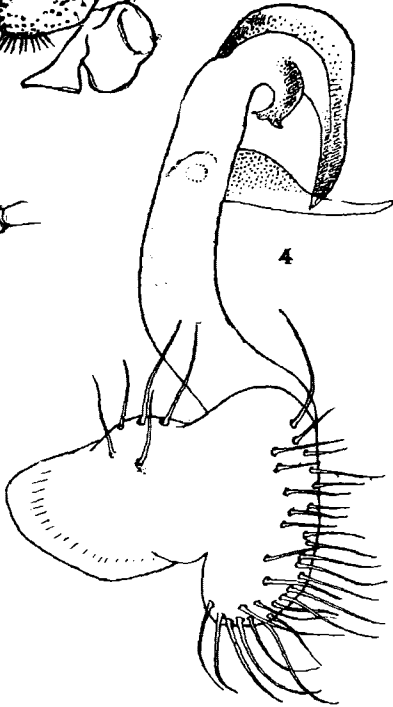
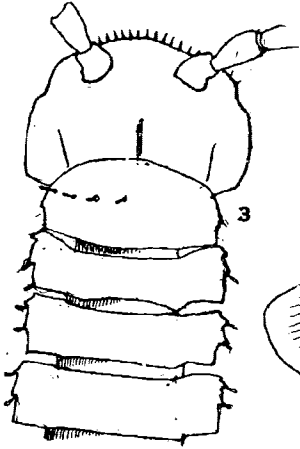
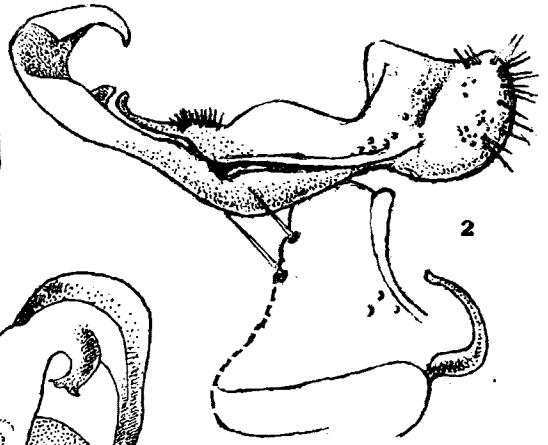
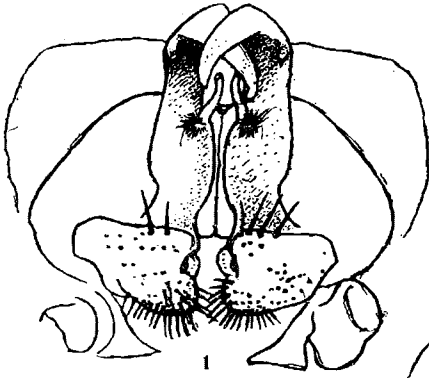
Grösste Länge 10 mm. Die grösseren Exemplare sind eintönig schwarzkanstaniabraun oder gelb ohne jegliche Flecke oder Streifen. Öfter aber beobachtet man bei kleineren Tieren auch eine grauweisse Färbung. Körper glänzend und glatt. Nur eine Reihe von 8 Borsten am Hinterrande der Metazonite. Die Naht, welche den Metazonit absondert, ist gut „geperlt“. Kiele, wenn auch schwach, doch ganz deutlich bis zum 18. Segment ausgeprägt. Quere Furche am 5. bis 18. Segment vorhanden; eine Längsfurche ist hier nicht zu sehen. Das Schwänzchen mit 4 langen Borsten besetzt, die in winzigen zylindrischen Grundstücken eingefügt sind. Ziemlich oft werden diese Borsten abgebrochen und dann scheint das Schwänzchen nur mit 4 Warzen versehen zu sein. Nach seinem Umriss muss das Schwänzchen lang genannt werden und ist im Profil fast walzenförmig, vom Rücken gesehen hat es aber die Form eines abgestumpften Kegels.

Die Gonopoden erinnern im allgemeinen sehr an *Strongylosoma kordylamythrum* Att. aus Abchasien, wie dies auf meinen Zeichnungen Fig. 29 und 30 (1903) zu sehen ist. Der ganze Unterschied besteht eigentlich nur darin, dass vom Tibialfortsatz<sup>1)</sup>, in welchem die Samenrinne eingeschlossen ist, sich ein mittelgrosses gekrümmtes Lappchen absondert, welches an seinem freien Ende noch gespalten ist. Der Tarsus, welcher so wie bei *S. kordylamythrum* beschaffen, aber von bedeutender Grösse ist, ist am Ende zugespitzt und gebogen, bewahrt aber im Ganzen seine streng horizontale Lage.

## 3. *Nopojulus subtilis* Broil. var. nova? (Fig. 6, 7, 8).

Nachdem uns der vielverdiente französische Myriopodologe seine vortreffliche Monographie der *Blanjulidae* gegeben hat, wird die Orientierung in dieser Gruppe leichter und sicherer. Beachten wir die 4 Species, welche gegenwärtig nach Brolemann in der Gattung *Nopojulus* zu unterscheiden sind, so können wir die charkovsche Form für *N. subtilis* Broil. halten. Doch zeigt die Analyse, dass hier keine vollständige Uebereinstimmung besteht. Die wesentlichsten Merkmale der charkovschen Exemplare zeigen Folgendes: 1) die Zahl der Furchen

Таблица I.



auf der Seitenfläche der vorderen Metazonite (6—12) ist 12, 13, 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (!) und sogar 14; 2) der Umriss der basalen Glieder des 2. Beinpaars bei den ♂ (Syncoxsternit nach Brolemann) ist abweichend, obwohl er im Ganzen den Fig. 374 und 375 von Brolemann sehr ähnlich ist; 3) das 1. Beinpaar des ♂ ist fast ganz identisch mit der Fig. 369, welche nach einem Exemplar aus Chile gezeichnet ist: weniger passt hier Fig. 368; 4) meine Abbildungen der Gonopoden stimmen ebenfalls ganz gut mit denen des chilenischen Exemplars (Fig. 372) überein; 5) die Zahl und Anordnung der Ocellen ist:

bei ♂, Länge	9,5 mm.	— 7 Ocellen, in 1 Reihe gestellt
" ♀	7	6 " " 1 " "
" ♀	11,5	8 " " 2 Reihen: **** ****
" ♀	13	7 " " 2 " **** **
" ♀	11	8 u. 7 " " 2 " **** **** u. **** **

Die Zahl der Rumpsegmente (das Collum und Telson mitgerechnet) ist bei ♂ 42; bei ♀ 43.

Was die Zoogeographie anbelangt, so gibt Jawlowski (1926, pp. 152—153) für die Umgebung von Wilno *Nopojulus palmatus* Nemeč, *N. palmatus caelebs* Verh. und *N. pulchellus* Leach an. Auch weist Brolemann (p. 351) darauf hin, dass *N. subtilis* bis jetzt ostwärts von Paris nicht gefunden worden ist.

#### 4. *Chromatojulus rossicus* (Timotheev)

- Syn. *Julus rossicus* Timotheev, 1897.  
*Brachyjulus procerus* Attems, 1907.  
*Brachyjulus rossicus* (Timoth.) Lignau, 1911.  
  " " " Verhoeff, 1920.  
*Chromatojulus rossicus* (Timoth.) Attems, 1926.

Es standen mir nur 7 ♀♀ zur Verfügung und ich hatte daher leider keine Möglichkeit, eine zusammenfassende Untersuchung dieses interessanten und schon wiederholt geprüften *Julus* zu geben. Schon 1905 habe ich in einer vorläufigen Mitteilung über die Myriopoden der Krim eine krimische Form als identisch mit der von Timotheev für Charkov festgestellten angenommen. 1911 wies ich darauf hin, dass der von Attems (1907) für die Krim neubeschriebene *Brachyjulus procerus* nichts anderes ist als derselbe *Julus rossicus*. Verhoeff (1920) nimmt eine Identität der beiden Formen an und bezeichnet sie als *Brachyjulus rossicus* (Timoth.). Attems unterzieht 1926 die ganze Gruppe einer gründlichen Revision, hält aber die Formen aus der Krim und aus Charkov für zwei selbstständige Arten der Gattung *Chromatojulus* Verhoeff, die mit *Brachyjulus* Berlese nicht zu verwechseln ist, und führt die Unterscheidungsmerkmale beider genannten Arten an.

1) Terminologie nach Attems neusten Schriften.

Da ich hoffe, später eine ausführliche Analyse des besagten *Julus* geben zu können, sei hier nur bemerkt, dass die Beschreibung von Timotheev, so gut sie auch ist, doch in mancher Hinsicht korrigiert werden muss. So kann ich z. B. das Schwänzchen nicht als „dünn und ganz gerade“ bezeichnen: tatsächlich ist es ziemlich dick, hat eine kleine durchsichtige Endspitze von sehr variabler Gestalt, ist aber öfters nach unten gekrümmt und erscheint ziemlich selten geradlinig.

### 5. *Microbrachyulus jawlowskii* Lohmander (Fig. 9, 10).

Syn. *Julus pusillus* Leach, Timotheev, 1897.

*Brachyulus jawlowskii* Lohmander, 1928.

Diese Art wurde 1928 von Lohmander auf Grund der Sammlungen aus Kiev vorgeschlagen, wobei er eine Verbesserung der Bestimmung von H. Jawlowski (1926) vornahm. Beide Forscher haben vortreffliche Abbildungen der Gonopoden gegeben. Auch ich habe sorgfältig mein Material durchgemustert und die Gonopoden von 2 ♂ zergliedert; ich komme zu dem Schluss, dass die Definition von Lohmander etwas übertrieben ist. Als wesentliches Merkmal wird in diesem Falle der „hintere Nebenlappen (Hinterarm) am Schutzdeckel“ der hinteren Gonopoden angenommen. Lohmander weist auf das vollständige Fehlen dieses Nebenansatzes hin und seine Figur zeigt kaum ein merkliches Zeichen davon. Dagegen stellt Jawlowski ihn sehr deutlich dar. Bei meinen Exemplaren erwies sich dieser Punkt an allen 4 Gonopoden vielleicht noch stärker, als in der polnischen Arbeit gezeichnet, zeigt jedoch gewisse Variationen in der Grösse. Wesentlicher ist vielleicht, dass dieser Vorsprung dort etwas geneigt steht, so dass er mit der Längsachse der Gonopode einen Winkel bildet; in meinen Präparaten bildet er aber mit der Gonopodenachse eine gerade Linie.

Was die Furchen auf dem Schutzdeckel betrifft, so pflichte ich durchaus Lohmander bei: sie sind kaum ausgeprägt. Dabei ist aber die Einbettung von grosser Bedeutung: in Kanadabalsam lässt sich von den Furchen fast nichts erkennen, während in Glyceringelatine ganz klar 4-5 abgekürzte Linien zu sehen sind. Auch schliesse ich mich ganz dem genannten Forscher darin an, dass die Differenzen zwischen den Abbildungen von Verhoeff (Taf. 6, Fig. 27, 1898) und Jawlowski (Fig. 14) zu gross sind, um hier eine Identität anzunehmen. Dazu möchte ich noch einige Punkte hervorheben, in denen eine Abweichung von Lohmander's Beschreibung zum Ausdruck kommt: 1) ich kann die Form der Promerite bei den Gonopoden nicht als „dreieckig, Innenrand länger, gebogen; Aussenrand kürzer“ bestimmen, sondern eher als fünfeckig; zudem ist der Aussenrand etwas länger als der Innenrand; 2) das Schwänzchen erscheint mir nicht „deutlich vorragend“,—ich bemerkte hier keinen eigentlichen Vortsatz; 3) Die Zahl der Ocellen wurde von Lohmander als ca. 35 angegeben. Ich fand Folgendes: ♂, Länge 11,5 mm, Ocellen 26 und 27; ♂, Länge 9,5 mm, Ocellen 21 und 26; ♀, Länge 13,5 mm, Ocellen 27.

B. C h i l o p o d a

6. *Pachymerium ferrugineum* C. Koch.

Syn. *Geophilus ferrugineus* C. Koch, Timotheev 1897.

Die Beschreibung von Attems (1903) zur Richtschnur nehmend, kann ich auf Grund einer genauen Prüfung meines Materials die Charkovschen Exemplare als ziemlich typisch bezeichnen. Als unwesentliche Unterschiede seien hier Folgende hervorgehoben: 1) die Zähne der Oberlippe sind nicht gleich stark, die seitlichen viel niedriger als die mittleren; 2) Die Verteilung der Ventralporen in zwei Haufen auf den Sterniten beginnt schon vom XII. Segment (nicht vom XIII).

Auffällig sind die dicht behaarten, borstenförmigen Teile auf dem Endbeinsegmente, und zwar sind hier die Sternite, sowie die inguinalen Flächen der Pleuren mit winzigen Börstchen bedeckt. Ein Stück von 32 mm Länge hat 47. Fusspaare, eins von 35 mm Länge — 45 Paare, eins von 12 mm Länge — 47. Das letzte Segment hat bei diesem kleinen Exemplar je 8—9 Pleuralporen an der Ventralfläche seiner Hüften. Die Zeichnung der Kieferfüsse und des letzten Sternits, sowie die Anwesenheit der erwähnten Bürsten auf dem Endbeinsegment lässt diese Form für juvenes derselben Species halten.

7. *Geophilus eremophilus*, sp. n. (Fig. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).

Syn. *Geophilus proximus* C. Koch, Timotheev, 1897.

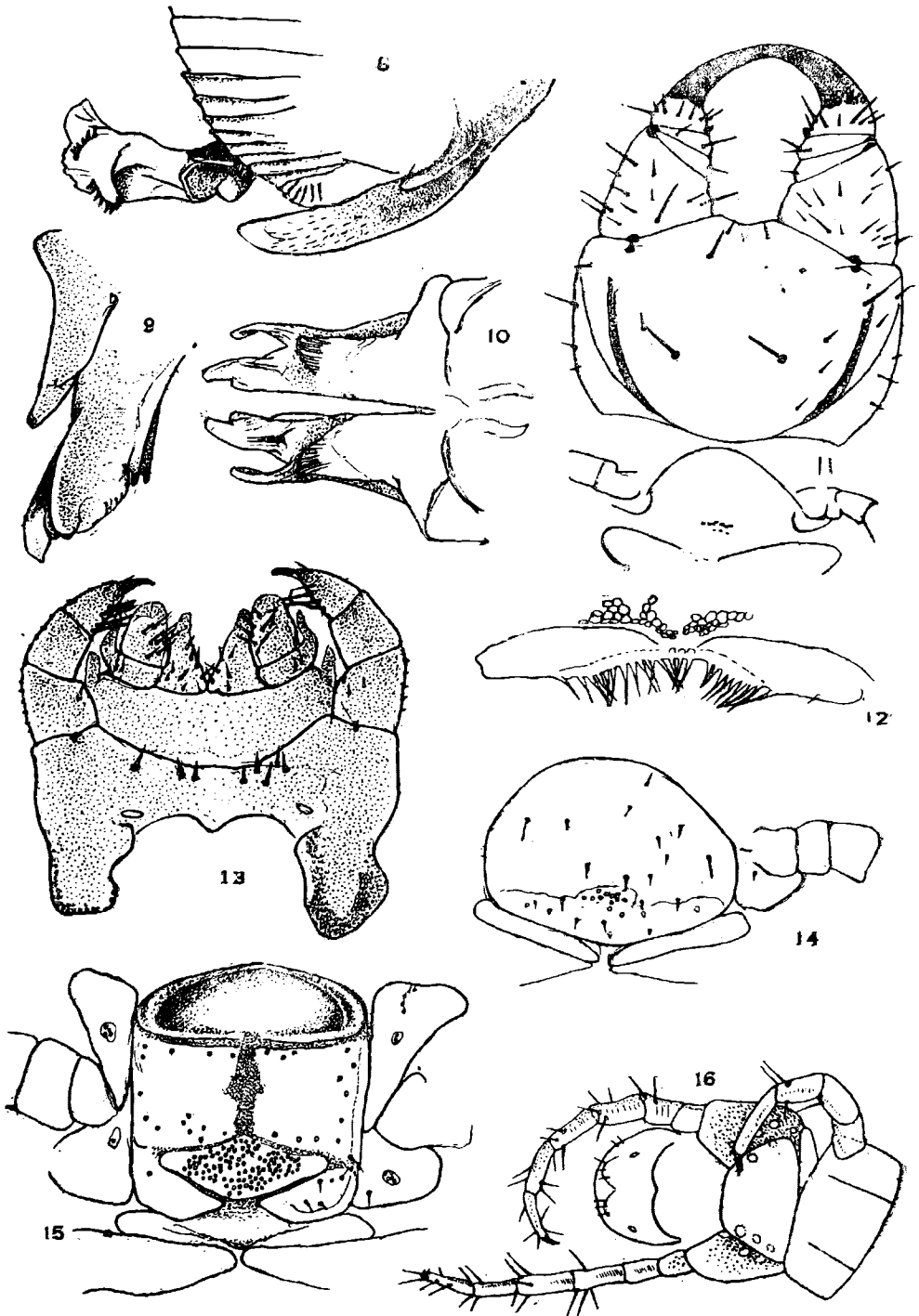
*G. condylogaster* Latzel, Muralewicz, 1908.

In seiner Liste führt Timotheev nur 2 Arten der Gattung *Geophilus* an: *G. ferrugineus* C. Koch und *G. proximus* C. Koch. Muralewicz (1908) nennt nur *G. condylogaster* Latzel und gibt Zahl und Fundorte der Stücke seiner Sammlungen an, woraus hervorgeht, dass die genannte Form die zahlreichste und verbreitetste Myriopode des ehemaligen Charkovschen Gouvernements ist (bei Muralewicz 67 erwachsene + 29 pulli = 96 Ex.). Auch sehen wir nach den Angaben von Sseliwano (1880), dass *G. proximus* C. Koch eine der häufigsten Formen Mittelrusslands und Westsibiriens ist (l. c., p. 88). Meine eigene Untersuchung des Materials, welches ich von H. Bondarowitsch bekommen habe, zeigte mir, dass wir als ziemlich zahlreichen Vertreter der Geophiliden bei Charkov eine Form haben, die nicht zu den oben genannten Arten gehört, sondern eine species nova darstellt. Schon 1903 erklärte Attems, dass *G. condylogaster* Latzel identisch mit *G. carpophagus* Leach ist. Somit haben wir in unserem Falle nur mit *G. proximus* und *carpophagus* zu rechnen. Nach ihren morphologischen Merkmalen stehen beide einander nahe, andererseits sind sie meiner Form zwar ähnlich, doch im Wesentlichen von ihr verschieden (man vergleiche bei Attems (1903) die Uebersicht der Arten; Punkte 13 und 14, pp. 219—220).

Im Folgenden gebe ich die Beschreibung des von mir untersuchten *Geophilus*:

Körperlänge in mm.	32,5	33	36	38	42	42
Zahl der Fusspaare:	53	51	55	55	55	51





Kopfschild so lang wie breit oder kaum breiter als lang. Alle drei Teile der Oberlippe, auch der mittlere, mit Borsten gefranst, wobei letzterer deren nur 3 (5?) trägt, die kaum kürzer, als die seitlichen sind. 1. Maxille mit 2 Paaren gut ausgeprägter Tasterlappen, doch ist der Lappen des Syncoxits etwas kürzer und breiter, als jener des Telopodits. 2. Maxille mit grosser, aber nicht dicker Endkralle. Chitlinien einwenig abgekürzt. Hüften der Kieferfüsse vorn ohne Zähne, aber mit einer Kerbe am Vorderrande. Krallen mit kleinen, doch deutlichen Basalzähnen, geschlossen, knapp den Stirnrand erreichend. Basalschild breit, trapezförmig. Was das Präbasalschild betrifft, so sieht man in der Regel nichts davon, manchmal erscheint es aber ganz deutlich, was davon abhängt, dass der Kopf infolge der Muskelkontraktion mehr oder weniger über das Basalschild verschoben werden kann.

Am Vorderrand der Sternite gut ausgesprochene, dunkel gefärbte Quergruben, die am V. Sternit beginnend, bis zum XVII—XVIII Sternit inklusive reichen, am besten aber am VII—XVI ausgeprägt sind. Diese Quergruben sind so breit wie das Sternit selbst. Ihnen entspricht ein kleines deutliches Zäpfchen, in Form eines abgerundeten Dreiecks, welches schon am Hinterrande des II Sternits sichtbar ist. Ventralporen im Ganzen zahlreich und gross, so dass sie unter dem Mikroskop bei Anwendung eines Beleuchtungsapparats sehr gut am I—XVIII Sternit zu erkennen sind. Während sie am I und XVIII Segment ein kleines, mehr oder weniger rundliches Häufchen von 1—12 Poren bilden, stellen sie schon am II Sternit ein quergezogenes rhombisches Feld dar, welches nach und nach sich vergrössernd,  $\frac{3}{4}$  der Breite des Sternits (XIII Segment) ausmacht. Das letzte oder vorletzte Porenfeld am XVI oder XVIII Sternit kann manchmal in 2 Hälften eingeschnürt sein. Ausserdem sieht man am XIII—XVI Sternit noch zerstreute Poren, welche seine ganze Fläche umrahmen. Pleuralporen in kleinen Häufchen, vom II bis zum XVIII—XX Segment; so wurden sie bei einem Exemplar an den vorderen Pleuren des VIII—XII Segments und an den hinteren Pleuren des II—XVII gefunden. Bei einem anderen Stück waren II—XX Segmente mit Poren an den vorderen und hinteren Ventralpleuren versehen. Am letzten Beinsegment grosse Pleuralporen jederseits 5—7, bei starken Individuen sogar 9, in zweireihige Häufchen gesammelt, teilweise durch die Ventralplatte bedeckt; letztere breit und kaudalwärts bis zur Hälfte verschmälert. Analporen vorhanden. Endbeine ziemlich kurz und dünn, mit bedeutender Kralle. Ihre Länge erreicht ca  $\frac{1}{30}$  der Körperlänge. Erwähnt sei noch, dass an den ersten Sterniten, neben gewöhnlichen Borsten unter dem Mikroskop noch winzige, konische Dörnchen in der vorderen Hälfte zu sehen sind.

Aus der bei Attems angeführten Uebersichtstabelle (1903, p.p. 219—220) geht hervor, dass die Anwesenheit der Ventralporen an allen Sterniten vor allem charakterisch für *G. carpophagus* und *proximus* ist. Ausserdem ist bei *G. carpophagus* das Klauenglied der Kieferfüsse ohne Spur eines Basalzahns (1 c., p. 225), auch sind die Massverhältnisse des Kopfschildes und der Krallen andere. Was *G. proximus* betrifft, so sei hier nur auf die Abbildung der 1. Maxille hingewiesen (T. I, Fig. 9): die blattförmigen Tasterlappen des Syncoxits geben an und für sich schon ein genügendes Unterscheidungsmerkmal, da bei meiner

Form diese Bildung fast vollständig der Latzel'schen Figur 69 (Taf. VIII, I Th.) vom *G. flavidus* entspricht. Dazu kommt noch das Fehlen der Poren an den ventralen Pleuren. Auf Grund der neusten Bearbeitung der Gruppe (Attems, 1926, in Kükenthal's Handbuch der Zoologie, p. 362) dürfte man die charkovsche Form zu *Onychopodogaster Verhoeff* rechnen. Leider fehlt mir die betreffende Literatur und die Entscheidung dieser Frage muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben.

### Р Е З Ю М Е.

Изучение многоножек той области, которая входит в состав нынешней Украины, имеет уже свою историю. Здесь прежде всего надо иметь в виду исследования Т. Е. Тимофеева, который в 1897 г. обработал мирипод окрестностей Харькова; в двух его небольших статьях мы находим список форм (27 видов и 4 разновидности) и тщательное, в сущности, прекрасное описание двух новых диплопод. Несколько ранее его, в 1892 г., проф. Я. Н. Лебединский опубликовал список многоножек окрестностей Одессы, содержащий 19 форм. Работа этого автора не удовлетворительна. Устанавливая 3 новых разновидности, автор не дает даже описания, а литературные источники ограничивает Latzel'ем и Koch'ом, игнорируя прекрасные исследования пионера на этом пути, А. В. Селиванова (1880). В 1908 г. С. Муралевич дает еще более короткий список (12 форм), относящийся к Харькову.

В новейшее время фауна мирипод южных частей нашего Союза становится предметом внимания сравнительно большого числа специалистов Западной Европы. Н. Lohmander (1928) обрабатывает коллекцию, полученную из Киева; G. Attems в большой работе 1926 г. касается нескольких элементов *Diplopoda* из Харькова, Курска, Кавказа, Валук (Воронежской г.) и Крыма; G. Verhoeff (1920) приводит список Кубанских *Diplopoda* (9 форм). Наконец, H. Jawlowski (1928—1930), подвергнув изучению сборы *Diplopoda* из окрестностей Вильно, Карпат, Бессарабии.

Настоящая работа представляет результат исследования сбора многоножек, добытых сотрудником Харьковской Областной С. Х. Опытной станции, Я. Бондаровичем на огородах хутора Украинка, в окрестностях Харькова.

Небольшой список, состоящий всего из 7 видов (см. стр. 135), поражает количеством новых форм. *Chromatojulus rossicus* Tim. оказывается элементом эндемичным: он найден Тимофеевым около Харькова и показан для широкой области к востоку от Днепра: Курской г., окр. Мариуполя, Кислородска и вероятно Крыма (автор!). *Microbrachyulus jawlowskii* Lohm. тоже специфичный элемент нашей низменности, но занимает, может быть, более обширный ареал: он найден около Вильно (Jawlowski), Киева (Lohmander) и теперь в окрестностях Харькова (автор!). Таким образом из всего списка только *Pachymerium ferrugineum* является обычной палеарктической формой, отличаясь, как известно, крайне широким распространением. Такой результат противоречит предшествующим исследованиям Тимофеева и Муралевича, которые придавали мириподофауне Украины типично западно-европейский характер. Дальнейшие исследования должны проверить наш вывод, но мы уже теперь ясно видим, что мириподофауна нашей степной (и лесостепной?) полосы представляет собой очень содержательную тему, и что вся проблема фаунистических исследований нашего Юга еще глубоко скрывает от нас свою сущность, но, уже можно сказать, полна известного своеобразия (см. Лигнау, 1928).

### Л И Т Е Р А Т У Р А.

Attems, Synopsis der Geophiliden. Zoolog. Jahrb., Abt. für System., Geogr., Biol. Bd. XVIII, 1903.—Attems, G. Ueber palaearktische Diplopoden. Arch. f. Naturgesch., 92, Abt. A., Heft 1—2, 1927.—Brolemann, B. W. Blanjulidae (Myriopodes). Arch. de Zool. exper. et gen., 61, fasc. 2, 1923.—Jawlowski, A. Krocionogi (Dwuparce) okolic. Wilna. Spraw. Kom. fiziogr. Polskiej Akad. Um., L. XI, 1926.—Latzel, R. Die Myriopoden der Österreichisch-Ungarisch. Monarchie.—Лигнау, В. Многоножки Черноморского Побережья Кавказа. Записки Новоросс. Общ. Естеств., XXV. в. 1, 1903.—Лигнау, Н. Neu.

Энт. Обозр., XXV, 1933, № 1—2.

Beiträge zur Myriopodenfauna des Kaukasus. Annuaire Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersb. XVI, 1911.—Лигнау, Н. Фаунистические исследования на Украине. Зап. Одесского Общ. Естеств., X IV, 1928.—Лебединский, Я. Отчет по зоологической экскурсии летом 1892 года. Записки Новоросс. Общ. Естеств.—Lohmander, H. Neue Diplopoden aus Ukraine und dem Kaukasus. Украинська Акад. Наук. Труды Физ.-Мат. Відд. VI, в. 3, 1928.—Murgalewicz, W. Ueber die Myriopodenfauna des Charkowschen Gouvernements. Zool. Anz. 33, 1910.—Селиванов, А. Материалы к изучению русских тысяченогих (Myriopoda). Тр. Русск. Энт. Общ. XVIII, 1884.—Тимофеев, Т. Два новых вида Diplopoda. Труды Общ. Испытат. Природы при Харьк. Унив., XXXI, 1897.—Тимофеев, Т. Список многоножек (Myriopoda) г. Харькова и его окрестностей. Там-же.—Verhoeff, G. Chilognathen-Studien (91. Diplopoden-Aufsatz). Arch. f. Naturg. 86, Abt. A, 12, 1921.

---

## ERKLÄRUNG DER TAFELN

### Taf. I.

*Polydesmus laevoriparius*, sp. n.: Fig. 1. Gonopoden.—2. Gonopode von der medialen Seite gesehen.—3. Vorderes Körperende von oben gesehen.—*Strongylosoma lachnophagum*, sp. n.: 4. ♂ Gonopode von vorn gesehen.—5. Dasselbe von der medialen Seite.—*Nopojulus subtilis* Broil. var. n?: 6. ♂, erstes Beinpaar.—7. Gonopoden, vorderes Paar von vorn.

### Taf. II.

*Nopojulus subtilis* Broil. var. n?: Fig. 8. Gonopodensegment, Seitenansicht.—*Microbrachyulus jawlowskii* Lohm.: 9. Gonopoden, Seitenansicht.—10. Dasselbe von vorn.—*Geophilus eremophilus*, sp. n.: 11. Kieferfussegment.—12. Labrum.—13. Beide Maxillenpaare.—14. Erstes Sternit.—15. XIII-tes Körpersegment, Ventralansicht.—16. Endbeinsegment, Ventralansicht.

Виктор Кузнецов.

Материалы к познанию азиатских видов трибы *Orgeriaria* (Homoptera)

Victor Kusnezov.

Beiträge zur Kenntnis der asiatischen Arten der Tribus *Orgeriaria* (Homoptera)

Поводом к этой заметке послужили новые сведения по систематике и географическому распространению представителей *Orgeriaria*, накопившиеся у меня за 1929 и 1930 годы. Крайне своеобразную и богатую фауну *Orgeriaria* передал мне для обработки Ф. К. Лукьянович, собиравший насекомых летом 1930 года на Зайсане и на Алтае; этот материал значительно пополняет видовой состав *Orgeriaria* нашей фауны, расширяет ареал распространения всей трибы и дает возможность внести некоторые поправки в их систематическое понимание. Не менее интересный и неожиданный сбор получен от С. В. Рысакова из Оренбургского округа. Некоторые добавления дают материалы из Гиссарского хребта сборов Е. А. Кузнецовой, и В. В. Гуссаковского из Самаркандского района. Не ожидая окончания начатой работы по фауне *Cixiidae* СССР по богатым материалам, собранным у меня в течение последних пяти лет, считаю возможным вырвать из общей темы один частный вопрос и опубликовать его теперь.

*Naumavargu fedtschenkoi* Osh. Приводится из Самаркандского района, окр. Куропаткино, 7 ♂, 8 ♀, 27. VIII. 1930, и 1 ♂, 29. VIII. 1930 (В. Гуссаковский), и предгорий Хобдун-тау (окр. Куропаткино) 18 ♂, 3 ♀, 20. VIII. 1930 (Гуссаковский); Кумах (б. Бухара) 1 ♂, 4 ♀, 24. VIII. 1929 и 3 ♀, 15. VIII. 1929 (Л. Зимин); Ташкентский окр., Беговатский район, Катта-Айры, 1 ♂ и 1 нимфа, 13. VI, 1929 (А. Захваткин); окр. ст. Чиназ (Сред.-Аз. ж. дор.) 2 нимфы, 15. VI 1930 (В. Гуссаковский). Кроме этих указаний, Ф. К. Лукьяновичем добыто 2 ♂, 21. VII. 1930, из Семиречья, в 30 километрах к северу от озера Ала-Куль. В своей работе <sup>1)</sup> я указываю как

<sup>1)</sup> Новые данные к географическому распространению и систематике видов трибы *Orgeriaria* (Homoptera, Cixiidae). Русск. Энт. Обзор., XXIV, 1930, № 1—2.

самую восточную точку распространения, в юго-западном Семиречье урочище Тонгуз-Торау на реке Нарын; сборы Ф. К. Лукьяновича значительно расширяют границу распространения этого вида и дают полное право утверждать, что он окажется довольно обыкновенным представителем полынно-каменистых степей Семиречья.

*Otorgerius ototettigoides* (Osh.). — Фергана, урочище Тихтаус, по дороге в Чаткалу, в каменной пустыне, 1 ♂, 24. IX. 1929 (Н. Умнов).

### *Sphenocratus gussakovskii*, sp. n.

Glatt, glänzend. Kopf stark vorgestreckt, anderthalb mal länger als Pro- und Mesonotum; Scheitel im Profil grösstenteils gerade, im Apikalteil schwach gerundet und herabgesenkt. Scheibe des Scheitels von schwach lanzettlicher Form, ihre Seitenränder zur Mitte kaum divergent, von der Mitte zur gerundeten Spitze allmählich konvergent. Mittelkiel überall deutlich und scharf, im Basalteil höher und breiter als an der Spitze; Stirn anderthalbmal länger als Kopfschild; das Profil ihres Basalteils gerade, zur Spitze vom Vorderwinkel des Auges an bis zum Scheitel kaum konkav.

Pronotum mit schrägen Seitenrändern; ihre Länge bedeutend grösser als der Längsdurchmesser des Auges; beide Kiele auf den Seitenlappen deutlich; im vorderen Teil einander mehr genähert; Vorderrand des Pronotum in der Mitte stark lappenförmig vorragend, bis zum Drittel der Augen reichend; mittlerer Teil des Pronotum bedeutend höher als die Seitenteile, von gut entwickelten Seitenkielen begrenzt und mit deutlichem scharfem Mittelkiel. Mesonotum gross, dreieckig, fast doppelt breiter als lang, mit drei deutlichen Kielen, Seitenkiele gegen den Hinterrand schwach divergent. Homelytren bis zum dritten Tergit reichend, abgestutzt mit Winkeln; Längsadern scharf kieförmig vortretend; Queradern wenig zahlreich und kaum bemerkbar. Dorsalseite des Abdomens mit 5 gut entwickelten Längskielen; zwischen dem mittleren und dem ersten Seitenkiel fehlt eine Querreihe von Punkten; zwischen dem 1 und 2 seitlichen Kiel auf jedem Tergit eine Querreihe von 4 Punkten. Saugrüssel des ♂ bis zur Abdomenspitze mit dem Genitalapparat reichend. Hinterschienen: rechts mit 6, links mit 4 bis 5 Dornen.

Gelblichgrau, Scheitel grünlichgrau, mit 3 dunklen schräg zusammenfliessenden Querstreifen, welche aus dunklen Punkten bestehen und auf den Gesichtsteil des Kopfes übergehen; Mittelkiel des Scheitels dunkel punktiert; Seitenteile der Stirn längs dem Aussenrand mit dunklen Punkten; letztere gleichweit von einander entfernt. Der ganze Körper, Homelytren und Hinterbeine dunkel punktiert. Seitenränder des Pronotum jederseits mit 6 grossen braunen Punkten, welche in ihrem äusseren Teil noch ein schwarzes Pünktchen aufweisen. Stirn grünlichgelb, Kopfschild rötlichgelb. Spitze des Saugrüssels, Krallen und Dörnchen schwarz. Vorder- und Mittelschenkel und Schienen überall mit schwarzen Längsstreifen. Längskiele des Abdomens und Seitenkiele des Mesonotum weisslichgelb. Ein ♂ ist etwas heller gefärbt als die übrigen Exemplare.

Länge des ♂ 5,75, Breite 2,5 mm. — ♀ unbekannt.

Turkestan: Samarkand-Gebiet.

Самаркандский район, предгорья Хабдун-тау, окр. Куропаткино, 3 ♂ 20. VII. 1930 (В Гуссаковский).

Этот вид я посвящаю В. Б. Гуссаковскому в знак благодарности и памяти о совместной работе.

Для выяснения положения *S. gussakovskii* в системе и его отношения к близким видам, я привожу синоптическую таблицу азиатских видов рода *Sphenocratus* Ногв.

- 1 (4). Темя в два раза длиннее переднеспинки и среднеспинки, взятых вместе.
- 2 (3). Боковые края переднеспинки очень короткие, почти незаметные. *S. megacephalus* Osh.
- 3 (2). Боковые края переднеспинки равны продольному диаметру глаза. *S. hastatus* Osh.
- 4 (1). Темя в полтора раза длиннее переднеспинки и среднеспинки, взятых вместе.
- 5 (6). Боковые края переднеспинки едва короче продольного диаметра глаза. Темя в профиль от основания до своей середины горизонтально, от середины к вершине загнуто вниз. Хоботок едва заходит за основание третьей пары ног. *S. palaeomastodon* V. Kusnez.
- 6 (5). Боковые края переднеспинки значительно длиннее продольного диаметра глаз. Темя в профиль прямое; только вершина его слабо закруглена и опущена вниз. Хоботок достигает конца брюшка с генитальным аппаратом.

*S. gussakovskii* V. Kusnez.

*Sphenocratoides longiceps* (Osh.). — Южные отроги Гиссарского хребта, Гаш, 1600 м. н. ур. моря, 1 нимфа, 11. VIII. 1929 (Е. Кузнецова).

#### *Sphenocratoides lukjanovitshi*, sp. n.

Kopf kurz; Scheitel so lang wie Pronotum und Scutellum zusammen; Scheitel im Profil horizontal; Stirn in ihrer ganzen Ausdehnung konkav; Spitze der Stirn und des Scheitels unter einem Winkel von 45° zusammentreffend, aber mit sehr stark abgerundetem Gipfel; Mittelkiel des Scheitels überall deutlich, seine Seitenränder kielartig erhaben; Stirn, von unten gesehen, zwischen den Augen verengt; Seitenkiele hinter der Mitte in der Nähe des Kopfschildes konkav und hart daran schroff seitlich divergent. Stirn anderthalbmal länger als Kopfschild.

Pronotum mit 3 Kielen, Mittelkiel deutlicher als die seitlichen. Mesonotum gross, dreieckig, anderthalbmal breiter als lang, schwach gekielt. Homelytren das dritte Tergit erreichend, ihr Apikalteil schwach abgerundet, mit abgerundeten Winkeln, Längsadern deutlich kielförmig vortretend, Queradern schwach. Abdomen mit gut entwickeltem Mittelkiel, ohne Seitenkiele. Hinterschienen mit 5—6 Dornen. Saugrüssel

des ♂ bis zur Basis des Genitalapparats reichend, beim ♀ kaum die Mitte des Abdomens überragend.

Kopf, Pro- und Mesonotum bei ♂ ♀ rostgelblich, Homelytren grünlichgelb, Seitenränder des Scheitels schwarz, im Apikalteil jederseits mit 2 schwarzen Punkten auf weisslichgelbem Grund und mit schwarzem Punkt an der Spitze; Seitenkiele der Stirn im Apikalteil schwarz; manchmal auch der Mittelkiel nur im Apikalteil schwarz; an der Vereinigungsstelle des Mittelkiels und der seitlichen ein grosser glänzender schwarzer Fleck, an den Rändern der Kiele nur im Apikalteil mehrere grosse schwarze Punkte und zwischen ihnen kleine schwarze Pünktchen. Kopfschild orange mit gelben Streifen. Adern der Homelytren mit rötlichen Streifen. Tergite des ♂ schwarz, ihr mittlerer Teil heller, die letzten 4 Tergite sowie Genitalapparat dorsal mit breitem gelben Streif; am Rande selbst sind die Tergite weisslichgelb. Tergite des ♀ schmutzig bräunlichgrau mit dunklerem Streif in der Mitte, welcher den helleren Mittelkiel einschliesst; mittlerer Teil des Abdomens jederseits mit 3 dunklen Längsstreifen; je näher seitwärts, desto dunkler werden sie; die Ränder der Tergite selbst weisslichgelb. Beine schmutzig bräunlichgelb, Schenkel, sowie Vorder- und Mittelschienen mit dunklen Längsstreifen, Hinterschienen heller; Krallen, Dorne, Spitze und ganze Innenseite des Saugrüssels schwarz.

Länge des ♂ 6, Breite 3,12 mm; Länge des ♀ 7,2, Breite 3,75—4 mm. Südwestlicher Altai.

*Sphenocratoides lukjanovitshi* близок к *S. oxianus* (Osh.), но самки отличаются от него более темной окраской, длиной темени, длиной хоботка и другими морфологическими признаками. Этот вид распространен в юго-западном Алтае: Усть-Каменогорский район, р. Ульба, Тарханка, 3 ♂, 2 ♀, 9. VII. 1930; южный Тарбагатай, Урджарский район, в 10 километрах к северу от Ириновки, 1 ♂, 4 ♀, 19. XII. 1930; кроме этих 10 экз. имагинальной фазы добыто 9 личинок, 1. VI. 1930, в юго-западном Алтае: р. Иртыш, пос. Мало-Красноярский, и в Семипалатинской обл.: Кокпекты, 2 личинки, 15. VI. 1930 (Ф. Лукьянович).

Этот новый вид я посвящаю в знак благодарности Ф. К. Лукьяновичу, доставлявшему мне не раз прекрасные материалы по цикадам из различных мест Союза.

### Mesorgerius, gen. n.

Körper breit oval, mit gewölbter Dorsalseite. Augen hinten mit kielförmigem Rand, welcher sie vom Pronotum abteilt. Scheitel kurz, kürzer als Pro- und Mesonotum zusammen, gleichschenkelig dreieckig mit schwach konvexen kielartigen Rändern und abgerundetem Spitzenwinkel. Hinter- und Vorderrand des Scheitels gerade abgestutzt; Mittelkiel fehlend und von der Mitte bis zur Scheitelspitze durch eine Längsfurche ersetzt, welche am Anfang schmal und kaum bemerkbar, zur Spitze breiter und tiefer ist. Stirn mit 3 in einer Ebene liegenden Kielen; der mittlere etwas höher als die seitlichen und daher bei Seitenansicht die Seitenkiele überragend. Kopfschild im Profil konvex und daher etwas über die Oberfläche



der Stirn vortretend. Wangen zwischen Auge und Fühlerbasis ohne Querkiel.

Pronotum mit 3 Kielen, der mittlere stärker als die seitlichen, die den Hinterrand nicht erreichen und seitwärts divergieren. Mesonotum mit konvexen, stark divergierenden Seitenkielen und deutlicherem, schärferem Mittelkiel. Homelytren verkürzt, mit sehr dichtem Geäder. Abdominaltergite mit 3 gut ausgebildeten Längskielen; die seitlichen stark dem Rande genähert. Ausser den queren Punkten verläuft in der Mitte zwischen Mittelkiel und Seitenkielen eine Reihe grösserer Punkte, je ein Punkt auf jedem Tergit. Schenkel und Schienen linear. Hinterschienen mit 3—4 Dornen. Saugrüssel lang, das Abdomenende mit dem Genitalapparat überragend oder erreichend.

Typus der Gattung: *Mesorgerius rysakovi*, sp. n.

Род *Mesorgerius* представляет довольно обособленную группу видов. Отсутствие среднего кия на темени резко отделяет его ото всех мне известных азиатских родов этой трибы; правда, средний теменной киль отсутствует также и у рода *Haumavarga* Osh., но его нет и на переднеспинке и среднеспинке, чем род *Haumavarga* Osh. в свою очередь отличен от рода *Mesorgerius*, у которого и на переднеспинке и среднеспинке средний киль явственный. Кроме этого признака, целый ряд морфологических отличий и общий внешний вид этих двух родов ставят их в различные части системы трибы *Orgeriaria*. Габитуально *Mesorgerius* ближе всего стоит в группе родов *Nymphorgerius* Osh., *Orgerius* Stål., *Phyllorgerius* V. Kusnezov, а по некоторым морфологическим особенностям—в группе *Sphenocratus* Horv. и *Sphenocratooides* V. Kusnezov. От группы родов *Orgerius* Stål. и *Phyllorgerius* V. Kusnezov *Mesorgerius* отличается тем, что у первых за глазами не развит килеватый затылочный край и поэтому глаза касаются переднеспинки, у второго, т. е. у *Mesorgerius*, этот край развит; кроме этого признака есть еще и другие отличия. От рода *Nymphorgerius* Osh. новый род *Mesorgerius* отличается тем, что между глазами и усиками у него нет поперечного кия, кили лба лежат в одной плоскости, и другими признаками. Пожалуй, ближе *Mesorgerius* стоит в группе *Sphenocratus* Horv. и *Sphenocratooides* V. Kusnezov, но и здесь есть резкие отличия, как то: короткая голова, отсутствие среднего теменного кия, более развитый средний киль лба, форма головы в профиль, вообще весь habitus и ряд других признаков.

#### *Mesorgerius rysakovi*, sp. n.

Körper oval, glänzend. Scheitel anderthalbmal länger als zwischen den Augen breit, und etwas länger als das Mesonotum; Seitenränder des Scheitels schwach konkav, im basalen Drittel mit quерem Eindruck. Scheitel im Profil im basalen Drittel horizontal, zur Spitze schwach erhoben. Stirn in Profil gerade, ihre Seitenkiele gerade und nur am Kopfschild divergent, Stirn ebenso lang wie Kopfschild.

Seitenränder des Pronotum schwach abgerundet und unmittelbar vom Auge schräg nach hinten verlaufend. Seitenflächen bis zu den

Seitenkielen mit 4 regelmässigen Punktreihen, welche parallel dem Vorderrand verlaufen. Mesonotum gross, dreieckig, doppelt breiter als lang; die Seitenwinkel bis zu den Seitenkielen dicht punktiert. Abdomen mit gut entwickelten Kielen; zwischen dem Mittelkiel und den seitlichen eine quere Reihe von 4–7 Punkten. Saugrüssel des ♂ die Spitze des Abdomens mit dem Genitalapparat, beim ♀ die Mitte des letzteren erreichend.

♂ und ♀ an Färbung nicht verschieden. Kopf weisslichgelb mit orangefarbenem Anflug; Quereindruck des Scheitels mit einem oder zwei zu einer Binde verschmolzenen orangefarbenen Flecken, Spitze der Verbindungsstelle des mittleren und der seitlichen Kiele mit einem glänzenden schwarzen oder dunklen Fleck; zwischen den Seitenkielen dunkle Flecken; Basis der Stirn mit einem weisslichen, rötlich angeflogenen Querstreif; unter ihm verläuft über das Kopfschild ein breiter glänzender schwarzer Streif, welcher sich über die Wangen auf die Propleuren fortsetzt; Kopfschild rostrot, mit schrägen gelben Streifen; Propleuren jederseits vom schwarzen Streif weisslich mit rötlichem Anflug. Pronotum in der Mitte gelblich, an den Seiten, von den Seitenkielen an, bräunlich mit dunkelbrauner Punktierung. Mesonotum bis zu den Seitenkielen schmutzig gelb, seine Seitenwinkel bräunlich. Homelytren braun mit rötlichen oder dunkelbraunen Adern. Abdominaltergite rötlichbraun mit schwarzen Punkten, helleren Kielen und hellem Streif längs ihrem Aussenrand. Schenkel und Schienen gelblich mit rötlichem Anflug und dunklen Längsstreifen; Hinterschenkel heller. Dorne, Spitze des Saugrüssels und Tarsen schwarz oder schwarzbraun.

Länge des ♂ 4,75, Breite 2,75–3 mm.; Länge des ♀ 5–5,8, Breite 3 mm.

Kirghisensteppe: Bezirk Orenburg.

2 ♂ и 6 ♀ этого вида добыты С. В. Рысаковым в Оренбургском обр.: Петровский район, Спасское, 19. VIII. 1930.

Этот вид я посвящаю в знак благодарности С. Рысакову.

### *Mesogerius sibiricus*, sp. n.

Körper breit oval, schwach glänzend. Scheitel gleichschenkelig dreieckig, kaum länger als zwischen den Augen breit oder so lang wie das Mesonotum, Seitenränder des Scheitels stärker konkav als bei voriger Art, Spitze breit abgerundet; Scheibe des Scheitels im basalen Drittel mit queren Eindruck; Scheitel im Profil bis zur Mitte horizontal, zur Spitze schwach erhoben, Stirn im Profil schwach konkav, vor dem Kopfschild kaum konkav, Kopfschild wiederum schwach konkav, Seitenkiele der Stirn zwischen den Augen weiter von einander entfernt, dann allmählich konvergent, eine konkave Linie bildend, vor dem Kopfschild plötzlich divergent, Kopfschild kürzer als Stirn.

Seitenränder des Pronotum stark gerundet und hinter dem Auge nicht gleich schräg rückwärts gerichtet, weshalb sie das Aussehen emporgehobener Schultern gewinnen; Seiten des Pronotum bis zu den Seitenkielen dicht punktiert mit 5 regelmässigen Querreihen von Punkten, welche parallel dem Vorderrand des Pronotum verlaufen; die erste Reihe, unmittelbar am Vorderrand, aus grösseren Punkten bestehend als die

übrigen. Mesonotum gross, dreieckig,  $2\frac{1}{2}$  mal breiter als lang, Seitenwinkel bis zu den Seitenkielen dicht punktiert. Abdomen mit gut entwickelten Kielen; zwischen dem Mittelkiel und den seitlichen eine Querreihe aus 4 Punkten; auf den zwei letzten Tergiten erreicht die Zahl der Punkte in der Querreihe 7. Hinterschienen mit 3—4 Dornen. Saugrüssel beim ♂ das Drittel des Genitalapparats erreichend.

Beim ♂ Kopf oliv, Quereindruck des Scheitels mit 2 orangefarbenen Flecken, Seitenränder des Scheitels mit schmalem schwarzen Streif, Spitze der Stirn an der Verbindungsstelle der Kiele mit braunem Fleck, Seitenkiele der Stirn und letztere ausserhalb der Kiele dunkel punktiert, Basis der Stirn mit einem schmutzigweissen, nur auf der Stirn gelb angeflogenen Querstreif, unter ihm verläuft über das Kopfschild ein breiter glänzender schwarzen Streif, welcher sich über die Wangen auf die Propleuren fortsetzt. Kopfschild gelb mit orangefarbenen schrägen Streifen.

Pro- und Mesonotum in der Mitte gelblich. Homelytren schmutzig gelblichgrau, mit kaum bemerkbaren bräunlichen Adern. Abominaltergite gelblicholiv mit dunkler Punktierung und hellen Kielen sowie schmalem hellen Streif längs ihren Rändern. Schenkel und Schienen gelb mit schwarzen Längsstreifen, welche auf den hinteren Schenkeln schwächer ausgeprägt sind. Dorne, Spitze des Saugrüssels und Tarsen der vorderen und hinteren Beine schwarz.

Länge des ♂ 5, Breite 3 mm. ♀ unbekannt.

S. W. Altai: Ustj-Kamenogorsk am Irtysh.

Один самец добыт на р. Иртыш: Усть-Каменогорская, 8. VII. 1930 (Ф. Лукьянович).

*Mesorgerius sibiricus* близок к *M. rysakovi*, но отличается от него как строением переднеспиньи и головы, так и окраской, формой тела и другими признаками.

### Stephanorgerius, gen. n.

Körper des ♂ (ohne Kopf) rund, des ♀ oval; Kopf kaum länger als Pronotum, aber kürzer als Mesonotum. Scheitel kürzer als Kopf, weshalb die Stirn von oben sichtbar ist, schilfdörmig mit abgestutztem Hinterrand. Der dunkle Scheitelkiel nur an der Basis deutlich, wo er als ein gegen den hinteren Rand des Scheitels ansteigender Höcker ausgebildet ist, der oberseits scharf, dann zugespitzt ist, aber im Apikalteil verschwindet. Augen infolge des hinten kielförmig ausgebildeten Randes nicht dem Vorderrand des Pronotum anliegend. Stirn mit 3 gut ausgebildeten scharfen Kielen, welche nicht in einer Ebene liegen; der mittlere am höchsten und daher im Profil in seiner ganzen Ausdehnung sichtbar. Fühler in wenig tiefen Grübchen der Wangen eingelenkt; zwischen den Augen und der Fühlerbasis ein glatter fast runder Höcker.

Pro- und Mesonotum mit 3 gut entwickelten Kielen, die divergenten Seitenkiele schwächer ausgeprägt als der mittlere. Längsadern der verkürzten Homelytren sehr gut entwickelt; besonders stark kielförmig vorragend (nach ihrer Lage zu urteilen) sind die Adern des Radialsektors und die Cubitalader, die übrigen schwächer ausgeprägt; Queradern gut ausgebildet und ein Netz bildend. Abdominaltergite mit 3 gut

entwickelten Längskielen und je einer Querreihe von Punkten. Schenkel und Schienen nicht blattförmig verbreitert; Hinterschienen mit 4—5 Dornen. Saugrüssel verlängert.

Typus der Gattung: *Stephanorgerius zaisanensis*, sp. n.

Описываемый новый род по строению головы и темени отличается от всех азиатских родов трибы *Orgeriaria*. Развитый килеватый край за глазами приближает его в группе родов *Nymphorgerius* Osh., *Sphenocratus* Horv. и *Sphenocratoides* V. Kusnez.

### *Stephanorgerius zaisanensis*, sp. n.

Scheitel kürzer als Kopf, schildförmig oder herzförmig mit abgestutztem Hinterrand, seine Länge im mittleren Teil fast so gross wie die Breite zwischen den Augen (das heisst an der breitesten Stelle); Seitenränder des Scheitels stark rundlich konkav, zur Spitze rechtwinklig verbunden. Stirn im Profil fast gerade, ihre Kiele scharf und stark vortretend; die ganze Stirn punktiert. Infolge der stark entwickelten Kiele ergibt sich bei Ansicht von oben am Scheitel gleichsam das Bild einer ihn umsäumenden fünfstrahligen Krone.

Pro- und Mesonotum mit schräg divergenten Seitenkielen. Seitenkiele des Abdomens den Rändern der Tergite stark genähert. Saugrüssel lang, beim ♂ die Spitze des Genitalapparats, beim ♀ kaum das letzte Sternit erreichend.

Färbung beim ♂ und ♀ gleichartig gelblichgrau. Seitenränder des Scheitels schwarz, vor den Augen schwarze Flecke, Gesichtskiele schwarz; Punktierung der Stirn gräulichschwarz, der Kiele schwarz, unterer Teil der Stirn mit breitem gelblichweissem glänzendem Streif, welcher auf die Wangen und Propleuren übergeht; am mittleren Teil des Seitenkiels der Stirn aussen ein schwarzer Punkt; unter dem weissen Streif verläuft über die Basis des Kopfschildes ein glänzender schwarzer Streif, welcher ebenfalls auf die Propleuren übergeht. Der auf das Kopfschild übergehende und den schwarzen Streif schneidende Mittelkiel der Stirn in seiner ganzen Ausdehnung vom Anfang des weissen Streifs bis zum Ende des Kopfschildes weisslich. Kopfschild gelblichweiss mit schrägen gräulichen Streifen, oder gräulich. Saugrüssel in seiner ganzen Ausdehnung bis zur Basis des letzten Gliedes hell, dieses ausser der Basis schwarz, Aussenseite des Rüssels mit braunschwarzem Längsstreif. Pronotum in der Mitte gelblich, Seitenkiele schwarz, an ihrer Basis aussen je ein schwarzer Fleck, die ganzen Seitenteile des Pronotum mit gräulichschwarzen Punkten besetzt. Mesonotum in der Mitte gelblich, Seitenkiele schwarz, ihre Aussenseite dunkelbraun, die Innenseite gelblich gesäumt, dieser Saum seinerseits vom inneren Teil des Mesonotum durch einen dunkelbraunen Streif abgeteilt. Scutellum deutlich, als glatter weisslicher Höcker an der Spitze des Mesonotum ausgebildet; an der Berührungsstelle mit den Seitenkielen je ein weisslicher glänzender Fleck. Homelytren mehr grau gefärbt als das ganze Insekt. Abdomen mit schwarzen und schwarzbraunen Flecken und Punkten. Beine mit dunklen Längsstreifen und Flecken, Klauen und Dorne schwarz, ebenso die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine.

Länge des ♂ 3,25, Breite 2,8 mm.; Länge des ♀ 4,75, Breite 2,7 mm.

Zaisan-Gebiet.

Экземпляры описанного вида добыты Ф. К. Лукьяновичем в Зайсанской котловине: Базарка, 1 ♂ и 1 ♀, 22. VI. 1930, и 1 ♂, 1 ♀, 1. VII. 1930 в окрестностях оз. Торанги-Куль.

*Nymphorgerius korolkovi* Osh.—Ташкентский окр., Беговатский район, Катта-Айры, 2 ♂, 1 ♀, 13. VI. 1929 (А. Захваткин); южные склоны Гиссарского хребта, Зевар, 2 ♂, 4 ♀, 5. VIII. 29, 2 ♂, 6. VII. 1929, 1 ♀, 12. VII. 1929, и 1 ♀, 1. VII. 1929, на высоте 2200 м. над уровнем моря (Е. Кузнецова).

*Nymphorgerius tianshanskyi* Osh.—Северное Семиречье: в 30 км. к северу от озера Ала-куль, 1 ♀, 21. VII. 1930, и Мақанчи, 1 ♀, 24. VII. 1930 (Ф. Лукьянович).

*Orgerius heptapotamicus* Osh.—Семипалатинская обл., Козпекты, 1 ♂ и 3 личинки, 6. VI. 1930; 11 ♂, 12 ♀ и 4 личинки, 11. VI. 1930, и 9 ♂ и 6 ♀, 15. VI. 1930; река Иртыш, Самарка 2 ♀, 17. VI. 1930; Зайсанская котловина, с. Мечеть, 1 ♂, 20. VI. 1930; южные предгорья Тарбагатай, Урджар, 1 ♂ и 2 ♀, 17. VII. 1930; Урджарский район, в 10 км. к северу от Ириновки, 5 ♂ и 3 ♀, 19. VII. 1930; Северное Семиречье, в 30 км. к северу от Ала-куля, 1 ♀, 28. VII. 1930 (Ф. Лукьянович).

*Orgerius ferganensis* Osh.—Восточные отроги Ферганского хребта, ур. Монагельды, 3 ♂ и 2 ♀, 18. VIII. 29 (Н. Умнов).

*Orgerius ellipticus* Osh.—Южные склоны Гиссарского хребта, Зевар, 2 ♂, 25. VI. 1929, 2.200 м. над уровнем моря (Е. Кузнецова).

В заключение приношу искреннюю благодарность всем лицам, передавшим мне этот крайне интересный материал.

В. Гуссаковский.

Обзор видов рода *Prosopigastra* Costa (s. lat.) (Hymenoptera, Sphecidae).

V. Gussakovskij.

Revisio generis *Prosopigastra* Costa (s. lat.) (Hymenoptera, Sphecidae).

Род *Prosopigastra* Costa принят мною в предлагаемой работе в гораздо более широком объеме, чем он до сих пор принимался многими имевшими с ним дело авторами. Именно, в его состав в качестве самостоятельного подрода я включаю также считавшийся до сих пор вполне самостоятельным род *Homogambrus* Kohl. Единственный резкий признак, отличавший род *Homogambrus* Kohl—соприкасающиеся на темени глаза—как следовало ожидать уже по аналогии с представителями рода *Astutus* Latr., оказался свойственным лишь самцам, а остававшаяся до сих пор неизвестной самка *Homogambrus* Kohl оказалась ничем существенно не отличающейся от типичных *Prosopigastra* Costa, так что даже характеристика *Homogambrus* Kohl как подрода по самкам является крайне слабой и не убедительной.

Обработка этой группы *Sphecidae*, по морфологическим признакам очень резкой, очень затрудняется вследствие большой редкости видов: иначе как этим я не могу объяснить чрезвычайно малое количество экземпляров в коллекциях; особенно это относится к видам подрода *Homogambrus*, известным буквально в единичных экземплярах типов. Однако в последнюю мою поездку в Туркмению, в составе Средне-Азиатской Экспедиции Зоологического Музея, мне удалось при специальном внимании к этой группе собрать хотя и незначительный по количеству, но интересный по видовому составу материал, который со включением других имеющихся в Музее или в моем распоряжении экземпляров лег в основу этой работы.

TABULA DIAGNOSTICA SPECIERUM.

1 (26). Mares.

2 (13). Caput, oculis in vertice contiguis, ut in maribus generis *Astutus* Latr.

Subgenus *Homogambrus* Kohl.

3. (6). Species parvae, solum facie dense argenteo-tomentosa, mesonoto cum scutello et mesopleuris politis, solum valde sparse, subtiliter punctulatis. Segmentum medianum superne tenuiter striatum.

4 (5). Abdomen segmentis basalibus obscure rufescentibus, sternito 4-o utrinque callositate transversa nitida notato, 5-o callis similibus, sed medio confluentibus. Long. 6,5 mm. Hab.: Mongolia.

*P. (H.) globiceps* F. M o r.

5 (4). Abdomen nigrum, marginibus segmentorum anguste decoloratis, pallidis. sternitis simplicibus, elevationibus nullis. Long. 5,5 mm. Hab.: Transcaspia.

*P. (H.) boops*, sp. n.

6 (3). Species majores, corpore uberius argenteo-tomentoso, mesonoto antice, vel toto dense punctato, mesopleuris dense punctatis, sed interdum sculptura thoracis sub tomento parum visibili. Segmentum medianum area dorsali, pubi destituta, striata vel rugosa.

7 (8). Mesopleurae utrinque in processis duobus longis, introrsum directis, productae, quorum antico obtuso, postico subacuto, spiniformi; mesosternum medio profunde impressum. Pedes maxima parte, abdomen omnino rufum, sternito 4-o crista transversa valde elevata, 5-o et 6-o cristulis munus distinctis notatis. Long. 7 mm. Hab.: Transcaspia.

*P. (H.) acanthophora*, sp. n.

8 (7). Mesopleurae inermes vel solum obtuse tuberculatae, mesosternum medio vix impressum.

9 (10). Abdomen nigrum, marginibus segmentorum decoloratis, sternitis simplicibus: Corpus argenteo-tomentosum, pedibus nigris, pallide flavo-variegatis. Long. 7,5 mm. Hab.: Transcaspia.

*P. (H.) major* F. M o r.

10 (9). Abdomen omnino rufum, sub tomento subtilissimo argenteo roseum.

11 (12). Alae anticae omnino hyalinae. Mesopleurae distincte punctatae, haud dense argenteo-tomentosae. Abdomen sternitis 3-o et 4-o cristulis transversis elevatis distinctis. Long 7—8 mm. Hab.: Transcaspia.

*P. (H.) roseiventris* F. M o r.

12-(11). Alae antice disco nubecula flavescenti-fusca ornatae. Mesopleurae dense subtiliter punctatae, sculptura, ut in thorace toto, sub tomento densissimo fere invisibili. Abdomen sternitis simplicibus. Long 9 mm. Hab.: Transcaspia.

*P. (H.) nubigera*, sp. n.

13 (2). Caput oculis in vertice non contiguis.

Subgenus *Prosopigastra* 1. sp.

14 (17). Abdomen nigrum, marginibus segmentorum decoloratis rufo-piceis vel pallidis, solum segmentis 1-o et 2-o interdum obscure rufis.

15 (16). Mesonotum crasse et profunde, subdense punctatum, interstitiis nitidis. Oculi in vertice longitudine articulis antennarum 2-i et 3-ii conjunctis inter se distantes; antennae articulis 4-o—6-o subtus convexis, fere gibbosis. Abdomen dense et sat crasse punctatum, nigrum, marginibus segmentorum piceis, interdum segmentis 1-o et 2-o omnino vel ex parte rufis. Long. 7—12 mm. Hab.: Algeria, Hispania, Italia mer., Albania, Creta, Transcaucasia, Transcaspia, Turkestan.

*P. (i. sp.) punctatissima* C o s t a.

16 (15). Mesonotum subtiliter dense punctatum, fere opacum. Oculi in vertice longitudine articulis 2-i, 3-ii et 4-i antennarum inter se distantes. Abdomen subtiliter sparsiusque punctatum, marginibus segmentorum et segmentis 1-o et 2-o maxime ferrugineis. Long. 7 mm. Hab.: Hispania.

*P. (in. sp.) kohli* M e r c e t.

17 (14). Abdomen omnino pallide rufo-testaceum, marginibus decoloratis segmentorum pallidioribus.

18 (23). Abdomen sternitis omnibus simplicibus, cristis vel callositatis nullis.

19 (22). Species majores, 7—8 mm. 1).

20 (21). Antennae articulis simplicibus, subtus haud gibbosis. Oculi in vertice solum longitudine articuli antennarum 4-i inter se distantes. 8 mm. Hab.: Transcaspia.

*P.* (i. sp.) *turcomanica*, sp. n.

21 (20). Antennae articulis 4-o et 5-o subtus valde gibbosis, 6-o et 7-o multo minus, sed evidenter convexis. Oculi in vertice nonnihil magis quam articuli antennarum 3-ii longitudine distantibus. Long. 7—7.5 mm. Hab.: Transcaspia.

*P.* (i. sp.) *rufiventris*, sp. n.

22 (19). Species parva, 4,5 mm. Antennae articulis subtus haud dilatatis, oculi in vertice vix plus quam longitudine antennarum articuli 3-ii inter se distantes. Hab.: Transcaspia.

*P.* (in sp.) *desertorum*, sp. n.

23 (18). Minimum sternitum 4-m in medio crista transversa elevata notatum.

24 (25). Abdomen sternito 4-o cristula transversa, 5-o et 6-o cristulis similibus sed minus distinctis notatis. Oculi in vertice longitudine antennarum articulis 2—5-i inter se distantes. Mesonotum crasse, sed non dense punctatum, interstitiis nitidis. Long. 7 mm. Hab.: Tunesia.

*P.* (i. sp.) *tunetana*, sp. n.

25 (24). Solum sternitum 4-um callositate transversa praeditum. Oculi in vertice longitudine articulis 2-i—4-i inter se distantibus. Mesonotum dense crasse punctulatum Long. 7 mm. Hab.: Aegyptus.

*P.* (i. sp.) *handlirschi* M o r i c e.

26 (1). Feminae.

27 (28). Frons fortiter, sed aequaliter convexa, tumore supraantennali nullo; corpus nigrum, fere laeve, segmentum medianum tenuiter, basi oblique, ad apicem transverse striatum. Abdomen marginibus segmentorum decoloratis pallidis; tibiae et tarsi pallide flavi, intus vix rufescentes. Long 4,5 mm.

*P.* (H.) *boops*, sp. n.

28 (27). Frons tumore supraantennali distinctissimo.

29 (38). Abdomen nigrum marginibus segmentorum decoloratis pallidis vel ferrugineis, interdum segmentis 1-o et 2-o obscure rufis.

30 (31). Mesonotum et scutellum laevia, punctis nonnullis dispersis; segmenti mediani area dorsalis tenuiter oblique striata. Abdomen nigrum, marginibus segmentorum albidis. Long. 7 mm. Hab.: Aegyptus.

*P.* (i. sp.) *laevior* M o r i c e.

31 (30). Mesonotum densius punctatum, segmentum medianum area dorsali irregulariter rugosa.

32 (33). Abdomen segmentis 1-o et 2-o obscure rufis. Mesonotum crasse, solum in medio disperse punctatum. Species major, 7—8,5 mm.

*P.* (i. sp.) *punctatissima* C o s t a.

33 (32). Abdomen nigrum marginibus segmentorum ferrugineis. Mesonotum punctis minoribus et sparsioribus. Species minores, 6—8 mm.

34 (35). Segmentum medianum area dorsali irregulariter rugosa. Oculi in vertice longitudine articulorum 2-i—4-i antennarum inter se distantes. Long. 6 mm. Hab.: Turkestan.

*P.* (i. sp.) *falsa* F. M o r.

35 (34). Segmentum medianum area dorsali rugoso-striata. Species majores, 8 mm.

---

1) Cf. etiam *P. latifrons*, sp. n.



36 (37). Oculi in vertice longitudine articulorum 2-i—4-i antennarum inter se distantes. Mesonotum parce punctatum. Long. 8 mm. Hab.: Algeria.

*P.* (i. sp.) *moricei* Mercet.

37 (36). Oculi in vertice fere longitudine antennarum articulis 2-i, 3-ii, 4-i et 5-i inter se distantes. Mesonotum multo densius punctatum. Long. 8 mm. Hab.: Hispania.

*P.* (i. sp.) *kohli* Mercet.

38 (29). Abdomen omnino rufo-testaceum.

39 (42). Clypei pars media margine antico depresso, angulis lateralibus distincte prominentibus. Species transcaspicae.

40 (41). Species major, 8 mm. Pars depressa marginis antici clypei antice subarcuata, ab angulis lateralibus convexis excisura parva separata.

*P.* (i. sp.) *rufiventris*, sp. n.

41 (40). Species parva, 5,5 mm. Clypeus margine antico partis mediae tota latitudine (usque ad angulos lateralibus) depresso, medio exciso, obtuse bidentato.

*P.* (i. sp.) *thalassina*, sp. n.

42 (39). Clypei pars media margine antico haud depresso, rotundato, utrinque non angulato. Species Africae septentrionalis.

43 (44). Mesonotum et abdomen haud crasse, subdisperse punctata. Long. 7,5 mm. Hab.: Tunisia.

*P.* (in sp.) *tunetana*, sp. n.

44 (43). Mesonotum et abdomen crebre fortiter punctata.

45 (46). Calli humerales testacei. Long. 8 mm. Hab.: Aegyptus.

*P.* (i. sp.) *handlirschi* Morice.

46 (45). Calli humerales nigri. Hab.: Algeria.

*P.* (i. sp.) *insignis* Saund.

### Prosopigasta (Homogambrus) globiceps F. Mor

*Tachysphex* (?) *globiceps* F. Morawitz, Horae Soc. Ent. Ross., XXIII, 1889, p. 132; ? *Homogambrus globiceps* F. Kohl, Ann. Hofmus., Wien, IV, 1889, p. 192.

Nigra, facie et mesonoto utrinque ad marginem argenteo-tomentosis, abdomine segmentis tribus basalibus obscure rufescentibus, 1-o et 2-o basi haud dense argenteo-tomentosis, segmentis apicalibus nigrofuscis, ultimo apice pallido; mandibulis, callis humeralibus et tergitis testaceis, tibiis et tarsis pallide flavis, intus rufescentibus, antennis fuscis, alis hyalinis, venis pallidis.

Ma s. Clypeo margine antico obsolete tridentato, dente mediano obtuso, depresso; fronte sub tomento dense subtiliter punctata, tumore supraantennali pube destituto, nitido, sparse subtiliter punctato; oculis in vertice contiguis, temporibus fere nullis. Mesonoto cum scutello et mesopleuris valde nitidis, laevibus, solum sparse subtiliter punctatis, mesopleuris ante coxas intermedias sine carina vel tuberculo distincto, sed antice (vix post suturam episternalem) tuberculo obtuso armatis. mesosterno medio longitudinaliter subimpresso; postscutello dense subtiliter punctato, segmento mediano parte dorsali tenuiter oblique striata, medio lineola tenui elevata notata, postice truncato et transverse rugoso-striato, lateribus maxima parte sublaevibus. Abdomine sat dense subtiliter punctulato, nitido, sternito 4-o utrinque callositate transversa nitida notato, 5-o elevationibus similibus, sed medio confluentibus. Antennis simplicibus, articulis subtus haud gibbosis; pedibus spinulis

pallidis, coxis anticis apice obtuse angulatim dilatatis; alis hyalinis, areola radiali brevi, margine antico stigmatate aequilongo, apice recte truncata. Long. 6,5 mm. Femina ignota.

Habitat in Mongolia.

Этот вид, первый из описанных подрода *Homogambrus* Kohl, легко отличается от остальных известных мне видов нежной пунктировкой груди, оставляющей свободными широкие, блестящие промежутки; в этом отношении он сходен лишь с *P. (H.) boops*, sp. n., который однако легко отличается от него окраской брюшка и отсутствием мозолевидных складок на стернитах. Единственный известный мне экземпляр (тип) происходит из Монголии; на этикетке, к сожалению, обозначено лишь место сбора (Zagan-Burjuk) без обозначения времени и (что было бы особенно интересно) экологических условий сбора. Ф. Коhl (l. c.), при описании рода *Homogambrus* называет типом рода именно этот вид; далее он указывает однако, что его экземпляры происходили из Закавказья (долины Аракса); мне из Закавказья ни один вид этого подрода не известен, но нахождение там *P. globiceps* F. Mor., не известной ни из Туркестана, ни из Туркмении, представляется довольно мало вероятным. Более вероятно, мне кажется, что Коhl мог ошибочно принять другой вид за *Tachysphex globiceps* Моравица; тогда мы имеем в Закавказьи еще не описанный вид, который и был типом родового описания Коhl'я; или, если Коhl имел дело с настоящим *T. globiceps* F. Mor., то не исключена еще возможность, что он был введен в заблуждение неправильной этикеткой. Во всяком случае нахождение *P. (H.) globiceps* F. Mor. в Закавказьи еще сильно нуждается в подтверждении.

### *Prosopigastra (Homogambrus) boops*, sp. n.

Praecedenti quoad sculpturam subtilem et staturam parvam similis, nigra nitida, abdomine marginibus segmentorum anguste decoloratis pallidis, mandibulis rufo-testaceis, tegulis, geniculis, tibiis et tarsis pallidie-flavis, tibiis intus vix rufescentibus. Corpore in femina tomento argenteo fere nullo, in mare facie, angulis lateralibus mesonoti, lateribus segmenti mediani, segmento 1-o dimidio basali et 2-o basi argenteotomentosis.

Femina. Fronte fortiter sed aequaliter convexa, tumore supra-antennali nullo, in lateribus ad antennarum basin impressione planiuscula notata, laevi et polita; clypeo parte media angulis lateralibus rectis, margine antico vix arcuato, medio excisura parva notato; vertice laevi; nitido, inter ocellos convexo, post ocellos impressione angulari notato, inter oculos longitudine antennarum articulis 2-i—6-i aequali; temporibus bene evolutis. Mesonoto cum scutello et mesopleuris laevi et polito, punctis nonnullis subtilibus notato; postscutello dense punctulato, mesopleuris tuberculis distinctis nullis; segmento mediano basi oblique, apice transverse, tenuiter striato, lateribus oblique striatis. Abdomine nitido, haud dense, subtiliter punctato, area pygidiali solum ad apicem distincte limitata, punctis fortioribus nullis, apice rotundata. Tarsis anticis ciliis pectinalibus brevibus, pallidis. Alis hyalinis, venis pallidis, areola radiali brevi (margine antico quam stigmatate vix sesqui longiore) apice recte truncata. Long. 4,5 mm.

Mas. Clypeo parte media antice fere recte truncata, angulis lateralibus rectis, margine depresso medio haud exciso. Facie sub tomento argenteo punctulata, parte media magis elevata, glabra, nitida, sparse

punctata; oculis magnis, superne contiguis, temporibus fere nullis. Thorace toto valde nitido, sparse et subtiliter (sed nonnihil crassius quam in *P. globicipite* F. Mor.) punctato, angulis anticis mesonoti subtilius densiusque punctatis, argenteo-tomentosis; mesopleuris subtus in parte anteriore tuberculo distincto armatis, postice, ante coxas intermedias, solum obsolete tuberculatis. Segmento mediano area dorsali oblique, ad apicem transverse, striata, lateribus partis dorsalis irregulariter rugosis, argenteo-pilosis, pleuris obsolete et oblique substriatis. Abdomine segmentis 1-o et 2-o dense subtiliter punctatis, sequentibus sparsius punctatis, nitidis, sternitis simplicibus. Coxis anticis apice obtuse dentatis; antennis articulo 3-o subtus leviter, sed distincte, 4-o vix gibboso. Alis ut in femina. Long 6 mm.

Habitat in desertis sabulosis Transcaspiæ.

Видовые отличия *P. boops*, sp. n. не представляют никаких сомнений: по очень нежной скульптуре он сходен из видов подрода *Homogambrus* Kohl лишь с предыдущим видом, но легко отличается от него окраской и строением стернитов, усиков и т. д. Что же касается подродовых признаков *Homogambrus* Kohl по самке, которые можно было бы надеяться установить по этой—единственной известной самке этого подрода, то должен сознаться, что ни к каким определенным выводам я притти в этом отношении не смог. Отсутствие лобного бугра безусловно не является характерным для подрода: оно, в противоположность остальным видам, намечается и у самца этого вида. Быть может, характерным является слабое развитие гребня передних лапок; но и это обстоятельство мне кажется довольно сомнительным для более крупных и экологически связанных с барханными песками видов, как *P. (H.) major* F. Mor. и близкие виды. Дело осложняется еще тем, что один из неизвестных мне в натуре видов, *P. laevis* Morice, описанный по самке как *Prosopigastra* s. str. кажется, судя по описанию, крайне близким к *P. (H.) boops* sp. n., так что и ее принадлежность к тому или другому подроду становится спорной.

Описана по двум экземплярам, пойманным мною в Асхабаде, в песках, 27. VI. 1928. еще один самец доставлен позднее проф. А. В. Шестаковым из Уч-Аджи 1—3. V. 1929.

Типы в коллекции Зоологического Музея Академии Наук.

### *Prosopigastra (Homogambrus) acanthophora*, sp. n.

Species subparva, mesopleurarum configuratione insolita ab omnibus congeneribus facile distinguenda. Nigra; mandibulis, callis humeralibus, abdomine pedibusque ferrugineis, geniculis pallidioribus, coxis femoribusque anticis et intermediis nigris. Alis vix flavescenti-fumatis, venis testaceis.

Mas. Facie, tumore frontali et parte convexa inter ocellos exceptis, dense argenteo-tomentosus, mesonoto antice, mesopleuris et segmento mediano utrinque sparsius argenteo-pilosulis, abdomine segmentis 1-o et 2-o basi tomento argenteo adpresso ornatis. Clypei parte media convexa, angulis lateralibus rectis, margine antico in medio depresso et antrorsum angulatim producto; facie dense punctata, tumore bene evoluto frontali et parte convexa inter ocellos laevibus, nitidis; oculis superne contiguis, temporibus fere nullis. Mesonoto antice densius, disco disperse, sat crasse punctato, nitido, scutello et postscutello nitidis, sparse punctatis, medio obsolete longitudinaliter subimpressis. Mesopleuris parce crasse punctatis, interstitiis nitidis, subtus utrinque ad marginem anticum

processu longo, deorsum directo, parallelo, apice truncato, rufescenti et ante coxas intermedias spina concolori subacuta, parum brevior, armatis; mesosterno tota longitudine profunde excavato, nitido, sparse punctato. Segmento mediano superne crassius quam in praecedentibus, antice oblique, postice transverse rugoso-striato, pleuris truncaturaque postica irregulariter rugosis et punctatis. Abdomine nitido, segmentis 1-o et 2-o basi dense punctulatis, postice cum segmentis reliquis nitidis, haud dense, distincte punctatis, tergitis posticis angulis posticis obtuse angulatis prominentibus; sternitis 4-o - 6-o cristis transversis elevatis, utrinque angulatis armatis, quarum prima fortissima. Coxis anticis apice dente rufescente acuto armatis. Antennis articulis 4-o—6-o subtus nonnihil convexis, sed non distincte gibbosis. Areola radiali brevi, margine antico quam stigma vix longiore, apice fere recte truncata. Long. 7 mm. Femina ignota.

Habitat vallis montium Kopet-Dag Transcaspiæ.

Этот вид, по крайней мере по самцам, отличается от всех прочих необычайным развитием бугров на боках среднегруди, принимающих у него форму двух длинных, направленных вниз отростков. В отношении остальных признаков он занимает до известной степени среднее место между двумя предыдущими видами, с которыми он сходен по скульптуре промежуточного сегмента, и следующим, с которым его сближает большее развитие опушения и более крупная скульптура груди.

Описан по одному самцу, пойманному мною в поселке Комаровском, в одной из долин Копет-Дага близ Асхабада, в зарослях *Citryrhiza*, 24. VI. 1928. Насколько можно судить по этому, хотя и единственному но вряд ли случайному нахождению, это единственный из видов подрода *Homogambrus* Kohl, не связанный с барханными песками.

### *Prosopigasta (Homogambrus) major* F. Mor.

*H. major* F. Morawitz, Horae Soc. Ent. Ross., XXIV, 1890, p. 591.

Nigra; mandibulis apice, geniculis, tibiis apice et tarsis pallide flavis, abdomine nigro, marginibus posticis segmentorum decoloratis, pallidis; alis hyalinis, disco vix flavescentibus.

Mas. Facie dense argenteo-tomentosa; mesonoto dimidio anteriore, mesopleuris, lateribusque segmenti mediani sparsius ac longius argenteo-pilosulis; abdomine tomento adpresso argenteo, imprimis in segmentis 1-o et 2-o basi et in marginibus segmentorum vestito. Clypeo parte media antice truncata, angulis lateralibus manifestis, interdum etiam in medio obsolete bidentata, margine antico haud depresso. Fronte subtomento dense punctata, tumore frontali glabro, disco laevi et nitido, spatio convexo inter ocellos glabro et nitido, punctulato. Mesonoto antice sat dense, distincte punctato, disco laevi; punctis nonnullis valde remotis, mesopleuris sat crasse, sed non dense punctatis, subtus utrinque tuberculis duobus armatis, tuberculo anteriore fortiore; scutello nitido, disperse punctato, postscutello opaco, dense subtiliter punctulato, argenteo-pilosulo. Segmento mediano area dorsali oblique, subtiliter striato-rugosa, lateribus partis dorsalis et pleuris dense punctato-rugosis, parte truncata postica sculptura simili, sed parum subtiliter, superne in medio impressione triangulari opaca, transverse rugosa, instructa. Abdomine opaco, dense subtiliter punctulato, sternitis nitidis, crassius, sed disperse punctatis, 4-o elevatione transversa obtusa, nitida notato. Antennis

simplicibus, coxis anticis apice denticulo subacuto armatis; tarsis anticis spinulis pectinalibus pallidis sat longis, in metatarso 4, armatis. Alis hyalinis, venis pallidis, areola radiali margine antico quam stigma fere duplo longiore, apice suboblique truncata. Long. 8 mm. Femina ignota.

Habitat in desertis sabulosis Transcaspie.

*P. (H.) major* F. Mor. по скульптурным признакам, величине и обилию серебристого опушения резко отличается от предыдущих видов и сходен в этом отношении с двумя следующими, от которых однако легко отличается окраской брюшка и ног и строением стернитов.

В экологическом отношении он является, насколько позволяют судить местонахождения, типичным обитателем барханных песков. Мне известны два экземпляра: Репетек, 30. V. 1889 (А. П. Семенов-Тянь-Шанский), тип Моравица; пески между Асхабадом и Анау, 1. V. 1926 (В. Гуссаковский); экз. в коллекции проф. А. В. Шестакова).

### *Prosopigastra (Homogambrus) roseiventris* F. Mor.

*H. roseiventris* F. Morawitz, Horae Soc. Ent. Ross., XXVIII, 1894, p. 343.

Nigra; abdomine omnino rufo, sub tomento argenteo roseo, mandibulis apice tegulisque testaceis, geniculis, tibiis tarsisque ferrugineis, tibiis anticis et intermediis in medio nigro-variegatis; alis hyalinis, venis pallidis.

Mas. Facie dense argenteo-tomentosa, tumore frontali spatiumque convexo inter ocellos glabris, mesonoto antice, vel fere toto, mesopleuris lateribusque segmenti mediani minus dense argenteo-pilosulis, sculptura bene visibili; abdomine toto tomento argenteo adpresso, subtilissimo, imprimis ad basin segmenti 1-i et in marginibus segmentorum denso, obtecto. Clypeo parte media antice truncata, angulis lateralibus rectis ut in *P. (H.) majore* F. Mor.; facie sub tomento dense punctata, tumore frontali laevi, spatio convexo inter ocellos sparse punctulato. Mesonoto sculptura nonnihil variabili: toto sat dense, antice et in lateribus densius subtiliusque punctato, vel in disco sparse punctato et nitido. Scutello nitido, valde disperse, postscutello dense subtiliter punctato, opaco. Mesopleuris dense, crassius quam in *P. (H.) nubigera*, sp. n., punctatis, subtus in parte anteriore tuberculo bene evoluto et ante coxas intermedias carina tuberculiformi utrinque notatis. Segmento mediano dorso irregulariter rugoso, lateribus partis dorsalis rugoso-punctatis; pleuris oblique striato-rugosis, parte truncata postica irregulariter rugosa, impressione triangulari, transverse rugosa in medio marginis superioris notato. Abdomine dense subtiliter punctulato, opaco, sternito 4-o crista transversa valida, 3-o et 5-o cristulis minus distinctis notatis. Antennarum articulis 6-o, 7-o et 8-o subtus subgibbosis; coxis anticis apice haud dentatis, sed angulatim dilatatis. Alarum anticarum areola radiali (in margine antico) stigmatate vix plus quam sesqui longiore. Long. 7—8 mm. Femina ignota.

Habitat in Transcaspia.

Этот вид стоит близко к *P. major* F. Mor. и описываемой ниже *P. nubigera*, sp. n., но отличается от обоих по форме усиков и по присутствию поперечных гребней на средних стернитах. Помимо этого от *P. major* он отличается уже с первого взгляда по окраске брюшка, а от *P. nubigera* по отсутствию рисунка на крыльях. Мне известно лишь два экземпляра из Закаспийской области: Теджен, 20. VI. 1893 (Д. К. Глазу-

нов) — тип Моравица; Асхабад, 4.VI.1928 (В. Гуссаковский). Последний экземпляр пойман мною днем в песках на кустах *Aristida pennata*.

**Prosopigastra (Homogambrus) nubigera, sp. n.**

Nigra; corpore toto tomento denso adpresso argenteo oblecto, abdomine toto rufo (roseo), mandibulis pallide-testaceis, callis humeralibus sordide-flavescentibus; pedibus nigris, femoribus posticis rufis, intermediis fusco-rufescentibus, tibiis et tarsis omnibus pallide-flavis, his intus rufescentibus. Alis hyalinis, anticis disco nubecula magna, flavescentifusca ornatis, venis testaceis, vena costali pallida.

Mas. Facie tota tomento denso oblecta, tumore frontali bene evoluto sed haud denudato, elevatione interocellari nitida, nuda; clypeo ut in *P. majore* F. Mor. et *P. rufiventre* F. Mor. configurato. Thorace toto dense subtiliter punctato, sed sculptura sub tomento invisibili; segmento mediano area dorsali nuda, oblique rugoso-striata, ut in *P. majore* F. Mor., parte truncata apicali arcuatim rugoso-striata, superne in medio impressione triangulari, transversim rugosa notata; lateribus punctatis et longius pilosis, antice sublaevibus. Abdomine opaco, dense subtilissime punctulato, tomento argenteo imprimis in marginibus segmentorum dense oblecto, sternitis simplicibus, nitidis, marginibus posticis decoloratis et subdepressis. Antennis flagello simplici, articulis intermediis haud gibbosis. Coxis anticis apice denticulo armatis, tarsis anticis ciliis pectinalibus pallidis sat longis. Alarum anticarum areola radiali in margine antico stigmatate sesqui longiore, apice oblique truncata. Long. 9 mm. Femina ignota.

Habitat in desertis sabulosis Transcaspiæ.

Этот вид близок к обоим предыдущим и по внешности сходен с *P. roseiventris* F. Mor., от которой однако легко отличается строением усиков и стернитов и другими упомянутыми выше признаками; от *P. major* F. Mor. он отличается помимо окраски брюшка и крыльев чрезвычайно нежной скульптурой груди, стоящей в связи с более сильным развитием прижатого опушения, не только покрывающего все туловище, но и на лице не оставляющего свободным даже лобного бугра. В остальном *P. nubigera*, sp. n. очень сходна с *P. major* F. Mor.

Описана по трем самцам, пойманым мною и Г. Семеновым в песках под Асхабадом. 27.VI.1928; позднее мне был передан еще 1 экземпляр, пойманный А. В. Шестаковым в Уч-Аджи, 1—3.V.1929.

**Prosopigastra (in sp.?) laevoir Morice.**

*P. laevoir* F. Morice, Trans. Ent. Soc. London, 1897, p. 309; R. C. Mercet, Boll. Soc. Espan. Hist. Nat. VII, 1907, p. 298.

Species mihi ignota. Descriptio cl. dem. Mercet: „Nigra, nitida; mandibulis tarsisque plus minusve rufescentibus; genibus tegulisque pallide flavis; segmentorum abdominalium marginibus posticis pallidis. Clypeo vix convexo in margo antico fere truncato. Mesonoto scutelloque laevibus, nitidis, punctis satis magnis valde distantibus instructis; segmento mediano in area dorsali oblique striato, lateribus argenteo-pilosulis. Alae pure hyalinae, nervis pallide flavis, cellula radiali lata, brevis; area pygidialis nitida, polita, punctis valde remotis praedita, in apice

late rotundata. Oculi in vertice longitudine flagelli articularum 2-i, 3-ii, 4-i inter se distantes. Long. 7 mm. Mas latet.

Negra, brillante, charolada, con las mandibulas y los tarsos mas o menos ferruginosos, y de color blanquecino o amarillento las tegulas, las rodillas y el apice y la base de las tibias; provista de pubescentia plateada muy abundante sobre los lados del segmento medio y dorso, hacia la base, del 1-er segmento abdominal. Alas hialinas, nervis de color lajizo; celula radial corta y ancha; la 3-a celula cubital de lados casi paralelos, tan ancha sobre la celula radial como inferiormente; el 3-er nervio transverso cubital llega a la celula radial muy cerca del angulo infero-posterior de esta, a una distancia de el mucho menor, que la anchura de la 3-a celula cubital. Clipeo poco convexo, casi truncado, algo sinuoso sobre el borde anterior. Las orbitas internas de los ojos por encima de los estemas, separadas entre si por un espacio que equivale proximately a la longitud del 2-o, 3-o y 4-o artejos del funicolo. Mesonoto y escudete casi lisos muy brillantes con algunos puntos gruesos muy esparcidos. Espacio triangular del segmento medio sin reborde posterior, fino y obliquamente estriado; pleuras muy punteadas. Abdomen fino y densamente punteado; la puntuacion mas gruesa y diseminada que en la *P. Kohli*, pero menos, que en la *P. moricei*. Area pigidial brillante, con algunos puntos diseminados, ancha y redondeada en el apice, que es translucido. Ultimos segmentos del abdomen provistos lateralmente de largas cerditas plateadas. Esta especie se distingue de sus congeneres por tener las alas completamente hialinas; la disposicion de la celula radial y 3-a cubital; el area del segmento medio finamente estriada; el mesonoto y escudete lisos, brillantes, con muy rara puntuacion etc. Patria: Abbasiyeh en Egipto (F. D. Morice)".

Этот вид, не известный мне в натуре, обоими упоминавшими о нем авторами безоговорочно относится к роду *Prosopigastra* Costa s. str., т. е. к моему подроду *Prosopigastra* in sp.; между тем все указанные в описании признаки являются чрезвычайно отличными от всех остальных видов этого подрода. Наоборот, вполне сходной скульптурой и жилкованием обладают мелкие виды подрода *Homogambrus* Kohl, вроде *P. (H.) globiceps* F. Mor. и *P. (H.) boops* mihi. Поэтому я почти не сомневаюсь, что и *P. laevior* Morice придется перенести в подрод *Homogambrus* Kohl, что однако может быть выяснено лишь с нахождением самца.

### *Prosopigastra* (in sp.) *punctatissima* Costa.

*P. punctatissima* A. Costa, Ann. Mus. Zool. Napoli, 1864, p. 88; F. Kohl, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1885, p. 345; R. G. Mercet, Boll. Soc. Espan. Hist. Nat., VII, 1907, p. 295.

Mediocris vel submagna, nigra, abdomine segmentis 1-o—2-o in femina semper, rarissime etiam in mare, obscure rufis; mandibulis, tegulis, tarsis marginibusque segmentorum obscure ferrugineis; alis leviter infuscatis, venis fuscis, basi lutescentibus, facie argenteo-pilosa.

Femina. Abdomine basi obscure rufo. Clypeo margine antico angulis lateralibus prominentibus, parte media depressa, in medio excisa. Facie dense punctata, tumore frontali valido, laevi et nitido; fronte parum crassius, elevatione interocellari vix sparsius subtiliusque punctata; vertice lato, oculis inter se longitudine antennarum articulis distantibus. Mesonoto nitido, crasse, antice et in lateribus sat dense, in medio

sparsius punctato, scutello sparse crasse punctato, interstitiis latis nitidis. Mesopleuris opacis, densissime rugosiuscule punctatis; segmento mediano area dorsali reticulato-rugosa, lateribus rugoso-punctatis, parte inferiore oblique striato-rugosis. Abdomine dense et profunde punctato, area pygidiali late triangulari, apice rotundata, nitida, sparse crasse punctata. Tarsis anticis longe nigro-pectinatis. Alarum anticarum areola radiali margine antico stigmatate sesqui longiore, apice oblique rotundato-truncata. Long. 7—12 mm.

М а s. Abdomine plerumque nigro, solum marginibus segmentorum obscure rufescentibus, rarius segmento 1-о vel etiam 2-о ex parte rufis. Clypeo parte media angulis lateralibus distinctis, lamina depressa apicali medio non excisa. In sculptura feminae simillimus, sed mesonoto densius punctato; vertice angustiore, inter oculos longitudine antennarum articulis 3-ii et 4-i aequilato. Tarsis anticis sparse breviter ciliatis, antennarum articulis 4-о, 5-о et 6-о subtus convexis, subgibbosis. Abdomine segmento ultimo dense crassius punctato, sternitis simplicibus, dense punctatis, elevationibus laevibus nullis. Long. 7—9 mm.

Habitat in Algeria, Europa meridionali, Turkestan et Transcaspia.

*P. punctatissima* Costa является наиболее широко распространенным и известным видом всего рода и к тому же легко отличимым от всех остальных по величине, окраске и скульптуре, так что указывать здесь подробнее ее отличия от следующих видов я считаю излишним. Область распространения *P. punctatissima* чрезвычайно широка и охватывает весь юг Средиземноморской подобласти от северной Африки до Средней Азии; только сравнительной редкостью этого насекомого объясняется то, что оно найдено пока еще сравнительно в немногих местах и в частности еще не было отмечено в фауне нашего Союза. До сих пор *P. punctatissima* Costa известна из Алжира (Kohl), южной Италии (Terra d'Otranto, Costa), Албании (Kohl), Крита (Kohl) и Испании: Madrid, Toledo (Mergset); мне известны экземпляры из Сарепты, 16—20.VIII.1928 (А. Шестаков), из Закавказья: Кудулы, Нухинского уезда, 30—31.VI.1928 (О. Бочарников), северной Персии: Унгут-Мугань, с. Куру-Чай, 7.VI.1928 (Бочарников), Туркестана: Красный водопад, окр. Ташкента, 16.VIII.1925 (В. Гуссаковский), Ферганы (Сабатовский), и Закаспийской области: Асхабад, 27.VI.1928; Фирюза Асхабадского у., 10.VI.1925; пос. Комаровский Асхабадского у., 24.VI.1929 (В. Гуссаковский).

### *Prosopigastra* (in sp.) *falsa* F. Mor.

*Tachysphex falsus* F. Morawitz, Horae Soc. Ent. Ross., XXVII, 1893, p. 413.

Ф е м и н а. Nigra; mandibulis tegulisque testaceis, tarsis marginibusque segmentorum obscure-brunnescentibus; facie dense, lateribus segmenti mediani parce argenteo-pilosis. Clypeo margine antico depresso, in medio denticulis duobus acutis, utrinque ad angulos laterales denticulis duobus minus prominentibus armato. Facie dense punctata, tumore frontali glabro et nitido, superne punctato, spatio convexo inter ocellos nitido, haud dense punctato; oculis in vertice longitudine articularum 2-i—4-i antennarum inter se distantibus. Mesonoto sat crasse sed disperse punctato, interstitiis nitidis, punctis latioribus; mesopleuris subtilius, densissime rugoso-punctatis; segmento mediano in parte dorsali et in parte superiore laterum irregulariter rugoso, parte anteriore laterum longitudinaliter rugoso-striata. Abdomine magis nitido, subtilius sparsiusque quam in *P. punctatissima* Costa, punctato, area pygidiali ut in



*P. punctatissima* Costa, sed sine punctura distincta. Pedibus spinis testaceis, tarsis anticis pectine longo nigro. Alis subhyalinis, area radiali secundum marginem anticum stigmatate fere duplo longiore, apice oblique truncata. Long. 6 mm.

Mas. Feminae simillimus, sed geniculis testaceis, marginibus segmentorum pallidioribus, interdum segmentis 1-o et 2-o omnino fusciscentibus. Clypei margine antico parte media antorsum quadrangulariter prominente, apice truncata, margine haud depresso; oculis in vertice magis approximatis, longitudine antennarum articulorum 3-ii et 4-i inter se distantibus. Mesonoto punctura densiore quam in femina, sed evidenter dispersiore et nonnihil crassiore quam in speciebus *P. punctatissimae* minoribus, interstitiis in disco punctis latioribus, mesopleuris subtus utrinque tuberculis duobus distinctis, segmento mediano toto cum lateribus irregulariter rugoso. Abdomine ut in femina punctato, sternitis 3-o et 4-o cristulis transversis laevibus, parum elevatis, medio fere interruptis notatis. Antennis simplicibus, articulis intermediis subtus fere planis. Long. 6,5—7 mm.

Habitat in Turkestan.

Этот вид по малой величине, форме наличника у самки и стернитов у самца легко отличается от *P. punctatissima* Costa; очень близок он, судя по описаниям, к не известным мне *P. moricei* Mercet и *P. kohli* Mercet; помимо более мелких признаков, *P. falsa* F. Mor. отличается от обоих названных видов неправильно-морщинистой скульптурой срединной площадки промежуточного сегмента.

Туркестан: Искандер-Куль (тип Ф. Моравица); Хумсан, 17.VIII.1922, 2 ♂ (Кузнецов-Угамский); сев.-зап. Бухара, Ярак, 23.V.1928, ♀ (Л. Зимин).

### *Prosopigastra* (in sp.) *moricei* Mercet.

*P. moricei* R. G. Mercet, Boll. Soc. Espan. Histor. Nat, VII, 1907, p. 297.

Species mihi ignota. Descriptio auctoris originalis sequitur.

„Femina. *P. laeviori* et *kohli* similis et affinis. Nigra, nitida, mandibulis, genibus, tarsisque plus minusve rufescentibus; tegulis pallide flavis; segmentorum abdominalium marginibus posticis pallidis. Clypeo vix convexo, in margine antico denticulato. Mesonoto nitido, parum punctato, scutello magis sparse punctato. Segmento medio area dorsali fere indistincta, haud marginata, rugoso striata. Alae parum fumatae, nervis brunneis. Area pygidialis bene limitata, haud polita, sparse punctata, elongata, in apice rotundato-truncata. Oculi in vertice longitudine articulorum trium basalium flagelli antennarum fere inter se distantes. Long 8 mm. Mas latet.

Muy parecida a la *P. laevior* y a la *P. kohli*. Negra, brillante, con las mandíbulas, las rodillas y los tarsos mas o menos ferruginosos; tegulos amarillentas; borde posterior de los segmentos abdominales aclarado. Clípeo poco convexo casi truncado, ligeramente cuadridentado sobre el borde anterior. Mesonoto brillante, con la puntuacion muy esparcida; los puntos mas abundates que en la *P. laevior*, pero mucho menos que en la *P. kohli*. Segmento medio mas largo que en esta ultima especie; su area dorsal rugoso-estriada, sin reborde o quilla ni limitacion del campo posterior; sus lados con estrias transversas. Mesopleuras punteadas y brillantes. Alas un poco obscurecidas, conformadas como

en la *P. kohli*. Abdomen fino y apretadamente punteado; la puntuacion mas gruesa que en la *P. kohli*; area pigidial bien limitada lateralmente, alargada, truncado-redondeada en el apice, con puntos gruesos esparcidos, sus lados poco convergentes.

Es una especie intermedia entre la *P. laevior* y la *P. kohli*, que se diferencia de la primera por la puntuacion mas abundante del mesonoto y escudete; las alas obscurecidas; la conformacion de la 3-a celula cubital; la estructura del segmento medio, que es rugoso-estriado, y en la *P. laevior* fina y obliquamente estriado; la separation de los ojos en el vertice etc. De la *P. kohli* se distingue por la puntuacion mas espaciada de la cabeza, mesonoto y escudete; el segmento medio mas largo y mas finamente rugoso; los ojos mas aproximados entre si en el vertice; el area pigidial tambien mas alargada; la puntuacion del abdomen mas gruesa, etc.

Patria: Constantina, en Algeria (F. D. Morice).

### *Prosopigastra* (in sp.) *kohli* Mercet.

*P. kohli* R. G. Mercet, Boll. Soc. Espan. Hist. Nat., VII, 1907, p. 299.

Species mihi ignota; descriptio originalis auctoris sequitur.

„Nigra, nitida; mandibulis, tarsis genibusque plus minusve rufescentibus; tegulis pallide flavis; segmentorum abdominalium marginibus posticis pallidis. Clypeo vix convexo, in margo antico fere denticulato. Mesonoto satis punctato; scutello nitido, minus dense punctato. Segmento mediano in area dorsali rugoso, lateribus rugoso striatis. Alae parum fumatae, nervis brunneis. Area pygidialis bene limitata, haud polita, sparse punctata, in apice rotundata. Oculi in vertice longitudine flagelli articularum quatuor basalium antenarum fere inter se distantes. Long. 8 mm.

Mas. A femina differt: Oculis in vertice longitudine flagelli articularum tribus basalibus antenarum minus inter se distantibus; mesonoto scutelloque magis dense punctatis; abdomine tibiisque plus minus rufoferrugineis; segmento ultimo parum emarginato. Long. 7 mm.

Femina. Negra, con las mandibulas, los tarsos y las rodillas mas o menos rojizos; tegulas amarillentas; borde posterior de los segmentos abdominales de color claro; provista de pubescencia plateada sobre la cara, los callos humerales, las mesopleuras a los lados del segmento medio y abdomen. Clipeo poco convexo, casi truncado y ligeramente escotado y como bidentado en el centro de su borde anterior. Mesonoto y escudete con puntos muy abundantes, sobre todo hacia el borde anterior; los puntos no muy gruesos, ni muy profundos. Segmento medio corto, con el area dorsal rebordeada posteriormente, lados con estrias transversales, el dorso rugoso estriado. Mesopleuras esparcidamente punteadas; metapleuras estriadas. Alas un poco obscurecidas; la 3-a celula cubital mas ancha inferior, que superiormente; el 3-er nervio transverso cubital, llega a la celula radial una distancia del angulo infero posterior de esta, igual o un poco mayor que la anchura de la 3-a cubital sobre la radial. Abdomen fino y espasamente punteado; area pigidial redondeada hacia el apice, ancha con puntos gruesos diseminados. Las orbitas internas de los ojos, por encima de los estemas, separadas entre si por una

distancia, que equivale, proximately a la longitud de los cuarto primeros artejos del funiculo de las antenas.

Casi del mismo tamaño que la ♀, presenta los ojos más aproximados entre sí, siendo la distancia que los separa, por encima de los estemas, un poco menor que la longitud de los tres primeros artejos del funiculo; puntuación de la cabeza, thorax y abdomen más apretada que en la ♀ y un poco más fina; la pubescencia plateada más extendida y abundante; el color rojizo ferruginoso tiene el borde posterior de todos los segmentos abdominales, gran parte del dorso del 1-o y 2-o, todo el 7-o, los tegulas, los tarsos, casi todos las tibias, y las rodillas; el último segmento del abdomen un poco escotado, mucho menos, que en la *P. handlirschi*, y más, que en la *P. punctatissima*. Esta especie es muy parecida por su tamaño y coloración a las *P. laevior* y *Moricei*. Se diferencia de la *laevior* por la puntuación densa del mesonoto, el área dorsal del segmento medio, que es rugoso-estriada, la estructura de las alas anteriores y la conformación del área pigidal. Se distingue de la *P. moricei* por la puntuación densa del mesonoto, la separación de los ojos en el vértice, en la *kohli* igual a los cuarto primeros artejos del funiculo, en la *moricei* igual a los tres primeros solamente; por la forma del área pigidal, etc.

Patria: España, provincia de Madrid\*.

**Prosopigastra (in sp.) rufiventris (F. Mor. in litt.), sp. n.**

Mediocris, nigra, mandibulis tegulisque ferrugineis, abdomine omnino rufo-testaceo, pedibus rufis, coxis, femoribusque anticis et intermediis nigris; facie, temporibus, marginibus (vel tota parte anteriore) mesonoti, postscutello lateribusque segmenti mediani superne argenteo-tomentosis, abdomine glabro, rarius segmento 1-o basi vix tomentoso. Facie sculptura sub pube parum visibili, tumore frontali laevi, superne sparse punctato, parte superiore frontis et vertice haud crasse, sed dense punctatis, vix nitidis. Mesonoto nitido, disperse crasse punctato, interstitiis latis laevibus, scutello sculptura simili; mesopleuris aequae crasse, sed parum densius punctatis. Postscutello dense subtiliter punctato, opaco. Segmento mediano área dorsali sat crasse irregulariter rugosa, lateribus superne rugoso-punctatis, antice sublaevibus, parce oblique rugosis; parte truncata apicali irregulariter rugosa, notata. Abdomine nitido, disperse, haud crasse, apicem versus subtilius punctato, segmento 1-o basi excavato. Alis hyalinis, venis testaceis, área radiali (secundum marginem anticum) stigmatum parum longiore, apice oblique truncata.

Femina. Clypeo convexo, parte media depressa marginis antici apice subarcuata, parte convexa angulis lateralibus manifestis; oculis in vertice longitudine articulorum 3-ii et 4-i antennarum inter se distantibus. Mesopleuris antice tuberculo obsoleto, postice, ad coxas intermedias, carina distincta notatis. Área pygidiali nitida, crassius punctata, apice rotundata. Pedibus spinis pallidis, tarsis anticis pectine longo, nigro, coxis anticis apice denticulo acuto armatis. Long. 8 mm.

Mas. Thorace et abdomine parum densius punctatis; oculis in vertice vix plus quam articuli 3-ii antennarum longitudine inter se distantibus; clypeo angulis lateralibus partis convexae manifestis, parte

apicali depressa parva, rotundata vel subtriangulari. Abdomine sternitis simplicibus. Antennis articulis 4-o et 5-o subtus in parte apicali valde gibboso-dilatatis, 6-o et 7-o subtus evidenter convexis. Pedibus etiam tarsis anticis spinulis brevibus pallidis armatis, coxis anticis denticulo mediano obtuso. Long. 6—8 mm.

Habitat in Transcaspia et Bucharica.

*P. rufiventris*, sp. n. уже по окраске легко отличается от предыдущих видов подрода; все следующие формы имеют сходную окраску, но от них *P. rufiventris* легко отличается редкой пунктировкой брюшка и характерной формой усиков, самку же трудно сравнивать с чем либо, ибо из близких видов самка известна лишь для *P. thalassina*, sp. n., уже по величине вдвое меньшей; сходные по величине и окраске северо-африканские виды отличаются от *P. rufiventris*, как и от всех наших средне-азиатских видов, округленным и по середине переднего края не приплюснутым наличником.

*P. rufiventris*, sp. n. известна мне во многих экземплярах из песков Туркмении и отчасти Бухары и, повидимому, не редка; я сам ловил этот вид в барханных песках на кустах *Aristida* и по окраинам песков на цветах *Peganum* и других.

Туркмения: Мулла-Кара, ♀ и ♂ в колл. Ф. Моравица; Асхабад, 10.VI.28 (В. Гуссаковский); Уч-Аджи, 1—3.V.1929, 14 ♂ (А. Шестаков); Бухара: Багабзаль, 15.VIII.1928, 2 ♂ (А. Герасимов).

#### *Prosopigastra* (in sp.) *turcomanica*, sp. n.

Praecedenti statura et coloratione simillima, sed thorace abdomineque densius punctatis, vertice angusto antennisque in mare simplicibus facile distinguenda.

Ma s. Niger, abdomine pedibusque rufo-testaceis, femoribus intermediis maxima parte infuscatis; clypeo apice, mandibulis, callis humeralibus, scapo apice tegulisque testaceis. Faciè, tumore frontali spatiumque interocellari exceptis, mesonoto antice, mesopleuris, segmento mediano, area dorsali excepto, et segmento 1-o basi argenteo-tomentosis. Clypeo margine antico medio haud depresso, anguste rotundato, angulis lateralibus partis medianae multo minus quam in *P. rufiventri* prominentibus. Faciei sculptura sub pube invisibili, tumore frontali valde elevato, polito, spatio convexo interocellari punctulato. Oculis in vertice solummodo articuli 4-i antennarum longitudine inter se distantibus. Mesonoto sat crasse, in marginibus dense et subtilius, in disco subdisperse punctato, interstitiis quam puncta haud vel vix latioribus; mesopleuris dense punctatis, subtus utrinque in parte anteriore tuberculo obtuso, postice, ad coxas intermedias carina transversa notatis. Segmento mediano area dorsali densius et evidenter subtilius irregulariter rugosa, lateribus oblique rugoso-striatis. Abdomine parum nitido, dense et subtiliter punctato, sternitis simplicibus. Antennis tenuibus, flagello simplici; coxis anticis apice denticulo testaceo obtuso armatis. Alis hyalinis, venis testaceis, areola radiali (secundum marginem anticum) stigmatè sesqui longiore, apice oblique truncata. Long. 8 mm. Femina ignota.

Habitat in Transcaspia.

Этот вид по внешности очень сходен с *P. rufiventris*, но легко отличается, помимо формы усиков у самца, очень узким теменем и более густой пунктировкой спинки и мезоплевр, а особенно брюшка.

Мне известно всего два экземпляра, из Туркмении: Асхабад, 15.VI.1928 (Я. П. Бласов) и ст. Уч-Аджи, 1—3.V.1929 (А. В. Шестаков).

*Prosopigastra* (in sp.) *desertorum*, sp. n.

*M* a s. *Parvulus*, niger, abdomine rufo-testaceo, marginibus segmentorum pallidioribus, segmento 1-o basi fusco-maculato, segmentis apicalibus vix fuscioribus; mandibulis, tegulis, tibiis et tarsis ferrugineis; alis hyalinis, venis testaceis. Clypeo margine antico partis mediae subdepresso, angulis lateralibus rectis, parum prominulis; facie tomento dense argenteo obiecta, tumore frontali laevi; vertice inter ocellos laevi, sparse punctulato, inter oculos nitido, punctulato. Oculis in vertice vix plus quam antennarum articuli 3-ii longitudine inter se distantibus. Mesonoto et scutello nitidis, hoc disperse subtiliter punctato, antice sparse argenteo-pilosulo; mesopleuris dense rugoso-punctatis, utrinque tuberculatis et ante coxas carina tuberculiformi notatis, sterno nitido, disperse punctato; postscutello dense punctulato, argenteo-tomentoso. Segmento mediano dorso irregulariter rugoso lateribus longitudinaliter rugoso-striatis, superne argenteo-pilcsulis. Abdomine nitido, subdense subtiliter punctato, sternitis simplicibus. Antennis simplicibus; coxis anticis apice denticulo nigro spiniformi armatis. Alarum anticarum areola radiali (secundum marginem anticum) stigmatе parum longiore, apice recte truncata. Long. 4,5 mm. Femina ignota.

Habitat in Transcaspia.

*P. desertorum* легко отличается от предыдущих видов уже по величине, от ниже описываемых *P. thalassina* и *P. latifrons*, величиной приблизительно сходных, по очень узкому темени; очень характерна также форма радиальной ячейки, прямо (а не округло и вкось как у остальных видов) усеченной на вершине.

Единственный экземпляр пойман мною в песках под Асхабадом, 27. VI. 1928.

*Prosopigastra* (in sp.) *thalassina*, sp. n.

*F*emina. *Parva*, nigra, abdomine rufo-testaceo, marginibus segmentorum pallidioribus, mandibulis, tibiis et tarsis testaceis, anticis et intermediis medio infuscatis. Facie dense argenteo-tomentosa; mesonoto antice et in marginibus, postscutello, segmento mediano, area dorsali et parte inferiore laterum exceptis, et abdomine, imprimis in marginibus segmentorum et segmento 1-o basi argenteo-tomentosis. Clypeo parte media marginis antici tota latitudine depressa, in medio bidentato-excisa, disco valde convexo. Facie dense et manifeste punctata, tumore frontali glabro et polito, spatio convexo interocellari sparse punctato, nitido. Oculis in vertice longitudine articulorum 3-ii et 4-i inter se distantibus, vertice punctato, nitido; mesonoto nitido, antice dense, disco crassius et disperse punctato, scutello disperse punctato, mesopleuris dense subtilius punctatis, tuberculo anteriori nullo, sed carinula antcoxali manifesta. Segmento mediano area dorsali irregulariter rugosa, lateribus longitudinaliter rugoso-striatis, nitidis. Abdomine nitido, sat dense subtiliter punctato, area pygidiali solum in apice distincta marginata, punctis fortioribus nullis. Coxis anticis apice haud dentatis. Alis hyalinis, venis testaceis, areola radiali (secundum marginem anticem) stigmatе aequilonga, apice oblique truncata. Tarsis ciliis pectinalibus nigris longis, tarsis reliquis spinulis pallidis. Long. 5,5 mm. *M*as ignotus.

Habitat in Transcaspia.

От всех известных самок видов рода *Prosopigastra*, помимо величины и окраски, этот вид легко отличается по характерной двузубчатой вырезке переднего края налич-

вика. К сожалению, два наиболее сходных с ним вида, *P. desertorum* и *P. latifrons*, известны мне лишь по самцам; однако оба эти вида имеют заметно более длинную радиальную ячейку; первый кроме того отличается очень узким теменем, а второй во всех отношениях стоит очень близко к *P. rufiventris*, так что есть все основания предположить, что его самка тоже должна весьма существенно отличаться от *P. thalassina*.

***Prosopigastra* (in sp.) *latifrons*, sp. n.**

*P. rufiventri* similis et affinis, sed minor, abdomine densius punctato, vertice multo latiore antennisque aliter constructis certe distinguenda.

М а с. Niger, abdomine rufo-testaceo, marginibus segmentorum pallidioribus, mandibulis, tarsis omnibus, femoribus posticis tibiisque testaceis, tibiis anticis et intermediis interdum maxima parte infuscatis. Facie, mesonoto antice et in marginibus, postscutello, mesopleuris, segmento mediano, area dorsali excepta, segmentique 1-o et 2-o basi argenteo-tomentosis. Alis hyalinis, venis testaceis. In sculptura maris, *P. rufiventri* similis; clypeo parte media depressa marginis antici subtriangulari, parte convexa angulis lateralibus parum prominulis, ut in *P. rufiventri*; facie tumore frontali glabro et polito, impunctato, spatio convexo inter ocellos nitido, parce, vertice dense, punctatis. Oculis in vertice longitudine antennarum articulorum 3-ii et 4-i inter se distantibus. Mesonoto antice subdense, disco cum scutello, sparse et aequae crasse quam in speciminibus minoribus *P. rufiventri* punctato; mesopleuris haud dense subtilius punctatis, subtus interstitiis punctis latioribus, tuberculis fere obsoletis. Segmento mediano area dorsali irregulariter rugosa, saepe rugis longitudinalibus praevalentibus, lateribus superne rugoso-punctatis, antice subobsolete rugoso-striatis. Abdomine sat nitido, subtiliter et in segmentis 2-o—6-o evidenter densius quam in *P. rufiventri* punctato, sternitis simplicibus. Antennis articulis 4-o et 5-o subtus parum convexis, sed nullo modo gibbosis. Coxis anticis apice denticulo acuto nigro armatis. Areola radialis (secundum marginem anticum) stigmatе sesqui longiore, apice oblique truncata. Long. 6—7 mm. Femina ignota.

Habitat in Transcaspia.

Этот вид во многих отношениях сходен с *P. rufiventris*, но легко отличается широким теменем, простыми усиками, 4-й и 5-й членики которых снизу лишь слегка выпуклы, и пунктировкой брюшка; из других видов этой группы от *P. tureomanica* и *P. desertorum* он отличается гораздо большей шириной темени, а от *P. thalassina* формой радиальной ячейки.

Туркмения: ст. Уч-Аджи. 1—3. V. 1929, 5 ♂ (А. В. Шестаков); с.-з. Бухара: ст. Фараб, близ Чарджуя, 12—28. V. 1929, 1 ♂ (А. В. Шестаков).

***Prosopigastra* (in sp.) *handlirschi* Morice.**

*P. handlirschi* F. D. Morice, Trans. Ent. Soc. London, 1897, p. 309; *P. handlirschi* Mercet, l. c., p. 301,

Species mihi ignota; descriptio clarissimi dominis R. G. Mercet sequitur. Femina. Nigra, mandibulis, clypei margo antico, callis humeralibus, tegulis, tibiis tarsisque omnibus, femoribus posticis et abdomine rufo-testaceis. Clypeo convexo, in apice late rotundato. Capite et mesonoto fortiter et satis dense punctatis. Segmento mediano in area dorsali rugoso, lateribus rugoso-striato. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum quatuor basalibus antennarum fere inter se distantes. Area

pygidialis magna, triangularis, nitida, polita, sparse punctata. Alae leviter flavescentes. Long. 8 mm.

Ma s. A femina differt: clypeo toto, callis humeralibus, femoribus omnibus nigris; oculis in vertice longitudine flagelli articularum tribus basalibus fere inter se distantibus; abdominis segmento ultimo emarginato. Long. 7 mm.

Negra, con el abdomen, las mandibulas, el borde anterior del clipeo, los callos humerales, las tegulas, todas las tibias y tarsos y los femores posteriores de color rojizo ferruginoso claro; el dorso de los segmentos abdominales 3—5 manchado de negro; provista de pubescencia plateada sobre la cara, las sienas, los lados del thorax y el dorso de los segmentos del abdomen. Alas ligeramente tenidas de amarillo, con la nervacion ferruginosa. Clipeo convexo, redondeado anteriormente. Cabeza, thorax y abdomen bastante punteados; la puntuacion del mesonoto y mesopleuras profunda, algo apretada y en algunas partes reticulada; mucho mas densa sobre el mesonoto que en al *P. punctatissima*, *laevior* y *kohli*, sobre el escudete los puntos estan mas separados. Segmento medio corto, casi truncado posteriormente, rugoso sobre el area dorsal (que presenta un reborde posterior) y con estrias mas senaladas lateralmente. Abdomen mas densamente punteado que la cabeza y thorax, area pigidial triangular, truncado-escotada en el apice, brillante, con algunos puntos gruesos esparcidos. Los ojos, por encima de los estemas superiores, separados entre si por un espacio que mide de ancho, proximamente, casi la longitud de los cuatro primeros artejos del funiculo de las antenas. La celula radial de las alas anteriores, por lo menos, tres veces mas larga que ancha en su medio; del punto de insercion del 3-er nervio transversocubital al angulo infero-posterior de la celula radial, muy mas distancia que la anchura de la 3-a cubital sobre la radial.

El ♂ difere de la ♀ por tener los ojos mas aproximados en el vertice; las antenas provistas de pubescencia, los callos humerales y el clipeo completamente negros; todos los femures negros; muy obscurecidas las tibias del 1-o y 2-o par de patas; el ultimo segmento dorsal escotado el 4-o segmento ventral con una quilla transversa tuberculiforme.

Esta especie se distingue facilmente de sus congeneros por el color del abdomen, la forma del clipeo, la puntuacion del dorso, etc.

Patria: Nakhle, en Egipto (F. D. Morice).

Этот вид мне в натуре не известен, но положение его в системе благодаря точному описанию, делающему несомненной его близость к следующему виду, вполне ясна: оба эти вида, а также и неизвестная мне *P. insignis* Saund., образуют особую, повидимому, свойственную исключительно Северной Африке группу, отличающуюся от остальных видов строением наличника, срединная часть которого округло выдается вперед и лишена приплюснутого и снабженного разнообразными выступами и вырезками верхинного края, который так ясно выражен у всех европейских и среднеазиатских видов. Что касается до отличий этих видов между собой, то от *P. tunetana* mihi *P. handlirschi* Morice отличается, судя по описанию, гораздо более грубой и густой пунктировкой среднеспинки и брюшка; относительно *P. insignis* Saund. остается лишь пожалеть, что из ее описания трудно уразуметь что нибудь кроме того, что она „species insignis et omnium generis maxima“, а этого при том, что величина не указана, немного мало; на случай, если кому нибудь посчастливится найти более точные данные в описании *P. insignis* Saund., оно приведено мною в конце статьи.

**Prosopigatsra (in sp.) tunetana, sp. n.**

Praecedenti simillima, sed mesonoto abdomineque subtilius dispersiusque punctatis; clypeo callisque humeralibus in femina nigris, sternitis 4-0—6-0 in mare cristis transversis notatis certe distinguenda.

**Femina.** Nigra, abdomine rufo-testaceo, mandibulis, tibiis et tarsis testaceis, facie lateribusque segmenti mediani argenteo-tomentosis. Clypeo parte media antrorsum arcuato-prominente, margine antico haud depresso, angulis lateralibus nullis; facie dense punctata, tumore frontali laevi, subtus linea mediana impressa tenui notato; vertice dense, subtilius, quam in *P. punctatissima* Costa punctato; oculis in vertice longitudine articularum 2-i—5-i antennarum inter se distantibus. Mesonoto nitido, sparse et evidenter subtilius, quam in *P. punctatissima* punctato, interstitiis laevibus quam puncta latioribus; mesopleuris dense rugoso-punctatis, utrinque ante coxas intermedias tuberculo distincto armatis. Postscutello lateribusque segmenti mediani argenteo-pilosellis, illo area dorsali irregulariter (parum subtilius quam in *P. punctatissima*) rugosa, lateribus sat nitidis, subobsolete oblique rugosis. Abdomine haud dense et haud crasse (parum densius crassiusque quam in *P. rufiventri*) punctato, area pygidiali late triangulari, parce subtilius punctata. Tarsis anticis pectine longo, nigro, coxis anticis denticulo apicali subacuto. Alis parum infuscatis, areola radiali, secundum marginem anticum, stigmatem duplo et dimidio longiore, apice oblique truncata. Long. 7,5 mm.

**M. s.** Coloratione ut in femina; clypeo margine antico in medio rotundato-prominente, vertice densissime punctato, oculis inter se longitudine articularum 2-i—5-i distantibus. Mesonoto haud crassius, sed multo densius punctato, mesopleuris etiam antice tuberculo distincto notatis, i. e. utrinque bituberculatis, mesosterno in medio, imprimis antice, profunde impresso. Segmento mediano lateribus distincte, oblique rugosis. Abdomine ut in femina punctato, sternitis 4-0—6-0 cristis transversis elevatis, apicem versus gradatim diminuentibus notatis. Alis ut in femina, sed area radiali stigmatem solummodo duplo longiore. Long. 7 mm.

Habitat in Tunesia.

Как сказано выше, этот вид отличается от *P. handlirschi* Morice более мелкой и редкой пунктировкой груди и брюшка, особенно у самки; самец выделяется изо всех видов этого подрода по сильному развитию поперечных возвышенных гребней на стернитах, ясных на 4-ом, 5-ом и 6-ом стернитах; у *P. handlirschi* Morice подобный гребень имеется, видимо, лишь на 4-ом стерните, ибо о следующих в описании не упомянуто, и трудно допустить, чтобы их можно было проглядеть. *P. insignis* Saund. насколько можно понять из ее описания, также имеет более густую и грубую пунктировку и, вероятно, значительно крупнее, о чем, впрочем, автор оставил возможность лишь догадываться.

Описана по двум экземплярам из Туниса (Reitter) в коллекции Зоологического Музея.

**Prosopigastra (in sp.) insignis Saund.**

*P. insignis* Saunders, Trans. Ent. Soc. London, 1910, p. 528.

Species mihi ignota; descriptio originalis sequitur.

♀. Species insignis et omnino generis maxima. Caput nigrum vertice crebre punctato, tuberculo faciali magno (nitidissimo et punctato), mandibulis, clypeoque apice testaceis. Thorax niger, opacus, crebre punc-



tatus (disco nitido, remote punctato excepto). Abdomen testaceum, segmentis 1-0—4-0 crebre, 5-0 parce punctatis, valvula dorsali nitida, remote sed fortiter punctata, ipso apice truncato. Subtus, segmento 2-0 crebre, reliquis remote punctatis.

♀. Head and thorax black; mandibles, apex of clypeus, tegulae and veins of the wings, legs and abdomen testaceous. Head dull, closely punctured on the vertex; face below the ocelli clothed with silvery hairs, facial tubercle large, polished, punctured; clypeus produced anteriorly into a semicircular testaceous plate, which is somewhat elevated along its edge. Cheeks posteriorly and the front of the mesonotum clothed with silvery hairs. Mesonotum dull, strongly and closely punctured. Mesopleurae clothed with silvery hairs; wings with a yellow tinge. Anterior tarsi with a comb of long, black, bristle-like hairs. Metanotum densely clothed with silvery hairs; propodeum (dorsally) finely reticulate, its sides diagonally strigose and clothed with silvery hairs. Abdomen densely and strongly punctured on the first four segments, sparsely on the fifth; apical dorsal valve narrowly truncate, shining, largely and remotely punctured. The segments slightly discoloured at their apex, and with a row of fine golden ciliae. Beneath shining, the 2-d segment closely punctured, the rest remotely so.

Biskra (11. V. 908, F. D. Morice).

---

В. В. Яхонтов.

Новый для Палеарктики вид трипсов *Anaphothrips flavicinctus* Karny, как вредитель джугары, *Andropogon sorghum contractus* Kche. в Бухарском округе (Thysanoptera).

V. V. Jachontov.

*Anaphothrips flavicinctus* Karny, espèce nouvelle pour la région paléarctique, comme ennemi de l'*Andropogon sorghum contractus* Kche. á Bokhara (Thysanoptera).

В своей работе «Список вредителей хозяйственных растений Бухарского округа и зарегистрированных на них хищников и паразитов», вышедшей в 1929 г. в Трудах Ширабудиной Опытной С.-Х. Станции, я писал про этого трипса следующее:

„*Anaphothrips* sp. (трипс джугаровый). Вредит джугаре, гофрируя ее листья, живет большими скоплениями в пазухах листьев. Этот вид, согласно определительным таблицам Кагпу в Zeitschr. Wiss. Insektenbiol. X, 1914, и рисунку в Arkiv f. Zoologie, 17, A, 2, 1924, Taf. 1, Fig. 10, 11, может быть идентифицирован с *A. flavicinctus* Кагпу. Однако в этом нельзя быть вполне уверенным, пока не удастся получить описание Кагпу или сличить мои материалы с типами, так как *A. flavicinctus* Кагпу был найден до сих пор только на Яве, Цейлоне и в Австралии. Нахождение указанного вида в Бухаре является, таким образом, весьма поразительным. Для Палеарктики указанный нами вредитель джугары, во всяком случае, является новым видом“.

В настоящее время доктор Н. Н. Кагпу прислал мне первоописание трипса (Marcellia, XI, 1912, 115—117), и теперь принадлежность джугарового трипса именно к *Anaphothrips flavicinctus* Кагпу может считаться окончательно установленной. Этот трипс у нас мало известен, и поэтому я полагаю полезным дать его описание в более подробном виде.

Самка.—Окраска тела бурая. 3-й, 4-й и 5-й членики брюшка светло-желтые; 1-й, 2-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й членики усиков бурные, 3-й и 4-й серовато-желтые; 1-й членик у некоторых экземпляров несколько светлее 2-го. Ноги светло-желтые. Крылья бледно-сероватого цвета; на передних крыльях в основной половине широкая темная перевязь с расплывчатыми границами.

Отношение длины головы к ее ширине равно от  $\frac{5}{6}$  до  $\frac{7}{6}$  (измерения длины головы 10 экземпляров в миллиметрах: 0,112; 0,102; 0,112; 0,106; 0,107; 0,105; 0,092; 0,105; 0,120; 0,093; измерения ширины головы тех же 10 экземпляров в миллиметрах: 0,135; 0,120; 0,139, 0,140; 0,144; 0,133; 0,143; 0,158; 0,150; 0,142). Глазки крупные, ясно выраженные. Интероцеллярные щетинки не заметны даже при больших увеличениях; над наружными краями задних глазков видны только места расположения этих щетинок в виде светлых точек. Постокулярные щетинки также не видны; на их месте различимы светлые точки. Голова сзади имеет морщинистую скульптуру.

1-й членик усиков короче 2-го; 2-й шире 3-го и несколько короче его; 3-й членик от стебелька расширяется до  $\frac{4}{5}$  своей длины, затем суживается; 4-й такой же формы и почти такой же величины как 3-й; 5-й несколько короче 4-го, форма его подобна форме 2 предыдущих члеников; 6-й самый длинный, к вершине суживается; 7-й членик короче и шире 8-го. Измерения длин члеников усиков у 10 экземпляров в микронах: 1-й членик: 15; 15; 15; 18; 15; 15; 18; 18; 15; 2-й членик: 30; 30; 26; 30; 33; 33,5; 30; 30; 30; 26,5; 3-й членик: 37; 33; 39; 39; 37,5; 32,5; 34; 37,5; 30; 30,5; 4-й членик: 37,5; 32; 37,5; 37,5; 33; 32; 37,5; 37,5; 41; 36; 5-й членик: 36; 32; 34,5; 34,5; 34,5; 34; 32,5; 36; 37,5; 37,5; 6-й членик: 45; 45; 42; 45; 45; 28; 46; 51; 60; 45; 7-й членик: 7,5; 8; 9; 8; 11,5; 9; 8; 10,5; 7,5; 7,5; 8-й членик: 12; 13; 12; 9,0; 14,5; 12; 12; 13; 12; 11,5.

Prothorax значительно уже и короче, чем pterothorax (измерения длины переднегруди у 10 экземпляров в миллиметрах: 0,152; 0,105; 0,127; 0,136; 0,135; 1,098; 0,112; 0,131; 0,120; 0,135; измерения ширины переднегруди у 10 экземпляров в миллиметрах: 0,195; 0,135; 0,154; 0,182; 0,175; 0,150; 0,177; 0,233; 0,188; 0,202; измерения длины крылогруди у 10 экземпляров в миллиметрах: 0,243; 0,151; 0,240; 0,223; 0,225; 0,188; 0,210; 0,195; 0,205; 0,232; измерения ширины крылогруди в миллиметрах: 0,262; 0,162; 0,237; 0,240; 0,218; 0,180; 0,214; 0,232; 0,225; 0,225).

Передняя жилка передних крыльев несет 5—6 щетинок в базальной части крыла (1+3 или 3+1+1, 1+3+1+1, 4+1+1) и 3 щетинки в дистальной половине (1+2; одну близ середины крыла и две в вершинной части); иногда последняя щетинка базальной половины крыла оттеснена дальше в вершинную половину, в таких случаях дистальных щетинок на одну больше (1+1+2), а базальных на 1 меньше. На задней жилке 7—10 щетинок.

На заднем крае 8-го сегмента брюшка венец мелких прилежащих зубчиков. Длина срединных щетинок на 9-м сегменте брюшка 98—112 микронов; длина срединных щетинок на 10-м сегменте брюшка 88—100 микронов; длина тела от 0,99 до 1,193 мм. Измерения длины тела у 10 экземпляров в миллиметрах: 1,193; 0,99; 1,161; 1,138; 1,087; 1,090; 1,128; 1,129; 1,196; 1,181; измерения длины члеников брюшка у 10 экземпляров в микронах: 1-й сегмент: 45; 45; 45; 45; 52; 45; 60; 60;

47; 5; 60; 2-й сегмент: 67; 60; 68; 67,5; 45; 68; 75; 75; 75; 75; 3-й сегмент: 75; 75; 67; 75; 73; 81; 75; 82,5; 75; 77,5; 4-й сегмент: 67; 63; 75; 68; 60; 68; 83; 67,5; 72; 77,5; 5-й сегмент: 69; 67; 72; 75; 60; 67,5; 75; 75; 60; 75; 6-й сегмент: 70; 61; 73; 75; 61; 75; 75; 70; 60; 75; 7-й сегмент: 67; 67; 75; 73; 66; 81; 75; 67,5; 67; 72; 8-й сегмент: 75; 61; 79; 67; 73; 49,5; 60; 81; 75; 75; 9-й сегмент: 76; 70; 72; 75; 60; 75; 67,5; 60; 60; 60; 10-й сегмент: 75; 63; 65; 60; 67; 60; 68; 60; 60; 75; измерения длины брюшка в вытянутом состоянии у 10 экземпляров в миллиметрах: 0,901; 0,693; 0,691; 0,680; 0,617; 0,699; 0,713; 0,689; 0,651; 0,722.

Массовые сборы *A. flavicinctus* Карпу были сделаны мною в окрестностях города Старая Бухара 15. VI. 1926 и 23. V. 1928. Самцов в сборах не оказалось. Несколько экземпляров передано в Зоологический Музей Академии Наук; препараты хранятся в коллекциях отдела Энтомологии Ширабудинской Опытной Станции и в моей коллекции.

Трипсы скопляются во влагалищах листьев джугары в очень больших количествах, часто по несколько тысяч экземпляров. Среди *A. flavicinctus* Карпу часто можно находить хищничавших на счет них *Aeolothrips fasciatus* L. и клопиков *Triphleps albidipennis* Reut.

---

#### Résumé.

Description détaillée du *Anaphothrips flavicinctus* Karny, trouvé en très grand nombre dans les gaines de l'*Andropogon sorghum contractus* Kch e. aux environs de la ville Staraja Buchara.

---

## В. Лучник.

### Новый вид рода *Ditomus* Bon. (Coleoptera, Carabidae).

V. Lutshnik.

De nova specie generis *Ditomus* Bon. (Coleoptera, Carabidae).

#### *Ditomus tanaiticus*, sp. n.

*D. clypeato* Rossi simillimus, sed oculis paulo minus convexis, capite fortiter punctato, foveolis frontalibus indistinctis, prothorace fortiter punctato, angulis apicalibus magis prominulis, elytrorum interstitiis crebre, biserialiter punctatis distinguendus. Long. 11, 5—12, 5 mm.

Rossia meridionalis: Rostov.

Черный, сильно блестящий; усики, щупальца и ноги красно-бурые, с более темными бедрами. Сверху голова в более коротких и редких, переднеспинка и надкрылья в очень частых и длинных волосках. Голова большая, широкая, со слабо выступающими глазами, вся в крупных, частых, впереди сливающихся точках, на наличнике с рядом грубых продольных морщин; лобные вдавления слабые, едва заметные; усики очень длинные, значительно заходящие за основание переднеспинки. Переднеспинка сильно поперечная, в ширину более чем вдвое больше своей длины, шире чем голова с глазами, с сильно и равномерно вырезанным передним краем и очень выступающими вперед и сильно заостренными на вершине передними углами, с боков округленная, имеющая наибольшую ширину в первой трети, в основании сильно суживающаяся, назад параллельносторонняя, с прямыми, на вершине несколько округленными задними углами; боковые края с каемкой назад, сглаживающейся и не достигающей основания, вся в крупных и частых назад сливающихся точках; срединная линия нежная, не достигающая ни переднего, ни заднего края. Надкрылья уже переднеспинки, почти параллельные, несколько расширенные позади середины, с глубокими точечными бороздками и выпуклыми промежутками, покрытыми очень крупными, тесно стоящими точками, расположенными на каждом проме-

жулке большею частью в два неправильных продольных ряда. Снизу голова, передне- и среднегрудь в очень крупных, заднегрудь и брюшко в более мелких точках. Длина 11,5—12,5 мм.

Ростов на Дону, V. 1913, В. Н. Лучник; 10. V. 1918, Д. П. Довнар-Запольский. Два экземпляра в моей коллекции.

Несмотря на сильно развитую пунктировку, этот вид наиболее близок к *D. clypeatus* Rossi, с которым он сходен общим обликом, а также укороченной бововой ваемкой переднеспиньи. Наиболее *D. tanaiticus* отличается от *D. clypeatus* более крупной и частой пунктировкой головы, едва явственными лобными вдавлениями, менее выпуклыми глазами, сильнее пунктированной переднеспиньей, передние углы которой более выступают и имеют сильнее заостренную вершину, сплошь крупно пунктированными надерьями, бороздки которых более глубоки, а промежутки сильнее выпуклы. В литературе, повидимому, именно этот вид был указан В. А. Кизерицким из Новочеркасска, как *Ditomus* sp. (Русск. Энтом. Обзор., XII, 1912, стр. 84).

---

**С. И. Медведев.**

**Новый вид сверчка, живущий в норах суслика в Припонттийских степях  
(Orthoptera).**

(С 4 рис.).

---

**S. I. Medvedev.**

**De nova Gryllidarum specie in latibulis Citellorum in tesquis Ponticis vivente  
(Orthoptera).**

(Cum 4 fig.).

---

***Gryllomorpha miramae*, sp. n.**

Minuscula, corpore subparallelo, solo abdomine plus minusve dilatato (fig. 1). Sordide diluteque lurida, fusco-maculosa, opaca, pallida, subtiliterque tomentosa et nigro-setosa. Caput pronoto aequilatum, vix nisi nitidum, fronte et quatuor maculis parvis occipitis fuscis, linea longitudinali media, antice furcata pallida; parte antica frontis eminentia antennarum articulo basali paulo latiore. Pronotum margine antico angusto fere nigro, ciliato, disco dimidio posteriore fascia lata, medio late interrupta fusca ornato. Mesonotum sat breve, fuscum, solum linea longitudinali media late pallida. Metanotum longius, fuscum, postice late pallidum. Elytra nulla. Abdomen tergito primo majore ex parte fusco, solum limbo postice pallido, tergitis quinque sequentibus pallidis, solum medio dorsi late et macula haud magna utrinque fuscis. Pedes pallidi, maculis minus determinatis fuscescentibus ornatis; tibiis intermediis 4-calcaratis, posticis spina seriei externae ultima calcari insequente brevior.

♂. Tergito dorsali nono margine postico rotundato. Lamina supra-analis (fig. 2) parte basali plana, postice impressa profunde lateque emarginata, utrinque lobum subtriangularem formante; lamina subgenitali laminam supraanalem multo superante, longe producta, subcompressocucullata, utrinque late reflexa, lobis ad angulum apicalem contiguis.

♀. Lamina supraanali (fig. 3) oblongato-triangulari, angulo apicali acuto, summa tantum apice subrotundato, lateribus ante basin breviter sed valde sinuatis, dorso medio impressa; ovipositore fere recto, vix

deorsum curvato, cercis paulo longiore. Lamina subgenitali (fig. 4) sat parva, triangulari, apice late truncata et medio subangulatim excisa.

♂ long. corp. 7,4—7,6 mm., long. pronoti 1,4 mm., long. fem. post. 5,2 mm.; ♀ long. corp. 8,2—9,6 mm., long. pronoti 1,6—1,8 mm., long. ovipos. 55,5 mm., long. fem. post. 5—5,5 mm.

Solum *Gr. uclensi* Pant. proxima similisque, a qua discedit superficie nonnihil aliter picturata, lamina supraanali ♂ aliter constructa,

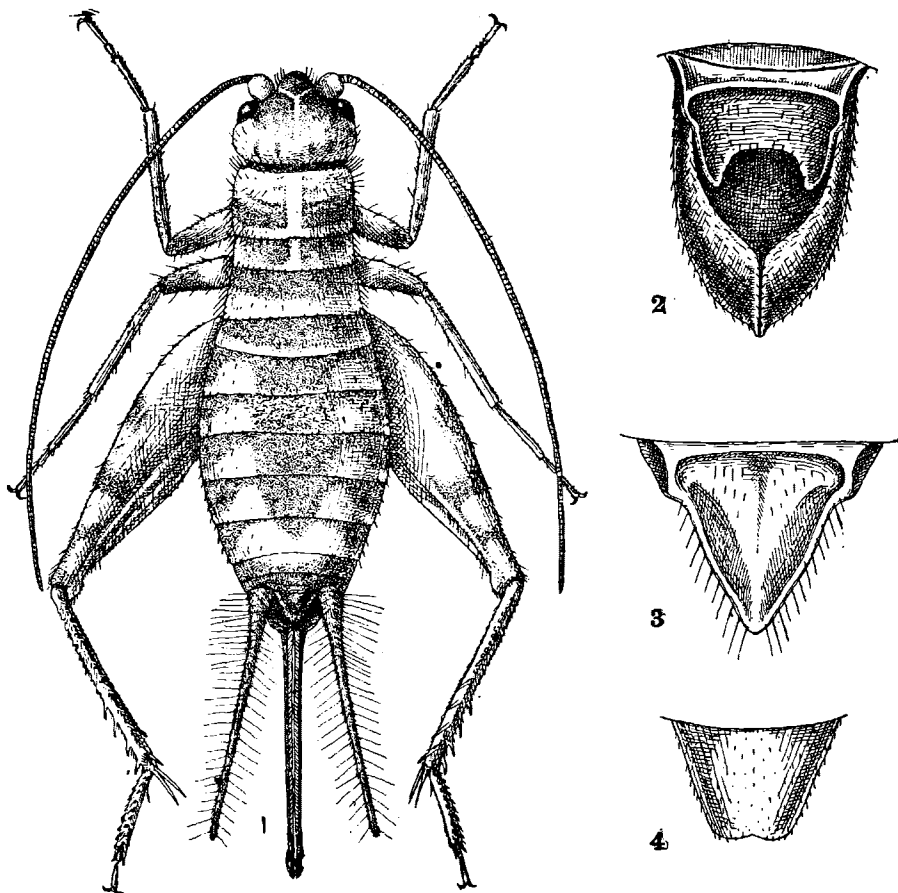


Рис. 1, 2, 3 и 4.

lamina subgenitali ♂ multo magis producta, lamina supraanali ♀ longiore, apice non retusa, aliter configurata, lamina subgenitali ♀ apice magis determinate excisa, ovipositore manifeste brevior.

Rossia europaea meridionalis: tesqua prope Ascaniam-Novam, districtus Melitopolensis, in latibus *Citellorum* (ipse, 3—4.IX.1930). 6 specimina (2♂, 4♀); typi in Museo Zoologico Acad. Sc. Ross.

Описываемый новый вид ближе всего стоит к *Grylloblatta uclensi* Pant. из Испании и Португалии. От последнего он хорошо отличается



признаками, указанными в латинском диагнозе; от *G. dalmatina* Ocs. он отличается значительно сильнее, как гораздо меньшими размерами, так и многими другими признаками, однако, по устройству анальной пластинки самца, ближе стоит к последнему виду, нежели к *G. uclensis* Pant. Новый вид назван в честь заслуженного ортоптеролога Э. Ф. Мирам.

*Gryllomorpha miramae* найдена в степи Аскании Нова, Мелитопольского округа, в норах сусликов, на значительной глубине; сверчки были обнаружены при раскопке нор в самих гнездах, среди подстилки из луковиц *Poa bulbosa vivipara*. По всей вероятности, днем они никогда не появляются на поверхности, а выходят лишь в ночное время; так, один экземпляр был пойман ночью на земле возле фонаря. Надо полагать, что *G. miramae* не представляет редкости и будет найдена при дальнейших исследованиях во многих других местах Припонтийских степей.

---

A. Moltrecht.

Diagnosen neuer Lepidopterenformen aus dem Ussurigebiet.

(Mit 2 Fig.).

A. Мольтрехт.

Диагнозы новых видов Lepidoptera из Уссурийского края.

(С 2 рис.).

*Parnassius delius corybas* F. de W. forma *flavomaculata*, nova.

An der Ochotischen Küste wurde eine Anzahl von *P. delius corybas* ♂♂ mit ausgesprochen dottergelben Ocellen erbeutet, ganz frisch geschlüpft. Ob diese Form ein Resultat des Stoffwechsels der Raupe ist, die anstatt *Sedum aizoon* eine andere Futterpflanze vorzieht, bleibt dahingestellt und muss durch Zuchten aus dem Ei festgestellt werden. Jedenfalls ist diese Form mit gelben Augenflecken sehr auffallend und relativ häufig, daher schwerlich als zufällige Aberration anzusehen.

*Arichanna filipjevi*, sp. n. (Fig. 2).

Steht zwischen *A. ramosa* Walk. und *A. tetrica* Butl. von China; eine dunkelgrün marmorierte Art vom Ussuri. Auf weisslichem Untergrund unregelmässige olivgrüne Fleckenreihen, ausserdem paarige Antimedian- und Postmedianbänder, die ebenfalls dunkelgrün von den ocker-gelb beschuppten Adern unterbrochen werden. Die dunkelgrauen Bänder der Hinterflügel von *A. ramosa* sind bei der Ussuri-Species völlig reduziert. Marginallinie der Vorderflügel olivgrün und gelb gescheckt; Fransen der Hinterflügel einfarbig gelb. Unterseite graugelb mit bräunlicher Marmorierung. Antennen des ♀ schwarz und ockerfarben gesprenkelt. Spannweite 35 mm.

Fundort: Sedanka bei Vladivostok, Ussuri, ein ♂ am 15 Mai 1921; in späteren Jahren weitere zwei ♀♀; alle an Stämmen von *Cladrastis amurensis* (Akazie) im Mai.

*Phigalia djakonovi*, sp. n. (Fig. 1).

Steht zwischen *Ph. verecundaria* Leech von Japan und *Ph. orthogrammaria* Wehrli vom Ussuri, ist zarter und kleiner als *Ph. ped-*

*ria* F. Auf weisslichgrauem Grunde der Vorderflügel zwei schwach ausgeprägte, öfters unterbrochene schwärzliche Binden, die an der Costa und am Hinterrand deutlicher ausgeprägt sind; über beide Flügelpaare zieht sich, gerade wie bei *Ph. verecundaria*, eine charakteristische schwarze submarginale Punktreihe. Vorderflügel stark grau marmoriert, Hinterflügel weiss, leicht grau bestäubt, mit Seidenglanz.

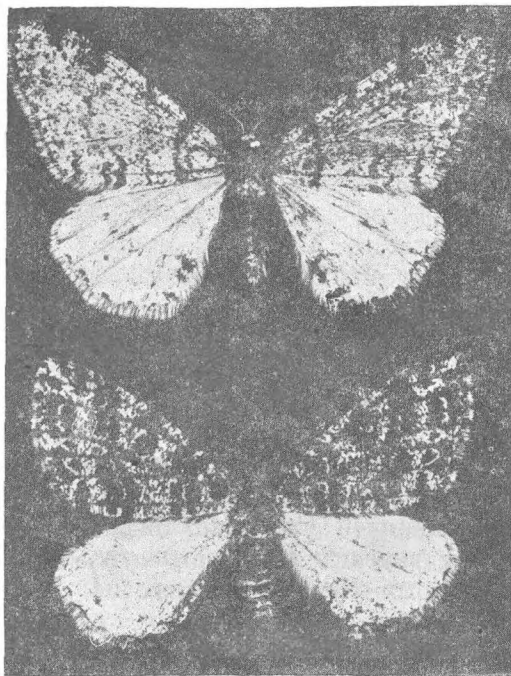


Рис. 1 и 2.

Zellfleck der Hinterflügel vor der schmalen, schwach ausgeprägten Binde deutlich. Unterseite rauchgrau, seidenglänzend. Antennen des ♂ gekämmt. Spannweite 40 mm.

Sedanka bei Vladivostok, Ussuri, ein ♂, 14 April 1929, vorzüglich an die Rinde von *Betula* angepasst.

---

ERKLÄRUNG DER FIGUREN.

Fig. 1 und. 2. Oben: *Phigalia djakonovi*, sp. n., ♀, unten: *Arichanna filipjevi*, sp. n., ♀.

Л. С. ЗИМИН.

К познанию *Mikia magnifica* Mik (Diptera, Larvivoridae) <sup>1)</sup>

(С 4 рис.).

L. S. Zimin.

Zur Kenntnis von *Mikia magnifica* Mik (Diptera, Larvivoridae).

(Mit 4 Fig.).

Около 50 лет тому назад Mik в статье «Fünf neue Oesterreichische Dipteren» <sup>2)</sup> описал новый вид, отнесенный им к роду *Fabricia* <sup>3)</sup> (позднее переименованному в *Fabriciella* Bzzi. <sup>4)</sup>)—*F. magnifica*. Спустя два года <sup>4)</sup> Kowarz выделил *F. magnifica* в особый род *Mikia*. Признаки, на основе которых Kowarz выключил *M. magnifica* из рода *Fabriciella*, заключались в строении головы, лица и усиков: по Kowarz'у, строение головы и усиков у этого вида иное чем у других видов группы *Echinomyia*. Следующее указание о *M. magnifica* мы находим в работе Brauer'a и Bergenstamm'a <sup>6)</sup>. В своей классификации Brauer поместил этот вид в секцию *Tachinoidea*, сделав оговорку; «peristoma latissimum, setae orbitales in mare? nullae (♂ ignotus) in femina duae», ибо в то время самец вида был неизвестен. Провизорно *Mikia* Kow. была включена в качестве подрода в род *Tachina* Mg. В 1894 году Brauer <sup>7)</sup> в рассуждениях по вопросу о синонимии *Echinomyia* (*Nowickia*) *regalis* (Rnd.) Wachtote упомянуло том, что в коллекции Schiner'a *E. regalis* Rnd. не оказалось, хотя по свидетельству Rondani, этим последним от Schiner'a был получен один экземпляр этого вида из Триеста. Далее, Brauer говорит о кол-

1) Из Лаборатории морфологии и систематики насекомых Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии в Ленинграде.

2) Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XXX, 260 (1883).

3) Essai sur les Myodaires, 42, VI (1830).

4) Hym. Dipterol., VI, 49, 6 (1906).

5) Wien. Ent. Zeit., IV, 61 (1885).

6) Die Zweifl. Kais. Mus. Wien (1893).

7) Ibidem (1894).

лекции Венского Музея, где нашлись 2 самца из Триеста и Фиуме под этикеткой *E. regalis* R n d., но что эти экземпляры по признакам не подходили под описание *E. regalis*. Брауер утверждает, что найденные мухи за исключением строения пальп всецело отвечали описанию *M. magnifica* и, так как у других видов, напр., *Fabriciella ferox* R n z. встречаются самцы со слабо утолщенными щупицами, тогда как у самок пальпы всегда ложковидно расширены, то автор и пришел к убеждению, что в данном случае он имел дело с самцами *M. magnifica* Mik. Как вытекает из дальнейшего, предположения Брауера не оправдались: «*Mikia magnifica*» оказалась = *Echinomyia* (*Laufferia*) *fulvicornis* Strobl = *E. (Laufferia) magna* G. T. В том же году Wachtl дал аналитический обзор родов группы *Echinomyia*<sup>8)</sup>, в котором род *Mikia* стоит последним (10) в системе. Библиографическую справку дает каталог палеарктических двукрылых<sup>9)</sup>, в нем род *Mikia*, в противовес мнению Wachtl'я стоит первым в системе группы. Еще одно указание на *Mikia* находим в испанской фауне двукрылых Strobl'я<sup>10)</sup>; в замечании к новоописанию *E. (Laufferia) fulvicornis* Strobel (№ 1352, стр. 220) дает краткую характеристику нового вида—*Mikia aterrima*; из послесловия к описанию *E. fulvicornis* (l. c., p. 219) выясняется,<sup>11)</sup> что Брауер ошибочно принял именно этот вид за *M. magnifica*. О той же ошибке сообщает Villeneuve<sup>12)</sup> в 1929 г.<sup>13)</sup>

Что касается *M. aterrima*, то она обнаруживает все признаки подрода *Laufferia*, но никак ни рода *Mikia*, который характеризуется кроме прочего слабо выдающимся вперед верхним краем рта, узким третьим члеником усюев и широкой, довольно плоской головой, другими словами, признаками, не наблюдающимися у *M. aterrima*. По всей вероятности, Strobl имел дело с темно окрашенным экземпляром той же *Laufferia magna* G. T. (*L. fulvicornis* Strobl), которую он страницей раньше описал как новый вид. Такие, темно окрашенные индивиды встречаются в восточной части нашего Союза (Альмолинская область, Дальний Восток); о них я говорю особо в работе по синонимике *E. magna* G. T.

В 1929 году Барановым был напечатан обзор югославских *Echinomyia*<sup>14)</sup>. Автор перечисляет 16 югославских видов с 2 вариациями *E. praescers* Meig., при чем десятым видом помечена *M. magnifica* из Далмации и Скопие; вид представлен двумя самцами. Так как до того времени самец не был известен, то Баранов дает его

<sup>8)</sup> Wien. Ent. Zeit., XIII, 143 (1894).

<sup>9)</sup> Katalog Paläarkt. Dipt., III, 189, (1907).

<sup>10)</sup> Strobl, G. Spanische Dipteren, III, p. 219 (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LIX, 1909).

<sup>11)</sup> Любопытно, что Villeneuve, на авторитет которого ссылается Strobl, видел в коллекции Брауера лишь одного самца, тогда как Брауер (1894, стр. 614) упоминает о двух.

<sup>12)</sup> Villeneuve, I. Bulletin & Annales de la Société entomologique de Belgique, IV, p. 97, 1929.

<sup>13)</sup> *Laufferiella elegans* Vill. (= *Goniomorphomyia rohdendorfi* Zim.).

<sup>14)</sup> Baranoff, N. Die jugoslavischen Arten der Tachinengruppe *Echinomyia*. Inst. Hyg. Schule Volksges. Zagreb, 1929.

описание [с тремя иллюстрациями: 2 рисунка головы, 1 рисунок «forcipers» (= forcipes superiores)], которое относится к ваюму то иному виду группы, но отнюдь не к *M. magnifica*. К такому заключению меня приводит следующее обстоятельство. В материалах, предоставленных мне на обработку Зоологическим Музеем Академии Наук, Московским Университетом и частными лицами, этот вид представлен одним самцом и тремя самками, при чем все они в точности подходят под первоописание Mik'a за исключением деталей. Самец, описание которого дается ниже, отличается от самки несколько более тонкими пальцами, меньшей шириной лба, длиной пульвилл, и более узким брюшком. Что же касается описания Баранова, то оно во многих пунктах расходится с описанием Mik'a.

К роду *Mikia* относится близкий в систематическом отношении к *M. magnifica* вид (*M. Echinomyia*) *tepens* Walk. Отличие этого индийского вида от *M. magnifica* заключается в окраске крыльев, строении усиков и иной конфигурации половых придатков самца.

#### Описание самца *M. magnifica* Mik.

Голова (рис. 2) широкая, равная ширине груди в переднем ее отделе, короткая; лоб сверху выпуклый, вперед выступает на половину поперечного диаметра глаза; сверху, в наиболее узком месте почти в 4 раза уже головы, лобная полоса сужена спереди назад, перед глазами равна орбите; лицо отвесное, слабо скошенное назад; fronto-ocularis слабо выпуклый; верхний край рта едва выдается вперед, меньше чем у видов *Echinomyia*, *Servillia*, *Fabriciella* и других; глаза относительно маленькие; баки едва короче их продольного диаметра; усики короткие; их вершина в опущенном состоянии не доходит до нижнего уровня глаз; 1-ый членик короткий, 2-ой конусовидный, постепенно расширяющийся к дистальному концу, 3-ий удлинненный, по верхнему краю слабо выпуклый, по нижнему слабо вогнутый, в общем с почти параллельными краями; на вершине закругленный, по длине едва короче 2-го (практически равен ему); продольная ось 3-го членика находится под тупым углом к таковой 2-го членика; щетинка длиннее 3-го членика, в вершинной трети тонкая, трехчленистая; первый членик щетинки в 2 раза короче второго членика ее; первый плюс второй членики, примерно в  $4\frac{1}{2}$  раза короче третьего членика; хоботок массивный, короткий; пальпы цилиндрические, утолщенные (не нитевидные); лицо, баки и щеки темно-желтые, затылок и орбиты бурые; перечисленные отделы головы в густом, шелковистом, золотисто-красновато-желтом налете; затылок в красно-желтых, густых тонких, баки и щеки в красновато-желтых, блестящих, щетинистых волосках; орбиты в черных торчащих, щетинистых волосках; щетинки головы черные; vert. ext. в 2 раза короче и тоньше vert. int., последние сходящиеся; ocell. тонкие, короткие, со слабо расходящимися вершинами; fr.-orb. спускаются на скулы до  $\frac{1}{2}$  длины 2-го членика усика; orb. по 3 с каж-

Признаки самки по Mik'y	Признаки самца по Баранову	Признаки самца по моим материалам
1. О хетотаксии не упоминается в оригинальном описании.	1a. Щетинки Ocel. „...stark, nicht besonders lang“.	1b. Ocel. тонкие и короткие.
2. „Backen... wie die Wangen mit feinen, gelblichen Börstchen dicht besetzt“.	2a. „Orbiten... und Wangen mit schwarzen Härchen, Backen mit etw. stärkeren“.	2b. Согласно с описанием Mik'a.
3. Форма 3-го и 2-го членика усика вытянутая, 3-й не шире 2-го, „fast rostroth“.	3a. О 3-ем членике усика говорится: „...mit schwarzem, gerundet verbreitertem dritten Gliede“.	3b. 3-й членик усика по форме и окраске точно совпадает с описанием и изображением у Mik'a.
4. Mik не упоминает о строении головы; о ней говорит Kowarz, l. c.: „Gesicht im Profil besehen fast gerade, am Vorderrande sehr wenig vorgezogen...“.	4a. „Clypeus zwischen den Fühlern deutlich vorgezogen, Mundrand vorn und unten vorgezogen“.	4b. Лицо отвесное, слабо скошено назад, край рта слабо выдается вперед, fr.-clypeus плоский.
5. „Hinterkopf mit dichter, kurz geschorener, oben rotgelber, unten rostbrauner Behaarung“.	5a. „Hinterkopf mit dichter goldigweisslicher Behaarung“.	5b. Затылок в густых, красновато-желтых волосках.
6. Thorax schwarz... Schulterbeulen honiggelb, welche Farbe sich zum Seitenrande des Thoraxrückens bis zu den Schwielen vor dem Schildchen fortsetzt; letztere Schwielen rostgelb“.	6a. „Thorax schwarz, wenig grau bereift“.	6b. Совпадает с описанием Mik'a.
7. О хетотаксии не говорится.	7a. acr—3(4) + 3, dc—4 + 4, intr. al—1 + 3,	7b. ♂: acr. 0 + 1, dc. 2 + 2, ial. 1 + 2. ♀ acr. 0 + 1, 0 + 1, 2 + 1 dc. 2 + 2, 2 + 2, 3 + 3 ial. 1 + 2, 1 + 2, 1 + 2. (Здесь указаны щетинки хорошо развитые, ясно выделяющиеся среди волосков груди).

Признаки самки по Mik'y.	Признаки самца по Баранову	Признаки самца по моим материалам
8. „Macrochaeten schwarz, am ersten Ring nur an den Seiten, je eine am Hinterrande, am zweiten auf der Mitte am Rande etwa sechs bis acht, in zwei Partien gestellte, an den Seiten je eine, am dritten Ringe der ganze Rand mit etwa zwanzig Borsten gesäumt“.	8a. „Zweiter Ring ohne Randborsten... dritter mit 6 Randborsten. Vierter mit einem Kranz von 12—14 Borsten.“	8b. Вполне согласуются с описанием Mik'a. На 4-м тергите количество щетинок изменяется в следующих пределах: 18, 19, 19, 32.
9. „Beine schwarz... Schienen unter der dichten schwarzen Bekleidung dunkel pechbraun“.	9a. „Beine schwarz, stark beborstet“.	9b. Голени желтовато-красного тона, бедра черно-бурые.
10. „Flügel... intensiv schwarz-bräunlich tingirt... an der Basis lebhaft und auffallend rostgelb; die Grenze dieser Färbung... bis zur Mündung der ersten Längsader, bis zur kleinen Querader und bis zur Spitze der hinteren Basal- und Anzalzelle“.	10a. О крыльях ничего не упомянуто (?).	10b. У наших экземпляров (♂ ♀) окраска крыльев в точности совпадает с описанием Mik'a. См. рис. 3.
11. Генитальный аппарат не описан (♀!).	11a. См. рисунки Баранова: в „Diptera“, стр. 38, т. IV, в его работе 1929 (I. c.). Примечание 1.	11b. См. рис. 1 и 4.

Примечание. Баранов пришел к выводу, что генитальный аппарат самца *M. magnifica* в главных чертах сходен с устройством его у представителей рода *Fabriciella*. Изображенные в работах Баранова гениталии (1925) и части их (1929), насколько мне позволяет судить произведенный морфологический анализ копулятивного аппарата самцов у 38 видов мух этой группы, несомненно, сходны с таковыми у видов рода *Fabriciella*, а кроме того и рода *Nowickia* Wachtl. В действительности же генитальный аппарат *M. magnifica*, который здесь изображен, настолько своеобразно устроен, что, если построить из всех видов группы *Echinomyia* по морфологическим признакам копулятивного аппарата самцов естественный ряд форм, то *M. magnifica* займет крайнее положение.

дого бова, крепкие, длинные; vibrissae перевертываются в вершинном отделе; 2-ой членик усика с черными щетинками по всему верхнему ребру; усики рыжевато-желтые, 3-й членик усика красновато-желтый, в желтовато-сероватом шелковистом редком налете, щетинка усика



коричнево-красная; пальпы красно-желтые, в черных коротких щетинках, на вершине со следами желтоватого налета.

Грудь черно-бурая, в слабом серовато-желтом налете, более густом в переднем отделе; *stpl.* и *prop.* в желтоватом, довольно густом налете; среднеспинка с 4 продольными полосами: 2 средние сильно расходящиеся назад и узкие, 2 боковые слабо заметные, широкие, теряющиеся в задней половине спинки; плечевые бугры светлые, рыжевато-желтые; этот цвет идет по краю среднеспинки до щитка, закрыловые бугры несколько темнее плечевых бугров; места соединения отдельных склеритов на бочках груди красновато-коричневые, в редком сероватом налете; от основания щитка до его середины заметно легкое потемнение окраски (она буровато-красная). Щетинки груди: 1 пара *асг.* перед щитком (у описываемого экземпляра с правой стороны асимметрично расположены две рядом), в переднем отделе груди *асг.* по 3 с каждой стороны, но очень слабо развиты и едва выступающие среди прочих волосков среднеспинки, *дс*—4 пары слабых перед швом и 2 пары типичных макрохет за швом; *intra.* 1 + 2, кроме того 1 *praetra.*, *praesut.* 1, *psth.* 3 (с другой стороны лишь 1), *hum.* 6, *rgal.* 1, крупная, *spal.* 2, *pstal.* 2 (3), *ntpl.* 2 (3), *mspl.* 10 по заднему краю, *stpl.* 2 : 1, *hrpl.* ряд не слишком крепких; на щитке *ар.* перекрещивающиеся в основной трети, кроме них еще 4 с каждой стороны. Поверхность среднеспинки и щитка в черных, довольно длинных щетинистых волосках; *mesopleura* в волосках более густых в передней половине, на *stpl.* волоски редкие.

Крылья длинные, длиннее брюшка, без краевого шипа, *г*— при основании с несколькими короткими щетинистыми волосками; *т* с V-образным изгибом, от которого к краю крыла идет складка, крылья буровато-дымчатые, основание на  $\frac{2}{5}$  длины ярко-желтое; граница желтой окраски идет косо к основанию крыла (рис. 3), проходя через истальный конец *г*, перед *г*—*т* поперечной, от этой последней идет к основанию крыла, проходя за 2 *Bas.* и *Ap.* ячейками. На затемненной части крыла жилки желтовато-бурые, с буроватыми узкими каемками; бурый цвет особенно интенсивен вокруг *г*—*т* и на участке крыла между ней и передним краем крыла. Чешуйки желтоватые, по краю желтовато-коричневые.

Ноги черно-бурые, голени коричневатые, передние бедра и тазики передних ног в желтовато-сером налете; коготки едва длиннее 5-го членика лапки, буроватые; на задних и средних лапках коричневато-желтые по середине. Пульвиллы желтые, основания их коричневатые; ноги в черных волосках и длинных щетинках. На 1-ом членике задних лапок снизу щетинка слабая (не так как у других видов *Echinomyia*).

Брюшко яйцевидное, широкое, но уже чем у самки. 2-ой (1+2) членик брюшка имеет щетинки по бокам; в его середине ясное углубление; 3-ий и 4-ый тергиты равной длины, 5-ый длиннее 4-го, со срединной выемкой по заднему краю. На 3-ем тергите 7 щетинок по середине (3 + 4) и по 2 с каждого бока; на 4-ом щетинки идут по всему

заднему краю до стернитов, 5-ый тергит с 2-мя (3-мя неполными) рядами щетинок в заднем отделе ( $\frac{2}{5}$  длины); щетинки заднего ряда слабее передних. Стерниты с крепкими не длинными щетинками в их задних отделах. Брюшко каштаново-коричневое; 2-й (1 + 2) тергит черно-бурый, по середине 3-го проходит черная узкая (равная  $\frac{1}{2}$  длины тергита) полоса, которая слабо сужена назад и, переходя на 4-ый тергит прекращается сейчас же за средней линией последнего, оставляя

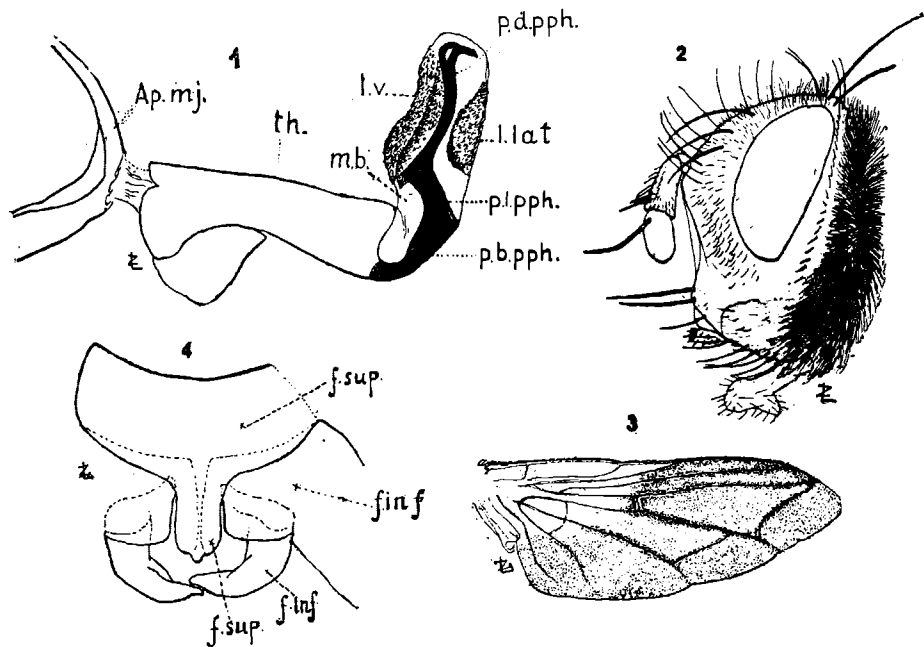


Рис. 1, 2, 3 и 4.

черный, слегка вытянутый треугольник в передней половине. Желтовато-серый налет покрывает переднюю половину 4-го кольца и  $\frac{3}{5}$  длины 5-го тергита; остальная поверхность блестящая, без налета. Брюшко в черных волосках. Длина тела самца 18,3; длина крыльев 14,5; ширина брюшка 8,2 мм.

Генитальный аппарат <sup>1)</sup>. Penis (рис. 1) по длине почти равен thesa, к вершине слабо, но заметно сужен, в профиль по вентральному краю с неглубокой выемкой; pars basalis paraphalli (p. b. pph.) не длинная, почти равная pars <sup>2)</sup> lateralis paraphalli (p. lat. pph.); p. lat. pph. довольно широкие, расположены под углом к продольной оси penis так, что вершины их направлены почти к середине внутреннего края penis; partes distales paraphalli (p. d. pph.) слиты почти на  $\frac{2}{3}$  своей

1) Номенклатура частей генитального аппарата принята по Wesche с дополнениями Родендорфа и моими.

2) Говорится о каждой в отдельности, всего их две.

длины от основания, представлены в виде не широкой ленты с расщеплением на конце и у основания; на вершине их расщепленные концы направлены почти под прямым углом назад, т. е. следуют вершинному краю penis. Lobi ventrales (l. v.) и lobi laterales (l. lat.) с большим количеством шипов на их поверхности, не сильно, но заметно хитинизированы; forcipes superiores (f. s., рис. 4) слиты, представлены одним склеритом, в базальном отделе расширены на подобие слабо дуговидно изогнутой пластинки, ширина которой равна  $\frac{5}{4}$  длины всего склерита; в дистальном отделе имеют вид пальцевидного отростка с зубчиком на конце по середине. Forcipes inferiores (f. inf.) хорошо развиты; широкая лопастевидная базальная часть переходит в немного сплюснутые, изогнутые под прямым углом выросты, при основании которых имеется выступ; на конце широко закруглены. Forcipes interiores (f. int.) и palpi genitalium (p. g.) обычные для группы *Echinomyia*. V-й стернит с широкими выступами по заднему краю по бокам от средней линии (типа *Echinomyia*).

Находки *M. magnifica* Mik являются редкостью; для фауны СССР этот вид приводится впервые. Известным до сего времени западноевропейским пунктом ее обитания был: Австрия: Каринтия (Villach), пойманы на цветах, (Rotky!). В настоящее время ареал распространения вида расширился. В наших материалах имеются следующие географические данные: ♀, верховье реки Черновой, Усть-Кам. у., 29-VII-1897 (Силантьев!), в колл. Зоол. Музея Акад. Наук; ♀, Виноградовка, Уссурийский Край, 24-VII-1929 (Кириченко!) в колл. Зоол. Музея; ♀, ст. Бирабан, Малый Хинган, 4—19-VIII-1927 (Лорви!) в моей коллекции; ♂, с. Боровое, Аямолинской губ., 5-VII-1928 (Родендорф!), в колл. Зоол. Муз. Московского Университета.

---

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. *Mikia magnifica* Mik, penis. — Рис. 2. Голова самца в профиль. — Рис. 3. Крыло самца. — Рис. 4. Forcipes superiores et inferiores. Обозначения см. в тексте.

---

V. V. Barovskij.

Un *Trixagus* Kug. (*Throscus* Latr.) nouveau de la region d'Ussuri  
(Coleoptera, *Trixagidae*).

В. В. Варовский.

Новый вид *Trixagus* из Уссурийского края (Coleoptera, *Trixagidae*).

*Trixagus major*, sp. n.

Major, piceo-niger, pronoti angulis posticis antennisque apice brunnescentibus (semperne?), tarsis brunneis exceptis, aureolo-pilosus.

Capite minutissime alutaceo sed nitido punctisque umbilicatis, raro positis (interspatiis punctorum, quam puncta ipsa majoribus), pilis aureolis obsito, oculis mediocribus, integris, non divisis. Pronoto transverso, convexo, ante marginem basalem nonnihil depresso et medio (basi) longitudinaliter vix convexo, minutissime alutaceo et punctis umbilicatis raro positis obsito pilisque aureolis accumbentibus diverse directis oblecto. Scutello sat magno, triangulari, apice arcuato, minutissime alutaceo punctatoque. Elytris elongatis, subparallelis, sat profunde striatis, striis sat profunde punctatis, interstitiis striarum seriebus punctorum umbilicatorum obsitis, striis lateralibus magis, profundius punctatis, pilis aureolis duplicibus brevibus longioribusque oblectis. Subtus minutissime sparseque punctatus punctisque umbilicatis raro positis obsito et pilis aureolis brevibus tenuissimisque accumbentibus ac sat longis erectis oblectus; pedibus fusco-brunneis. Long. 3,8—4, lat. 1,5 mm.

Prov. Austro-Ussuriensis: Jakovlevka, distr. Spassk, 15. V. 1926 (A. Djakonov); fl. Amur, cursus superior, Tolbusino, VI--VII. 1929 (V. Prina da); prov. Jakutsk, via Verchojanskaja, fl. Tumara, 6. VIII. 1899 (Charitonov); Transbaikalia, Ingoda, vallis Argalej, 15. VI. 1898 (G. Suvorov); distr. Irkutsk, Padun, 28. V. 1868 (A. Tshhekanovskij); Vjatka, 30. VII. 1910. Typus in coll. Mus. Zool.

Dans le tableau synoptique de M. Edm. Reitter<sup>1)</sup> cette espèce doit être placée près de *T. latior* Pic<sup>2)</sup> qui m'est inconnu en nature; mais notre espèce a la tête non élevée au milieu, le prothorax marqué de chaque côté de la base d'une très faible impression, les élytres non progressivement atténuées vers l'arrière; le dessous de corps entièrement noir de poix, ainsi que la tête, mais les derniers articles des antennes et les tarses sont roussâtres; l'espèce diffère de *T. niger* Gebl.<sup>3)</sup> par sa tête non carénée.

РЕЗЮМЕ.

Описывается новый вид рода *Trixagus* Куг., *T. major*, из Уссурийского края, откуда до настоящего времени не было известно представителей этого рода. sp. n. отличается от прочих видов рода, прежде всего, темной окраской и большей величиной тела.

1) Wien. Ent. Ztg. XXXVIII, 1921 p. 66 et 67. 2) L'Échange 1908, № 282, p. 42.

3) Gebl., F. Ledebour's Reise, II Theil, Berlin 1829, Catalogus

	Стр.
<b>Лепнева, С. Г.</b> Личинка <i>Oligoplectrodes potanini</i> Mart. (Trichoptera) (с 8 рис.) . . . . .	116
<b>Никольская, М. Н.</b> Новый вид семейства ( <i>Eurytoma onobrychidis</i> , sp. n.) на эспарцете и его паразиты (Hymenoptera, Chalcididae) (с 5 табл.) . . . . .	119
* <b>Лигнау, Н. Г.</b> К изучению мирнодофауны Украины. (Myriopoda) (с 2 табл.) . . . . .	134
<b>Кузнецов, Виктор</b> Материалы к познанию азиатских видов трибы <i>Orgeriaria</i> (Homoptera) . . . . .	145
<b>Гуссаковский, В. В.</b> Обзор видов рода <i>Prosopigastra</i> Costa (s. lat.) (Hymenoptera, Sphecidae) . . . . .	154
<b>Яхонтов, В. В.</b> Новый для Палеарктики вид трипсов, <i>Anaphothrips flavicinctus</i> Karn., как вредитель джугары, <i>Andropogon sorghum contractus</i> Kche. в Бухарском округе (Thysanoptera) . . . . .	174
<b>Лучник, В. Н.</b> Новый вид рода <i>Ditomus</i> Bon. (Coleoptera, Carabidae) . . . . .	177
<b>Медведев, С. И.</b> Новый вид сверчка, живущий в норах суслика в Припонтийских степях (Orthoptera) (с 4 рис.) . . . . .	179
* <b>Мольтрехт, А.</b> Диагнозы новых видов <i>Lepidoptera</i> из Уссурийского края (с 2 рис.) . . . . .	181
<b>Зимин, Л. С.</b> К познанию <i>Mikia magnifica</i> Mik (Diptera, Larvivoridae) (с 4 рис.) . . . . .	184
* <b>Баровский, В. В.</b> Новый вид <i>Trixagus</i> Kug. ( <i>Throscus</i> Latr.) из Уссурийского края (Coleoptera, Trixagidae) . . . . .	192

	Page.
* <b>Lepneva, Frl. S. G.</b> Die Larve von <i>Oligoplectrodes potanini</i> Mart. (Trichoptera) (mit 8 Abb.) . . . . .	116
* <b>Nikolskaja, Miss M. N.</b> A new species of seed-infesting chalcidfly, <i>Eurytoma onobrychidis</i> , sp. n. on <i>Onobrychis sativa</i> and its parasites (Hymenoptera, Chalcididae) (with 5 plates) . . . . .	119
<b>Lignau, N.</b> Einiges über die Myriopodenfauna der Ukraine (mit 2 Taf.) . . . . .	134
<b>Kusnezov, Victor</b> Beiträge zur Kenntnis der asiatischen Arten der Tribus <i>Orgeriaria</i> (Homoptera) . . . . .	145
* <b>Gussakovskij, V. V.</b> Revisio generis <i>Prosopigastra</i> Costa (s. lat.) (Hymenoptera, Sphecidae) . . . . .	154
* <b>Jachontov, V. V.</b> <i>Anaphothrips flavicinctus</i> Karny, espèce nouvelle pour la région paléarctique, comme ennemi de l' <i>Andropogon sorghum contractus</i> Kche à Bokharā (Trysanoptera) . . . . .	174
* <b>Lutshnik, V.</b> De nova specie generis <i>Ditomus</i> Bon. (Coleoptera, Carabidae) . . . . .	177
* <b>Medvedev, S. I.</b> De nova <i>Gryllidarum</i> specie in latibulis <i>Cittellorum</i> in tesquis Ponticis vivente (Orthoptera) (cum 4 fig.) . . . . .	179
<b>Moltrecht, A.</b> Diagnosen neuer <i>Lepidopterenformen</i> aus dem Ussurigebiet (mit 2 Abb.) . . . . .	181
<b>Zimin, L. S.</b> Zur Kenntnis von <i>Mikia magnifica</i> Mik (Diptera, Larvivoridae) (mit 4 Abb.) . . . . .	184
<b>Barovsky, V. V.</b> Un <i>Trixagus</i> Kug. ( <i>Throscus</i> Latr.) nouveau de la région d'Ussuri (Coleoptera, Trixagidae) . . . . .	192

### СОСТАВ СОВЕТА ОБЩЕСТВА С 1 ФЕВРАЛЯ 1933 ГОДА

- Почетный Президент: **Андрей Петрович Семенов-Тянь-Шанский** (с 1931 г.).  
 Президент и Ответственный Редактор: **Евгений Никанорович Павловский** (с 1931 г.).  
 Вице-Президенты: **Николай Яковлевич Кузнецов** (с 1933 г.) и **Александр Михайлович Дьяконов** (с 1931 г.).  
 Ученый Секретарь: **Николай Николаевич Филиппов** (с 1932 г.).  
 Редактор: **Аксель Николаевич Рейхардт** (с 1932 г.).  
 Каваначей: **Владимир Вениаминович Попов** (с 1933 г.).  
 Библиотекарь: **Александр Николаевич Кириченко** (с 1915 г.).  
 Заведывающий массовым сектором: **Иван Андреевич Гейль** (с 1932 г.).  
 Член Совета: **Александр Александрович Штакельберг** (с 1929 г.).

Цена 6 руб.

**Государственная Публичная Библиотека  
им. САЛТЫКОВА-ЩЕДРИНА  
В ЛЕНИНГРАДЕ**

---

Доводится до сведения научных учреждений и высших учебных заведений, а также всех научных и инженерно-технических работников, что ГПБ выполняет всевозможные:

**Библиографические работы**—справки, подборы литературы, составление библиографических списков, текущая информация (от 20 р. в месяц) и т. п.

**Фотографические работы**—в том числе дешевые фотокопии („белым по черному“—от 10 коп.) и высылку по подписке оглавлений текущих журналов (по 20 коп.).

**Переводные работы** (от 80 р. за лист) и заключает договора на систематическое комплексное обслуживание. Проспект расценки и список получаемых технических журналов высылаются по первому требованию.

---

**АДРЕС**—Государственная Публичная Библиотека  
в Ленинграде, ул. 3-го июля, 18, Бюро обслуживания.

# ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ

(ПРОДОЛЖЕНИЕ „РУССКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБОЗРЕНИЯ“)

О Р Г А Н

Государственного Всероссийского Энтомологического  
Общества

Ответственный редактор **Е. Н. Павловский**

Редакционная коллегия: **А. Н. Рейхардт** (редактор), **И. А. Гейль**,  
**Н. Я. Кузнецов**, **А. А. Штангельберг**

## Revue d'Entomologie de l'URSS

(suite de la „Revue Russe d'Entomologie“)

PUBLIÉE PAR LA

**Société Entomologique de l'URSS**

Redacteur en chef **E. N. Pavlovsky**

Redaction: **A. N. Reichardt** (redacteur), **I. A. Heil**, **N. J. Kusnezov**,  
**A. A. Stackelberg**

**T. XXV**

1935, №№ 3—4

СЕКТОР НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПРОСВЕЩЕНИЯ  
ЛЕНИНГРАД — 1935

ОГЛАВЛЕНИЕ — SOMMAIRE.

	Стр.		Page
Спасский, С. А. <i>Pisaura listeri</i> Scop. (Биологический очерк) (с 1 табл.)	193	* Spasskij, S. A. <i>Pisaura listeri</i> Scop. (Biologische Skizze) (mit 1 Taf.)	193
Зюнова, Е. В. Лиственничная муха ( <i>Chortophila laricicola</i> Karl) как вредитель семян лиственницы (с 17 рис.)	206	* Zonova, E. V. Die Lärchenfliege ( <i>Chortophila laricicola</i> Karl) als Schädling der Lärchensamen (mit 17 Abb.)	206
Римский-Корсаков, М. Н. Паразиты лиственничной мухи ( <i>Chortophila laricicola</i> Karl)	221	* Rimsky-Korsakov, M. N. Die Parasiten von <i>Chortophila laricicola</i> Karl	221
Эстерберг, Л. К. К познанию фауны жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Горьковского края	223	* Esterberg, L. K. Zur Kenntnis der Schnellkäferfauna (Coleoptera, Elateridae) des Gebiets von Gorjkij (früher Nizhnij-Novgorod)	223
Гуссаковский, В. В. Новый вид рода <i>Cephalonomia</i> Westw. (Hymenoptera, Bethyridae), паразитирующий на личинках суринамского мукоеда ( <i>Silvanus surinamensis</i> L.) (с 5 рис.)	229	* Gussakovskij, V. V. Eine neue Art der Gattung <i>Cephalonomia</i> Westw. (Hymenoptera, Bethyridae), Parasit von <i>Silvanus surinamensis</i> L. (mit 5 Abb.)	229
<b>Знойко, Д. В.</b> Личинки большой хлебной ( <i>Zabrus blapoides</i> Creutz.) и просяной ( <i>Harpalus calceatus</i> Duft.) жуужлиц (Coleoptera, Carabidae) (с 5 рис.)	232	* <b>Znoiko, D. V.</b> Die Larven des grossen Getreidelaufkäfers ( <i>Zabrus blapoides</i> Creutz.) und des Hirselaufkäfers ( <i>Harpalus calceatus</i> Duft.) (Coleoptera, Carabidae) (mit 5 Abb.)	232
Ермолаев, В. Н. Материалы к изучению морфологии и биологии лиственничной пяденицы ( <i>Semiothisa pumila</i> Kusp.) (с 6 рис.)	239	* Ermolaev, V. N. Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Biologie des Lärchenspanners ( <i>Semiothisa pumila</i> Kusp.) (mit 6 Abb.)	239
Дмитриев, Г. В. Материалы к энтомофауне Жигулевских гор. (С предисловием А. П. Семенова-Тянь-Шанского)	254	* Dmitriev, G. V. Beitrag zur Insektenfauna der Zhiguli-Berge. (Mit einem Vorwort von A. P. Semenov-Tian-Shanskij)	254
Лучник, В. Н. Материалы к познанию трибы <i>Pogonina</i> (Coleoptera, Carabidae). II	265	* Lutshnik, V. N. Matériaux pour servir à l'étude de la tribu des Pogonina (Coleoptera, Carabidae). II	265
* Семенов-Тянь-Шанский, А. П. Коллептологические заметки. XXI	271	Semenov-Tian-Shanskij, A. P. Analecta coleopterologica. XXI	271
* Семенов-Тянь-Шанский, А. П. и Медведев, С. И. Диагнозы новых видов рода <i>Lethrus</i> Scop. (Coleoptera, Scarabaeidae)	282	Semenov-Tian-Shanskij, A. & Medvedev, S. Specierum novarum generis <i>Lethrus</i> Scop. (Coleoptera, Scarabaeidae) diagnoses	282
Кожанчиков, И. В. Географическое распространение и изменчивость <i>Euxoa aquilina</i> Schiff. и <i>Euxoa distinguenda</i> Ld. (с 8 рис.)	288	* Kozhantshikov, I. V. Geographical distribution and variability of <i>Euxoa aquilina</i> Schiff. and <i>Euxoa distinguenda</i> Ld. (with 8 figs.)	288
Кузнецова, Е. А. Два новых среднеазиатских вида узкотелок (Coleoptera, Oedemeridae) (с 6 рис.)	298	* Kuznetzova, E. A. Zwei neue zentralasiatische Oedemeriden (Coleoptera) (mit 6 Abb.)	298
* Войновская-Кригер, Т. Г. Новые виды браконид из СССР	304	Vojnovskaja - Krieger, T. G. Neue Braconiden-Arten aus der UdSSR	304



С. А. Спасский.  
**Pisaura listeri Scop.**

(Биологический очерк).  
(С 1 табл.).

S. A. Spasskij.  
**Pisaura listeri Scop. (Biologische Skizze).**

(Mit 1 Tafel).

С ранней весны в окрестностях Новочеркасска, да и в самом городе, на земле, на опавших прошлогодних листьях, под голыми еще деревьями можно найти многочисленное и пестрое сборище пауков, окрашенных под цвет сухих листьев и почвы, и потому хорошо заметных только во время их движения; среди этих пауков преобладают различные виды сем. *Lycosidae*, — пауки-волки, ведущие бродячий образ жизни, не делающие себе ни постоянного жилища, ни тенет из паутины для ловли добычи. Тут же попадается довольно крупный, достигающий иногда почти 14 мм длины паук, совершенно своеобразный по своему наружному виду и привычкам и занимающий в системе довольно обособленное место. Это — *Pisaura listeri Scop.* (*P. mirabilis* Cl.); последнее название лучше указывает на его „удивительный“ в некоторых отношениях образ жизни.

Тело паука довольно узко и все покрыто густыми, прилегающими волосками; брюшко сильно суживается кзади и оканчивается почти остро; тонкие, усаженные шипами ноги очень длинны и оканчиваются тремя коготками, под которыми нет пучка сплюснутых волосков, и потому паук не может, в отличие от многих других пауков, лазать по гладким поверхностям, например по стеклу. Окраска и разрисовка паука довольно разнообразна: попадаются пауки однообразного ржавого цвета или цвета опавшей листвы, у которых только посредине грудной части головогруды проходит продольная светлая полоска, да на брюшке, по крайней мере в задней его половине, расположено несколько V-образных темноватых полосок; иногда на брюшке имеется срединная продольная, довольно широкая, темная, суживающаяся кзади полоса с волнистыми краями, а по сторонам этой полосы, приблизительно на половине ее длины, могут быть два темных, резко очерченных пятна; иногда же весь рисунок состоит только из этих двух пятен и V-образных полосок<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> В качестве руководства для определения паука можно указать книгу: С. Спасский. Определитель пауков Донской области, 1925 г.

Все пауки этого вида, встречающиеся ранней весной, — неполовозрелы, но к концу апреля появляются взрослые особи. Обычное местопребывание паука — места, занятые не слишком частыми деревьями, кустарниками, высокими, редко стоящими, травянистыми растениями, торчащими из остального травянистого, иногда довольно скудного, покрова; в таких местах, особенно по опушкам, по краям небольших полей, в канавах, заросших крапивой и другими высокими и грубыми растениями, паук этот встречается очень часто. В пределах нашего Союза и в Западной Европе вид распространен очень широко.

Паук очень подвижен и своею бродячей жизнью живо напоминает представителей сем. *Lycosidae*, вместе с которыми он, как было сказано выше, и встречается. Длинные ноги паука, на которых он может приподниматься, как на ходулях, позволяют ему с легкостью и с большим проворством пробираться по высокой траве и по кучам сухих листьев. В случае нужды паук смело и ловко прыгает сверху вниз, прикрепив предварительно к тому месту, с которого он спрыгивает, паутинную нить, и спускаясь таким образом на паутинке. По временам быстрые, порывистые движения паука сменяются покоем; тогда паук сидит совершенно неподвижно, симметрично расставив ноги, готовый в каждый момент двинуться дальше. Заметить паука во время таких остановок среди прошлогодней листвы очень трудно, настолько совершенна его покровительственная окраска.

Паук стремительно бросается на добычу, состоящую, главным образом, из насекомых, обхватывает ее на одно мгновение ногами, при чем в случае крупной добычи иногда опрокидывается на спину, вонзает в нее свои челюсти, убивает действием своего яда и высасывает, разрывая насекомое на части. В противоположность многим другим видам, описываемый паук в обычное время, перед тем как высосать свою добычу, никогда не заворачивает ее в паутину. Как мы сейчас увидим, несколько иначе ведут себя в этом отношении половозрелые самцы, приготовившиеся к спариванию.

Процесс спаривания у этого паука замечателен, прежде всего, тем, что самец предварительно преподносит самке „свадебный подарок“ и только в этом случае может рассчитывать на успех своего предприятия и на относительную собственную безопасность. Процесс чрезвычайно легко наблюдать в неволе; для этого достаточно поместить вместе зрелых самца и самку в ящичек со стеклянной крышкой или даже в пробирку; лучше взять самку, которая достигла половой зрелости в неволе; в этом случае можно быть уверенным в том, что самка еще не оплодотворена, а это условие необходимо для успеха опыта. Нужно помнить также, что в естественных условиях паук этот, живя среди высокой травянистой растительности, под защитой деревьев, никогда не подвергается длительному действию прямых солнечных лучей; поэтому нельзя закрытый стеклом ящичек с пауками выставлять на яркое солнце, так как при такой необычной для них обстановке пауки очень быстро погибают. Наконец, не мешает перед началом эксперимента напоить самку, пуская по стенке банки, в которую она заключена, небольшие капли воды, или же помещая на дно банки смоченную тряпочку или пропускную бумагу. Такая мера в особенности необходима в том случае, если самка сидит в неволе уже несколько дней. Паук этот вообще пьет воду с жадностью и я думаю, что в некоторых случаях самка бросается на самца, побуждаемая не голодом, а жаждой.

Если при наблюдении всех указанных условий паукам дать по мухе, то можно видеть, что самец относится к схваченной добыче иначе, чем самка. Последняя просто хватается муху и высасывает ее, разрывая на части. Самец же, вследствие тесноты помещения неизбежно пришедший в соприкосновение с самкой и таким образом узнавший об ее присутствии, поступает с пойманной мухой совершенно иначе, чем обычно. Схватив муху челюстями, самец прежде всего прижимает свои паутинные бородавочки к тому предмету, на котором он находится, прикрепляя таким образом к нему пучок паутинных нитей, а затем, опустив брюшко и несколько изогнув его, начинает вращаться около одной точки, наматывая при этом на муху паутину, вытягиваемую из паутинных бородавочек при его вращении. Когда муха уже покрыта чехлом из паутины, паук выпускает ее из челюстей, кладет на дно ящичка, в котором находится, и прикрепляет к этому дну паутинными нитями. Затем паук начинает водить паутинными бородавочками по своей добыче, все время вращаясь, и таким образом окутывает муху все более толстым чехлом. Наконец, когда слой паутины достигает нужной толщины, самец отрывает муху от дна ящичка и снова берет ее в свои челюсти. С таким тщательно приготовленным свертком, в котором иногда еще заметны слабые движения мухи, самец направляется к самке, находит ее, касается, и тотчас его быстрые движения сменяются медленными, а длинные конечности, напрягаясь, делаются как бы мало гибкими. Теперь самец быстро трет ноги первой и второй пары одна об другую, отгибает в стороны свои щупальца так, что сверток с мухой выставлен вперед, и поставив свое тело почти вертикально, медленно, толчками, ползет к самке, вздрагивая щупальцами и подставляя ей сверток с мухой. В большинстве случаев самка сначала отбивает самца ударами передних ног, но после некоторой паузы самец возобновляет свое своеобразное ухаживанье и в конце концов самка хватается челюстями подставленный сверток; в течение некоторого времени пауки сидят лицом друг к другу, держа за сверток челюстями; затем самец несколько раз дергает сверток к себе, как бы желая убедиться в том, что самка держит его достаточно прочно; <sup>1)</sup> потом самец подгибает свое брюшко, прикрепляет к свертку пучок паутинных нитей и наконец выпускает сверток из своих челюстей.

Теперь каждый из пауков отдается своему делу: самка спокойно, не торопясь высасывает муху, заключенную внутри свертка, от которого все время идет хорошо заметный пучек нитей к паутинным бородавочкам самца; самец же спешит выполнить свою главную задачу, для которой все предшествовавшие операции были лишь подготовительными; он располагает свое тело ребром и параллельно телу самки таким образом, что головные концы самца и самки смотрят в разные стороны, и начинает шарить согнутым щупальцем около половой щели самки, стараясь ввести *embolus* в отверстие семеприемника; после нескольких, иногда довольно долгих, попыток самцу наконец удается этого достигнуть, и тотчас же на его щупальце вздувается полупрозрачный пузырек (*haematodocha*). У самца во время совокупления ноги той стороны, на которой он лежит упираются в землю, а ноги другой стороны приподняты и отчасти придерживают ноги

<sup>1)</sup> Держит самка сверток действительно прочно. Опыт показывает, что, ухватив пинцетом сверток с мухой, можно поднять самку и она все-таки не выпустит своей добычи.

самки, тело которой самец во время совокупления также поворачивает почти ребром, так что пауки соприкасаются нижней стороной своего тела.

Совокупительный аппарат самца *Pisaura listeri* устроен довольно сложно<sup>1</sup>). Голень щупальца несет на конце с наружной стороны изогнутый хитиновый вырост, основание которого покрыто торчащими густыми волосками; это так называемый „фиксатор“. *Cymbium* — лодочковидный, довольно большой и широкий, с хорошо развитым *rostrum*. *Bulbus*, самая сложная часть совокупительного органа, для изучения которой необходимо иметь копулятивный аппарат в развернутом состоянии, разделяется на следующие три отдела: А) основной, в котором можно различить: 1) хитиновую ножку (*petiolus*), 2) перепончатую, основную *haematodocha* (*vesicula basalis*) и 3) склерит (*subtegulum*) с прекрасно развитыми колечками (*annelli*); Б) средний, самый массивный отдел, содержащий главные части семеприемника и состоящий из 1) массивного, сильно хитинизованного, изогнутого склерита (*tegulum*), несущего также сильно хитинизованный придаток — 2) срединную апофизу (*apophysis mediana*); кроме того, к среднему же отделу, вероятно, нужно отнести 3) крючкособразный, небольшой, хитиновый вырост (*retinaculum*), отходящий от *tegulum* около основания кондуктора; В) верхушечный отдел, в котором имеются: 1) *conductor*, изогнутый дугообразно хитиновый вырост с перепончатым краем, 2) длинный, хлыстообразный *embolus*, 3) концевая апофиза (*apophysis terminalis*), служащая у данного вида аппаратом, поддерживающим *embolus* (*fulcrum*) и 4) боковая предконцевая апофиза (*apophysis lateralis subterminalis*), защищающая некоторые части *bulbi*, когда весь аппарат находится в состоянии покоя. Кроме упомянутой уже основной *haematodocha* в щупальце самца имеются и другие ее отделы, хорошо заметные во время копуляции; из других частей *bulbus*'а во время копуляции очень хорошо виден торчащий из *haematodocha* кондуктор и *retinaculum*, ритмично изменяющие свое положение при пульсации пузыря *haematodocha*. Наконец, через средний и верхушечный отделы *bulbus*'а проходит семеприемник (*resertaculum seminis*), образующий извивы, и своим семеизвергательным протоком (*ductus ejaculatorius*), впадающий в *embolus*.

Копулятивные органы самки устроены следующим образом: несколько впереди половой щели находится выпуклая, сильно хитинизованная, узенькая полоска темного цвета, изогнутая в виде скобки и расположенная поперечно так, что острие этой скобки обращено назад; между ветвями скобки лежит довольно ровное и слабо хитинизованное бледно окрашенное поле. Наконец, впереди скобки находятся две сильно хитинизованные, выпуклые, продольные полоски, несколько сближенные к своему заднему концу, а на переднем конце изогнутые крючком, направленным к срединной линии тела; наружный край этих полосок почти прямой, а на стороне, обращенной друг к другу, полоска образует хитиновый треугольный вырост; между указанными полосками расположена довольно глубокая борозда, доходящая назад до описанного выше поля между ветвями скобки; наконец, задние концы полосок сначала загнуты наружу и вперед, а потом отогнуты наружу и назад, замыкая то поле, которое расположено между ветвями скобки. Таково строение „эпигины“, т. е. того копулятивного органа, кото-

<sup>1</sup> При описании копулятивного аппарата я следовал номенклатуре I. Comstock'a (*The Spider book*), а также и Gerhardt'a (см. №№ 8—17 в списке литературы).

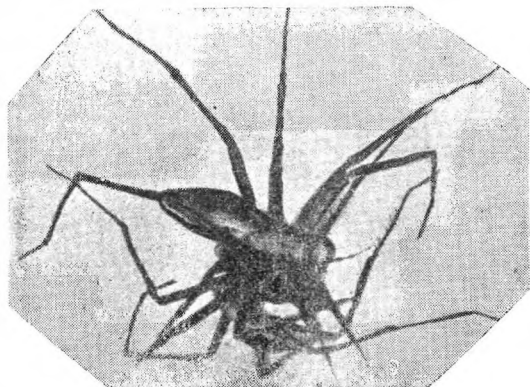


Рис. 4.

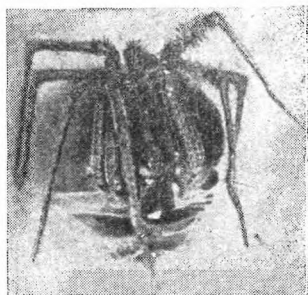


Рис. 2.

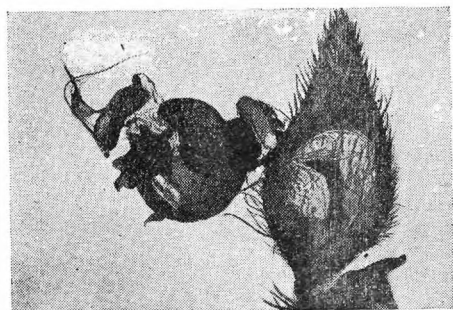


Рис. 1.

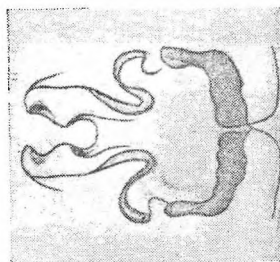


Рис. 3.

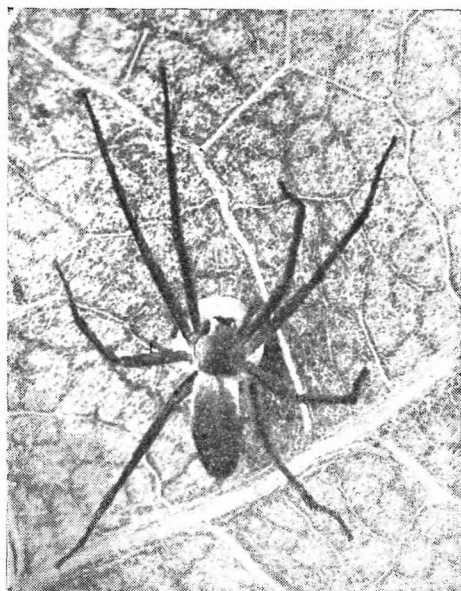


Рис. 5.

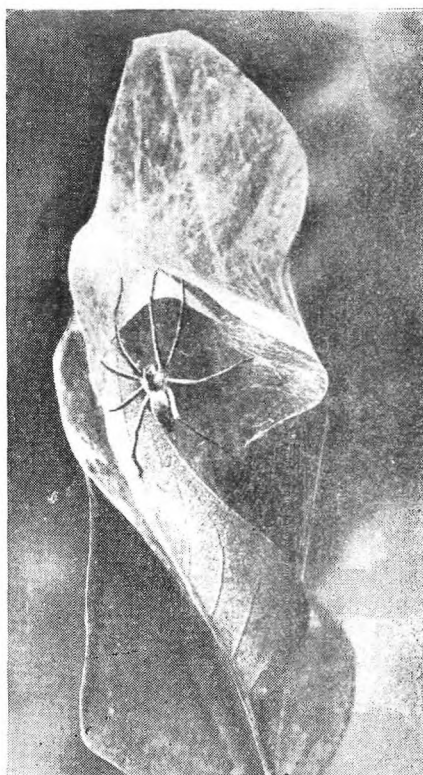


Рис. 6.



рый можно видеть при рассматривании паука снаружи, не применяя никакой обработки. На препарате копулятивных органов самки, сделанном в канадском бальзаме, видны, кроме того, семеприемники.

Совокупление одним щупальцем продолжается минут 15—20, и в течение всего этого времени самка высасывает предложенную самцом муху. Затем самец отнимает щупальце от половой щели самки, сейчас же хватает сверток с мухой челюстями, опять несколько раз к себе и наконец выпускает сверток из челюстей, попрежнему прикрепив к нему пучок нитей. Теперь самец располагается по другую сторону самки и тем же порядком совокупляется другим щупальцем. Совокупление, при постоянной смене щупалец, может продолжаться очень долго и нередко возобновляется и на следующий день, при чем, когда самец лежит на своей правой стороне, он совокупляется левым щупальцем, и наоборот. После совокупления самец тщательно чистит свои щупальца, трет их и пропускает между челюстями.

Понятно, что после ряда совокуплений запас семени в копуляционных органах самца, не связанных непосредственно с его половыми железами, должен в конце концов истощиться, после чего самец бывает вынужден этот запас возобновить. Этот интересный процесс наблюдался до сравнительно недавнего времени у очень немногих пауков и только в последние годы проф. U. Gerhardt произвел ряд детальных наблюдений над этим процессом у целого ряда видов.

*Pisaura listeri* относится к тем немногим паукам, у которых указанный процесс наблюдался уже давно и может быть легко прослежен в неволе. При этом самец после нескольких совокуплений, оставив сверток с мухой, быстро делает очень небольшую, плоскую, расположенную наклонно к дну ящичка пленку из тонкой, но плотной и сплошной паутины. Один из краев пленки, который мы будем называть передним, вогнут и обрамлен наиболее тесно расположенными нитями, более толстыми, чем остальные. От других краев пленки идут короткие нити ко дну и к стенкам ящичка. Сев на пленку, головою к закругленной вырезке ее переднего края, самец выпускает из своего полового отверстия небольшую капельку семени, попадающую как раз на передний край пленки. В этом пункте мои наблюдения несколько расходятся с данными U. Gerhardt'a, согласно которым, капелька наносится на верхнюю сторону пленки и самец набирает семя снизу через петли пленки; по моим наблюдениям, капелька наносится, конечно, сверху на самый край пленки, но сейчас же сбегает, как мне всегда казалось, через край на нижнюю сторону, откуда самец и набирает семя, перегибая свои щупальца. В виду того, что наполнение копуляционного аппарата семенем происходит очень быстро, сфотографировать этот процесс очень трудно. Однако, благодаря счастливой случайности, мне удалось заснять этот любопытный процесс в естественной обстановке для *Agalena labyrinthica* С.; на прилагаемой фотографии (рис. 2) отчетливо видна снизу на пленке капелька семени, а также и перегнутое через край пленки щупальце, между тем, согласно наблюдениям Gerhardt'a и других авторов, *A. labyrinthica* должна была бы наносить семя на верхнюю сторону пленки. Может быть, у указанных видов пауков капля, нанесенная сверху, постепенно просачивается сквозь петли ткани и в конце концов оказывается внизу пленки; это до некоторой степени объясняло бы указанное разногласие, и в этом направлении желательно было бы произвести новые

наблюдения. Однако, в отношении *P. listeri* возможен и недосмотр с моей стороны, вызванный кратковременностью процесса и трудностью его наблюдения.

Поместив капельку семени на пленку, самец начинает прикасаться к этой капельке снизу своими щупальцами, работая ими поочередно, и таким образом набирает семя в свои семеприемники. Этот процесс продолжается очень недолго и самец скоро оставляет пленку, а на последней остается крошечное белое пятнышко — след капельки семени. После этого процесс совокупления может начаться сызнова, при чем самец предварительно с жадностью хватается муху, опять делает из нее сверток и предлагает ее самке.

Из сказанного ясно, что в течение совокупления, продолжающегося иногда очень долго, самка питается почти непрерывно, поедая всех насекомых, которых дает ей самец. Совокупление может разнообразиться тем, что самка иногда сразу принимает самца, особенно если она сама при этом не имеет мухи; в этом случае, в особенности если самец взят уже несколько истощенный, самка может проявлять даже некоторую активность: сама ползет к самцу и ощупывает его передними ногами. С другой стороны иногда самка, взяв муху, не хочет принять самца; тогда самка, вцепившись в сверток с мухой, начинает таскать самца с собою, сев на него как бы верхом; самец не оказывает ей никакого сопротивления, но не выпускает и мухи из челюстей, и обыкновенно через некоторое время самка уступает. Наконец, изредка можно наблюдать, что, несмотря на все усилия самца, одно из его щупалец не может выполнять своего назначения, в то время как другое работает исправно; вероятно, это зависит от каких-либо дефектов в устройстве щупальца самца или семеприемника самки.

При всяких обстоятельствах, однако, совершенно очевидно, что сверток с мухой — „подарок“, который самец преподносит самке, играет в деле совокупления очень важную роль, не даром самец всегда старается не являться к самке с „пустыми руками“, хотя иногда, как мы сейчас увидим, самец, вынужденный к тому обстоятельствами, прибегает к грубому, конечно, несознательному „обману“ самки и преподносит ей в качестве „подарка“ вещи, совершенно неподходящие. Вот описание нескольких опытов, которые хорошо показывают, насколько самец бывает озабочен подысканием „подарка“ для самки. Подсадим самку к самцу, который, совершенно не готовясь к свадьбе, спокойно доедает муху. Самец, чуя присутствие самки, тотчас же начинает готовить свой „свадебный подарок“, заворачивая остатки мухи в паутину, но „подарок“ этот очень жалок, так как от мухи иногда остается одна голова. Иногда, однако, „подарок“ бывает еще худшего качества: если самец уже сделал сверток, но почему-либо не сумел использовать его тотчас же, то он продолжает держать его в челюстях до тех пор, пока не встретит самки, только тогда сверток идет в дело, хотя иногда к этому времени муха успевает высохнуть и, следовательно, сделаться совершенно непригодной для самки. В особенности же странно протекает ухаживание в том случае, если самцу, посаженному к самке и не сделавшему еще свертка, не давать ни мух, ни других насекомых. В этом случае самец проявляет крайнее беспокойство, он бегает по ящичку, ощупывая каждый предмет, попадающийся на его пути, и, наконец, схватив что-нибудь совершенно неподходящее, вроде маленькой щепочки или веточки, готовит свой „подарок“, идет с ним к самке и иногда прежде,



чем самка доберется до содержимого свертка, успевает сделать свое дело.

Наконец, в неволе можно создать и такие условия, при которых самец лишен возможности сделать какой бы то ни было „подарок“ самке; для этого достаточно поместить самца и самку в пустую пробирку. После тщетных попыток найти какой-либо материал для свертка, самец принужден идти к самке „с пустыми руками“ и в этом случае дело обыкновенно оканчивается катастрофой: самка, не находя атрибутов, обычных при спаривании, бросается на самца, убивает его и высасывает.

Таким образом, смысл погедения самца совершенно очевиден: „подарок“ отвлекает от самца внимание самки, ее хищные по отношению к самцу инстинкты в течение известного времени не проявляются, и важный акт спаривания благодаря этому протекает благополучно; если даже самка и бросается на самца, последний обыкновенно избегает опасности, искусно подставляя сверток, в который самка и вонзает крючки своих челюстей. Качество „подарка“ также имеет свое значение: если самец преподносит самке слишком мало, например очень мелкое насекомое, или только остаток мухи, то самка успевает высосать добычу раньше, чем самец закончит совокупление, и в таком случае плохое качество подарка может стоить самцу жизни. Еще чаще, конечно, бывает такой печальный для самца конец в том случае, если в свертке вместо пищи находятся те непригодные предметы, о которых упоминалось выше.

Паутина, в которую упакована муха, также играет важную роль при спаривании. Прежде всего, она придает свертку прочность, необходимую для того, чтобы насекомое, предлагаемое самцом, не было разорвано в то время, когда пауки тянут добычу в разные стороны; далее, только благодаря паутиной оболочке сверток представляет достаточно компактную массу, которую самец может с легкостью перемещать из своих челюстей к паутиным бородавочкам и обратно, не нарушая ее целостности, при чем сверток все время является как бы буфером между самцом и самкой.

Выше указывалось, что самец иногда успевает спариться даже в том случае, если в свертке нет ничего привлекательного для самки; это возможно опять-таки благодаря присутствию паутиной оболочки, которую самка для того, чтобы добраться до содержимого свертка, должна сначала вскрыть, на что, конечно, нужно известное время. Наконец, паутиная оболочка свертка влияет и на правильность работы самого копулятивного аппарата самца, на что указывает следующее наблюдение: если поместить самца и самку вместе, но муху дать только самке, то самец тотчас же хватается муху, уже высасываемую самкой, с другого конца и старается использовать ее обычным путем, но этому мешает отсутствие паутиной оболочки — муха легко разрывается и самец, не будучи в состоянии прочно прикрепить к ней своих паутиных бородавочек и не находя вследствие этого для своего тела упора, нужного в момент совокупления, начинает шарить своим копулятивным органом на поверхности неподходящем месте — не у полового отверстия самки, а на ее грудном щите; понятно, что такие попытки не ведут ни к чему; если даже самцу наконец и удастся ввести свой копулятивный аппарат, куда следует, то это происходит на самый короткий промежуток времени; правильный же ход спаривания в том случае, если насекомое не завернуто в паутину, совершенно расстраивается. Тот факт, что самка берет предлагаемый самцом бесформенный и непс-

движный сверток, является сам по себе не совсем обычным, так как пауки — животные с резко выраженными хищными наклонностями — обыкновенно хватают только живую, двигающуюся добычу, и заставить их взять уже убитое насекомое не всегда удается. Существует взгляд, что самка так охотно принимает сверток потому, что он несколько, хотя и весьма отдаленно, напоминает ей кокон, к которому в дальнейшем, как мы увидим ниже, самка будет чрезвычайно привязана; однако, мне такое объяснение кажется весьма натянутым, да и отношение самки к свертку совершенно иное, чем к кокону.

Самое раннее наблюдавшееся мною в окрестностях Новочеркасска спаривание происходило 5 мая, а самое позднее — 7 июня; следовательно, брачный период продолжается во всяком случае несколько больше месяца. В июне истощенные и часто искалеченные самцы, часть которых делается жертвою самок, постепенно исчезают и к 1 июля самца можно встретить в окрестностях Новочеркасска, как большую редкость. К этому же времени обыкновенно погибают и самцы в неволе. Между тем у самок после спариванья увеличиваются яичники, брюшко их раздувается, кожа на нем натягивается и лоснится. В это время самки, которые еще недавно были очень прожорливы, перестают есть совершенно, и если к такой самке пустить муху, которая при тесном помещении будет сильно докучать пауку, последний в конце концов убьет муху, но есть ее все-таки не станет.

Вскоре после совокупления самка приступает к откладке яиц. В одном из моих опытов самка отложила яйца на 11-й день после совокупления, которое было наблюдаемо мною в неволе; до этого времени эта самка заведомо не спаривалась, так как она была поймана еще не взрослой и сделалась половозрелой у меня в неволе. Я не думаю, однако, что этот срок — 11 дней — является строго постоянным; вероятно, он может несколько изменяться в зависимости от внешних условий и от внутреннего состояния паука. Самки в неволе устраивают себе, прежде чем отложить яйца, гнездо из паутины в виде колокола, открытого снизу и прикрепленного к растениям, помещенным в банку; паутина, из которой построено такое гнездо, тонкая, просвечивающая, но плотная. Внутри этого гнезда самка и строит свой кокон, здесь же она продолжает жить и дальше, нося в первое время кокон с собою; это же гнездо с некоторыми изменениями служит в дальнейшем и для воспитания вылупившихся молодых паучков. По моим наблюдениям самки, живущие на воле, поступают точно так же, т. е. самки с коконами всегда имеют защиту в виде гнезда, которое они устраивают до откладки яиц, только иногда это гнездо бывает очень примитивно построено. Указания ряда авторов на то, что самка сначала бегаёт с коконом свободно и строит гнездо только незадолго до вылупления паучков, мне кажется ошибочным; может быть, это утверждение основано на том, что в первое время после откладки яиц самка, носящая в это время кокон с собою, довольно легко оставляет свое гнездо при всяком нарушении ее покоя, и такая обеспокоенная самка до известной поры действительно бегаёт свободно с коконом, может быть, даже не всегда возвращаясь к своему первоначальному гнезду (рис. 5).

Гнезда *P. listeri* я находил на счень разнообразных растениях: *Urtica dioica*, *Lappa tomentosa*, *Heracleum* sp., *Syringa vulgaris*, *Rubus caesius*, *Caragana arborescens* и др. (рис. 6). На последнем кустарнике я на-

Ходил гнезда расположенные высоко, иногда на высоте почти 3 м. Если листья растения широки (*Lappa tomentosa*), то гнездо, помещающееся на нижней стороне одного листа, ограничено частью его загнутого края, притянутого при помощи паутины; количество паутины, выстилающей полость такого гнезда изнутри, ничтожно. Если листья более мелки (*Urtica dioica*), то в состав гнезда входит их несколько, а в случае таких растений, как *Caragana*, *Heraclium*, гнездо ограничено целым рядом мелких листочков, и в этих случаях стенка гнезда в значительной мере состоит из сплошной, сухой и плотной паутины, закрывающей все промежутки между листьями и листочками. Однако при всем разнообразии в устройстве стенок гнезда, его внутренность всегда представляет довольно большую полость, открывающуюся снизу широким отверстием.

Самый процесс откладки яиц наблюдать нелегко, так как этот процесс у пауков, по крайней мере в неволе, происходит всегда ночью. Приступая к откладке яиц, самка *P. listeri* прежде всего делает внутри гнезда редкую ткань из неправильно перекрещивающихся паутинных нитей; ткань эта, прикрепляющаяся к стенкам гнезда, располагается большей частью вертикально; приблизительно по середине этой ткани паук постепенно делает небольшой — около 1 см в диаметре — угловатый по очертанию кружок из белой, плотной паутины, резко отличающейся от окружающей его редкой ткани. Широко расставив ноги, так что они располагаются вне упомянутого кружка, самка прижимает к нему свои раздвинутые паутинные бородавки, затем приподнимает брюшко и тогда из бородавок вытягивается целый пучок паутинных нитей, которые при следующем опускании брюшка паук укладывает на том же кружке. Работая таким образом и все время вращаясь, паук в конце концов достигает того, что указанный кружок делается достаточно толстым, после чего самка начинает накладывать паутину только по краю кружка, где благодаря этому скоро создается кольцевидный валик, постепенно делающийся все выше и выше; так формируются дно и боковые стенки кокона, ограничивающие довольно значительную полость, которая сначала имеет вид вдавления, открывающегося наружу широким отверстием, при чем паутина, окружающая эту полость, имеет вид слегка умятой ваты. В дальнейшем, однако, паук располагает новые слои паутины так, что боковые стенки кокона не только делают более высокими, но и наклоняются внутрь, к продольной оси кокона; вследствие этого и отверстие наружу все сужается и наконец диаметр его делается не больше 3 мм. Работа по возведению боковых стенок кокона продолжается приблизительно 30 минут. Когда отверстие кокона сужено до указанного предела, паук располагается так, что его голова обращена кверху, а половое отверстие оказывается лежащим как раз против отверстия в полость кокона; паук держится при этом ногами за редкую ткань, окружающую зачаток кокона, только его щупальца упираются в ткань этого зачатка. Минут 10 самка сидит неподвижно в таком положении, затем плотно прижимает брюшко к основанию будущего кокона, слегка сдавливая все сооружение, и наконец, выпускает яйца, попадающие как раз в полость кокона. Тело паука при этом настолько плотно прижато к зачатку кокона, что яиц, выходящих из полового отверстия, совершенно не видно; о том, что паук откладывает яиц, можно догадаться только по тому, что раздутое брюшко паука постепенно спадается; при рассматривании формирующегося кокона на свет видно, как

быстро заполняется его полость; Через 5 минут откладка яиц прекращается; паук отодвигается от кокона, его сильно похудевшее брюшко делается сразу сильно вогнутым снизу. В отверстие кокона видны желтоватые яйца, не вытекающие, однако обратно, очевидно, вследствие вязкости окружающей их жидкости. При рассматривании кокона на свет заметно, что яйца занимают не всю его полость: уровень отложенных яиц доходит приблизительно до верхнего края отверстия в полость кокона. Тотчас же после того, как откладка яиц прекратилась, паук, высоко поднимая и изгибая брюшко, начинает затягивать паутиной отверстие в коконе, и минут в 5 заделывает его совершенно. Затем самка, работая главным образом верхними челюстями, отделяет кокон от окружающей ткани; вследствие того, что эта ткань очень редкая, указанная работа отнимает у паука всего несколько минут, при чем на выделенном коконе не заметно никаких обрывков, которые пауку пришлось бы загигать и приклеивать при помощи паутины.

Теперь паук держит кокон ногами и щупальцами и продолжает накладывать на него все новые слои паутины, непрерывно уминая его в то же время ногами, так что кокон постепенно теряет свою несколько сплюсненную форму и делается все более шаровидным и гладким; этот процесс утолщения стенок кокона и выравнивание его формы продолжается очень долго, иногда больше часа. Наконец, кокон приобретает нужную прочность стенок и шаровидную форму; тогда паук хватает его крючками своих челюстей, прикрепляет его к паутиным бородавочкам при посредстве короткого пучка паутиных нитей и, придерживая кокон спереди щупальцами, носит его с собой, при чем тело паука изгибается так, что тесно прилегает к кокону: этому способствует и та вогнутость нижней поверхности брюшка, которая, как было указано выше, появляется у самки после откладки яиц. Весь процесс устройства кокона и откладки яиц занимает у тех пауков, которых я наблюдал в неволе, около 3 часов времени. Вполне готовый кокон представляет собою довольно гладкое, шаровидное, беловатого цвета образование величиною с горошину. Количество яиц в тех коконах, которые я вскрывал, было около 200.

Самка в течение некоторого времени после откладки кокона носит его с собою, при чем паук помещается внутри своего гнезда или на нем. Самка, потревоженная чем-либо, довольно легко бросает гнездо и спасается бегством, унося кокон с собою; несмотря на значительную тяжесть кокона, самка бежит с ним очень быстро, преодолевая различные препятствия и прыгая иногда вниз с высоких растений. К своему кокону самка проявляет огромную, исключительную „привязанность“, хотя по своей величине и тяжести кокон, несомненно, сильно ее стесняет; все тело паука, когда он носит кокон, находится в не совсем нормальном положении, в особенности это можно сказать о ногах, которые при этом сильно вытягиваются и напрягаются; несмотря на это, самка не бросает кокона ни при каких обстоятельствах, а если у нее отнять кокон насильно, то она начинает упорно искать его повсюду; даже будучи брошена в спирт и умирая в судорогах, самка не расстаётся с коконом и, мертвая, держит его попрежнему крепко. Я встречал самок с коконами с 26 мая по 21 августа, следовательно, в течение почти трех месяцев, но я не знаю, может ли одна и та же самка откладывать яйца вторично; равным образом я не могу сказать определенно, пытается ли чем-либо самка в то время, когда она носит

кокон в своих верхних челюстях; самки, наблюдавшиеся мною в неволе, в этот период жизни от пищи отказывались.

Незадолго до выдулления молодых паучков самка выпускает кокон из своих челюстей, отделяет его от своих паутинных бородавочек и при помощи паутины прикрепляет кокон внутри своего гнезда. Заботы матери о потомстве продолжают и теперь: самка сидит внутри гнезда или на нем и охраняет кокон. Поверхность кокона к этому времени сильно меняется: из гладкой она делается сильно шероховатой; это зависит прежде всего от того, что самка, нося в первый период кокон в своих челюстях, оставляет, конечно, на нем следы от крючков челюстей; кроме того, во времени выдулления паучков самка специально разрыхляет стенку кокона при помощи своих челюстей до такой степени, что молодые паучки могут выйти из кокона. С этого времени гнездо превращается в „детскую“: молодые паучки, оставившие кокон, поселяются жить в гнезде, которое теперь увеличивается и приобретает иной вид, так как паук проводит массу новых паутинных нитей, соединяющих и оболочивающих ряд листьев и веточек. Внутри такой „детской“, величина которой иногда бывает очень значительной, также протягиваются в разных направлениях нити, по которым и передвигаются молодые паучки; здесь же, в „детской“, висит и оболочка кокона, внутри которой находятся хитиновые шкурки паучков, слинявших еще внутри кокона; где-нибудь на таком гнезде или под ним, на растении, всегда можно найти и самку.

По истечении некоторого времени молодые паучки постепенно рассеиваются, питаются самостоятельно, линяют и, перезимовав в неполовозрелом состоянии, делают взрослые весной следующего года.

После того как молодые паучки сделали самостоятельными, самки живут еще в течение некоторого времени, а затем начинают постепенно исчезать и осенью вымирают, повидимому, все без исключения.

Из приведенного краткого очерка видно, что образ жизни *P. listeri* пзобилует проявлением ряда инстинктов. Особенно интересно поведение паука в момент спаривания; в это время у самца и у самки проявляется, как мы видели, целый ряд сложных, точно выработанных и довольно неожиданных для пауков инстинктов: самец, готовя свой „свадебный подарок“, временно как бы забывает и чувство голода, а самка охотно берет предмет, который по своему бесформенному виду и по неподвижности, казалось бы, не может представлять интереса для такого хищного животного, каким является всякий паук; наконец, из описания спаривания видно, до какой степени необходим „подарок“ для копуляции и насколько точно выработаны и приспособлены для этого процесса все свойства этого подарка. Правда, самцы многих видов пауков во время спаривания ведут себя совершенно своеобразно: некоторые из них делают сложные движения, напоминающие танцы, другие при этом приводят в действие свой „музыкальный аппарат“, но ни у одного из известных мне пауков указанный процесс не сопровождается проявлением таких сложных, и для данного акта столь целесообразных действий, как у *P. listeri*; в этом отношении рассматриваемый вид представляет крупный интерес для всякого биолога.

Семейство *Pisauridae*, к которому в настоящее время относят *P. listeri*, по мнению проф. В. Вагнера, очень древнее, и период расцвета для него, повидимому, давно уже миновал; в палеарктической области это семейство представлено очень бедно: кроме рода *Pisaura* с тремя

видами: *P. listeri* Scop., *P. consocia* Cambr. и *P. novicia* L. Koch к нему относятся род *Dolomedes* с 2 видами: *D. fimbriatus* L. и *D. plantarius* Hahn; с другой стороны, семейство *Pisauridae* близко к очень крупному, представленному у нас очень большим количеством видов, семейству *Lycosidae*, к которому некоторые авторы относят и род *Pisaura*.

Несомненно, сложные инстинкты *P. listeri* появились не сразу, и было бы весьма важно проследить, из каких зачатков они развились. Задача эта не из легких, так как для ее выполнения необходимо детальное изучение биологии предполагаемых ближайших родственников и в особенности прямых предков *P. listeri*, зато удачное разрешение этого вопроса было бы весьма ценно для эволюционной теории, не говоря уже о том, что оно обогатило бы науку целым рядом новых интересных данных.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Die Arbeit enthält biologische Beobachtungen an *Pisaura listeri* Scop. in der Umgegend von Novotscherkassk; insbesondere das Fortpflanzungsgeschäft dieser Spinne betreffend. Die Begattung ist bei sorgfältiger Pflege leicht in Gefangenschaft zu beobachten. Bevor das ♂ zur Begattung schreitet, umspinnt es eine Fliege mit einem dichten Gewebe, und nähert sich dann in fast senkrechter Haltung dem ♀, indem es die umspinnene Fliege vor sich in den Kiefern hält. Sobald das „Hochzeitsgeschenk“ vom ♀ angenommen wird, führt das ♂ den embolus des Tasters in die Genitalöffnung des ♀ ein. Der Bau des Copulationsapparates beider Geschlechter und der Begattungsvorgang werden ausführlich beschrieben wie auch die Anfüllung des Copulationsorgans mit neuem Spermavorrat aus der Genitalöffnung des ♂, wobei einige Abweichungen von den Beobachtungen U. Gerhards konstatiert werden. Die Darbringung einer Fliege etc. als „Hochzeitsgeschenk“ spielt bei der Begattung eine grosse Rolle. In Ermangelung eines lebenden Opfers ergreift das ♂ in Gefangenschaft irgendeinen anderen Gegenstand, etwa ein Holzstückchen, umspinnt dieses, und bietet es dem ♀ an, welches sich zuweilen durch irreleiten lässt. Steht dem ♂ im Versuchsglas keinerlei Gegenstand zur Befriedigung dieses Instinkts zur Verfügung, und naht es dem ♀ „mit leeren Händen“, so wird es oft vom ♀ getötet und verspeist.

Vor der Eiablage errichtet das ♀ ein glockenförmiges, unten offenes Nest zwischen Pflanzenteilen. Innerhalb des Nestes wird auf besondere Weise der Kokon gesponnen, mit etwa 200 Eiern gefüllt und dann als vollkommen geschlossener Beutel vom umgebenden Spinnwebgewebe losgelöst, um vom ♀ bis zum Ausschlüpfen der Jungen mit sich umher geschleppt zu werden. Das Ausschlüpfen geschieht wieder in Inneren des Nestes.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Becker, L. Les Arachnides de la Belgique. Ann. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. X. 1882; XII, 1896.—2. Bertrand, L. Contributions à l'étude de la biologie des arachnides. 2-e mém. Arch. Zool. expérim. et génér., 1927, T. 66.—3. Bishop, S. C. A revision of the Pisauridae of the United States. N. Y. State Mus. Bull. N. 252, 1924.—4. Bristowe, W. S. and Locket, G. M. The courtship of British Lycosid Spiders and its probable significance. Proc. Zool. Soc. London, 1926.—5. Comstock, J. H. The spider Book. 1920.—6. Dahl, Fr. Die Tierwelt Deutschlands. Th. II: Lycosidae, 1927.—7. Dahl, Fr. Die Lycosiden oder Wolfspinnen Deutschlands und ihre Stellung im Haushalte der Natur Nova Acta. Abhandl. d. Kaiserl. Leop. Carol. Deutschl. Akad. d. Naturforscher, Bd. LXXXVIII, 1908, No. 3.—8. Engelhardt, V. Beiträge zur Kenntnis der weiblichen Copulationsorgane einiger Spinnen. Zeitschr. wissensch. Zool., Bd. XCVI.—9. Gerhardt, U. Vergleichende Studien über die Morphologie des männlichen Tasters und die Biologie der Kopulation der Spinnen. Arch. Naturg., 1921, Abt. A, 4.—10. Idem. Weitere sexualbiologische Untersuchung an Spinnen. Ibidem, 1923, Abt. A, 10 H.—11. Idem. Weitere Studien über die Biologie der Spinnen. Ibidem, 1924, Abt. A, 5 H.—12. Idem. Neue Studien zur Sexualbiologie und zur Bedeutung des sexuellen Grössenmorphismus der Spinnen. Zeitschr. Morph. u. Oekol. d. Tiere, I, Heft 3, 1924.—13. Idem. Neue Sexualbiologische Spin-

nenstudien. Ibidem, 3, Heft 4 1925.—14. Idem. Weitere Untersuchungen zur Biologie der Spinnen. Ibidem, 6, Heft 1, 1926.—Idem. Neue biologische Untersuchungen an einheimischen und ausländischen Spinnen. Ibidem, 8, Heft 1—2, 1927.—16. Idem. Biologische Studien an griechischen, corsischen und deutschen Spinnen. Ibidem, 10, Heft 4, 1928.—17. Idem. Zur vergleichenden Sexualbiologie primitiver Spinnen, insbesondere der Tetraneumoniden. Ibidem, 14, Heft 3, 1929.—18. Idem. Biologische Untersuchungen an südfranzösischen Spinnen. Ibidem, 19, Heft 1, 1930.—19. Harm, M. Beiträge zur Kenntnis des Baues, der Funktion und der Entwicklung des accessorischen Kopulationsorgans von *Segestria bavarica* C. L. Köch. Zeitschr. Morph. u. Oekol. d. Tiere, 22, 4 H., 1931.—20. Hermann, O. Ungarns Spinnen-Fauna. 1876—1879.—21. Järvi, T. Zur Morphologie der Vaginalorgane einiger Lycosiden. 1905.—22. Menge, A. Preussische Spinnen. 1866—1880.—23. Menge, A. Ueber die Lebensweise der Arachniden. 1843.—24. Montgomery, T. Studies on the habits of spiders, particularly those of the mating period. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1903.—25. Idem. Further Studies on the activities of Araneids. II, Ibidem, 19, 9.—Idem. The significance of the courtship and secondary sexual characters of Araneids. Amer. Natur., 1910.—27. Ohlert, E. Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen. 1867.—28. Simon, E. Histoire naturelle des Araignées. I, II. 1892—1897.—29. Idem. Les Arachnides de France. III, 1876—30. Вагнер, В. Наблюдения над *Araneina*. Тр. С.-Петерб. Общ. Ест. XXI, 1890.—31. Wagner, W. L'industrie des *Araneina*. Mém. Acad. Imp. Sc. St.-Petersburg, VII-e série, XLII, No. 11, 1894.

---

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Расправленное левое щупальце ♂ *Pisaura listeri* Scop. На голени виден изогнутый фиксатор. В основном отделе *bulbus*'а видны: на фоне *cymbium* — изогнутый *retiolus*, влево — *subtegulum*, основная *haematodocha* и *anelli*. В среднем отделе видны: *tegulum*, снизу — крючковидный *retinaculum* и срединная апофиза; в верхушечном отделе — между срединной апофизой и *retinaculum* — *conductor*, далее *embolus*, предконцевая и концевая апофиза. — Рис. 2. *Agalena labyrinthica* Cl. ♂, наполняющий семенем копуляционный аппарат; видно, что капелька семени находится на нижней стороне пленки паутины. — Рис. 3. *Pisaura listeri* ♀, копуляционные органы. — Рис. 4. *P. listeri*; совокупление; самка (верхний паук на рисунке) ест муху. — Рис. 5. *P. listeri* ♀ с коконом на листе растения. — Рис. 6. *P. listeri* ♀ и ее гнездо на ветке сирени.

**Е. В. Зонова.**

**Лиственничная муха (*Chortophila laricicola* Karl) как вредитель  
семян лиственницы.**

(С 17 рис.).

**E. V. Zonova.**

**Die Lärchenfliege (*Chortophila laricicola* Karl) als Schädling der Lärchensamen.**

(Mit 17 Abb.).

**Предисловие.**

Ежегодное сокращение площади лесов и увеличение спроса на древесину ставят перед лесным хозяйством задачи восстановления вырубленного леса и осуществления планового социалистического лесного хозяйства. Рационализация искусственного возобновления в настоящее время шагнула далеко вперед в связи с применением самолетов для посева лесных семян и механизации наземного посева. В связи с этим особенное значение приобретает вопрос получения лесных семян в достаточном количестве и хорошего качества в Сибири, где главнейшей лесопродукцией являются хвойные породы, возобновляющиеся не отпрысками или порослью, а исключительно семенами.

Одним из районов заготовки семян хвойных пород в Сибири с давних лет служит б. Прибайкальское лесничество, насаждения которого состоят в значительном большинстве из лиственницы; семена последней здесь, главным образом, и заготавливаются. Однако, с некоторых пор семено-заготовки стали чрезвычайно сильно страдать от вредителей, губящих урожай семян. Особенно сильно это сказалось в 1928—30 гг., когда семено-заготовки пришли почти к полной ликвидации. Начиная с 1928 г. лесные организации Сибири неоднократно ставили перед соответствующими учреждениями вопрос о необходимости изучения вредителей семян лиственницы в Прибайкальи и выработки мер борьбы с ними.

В 1930 году Сибирская Краевая Лесная Опытная Станция, организовав лесознтомологическую экспедицию в Прибайкалье, включила в ее состав одну специальную партию для исследования вредителей семян и шишек лиственниц. Научному сотруднику Е. В. Зоновой в течение лета 1930 г. удалось выяснить видовой состав вредных насекомых, поражающих семена лиственницы. Материал обработан в секции изучения вредителей леса и древесины Сибирского Научно-Исследовательского Лесопро-



мышленного Института. Публикуемые ниже результаты этих исследований дают картину причин массового появления вредителей и ставят вопрос о необходимости изменения метода заготовки семян.

Остается надеяться, что работа Е. В. Зоновой послужит началом дальнейшего изучения в Сибири вредной энтомофауны семян и шишек не только лиственницы, но и кедра, сосны, ели и пихты.

Д. Флоров.

### Введение.

Лиственничная муха (*Chortophila laricicola* Karl) повреждает семена лиственницы, имеющей большое значение в лесном хозяйстве и как экспортный товар. Наши работы производились в районе Большереченского и Голоустинского Леспромхозов б. Иркутского округа (бывшее Прибайкальское лесничество). Заготовки семян лиственницы начались здесь с 1910 г., когда было заготовлено 1600 кг. Семена продавались по лесничествам по 4 р.—4 р. 65 к. за кг. В 1929 г. семена, заготовленные в количестве 197 кг, полностью проданы в Англию по 17 р. золотом за кг. Из года в год процент поврежденных шишек и семян увеличивался, отчего количество заготовленных семян падало до 50 кг за сезон. Это обстоятельство заставило обратить внимание на изучение вредителей семян. Настоящая работа составлена на основании данных, полученных в течение летнего сезона 1930 г.

В определении вида мухи принимали участие А. А. Штакельберг и М. Н. Римский-Корсаков, которым определены также паразиты *Ch. laricicola* и проредактирована настоящая статья. Работой руководил начальник лесоэнтомологической экспедиции Д. Н. Флоров. Всем указанным лицам приношу искреннюю благодарность.

Лиственничные насаждения, в которых производились исследования, расположены на юго-восточном берегу озера Байкал на протяжении свыше 60 км, и по правому берегу реки Ангары, от истока на 10 км вниз по течению, преимущественно по склонам Байкальских гор. Преобладают *Larix sibirica* L. и отчасти *L. dahurica* Turcz., а также их помеси. Лиственницы произрастают здесь совместно с кедром и сосной (чаще всего в отношении 7:2:1). Одиноко стоящих лиственниц много, особенно на ровном месте у подошв гор. Возраст лиственниц в насаждениях колеблется от 30 до 102 лет и чаще всего равен 50—70 годам; отдельно стоящие лиственницы обычно имеют возраст от 31 до 175 лет. Пунктом для систематических наблюдений над биологией вредителя были избраны насаждения, расположенные по берегу Ангары в районе села Николы в 1,2 км от Байкала. Видовой состав вредителей лиственничных семян до 1930 года здесь был совершенно неизвестен. На основании ориентировочных обследований энтомолога Сибирского Краевого Лесного Отдела Д. Н. Флорова, в конце ноября 1929 года, массовым вредителем семян лиственницы считалась бабочка из семейства огневок.

В результате работ 1930 года оказалось, что вредителем, имеющим массовый характер и важное лесохозяйственное значение, является личинка мухи из семейства *Anthomyidae*, определенная Otto Karlem в Германии, как *Chortophila laricicola* Karl. Впервые *Chortophila laricicola* Karl,

как вредитель семян лиственницы, был найден проф. Зейтнером (M. Seitzner) в Австрии и описан Каглем, определившим и посланные ему нами экземпляры. В СССР этот вид отмечается здесь впервые. Кроме Австрии, он пока известен лишь из следующих мест Прибайкалья: падь Семеновка, около селения Семеновка, большая и малая Голоустная, падь Варячка, большие Коты, падь Кадилья (Малая и Большая), село Лиственничное и берег реки Ангары, от истока ее из Байкала вниз по течению на 10 км около с. Николы, где кончается лиственничное насаждение.

### Морфологическое описание.

Взрослое насекомое <sup>1)</sup>. ♂. Глаза на лбу почти соприкасаются; лобная полоска черная; лоб в профиль выступает за глаза примерно на ширину 3-го членика усиков; скулы такой же ширины; щеки несколько более узкие. Усики черные; 3-й членик в 1½ раза длиннее 2-го; щетинка усиков голая, в основной трети утолщенная; орбиты, скулы и щеки в беловато-сером налете с черноватым отливом; щупальца к вершине весьма слабо булабовидно утолщены; затылок в нижней части умеренно вздутый. Среднеспинка черная, в серой пыльце, с 3 более или менее резко выраженными темными продольными полосами. Акростихальные щетинки слабы, расположены в два ряда; между ними имеются в небольшом количестве короткие щетинистые волоски. Предкрыловая щетинка короткая, волосовидная; стерноплевральных щетинок 2:2; из них нижняя передняя слабо развита. Брюшко плоское, относительно короткое, к концу вздутое, в пепельно-серой пыльце, с довольно широкой черной срединной полосой. Ноги черные; передние голени с 2 тонкими заднеventральными щетинками; средние голени с 1 передне- и 1 заднедорзальной и 2—3 заднеventральными щетинками. Задние бедра с рядом переднеventральных щетинок, развитых на всем протяжении бедра, и более длинных в вершинной его части; заднеventральные щетинки не развиты; задние голени с 6—7 переднеventральными, 7 заднеventральными, 3 длинными заднедорзальными и 5—6 более короткими переднедорзальными щетинками. Крылья буровато-серые, с едва развитой щетинкой у субкостальной жилки; задняя поперечная жилка расположена косо и слабо изогнута; закрыловые пластинки желтовато-белые; жужжальца желтые.

♀. Лобная полоска красновато-желтая, кзади более или менее затемненная, с перекрещивающимися щетинками и довольно узкими серыми орбитами. Среднеспинка пепельно-серая, без резких полос. Брюшко одноцветно черное, в слабо развитой пыльце, слегка блестящее. Задние голени с 2—3 переднеventральными щетинками, с заднеventральной стороны, как правило, без щетинок.

Яйцо удлиненой формы, слегка согнутое посредине; таким образом с одной стороны получается небольшой изгиб (рис. 1 и 2). Один конец яйца тупой, другой более заостренный. Цвет яйца чисто белый, остающийся таким до выхода личинки. Под микроскопом можно рассмотреть структуру оболочки, имеющую вид сеточки из близко соприкасающихся шестиугольных ячеек, расположенных поперечными рядами; к полюсам яйца эти

<sup>1)</sup> Описание взрослого насекомого составлено зоологом А. А. Штакельбергом по Каглю.

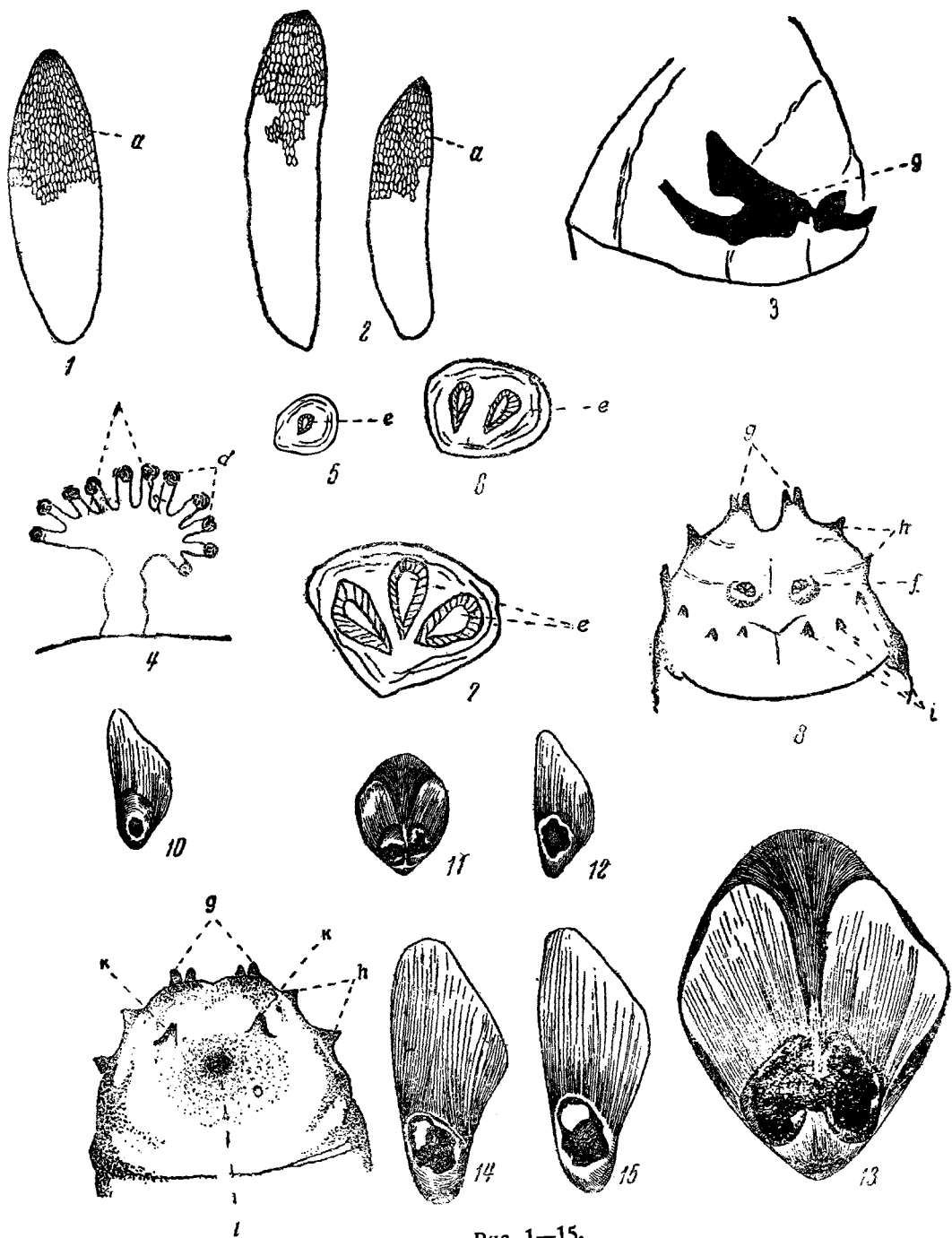


Рис. 1—15.

ячейки исчезают или мало заметны. Перед выходом личинки оболочка лопается на изогнутой стороне и из тупого конца выходит личинка. Личинки имеют, в среднем, 1,094 мм в длину (спиртовой материал).

Личинка (рис. 16) вальковатая, конусообразной формы. Личинка 1-го и 2-го возраста прозрачная и блестящая. У личинок 3-го возраста начинает сильно развиваться жировое тело; просвечивая сквозь хитиновую оболочку, оно придает личинке желтоватую окраску и делает ее перед коконированием совершенно непрозрачной. Тело личинки состоит из 12 сегментов; одного головного, 3 грудных и 8 брюшных. Головной сегмент заострен и снабжен парой очень подвижных черных крючков (рис. 3), служащих для разрывания пищи. На первом грудном сегменте по обе стороны находятся дыхальца, — веерообразные отростки с трубочками, на вершине которых имеются отверстия (рис. 4). У личинок 3-го возраста эти дыхальца значительной величины и довольно ясно различимы при самом незначительном увеличении. Число дыхальцевых трубочек у отдельных личинок колеблется от 10 до 13. Края грудных и брюшных сегментов кольцеобразно утолщены и покрыты рядом мелких шипиков, помогающих личинке передвигаться и заменяющих ей ноги. Задний конец личинки притуплен со спинной стороны и как бы срезан вкось. На нем находятся 7 пар мясистых бугорков, из них одна пара на нижней части сегмента (рис. 9), а 6 на верхней (рис. 8). Центральная пара выделяется по своему положению и по величине; она лежит на нижнем конце сегмента; каждый бугорок на конце раздвоен. Остальные 5 пар лежат сбоку и наверху сегмента. Три пары из них, лежащие наверху, меньше двух остальных, лежащих на краю сегмента. На скошенной площадке, окруженной бугорками, лежат две дыхальцевые пластинки, открывающиеся наружу дыхательными щелями, количество коих зависит от возраста личинки. Личинка 1-го возраста имеет на задних дыхальцевых пластинках по одной щели, 2-го возраста по две, 3-го — по три щели (рис. 5, 6, 7). Длина личинок 3-го возраста (спиртовой материал) в среднем 6,97 мм, ширина до 2 мм, при чем размеры колеблются от 6 до 9 мм в зависимости от степени питания личинки.

Ложнококон удлиненно-эллиптической формы, темно-бурый, при начале коконирования более светлый. Ложнококон несколько меньше личинки, в среднем  $5,73 \times 2,25$  мм. (рис. 17). На переднем конце сохраняются дыхальца, несколько отодвинутые впереди; ротовые крючки втянуты, и на этом месте образуется щель. Щель лопается при выходе imago. Кроме того, образуется еще вторая линия разрыва, окружающая 4-й, 3-й или 2-й сегмент. При вылете мухи ложнококон лопается или по одной или по двум этим линиям. На заднем конце ложнококкона едва заметны все бугорки с их характерным для данного вида расположением, как у личинки. Различимы и дыхальцевые пластинки.

### Биология.

Лет. В природе лет мухи происходит со второй декады июня по начало июля, и в единичных случаях, как показывает поздняя откладка яиц, затягивается до середины июля. Вылет мухи из пупариев в садках, в лабораторных условиях, при более высокой температуре чем в природе, наблюдался несколько раньше. Так, из ложнококотов, найденных 19 мая, в почвенной подстилке во мху, при комнатной температуре мухи вылетали

25—27 мая. Повидимому, окончание зимней диапаузы здесь наступило раньше чем в природе.

Спаривание и откладка яиц. Так как вылет мух из пупариев растягивается более, чем на месяц, то и спаривание и откладка яиц также имеют продолжительный период. При недостаточном питании спаривание или совсем не наблюдается, или значительно „оттягивается“; при голодании

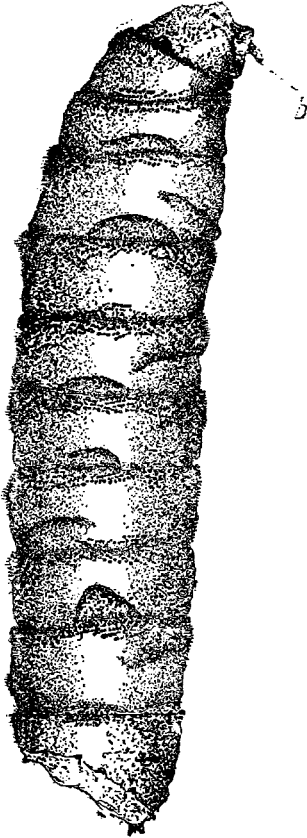


Рис. 16.

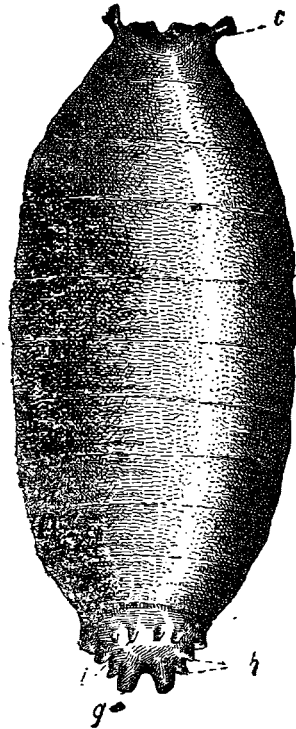


Рис. 17.

спаривание наблюдалось на 8-й день. Мухи, не получавшие корму совсем, вскоре погибали. При нормальных условиях (достаточное количество корма и благоприятные метеорологические условия) спаривание начинается на 2—3-й день после окрыления. Процесс спаривания продолжается 1—2 секунды.

Общее количество яиц, откладываемых самкой за всю жизнь, учесть не удалось, так как мухи в лабораторных условиях погибали, далеко не используя всего запаса яиц. За один раз самка откладывала 2—3 личка. Повторную кладку пришлось наблюдать только один раз, на что влияли повидимому условия садка: мухи выводились в марте и апреле в садках, находившихся в очень сухой комнате с  $t^{\circ}$  15—18° С, при отсутствии

нужного объекта и места для откладки яиц (не было лиственницы с молодыми шишками, а на старые засохшие шишки самка, повидимому, яйца откладывает неохотно). В природе откладка яиц началась в 1930 году с половины июня. Массовая откладка происходила с 23 июня по 10 июля и к 20 июля прекратилась. Таким образом, период откладки яиц растянулся больше чем на месяц. Самка откладывает яички на молодые, только что завязавшиеся шишки лиственницы. При откладке муха стремится засунуть яйцеклад под чешуйки шишки, с тем, чтобы отложенное яйцо одним концом лежало под чешуйкой, поэтому яйцо очень трудно заметно или даже совершенно скрыто в пазухе чешуйки; последний случай встречался чаще. На одну шишку откладывается 1—2, реже 3 яйца.

Стадия яйца. В условиях садка при комнатной температуре я получила личинок на 7-й день после откладки яйца. Так, из яиц, отложенных 25 июня в природе, и взятых с шишкой в лабораторию, личинки отродились 2 июля. В садке, в условиях близких к природным (шишки обвязанные на дереве марлей) личинки выходили на 9—14-й день.

Личиночная стадия. Через 4—8 дней после выхода из яйца, достигнув 3 мм длины, личинка линяет. Второй раз она линяет через 5—9 дней после первой линьки, достигнув длины 5 мм. Взрослая личинка 3-й фазы имеет длину от 6 до 9 мм. 3-я фаза личинки длится месяц; за это время личинка усиленно питается семенами. После этого личинка уходит из шишки на зимовку в почвенную подстилку, и, закоконировавшись, в продолжение почти 10 месяцев находится в состоянии зимней диапаузы, окукливаясь лишь весной будущего года.

Стадия ложнококона. В условиях садка, при комнатной температуре, коконирование, в единичных случаях, наблюдалось с 14 июля. Массовое коконирование было с последних чисел июля до половины августа. В природе уход на зимовку прослежен на контрольных деревьях опытным путем. Шишки, зараженные личинкой *Ch. laricicola*, обвязывались на деревьях марлей и через каждые три дня просматривались, при чем оказалось, что личинки перед коконированием выползали из шишки и коконировались уже в марле. За исключением единичных случаев (из 100 шишек только одна) следы выхода личинки на шишке не заметны. Личинки выползают [повидимому, из под чешуйки, и только как исключение, из конца шишки. Из шишек, не обвязанных марлей, на этих же контрольных,

ТАБЛИЦА 1.

№ дерева	Проекция кроны	Расстояние пробной площади (размером $\frac{1}{4}$ м) от ствола в метрах	Глубина залегания ложнококонов	Число найденных ложнококонов
14	2 $\frac{1}{2}$	1	2	1
		$\frac{1}{2}$	3	2
5	3	$\frac{1}{2}$	3	2
		1		1
6	4	$\frac{1}{2}$	2	1
		$\frac{2}{4}$		1
8	3	3	6	1

а также и на прочих деревьях, уход из шишек в подстилку наблюдался также в единичных случаях с конца июля до начала второй декады августа, а в массе — в течение второй декады августа. К третьей декаде августа выход личинок из шишек кончается.

Приведенная таблица показывает характер залегания ложнококонов в почвенной подстилке (таблица 1).

Как видно из таблицы, главная масса ложнококонов обнаружена на глубине 2—3 см; глубже 4—6 см они встречаются в единичных случаях.

При сборе шишек ветки срубались или обламывались сборщиками и оставались лежать долгое время в лесу; этот варварский способ заготовки, повторяющийся в течение ряда лет, привел данный участок к сильной захламленности. Вследствие этого, в почвенной подстилке чрезвычайно трудно искать ложнококоны; не исключена возможность, что на взятых площадках некоторые ложнококоны ускользнули от внимания; у нас нет возможности судить о плотности их залегания.

Ниже дана сводка сроков появления и продолжительности различных стадий листовичной мухи в природе в 1930 году.

Лет мух: начало . . . . .	1 декада июня
массовый . . . . .	20 июня—5 июля
конец . . . . .	6 июля—15 июля
Кладка яиц: начало . . . . .	14 июня
массовая . . . . .	23 июня—10 июля
конец . . . . .	10—18 июля
Стадия яйца . . . . .	9—14 дней
Стадия личинки . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> месяца
Начало повреждения личинками	
семян . . . . .	с последних чисел июня (30.VI).
Период наибольшего вреда . . .	10 июля—10 августа
Образование ложнококонов:	
начало . . . . .	конец июля
массовое . . . . .	до начала 2-й декады августа
конец . . . . .	2-я декада августа

### Х а р а к т е р   п о в р е ж д е н и я .

Шишка, поврежденная личинкой, снаружи не имеет никаких следов повреждения и производит впечатление совершенно здоровой. Все повреждение скрыто под чешуйками шишки. Личинки повреждают только семена, никогда не трогая стержня шишки и очень редко повреждая внутреннюю, более или менее мягкую часть чешуйки. Вышедшая из яйца личинка продвигается под чешуйку к молодым (молочной спелости) семенам, не имеющим еще твердой скорлупки, и начинает питаться. Так как личинке нужно очень немного корма, то она вгрызается в семячко, не продвигаясь (рис. 10). Во втором возрасте личинка ест тоже мало и питается тем же семячком, что и личинка 1-го возраста (рис. 12), а иногда переходит на другое, лежащее рядом под той же чешуйкой (рис. 11), проделав ход через первое семячко сбоку, на границе с другим. К концу второго воз-

нужного объекта и места для откладки яиц (не было лиственницы с молодыми шишками, а на старые засохшие шишки самка, повидимому, яйца откладывает неохотно). В природе откладка яиц началась в 1930 году с половины июня. Массовая откладка происходила с 23 июня по 10 июля и к 20 июля прекратилась. Таким образом, период откладки яиц растянулся больше чем на месяц. Самка откладывает яички на молодые, только что завязавшиеся шишки лиственницы. При откладке муха стремится засунуть яйцеклад под чешуйки шишки, с тем, чтобы отложенное яйцо одним концом лежало под чешуйкой, поэтому яйцо очень трудно заметно или даже совершенно скрыто в пазухе чешуйки; последний случай встречался чаще. На одну шишку откладывается 1—2, реже 3 яйца.

Стадия яйца. В условиях садка при комнатной температуре я получила личинок на 7-й день после откладки яйца. Так, из яиц, отложенных 25 июня в природе, и взятых с шишкой в лабораторию, личинки отродились 2 июля. В садке, в условиях близких к природным (шишки обвязанные на дереве марлей) личинки выходили на 9—14-й день.

Личиночная стадия. Через 4—8 дней после выхода из яйца, достигнув 3 мм длины, личинка линяет. Второй раз она линяет через 5—9 дней после первой линьки, достигнув длины 5 мм. Взрослая личинка 3-й фазы имеет длину от 6 до 9 мм. 3-я фаза личинки длится месяц; за это время личинка усиленно питается семенами. После этого личинка уходит из шишки на зимовку в почвенную подстилку, и, закоконировавшись, в продолжение почти 10 месяцев находится в состоянии зимней диапаузы, окукливаясь лишь весной будущего года.

Стадия ложнококона. В условиях садка, при комнатной температуре, коконирование, в единичных случаях, наблюдалось с 14 июля. Массовое коконирование было с последних чисел июля до половины августа. В природе уход на зимовку прослежен на контрольных деревьях опытным путем. Шишки, зараженные личинкой *Ch. laricicola*, обвязывались на деревьях марлей и через каждые три дня просматривались, при чем оказалось, что личинки перед коконированием выползали из шишки и коконировались уже в марле. За исключением единичных случаев (из 100 шишек только одна) следы выхода личинки на шишке не заметны. Личинки выползают (повидимому, из под чешуйки, и только как исключение, из конца шишки. Из шишек, не обвязанных марлей, на этих же контрольных,

ТАБЛИЦА 1.

№ дерева	Проекция кроны	Расстояние пробной площади (размером $\frac{1}{4}$ м) от ствола в метрах	Глубина залегания ложнококонов	Число найденных ложнококонов
14	2 $\frac{1}{2}$	1 1/2	2 3	1 2
5	3	1/2 1	3	2 1
6	4	1/2 2/3	2	1 1
8	3	3	6	1 1



а также и на прочих деревьях, уход из шишек в подстилку наблюдался также в единичных случаях с конца июля до начала второй декады августа, а в массе — в течение второй декады августа. К третьей декаде августа выход личинок из шишек кончается.

Приведенная таблица показывает характер залегания ложнококонов в почвенной подстилке (таблица 1).

Как видно из таблицы, главная масса ложнококонов обнаружена на глубине 2—3 см; глубже 4—6 см они встречаются в единичных случаях.

При сборе шишек ветки срубались или обламывались сборщиками и оставались лежать долгое время в лесу; этот варварский способ заготовки, повторяющийся в течение ряда лет, привел данный участок к сильной захламленности. Вследствие этого, в почвенной подстилке чрезвычайно трудно искать ложнококоны; не исключена возможность, что на взятых площадках некоторые ложнококоны ускользнули от внимания; у нас нет возможности судить о плотности их залегания.

Ниже дана сводка сроков появления и продолжительности различных стадий листовичной мухи в природе в 1930 году.

Лет мух: начало . . . . .	1 декада июня
массовый . . . . .	20 июня—5 июля
конец . . . . .	6 июля—15 июля
Кладка яиц: начало . . . . .	14 июня
массовая . . . . .	23 июня—10 июля
конец . . . . .	10—18 июля
Стадия яйца . . . . .	9—14 дней
Стадия личинки . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> месяца
Начало повреждения личинками	
семян . . . . .	с последних чисел июня (30.VI).
Период наибольшего вреда . . . . .	10 июля—10 августа
Образование ложнококонов:	
начало . . . . .	конец июля
массовое . . . . .	до начала 2-й декады августа
конец . . . . .	2-я декада августа

### Характер повреждения.

Шишка, поврежденная личинкой, снаружи не имеет никаких следов повреждения и производит впечатление совершенно здоровой. Все повреждение скрыто под чешуйками шишки. Личинки повреждают только семена, никогда не трогая стрелжня шишки и очень редко повреждая внутреннюю, более или менее мягкую часть чешуйки. Вышедшая из яйца личинка продвигается под чешуйку к молодым (молочной спелости) семенам, не имеющим еще твердой скорлупки, и начинает питаться. Так как личинке нужно очень немного корма, то она вгрызается в семячко, не продвигаясь (рис. 10). Во втором возрасте личинка ест тоже мало и питается тем же семячком, что и личинка 1-го возраста (рис. 12), а иногда переходит на другое, лежащее рядом под той же чешуйкой (рис. 11), проделав ход через первое семячко сбоку, на границе с другим. К концу второго воз-

раста личинки часто под чешуйкой остаются одни крылышки и незначительные остатки от семячка.

Третий и последний возраст личинки является самым пагубным для семян, ибо в этот период, особенно перед уходом на зимовку, личинки усиленно питаются. Одна личинка повреждает до 70% всего количества семян в шишке и съедает 16—56 (в среднем 30) семечек. Если в шишке живут 2—3 личинки, то к концу их вредной деятельности все семечки оказываются поврежденными в той или иной степени. Количество семян, поврежденных одной личинкой за всю жизнь, а также и самый характер повреждения не зависит от вида лиственницы. Ко времени 3-го возраста личинки оболочка семячка настолько отвердевает, что уже не может идти в пищу, как это было раньше. Личинка выгрызает из скорлупки все содержимое и выползает с другой стороны, проделав отверстие на скрытой части чешуйки (рис. 14 и 15), с тем, чтобы пройдя под другую чешуйку, приняться за целое семячко. Нередко личинка, уничтожив содержимое семячка, выходит не со стороны прямо противоположной входу в него, а со стороны рядом лежащего семячка, вгрызается в него и начинает питаться содержимым (рис. 13). Личинки 3-го возраста часто повреждают и крылышки, выгрызая здесь значительные участки или съедая их совсем.

Видовой состав насекомых, встречающихся на листовичных шишках.

При изучении биологии *Chortophila laricicola* Karl был встречен целый ряд вредных бабочек и двукрылых разного экономического значения.

Бабочки, по определению зоолога Н. Н. Филиппова, оказались следующими: *Dioryctria abietella* Sch., *Argyroploce bipunctata* F., *Laspheyresia coniferana* Ratz., *Evetria* sp. n. prope *resinella* L. Затем заслуживают внимания личинки оранжевого цвета, комариков семейства *Cecidomyiidae*. Imago, к сожалению, не выведено. В характере повреждения всеми видами вредителей лиственниц *Larix sibirica* L. и *L. dahurica* T. различий пока не отмечено. Гусеницы названных бабочек начинают свою вредную деятельность значительно позднее чем личинки лиственничной мухи. К этому времени шишка уже бывает настолько повреждена личинкой *Ch. laricicola*, что нет возможности определить установить некоторые стороны повреждений. Гусеница огневки *Dioryctria abietella* Sch., по моим наблюдениям, питается чешуйками шишки, выедая как внутреннюю, так и наружную ее части. Оранжевые личинки *Cecidomyiidae* живут около семячка под чешуйкой, числом до 6 штук. Значение их для семян не вполне выяснено. Семена, около которых живут эти личинки, имеют несколько ненормальный вид: они темно-бурого цвета; этот цвет наблюдается здесь иногда в виде распылчатых пятен. Самое зернышко делается твердым и сильно усыхает. Замечено, что поврежденные таким образом семена избегаются при питании как личинками *Chortophila laricicola*, так и гусеницами бабочек.

#### Зараженность.

По словам объездчика Муравского, прослужившего в данном лесничестве более 20 лет, а также лесничих, в первые годы заготовки семян зараженность их была небольшая; вид вредителя не известен. В последние

годы зараженность возрастала; вследствие этого, конечно, падало количество заготовленных семян. Так, в 1910 г. было заготовлено 1600 кг семян, в 1912 г. — 235, в 1918 г. — 67, в 1922 г. — 50, в 1926 г. — 325, в 1927 г. — 377, в 1929 г. — 197 кг. В 1930 г. сбора семян не производилось, по причине очень высокого повреждения семян вредителями.

Для определения зараженности листовичной шишки за 1928 и 1929 гг. мною с весны 1930 г. были сделаны анализы старых шишек с 19 деревьев на трех пробных участках, при чем общий процент зараженности оказался следующим (виды вредителей не могли быть определены).

	1928 г.	1929 г.
На одиноко стоящих листовницах . . .	38	65
В смешанном насаждении . . . . .	24	79
В чисто листовичных насаждениях . . .	38	66

Так как шишки урожая 1928 и 1929 гг., под влиянием метеорологических условий, успели измениться, частью опав на землю, а частью могли быть собраны при заготовке на семена, то процент поврежденных шишек за 1928 г. не совсем точен. За 1930 г. зараженность определена более точно и выявлен состав вредителей в зависимости от следующих условий: а) место произрастания насаждения (южный или северный склон, относительное положение в даче); б) рельеф (падь, склон горы, вершина, низкое место); в) состав насаждения (чистое листовичное, смешанное, одиноко стоящие листовницы); г) места заготовок семян прошлых лет. С дерева собирались все шишки с подразделением их на шишки 1) с южной, северной, восточной и западной стороны кроны; 2) верхнего, среднего и нижнего яруса кроны. С этой целью срублено 106 деревьев (число деревьев на каждом участке было одинаково) и проанализировано свыше 3 300 шишек. Срубалось по 2—3 дерева, через определенные промежутки времени на каждом участке. В каждой шишке подсчитывалось количество пораженных и здоровых семян и выяснялся вид вредителя. Цифровые данные обработаны методом вариационной статистики по формуле:  $M - M_1 > 3 \sqrt{m^2 + m_1^2}$  и представлены в таблицах 2, 3, 4 и 5.

ТАБЛИЦА 2.  
Влияние рельефа.

Рельеф	Среднее колич. шишек на 1 дереве	Число анализир. деревьев.	Зараженность в %			
			<i>Chortophila laricicola</i> L. $M + m$	<i>Cecidomyidae</i> $M + m$	Гусеницы $M + m$	Общий % зараженности
Верх горы . . . .	346	11	91,18 ± 2,022	27 ± 1,108	32 ± 5,4689	94
Скат горы южный.	324	28	93,26 ± 2,2212	1,05 ± 0,3849	19,15 ± 3,4102	95
Скат горы северный . . . . .	131	18	71,82 ± 5,0035	14,76 ± 4,0847	12,12 ± 5,4231	87
Ровное место . . . . .	216	26	81,82 ± 2,1106	4,85 ± 1,4588	10,02 ± 2,2303	94

ТАБЛИЦА 3.  
Влияние состава насаждения.

Состав насаждения	Среднее колич. шишек на 1 дереве	Число анализир. деревьев.	Зараженность в %			
			<i>Chortophila laricicola</i> L. M + m	<i>Cecidomyidae</i> M + m	Гусеницы M + m	Общий % зараженности
Чистое лиственничное насаждение	127	15	62,87 ± 3,8643	31,93 ± 5,9634	2,4 ± 0,86	91
Смешанное насаждение . . . .	238	38	88,42 ± 2,2653	2,76 ± 0,5619	5,66 ± 1,2661	92
Одиноко стоящие лиственницы . .	274	36	90,67 ± 1,6159	2,53 ± 0,6455	4,64 ± 0,8333	94

ТАБЛИЦА 4.  
Влияние сторон кроны.

Сторона кроны	Среднее колич. шишек на 1 дереве	Число анализиров. деревьев	Зараженность в %			
			<i>Chortophila laricicola</i> L. M + m	<i>Cecidomyidae</i> M + m	Гусеницы M + m	Общий % зараженности
Северная . . . . .	89	19	82,42 ± 2,2711	7,74 ± 1,1076	3,26 ± 1,2982	91
Южная . . . . .	100	19	83 ± 2,3398	9,21 ± 1,7013	3,26 ± 0,3008	94
Восточная . . . . .	73	19	84,9 ± 2,4107	11,21 ± 3,3639	2,26 ± 1,4126	94
Западная . . . . .	90	19	83,16 ± 2,4061	9 ± 2,6605	2,26 ± 0,8584	92

ТАБЛИЦА 5.  
Влияние ярусов кроны.

Ярус кроны	Среднее колич. шишек на 1 дереве	Число анализиров. деревьев	Зараженность в %			
			<i>Chortophila laricicola</i> L. M + m	<i>Cecidomyidae</i> M + m	Гусеницы M + m	Общий % зараженности
Нижний . . . . .	64	20	74,95 ± 1,2106	3,45 ± 1,6434	2,5 ± 1,0722	91
Средний . . . . .	146	20	77,35 ± 5,6799	5,6 ± 2,1091	2,35 ± 1,1959	91
Верхний . . . . .	111	20	85,25 ± 3,0749	5,45 ± 2,3558	2 ± 0,8367	92

Из таблицы 3 видно, что на общую зараженность состав насаждения не влияет; зато влияние его на зараженность отдельными вредителями значительно. Личинка лиственичной мухи меньше встречается в чистых лиственичных насаждениях и значительно больше на одиноко стоящих лиственицах и на лиственицах в смешанном насаждении. Обратное имеет место в отношении личинок *Cecidomyidae*. На количество гусениц состав насаждения не влияет. Среднее количество шишек на одном дереве в чистом лиственичном насаждении наибольшее и почти одинаково (разница в 36 шишках) на одиноко стоящих лиственицах и лиственицах смешанного насаждения.

Цифры таблицы 4 показывают, что сторона кроны не играет роли при поселении ни для одного из указанных в таблице вредителей. Количество шишек на южной стороне больше нежели на остальных трех сторонах, особенно на восточной.

Из таблицы 2 видно, что наименьшая зараженность, вообще, на северном склоне горы. Личинка лиственичной мухи имеет наибольшее распространение на южном склоне и наверху горы, наименьшее на северном склоне. Личинки галлицы, наоборот, вредят более насаждениям северных склонов и почти совершенно отсутствуют на южном склоне и наверху.

ТАБЛИЦА 6.

Падение заготовки семян при захламленности леса.

Модельные деревья с мест заготовок шишек		Модельные деревья с мест, где заготовок семян не производится	
Число шишек на одном дереве	Общая зараженность шишек в %	Число шишек на одном дереве	Общая зараженность шишек в %
391	95	170	22
80	92	95	15
266	93	286	23
96	98	540	28
76	98	442	20
206	100	1 053	19
226	100	208	23
86	100	281	24
2 248	94	148	17
245	98	125	21
772	92	384	22
В среднем 391	88,5	386	10,5

На поселение гусениц рельеф не влияет. Среднее количество шишек на одном дереве по северному склону наименьшее, по южному склону и на верху горы наибольшее.

Таблица 5 показывает, что верхний ярус кроны заселен личинкой лиственичной мухи больше, чем нижний. *Cecidomyidae* и бабочки заражают шишки всех ярусов почти в одинаковой степени.

Суммируя данные, касающиеся лиственичной мухи, выводим, что мухой больше заселяются верхний ярус кроны, одиноко стоящие лиственицы и лиственицы в смешанном насаждении, а также произрастающие по южному склону и на верху горы. На заселение *Cecidomyidae* влияют обратные факторы; ею заражаются больше лиственицы в чистых насаждениях и по северным склонам гор. На степень зараженности бабочками не влияет ни один из вышеупомянутых факторов.

Общая зараженность шишек вредителями в среднем = 92%. Зараженность отдельными видами вредителей от общего количества шишек: *Ch. laricola* К. 82,42%, *Cecidomyidae* 8,07%, гусеницами 5,46%.

Кажущееся несоответствие суммы процентов зараженности всех вредителей с общей зараженностью шишек нужно отнести за счет совместных повреждений одной шишки несколькими видами вредителей.

Из приведенных данных видно, что лиственичная муха является массовым вредителем семян. Это видно и из таблицы 6, характеризующей падение заготовок семян при захламленности леса. Так как в результате заготовок лес из года в год захламляется, вредители находят прекрасное место для зимовки в почвенной подстилке, что благоприятствует массовому размножению в местах заготовок и значительному повреждению шишек.

Для характеристики плотности населения личинок лиственичной мухи в одной шишке привожу цифровые данные для нескольких модельных деревьев.

ТАБЛИЦА 7.

Плотность населения личинок в шишке

‰ шишек с 1 личинкой	‰ шишек с 2 личинками	‰ шишек с 3 личинками	‰ шишек без личинок
81,25	15,62	—	3,13
63,15	31,53	—	5,32
73,68	5,26	5,26	15,80
88,24	5,68	—	5,68
60,23	11,53	—	19,24

На зараженность одной личинкой падает наибольший процент — от 63,15 до 88,24, на зараженность двумя личинками 5,26—31,53%, тремя личинками — лишь до 5,26% на одном дереве.

П а р а з и т ы .

Зимой 1931 года в садках из 150 ложнококонов вышли: мухи из 105 ложнококонов (70%), паразиты-наездники из 42 (28%), бракониды из 2-х (1,34%) и орехотворка из одного (0,66%). Наездники и орехотворка вылетели по одному, а бракониды по 12 штук из 1 ложнококона. Летом 1930 года отмечены случаи гибели личинок *Ch. laricicola* от неизвестной грибной болезни. В природе я находила личинок, погибших от грибной болезни, в шишках, в единичных случаях; в садках зарегистрировано до 7 личинок, зараженных этой болезнью. Паразиты, по определению проф. М. Н. Римского-Корсакова, принадлежат к следующим видам: наездник—*Asyncrita rufipes* Förster, браконид—*Phaenocarpa seitneri* Fahringier, орехотворка—*Seitneria austriaca* Tavares. Естественно, что процент гибели вредителя в наших садках от паразитов не может характеризовать того, что происходит в природе, так как более 5% ложнококонов в садках оказалось погибшими от неблагоприятных условий во время перевозки с места работы, в продолжение 5 месяцев.

М е р ы б о р ь б ы .

Необходимо ликвидировать очаги размножения лиственичной мухи, связанные с местами зимовок, путем очистки леса от накопившихся за несколько лет набросанных ветвей, в результате варварского способа заготовки шишек на семена. Если заготовка в дальнейшем будет производиться прежним методом, чрез срубание и обламывание ветвей с деревьев, то следует вменить в обязанность заготовщикам складывать в кучи и сжигать ветви, ибо под ними вредители находят прекрасные места для зимовок.

Возможно, что в дальнейшем удастся также осуществить борьбу с вредителем при помощи упомянутых паразитов.

О Б Ъ Я С Н Е Н И Е Р И С У Н К О В .

Рис. 1. Яйцо лиственичной мухи, с выпуклой стороны.—Рис. 2. То же сбоку.—Рис. 3. Передний конец тела личинки (3-й возр.).—Рис. 4. Передние дыхальца личинки (3-й возр.).—Рис. 5. Задние дыхальцевые пластинки личинки 1-го возр.—Рис. 6. То же личинки 2-го возр.—Рис. 7. То же личинки 3-го возр.—Рис. 8. Задний сегмент личинки со спинной стороны (3-й возр.).—Рис. 9. Задний сегмент личинки с брюшной стороны.—Рис. 10—15. Извреждения семян личинкой.—Рис. 16. Общий вид личинки сбоку (3-й возр.).—Рис. 17. Ложнококон.

Условные обозначения. *a*— часть оболочки яйца; *b*— ротовые крючки; *c*— трубочки; *d*— дыхальцевые отверстия; *e*— дыхальцевые щели; *f*— дыхальцевые пластинки; *g*— центральная пара бугорков на нижнем краю сегмента; *h*— бугорки, лежащие сбоку сегмента; *i*— бугорки наверху сегмента; *k*— бугорки на брюшной стороне; *l*— анальное отверстие.

ZUSAMMENFASSUNG.

*Chortophila laricicola* Karl beschädigt die Samen von *Larix sibirica* und *L. dahurica*. Massenvermehrung der Fliege ist im Jahre 1929 in den Waldungen des südöstlichen Ufers des Baikalsees beobachtet worden. Die Eiablage fand vom 22 Juli bis

zum 10 Juli statt. Die nach 7 Tagen ausschlüpfenden Larven durchnagen die Lärchensamen, wobei sie die weichen Schuppenteile sehr selten verletzen. Eine einzige Larve kann bis 70% aller Samen des Zapfens auffressen und verzehrt während ihrer Entwicklung durchschnittlich 30 Samen. In einem Zapfen kommt gewöhnlich 1, selten kommen 2—3 Larven vor. Nach der dritten (letzten) Häutung schlüpfen die Larven ende Juli zwischen den Zapfenschuppen heraus, ohne ein besonderes Ausgangsloch zu machen, und fallen auf den Boden, wo sie in einer Tiefe von 2—3 cm als Puparien überwintern. Die Fliegen besiedeln vorzugsweise die oberen Teile der Baumkronen einzelstehender Lärchen, in gemischten Beständen oder auch der an Südabhängen und auf den Gipfeln der Berge wachsenden Bäume. 1929 waren 82% aller Lärchenzapfen mit *Ch. laricicola* befallen. Es kommen in den Lärchenzapfen daneben auch Larven einer noch unbestimmten *Cecidomyiden*-Art und Raupen folgender Schmetterlinge vor: *Dioryctria abietella* Sch., *Argyroptoe bipunctata* F., *Argyroptoe* sp., *Laspeyresia coniferana* Rtz. und *Evetria* sp. *Ch. laricicola* ist bis jetzt nur aus Oesterreich (Alpengebiet) und aus dem Baikargebiet bekannt. Parasiten der Fliege sind die Cynipide *Seitneria austriaca* Tavares, die Braconide *Phaenocarpa seitneri* Fhr. und die Ichneumonide *Asyncrita rufipes* Först. (dieselben Arten, die auch in Europa vor Seitner gezüchtet worden sind) (Bestimmung von M. Rimsky-Korsakov).

---



М. Н. Римский-Корсаков  
Паразиты листовичной мухи (*Chortophila laricicola* Karl).

M. N. Rimsky-Korsakov.  
Die Parasiten von *Chortophila laricicola* Karl.

Д. Н. Флоровым мне был передан ряд паразитов, выведенных Е. В. Зоной<sup>1)</sup> из коконов мухи *Chortophila laricicola* Karl. Исследование их показало, что мы имеем дело с тремя видами перепончатокрылых, которые уже ранее были выведены Зейтнером (M. Seitner<sup>2)</sup> в Австрии и Тироле. Каких либо биологических наблюдений по данным паразитам ни у нас, ни за границей не было произведено. Описание паразитов дано в статье Зейтнера. Мною были получены от проф. Зейтнера для сравнения все три вида паразитов, выведенных им из *Ch. laricicola*. Детальное сравнение насекомых показало их полную тождественность с сибирскими экземплярами. В статье Зейтнера говорится еще об одном виде наездника из *Ch. laricicola*, представителе нового рода в сем. *Ichneumonidae* (триба *Ephialtini*), систематическое положение которого остается еще не выясненным. Таким образом, имеющийся у меня материал по паразитам листовичной мухи включает следующие виды:

1. *Seitneria austriaca* Tavares.

В моем распоряжении была лишь одна ♀ этой орехотворки (сем. *Cynipidae*, подс. *Anacharitinae*), выведенная (очевидно в комнатных условиях) 15/III. 1931. Вид этот, представитель нового рода орехотворок, был описан по экземплярам Зейтнера португальским энтомологом профессором Таваресом (Joaquim da Silva Tavares)<sup>3)</sup>. Образ жизни орехотворок подс. *Anacharitinae* большей частью не известен, за исключением двух видов, паразитирующих в личинках сетчатокрылого *Hemerobius*. Хорошие изображения как взрослого насекомого (♂ и ♀), так и отдельных частей его тела имеются у Зейтнера. Кроме того, у Зейтнера есть рисунок личинки паразита *Chortophila* (рис. 1 на таблице II), который должен быть также отнесен к *S. austriaca*, хотя Зейтнером и не выяснена принадлежность ряда личинок, найденных им в личинках мухи и изобра-

<sup>1)</sup> См. статью Е. В. Зоной.

<sup>2)</sup> M. Seitner. *Chortophila laricicola* Karl, die Lärchen-Zapfen und Samenfliege., und ihre Feinde: Parasiten und Räuber. Centrbl. ges. Forstwesen, 55 Jahrg., 1929.

<sup>3)</sup> Broteria. Serie Zoologica, XXV. 1928.

женных на таблице II его работы, к тому или другому паразиту. Но дело в том, что рис. 1 изображает личинку перепончатокрылого с рудиментарными грудными ногами, присутствие которых указывает на принадлежность ее к паразитическим орехотворкам, так как у ряда представителей их за последнее время отмечено (в 1-й личиночной стадии) присутствие более или менее развитых грудных конечностей, тогда как эти последние у личинок наездников всегда отсутствуют. Можно попутно заметить, что самый факт существования у вообще безногих личинок паразитических перепончатокрылых грудных конечностей в 1-й стадии постэмбрионального развития и дальнейшее исчезновение их в последующих стадиях представляет большой интерес с филогенетической точки зрения, являясь прекрасным примером появления при развитии животного временных образований, по всей вероятности свойственных их предкам. Таким образом, изучение развития данной орехотворки представляет, помимо практического ее значения, и теоретический интерес.

## 2. *Phaenocarpa seitneri* Fahringer.

Паразит этот относится к сем. *Braconidae* (подсем. *Alysiinae*). Мне было передано 2♂ и 7♀ паразита. Вид этот описан Fahringer'ом в упомянутой статье Зейтнера. Развитие представителей рода *Phaenocarpa* остается в большинстве неизвестным. Для обыкновенного европейского вида *Ph. ruficeps* Nees установлено, что он является паразитом личинок некоторых двукрылых, в том числе редисочной мухи (*Chortophila radicum* L.).

## 3. *Asyncrita rufipes* Förster

Паразит, принадлежащий к собственно наездникам (сем. *Ichneumonidae*), а именно к подсем. *Cryptinae*. Относится к сравнительно редкому роду, представители которого встречаются, преимущественно, в гористых местностях. Мне были переданы 1♂ и 1♀ (выведенные 15/III. 31). Представители рода *Asyncrita* до сего времени в пределах СССР не были констатированы,<sup>1)</sup> и чьим паразитом является *A. rufipes*, оставалось неизвестным.

В общем, нахождение тех же паразитов лиственичной мухи в центральной Европе и у берегов Байкала интересно с зоогеографической точки зрения.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden vom Verfasser 3 Arten von Parasiten der Lärchenfliege *Chortophila laricicola* Karl erwähnt, die von Herrn D. N. Florov in Sibirien (Irkutsk) gezüchtet worden sind. Es sind dieselben Arten, die auch von Seitner (1929) in Oesterreich und Tirol als Parasiten der Fliege festgestellt worden sind: *Seitneria austriaca* Tavares (*Cynipidae*), *Phaenocarpa seitneri* Fahr. (*Braconidae*) und *Asyncrita rufipes* Först. (*Ichneumonidae*). Die bei Seitner (l. c., Taf. II, Fig. 1) abgebildete Parasitenlarve gehört augenscheinlich zu *S. austriaca*.

Dank der Liebesswürdigkeit von Herrn Professor Seitner konnte der Verfasser sein Material mit demjenigen aus West-Europa vergleichen.

<sup>1)</sup> Ср. Н. Ф. Мейер. Паразитические перепончатокрылые сем. *Ichneumonidae* СССР и сопредельных стран. II. Определители по фауне СССР, изд. Зоологическ. Инст. Акад. Наук, 15, 1933.

Л. К. Эстерберг.  
**К познанию фауны жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae)  
Горьковского края. <sup>1)</sup>**

L. Esterberg.

**Zur Kenntnis der Schnellkäferfauna (Coleoptera, Elateridae) des Gebiets von  
Gorjkij (früher Nizhnij-Novgorod).**

Видовой состав щелкунов, вредящих сельскому хозяйству в Горьковском (бывш. Нижегородском) крае, как и вообще здесь встречающихся, до сего времени не достаточно выяснен.

По интересующему нас вопросу опубликована одна статья,<sup>2)</sup> но к сожалению, сборы, на которых она основана, производились только в двух пунктах бывшей Вятской губернии: в окрестностях Уржума и Малмыжа, теперь районных центров Горьковского края. В этой работе перечислено 36 видов щелкунов; все виды, за исключением четырех—*Selatosomus affinis* Pk., *Agriotes acuminatus* Steph., *Elater erythrogonus* Müll., и *Limonius parvulus* Pz., найдены и нами. Указание *Agriotes acuminatus* Steph. для б. Вятской губернии, повидимому, основано на неверном определении: вид этот распространен в южной Европе и нахождение его в пределах Горьковского края мало вероятно, поэтому в наш список он не включен. Кроме того, в работе по фауне жуков б. Казанской губернии в ее старых пределах<sup>1)</sup> мы находим сведения о нахождении нескольких видов щелкунов на территории, вошедшей теперь в состав Горьковского края. В первой работе указано для бывшего Козьмодемьянского уезда (деревня Кадик-Касы и село Ильинка) и для Чебоксарского уезда (Звениговский затон) 26 видов; все эти виды найдены также и нами; во второй работе указано 2 вида, при чем один из них (*Selatosomus affinis* Pk.) в наших сборах отсутствует. Таким образом, достоверные сведения о видовом составе щелкунов на территории нынешнего Горьковского края основаны на сборах в 5 пунктах, к тому же расположенных сравнительно близко друг от друга в юго-восточной части края.

<sup>1)</sup> В границах на 1 января 1935 года.

<sup>2)</sup> А. И. Яковлев. Перечень жесткокрылых, собранных Л. К. Круликовским в окрестностях г. Уржума, Вятской губернии, в 1899—1908 гг. и г. Малмыжа, той же губернии, в 1896—1899 гг.—Труды Русск. Энт. Общ., XXXIX, 1910, стр. 276—327.

<sup>3)</sup> А. Лебедев. Материалы для фауны жуков (Coleoptera) Казанской губернии.—Труды Русск. Энт. Общ., XXXVII, 1904—1906, стр. 352—438.—А. Лебедев. Материалы для фауны жуков Татарской республики. III.—Русское Энт. Обозрение XIX, 1925, стр. 133—138.

Между тем Горьковский край, в состав которого вошли: полностью б. Нижегородская и Вятская губернии, Чувашская АССР, Вотская и Марийская автономные области, часть Кологривского уезда б. Костромской губернии и часть Муромского уезда б. Владимирской губернии, объединяет в своих границах разнообразные в естественно-историческом отношении районы. В северной, Заволжской части края мы имеем значительные лесные, главным образом хвойные, массивы и большие заболоченные пространства, при чем на севере и северо-востоке встречаются лиственница и пихта; в южной части, т. е. в правобережье реки Волги, местности более или менее возвышена; здесь господствуют смешанные леса с преобладанием лиственных пород, а на самом юге края мы имеем черноземовидные почвы в районе лесостепи. Различие естественно-исторических условий края очень заметно влияет на состав энтомофауны отдельных районов.

Материалом для публикуемого списка послужили сборы сотрудников б. Нижегородской, б. Вятской, Чувашской и Вотской Станций Защиты Растений за время с 1923 по 1930 год, кроме того, автором были просмотрены все энтомологические сборы из б. Нижегородской губернии, собранные любителями с 1909 по 1918 год, хранящиеся в Естественно-Историческом Музее в Горьком. За любезное предоставление для просмотра упомянутых материалов приношу благодарность сотруднику названного Музея Н. А. Покровскому. Определение материала произведено автором; экземпляры, вызывавшие сомнение, проверены Е. М. Степановым. Из указанных в списке видов особенно интересно нахождение *Adelocera conspersa* Gyll., *Selatosomus melancholicus* F., *S. latus* F., *Orithales serraticornis* Pk., *Elater nigroflavus* Goeze, *Cardiophorus asellus* Et., распространение коих в средней части РСФСР мало изучено.

В дальнейшем при указании мест нахождения введены следующие сокращения: А.—Алексеевское Опытное поле Богородского р.; Арз.—г. Арзамас Арзамасского района; Ард.—Ардатовский район; В.—пристань Василево Городецкого р.; Вс.—Васильсурск Воротынского р.; Г.—Гнилицы Дзержинского р.; Ж.—Жданово, Сергачское Опытное Поле Пивнянского р.; Иж.—окрестности г. Ижевска Вотской авт. обл.; ИО.—окрестности г. Иокшар-Ола Марийской авт. обл.; Кн.—Княгинино Б. Мурашкинского р.; К.—г. Козьмодемьянск Марийской авт. обл.; Кл.—Кулебаки Кулебакского р.; Лс.—Лысковский р.; МГ.—пристань Моховые Горы Борского р.; Н.—Горький (б. Н.-Новгород); окр. Н.—окрестности Горького; Нв.—пристань Новинки Кстовского р.; Нл.—окрестности г. Нолинска; С.—Симбилейская Опытная Станция Борисово-Покровского р.; Т.—Тепло-Станское Опытное Поле Тепло-Станского р.; Ч.—г. Чебоксары Чуваш. авт. обл.; ЯП.—Ясная Поляна Городецкого р. Для фамилий собирателей употреблены сокращения: М.—В. М а л и н о в с к и й и Э.—Л. Э с т е р б е р г. Подлинные этикетки сборов до 1929 года изменены применительно к последнему районированию края. Даты времени сбора до 1918 г. включительно указаны по старому стилю, последние по новому.

1. *Adelocera conspersa* Gyll.—Ст. Оброчное Ичалковского р., 23/IV 1927 (А. Воронцов), 1 экз.

2. *A. fasciata* L.—Киров, 30/V 1926 (В. Сорокин), 1 экз.; ст. Оброчное Ичалковского р., 25/VI 1927 (А. Воронцов), 1 экз.; Ч., 25/VI 1927 (Ю. Петрушко), 1 экз.; Иж., 2/V 1928 (М. Кособудский), 1 экз.; Верховинский р., 21/VI 1928 (А. Ченцов), 1 экз.; Н., 17/VI 1929 (Э.), 1 экз.; ИО., 10/V 1930 (Э.), 3 экз. в сосновом лесу, под корой старых сосновых пней.

3. *Brachylacon murinus* L.—Повсеместно, в мае—июне.

4. *Corymbites pectinicornis* L.—Вс., 19/V 1912 (М), 2 экз.; Вс., 26/V 1912 (М), 1 экз.; Верховинский р., 10/V 1928 (А. Ченцов), 1 экз.

5. *C. castaneus* L.—окр. Н., 2/V 1915 (М), 1 экз.; Н., 13/V 1918 (А. Красичков), 1 экз.
6. *C. sjællandicus* Müll.—Повсеместно, в мае и июне.
7. *Selatosomus impressus* F.—Лс., 11/VI 1909 (А. Вольтер) 1 экз.; ИО., 10/V 1930 (Э), 2 экз. в сосновом лесу под корой старых сосновых пней.
8. *S. nigricornis* Pz.—Г., 26V 1909 (М), 2 экз.; Работкинский р., 29/V 1916 (М), 1 экз.; Ж., 26/VI 1930 (Г. Петрова) 1 экз.
9. *S. melancholicus* F.—Киров, 30/V 1926 (В. Сорокин), 1 экз. на огороде; Ч., 20/VI 1926 (В. Григорьев), 1 экз.
10. *S. aeneus* L.—Повсеместно обыкновенен, встречается в мае в июне, реже в июле на полях и дорогах, а также на ветках молодых сосен, растущих около лугов и полей.
11. *S. latus* F.—ЯП., 11/VII 1928 (К. Моторина), 1 экз.; Ж., 24/V 1929 (М. Дмитриева), 5 экз.; д. Ях-Кассы Вурнарского р. ЧАССР, 3/VII 1929 (Т. Пирогов), 3 экз.; Ж., 25/IV 1930 (Е. Владимирова), 2 экз.; Т., 16/V 1930 (Т. Рапп), 1 экз.; Ж., 17/V 1930 2 экз.; 20/V 1930, 7 экз.; 2/VI 1930, 2 экз.; 4/VI 1930, 5 экз. (Е. Владимирова).
12. *S. cruciatus* L.—Г., 22/IV 1912 (М), 1 экз.; окр. Н., 2/V 1915 (М), 1 экз.; Г., 30/V 1917 (Б. Андреев), 2 экз.; Ч., 25/VI 1927 (Ю. Петрушко), 1 экз.; Н., 13/V 1930 (Е. Струница), 2 экз.; Нв., 20/V 1930 (Э), 2 экз.; К., 13/VI 1930 (И. Бельская) 2 экз.
13. *S. affinis* Pk.—В наших сборах отсутствует. Указан Яковлевым (1910) из южной части б. Вятской губернии и Лебедевым (1925) из Звениговского затона на юге Марийской авт. области.
14. *S. incanus* Guhl.—Киров, 18/VII 1923 (Ю. Кротовских), 1 экз.; В., 24/V 1929 (Э), 1 экз.
15. *Prosternon tessellatum* L.—Повсеместно, в мае и июне.
16. *Orithales serraticornis* Pk.—Г., 12/VI 1909 (М), 1 экз.
17. *Ludius ferrugineus* L.—Вс., 13/VII 1927 (М), 1 экз. на березе.
18. *Agriotes aterrimus* L.—окр. Н., 2/V 1915 (В. Комаров), 1 экз.; Н., 26/V 1917 (М), 1 экз.; Нв., 20/V 1930 (Э), 1 экз.
19. *A. sputator* L.—Повсеместно, в полях, лугах с конца апреля до середины июля.
20. *A. lineatus* L.—Повсеместно, обыкновенен на полях и лугах с конца апреля до первых чисел августа.
21. *A. obscurus* L.—Повсеместно, с мая по июль, обычно вместе с предыдущим видом.
22. *Sericus brunneus* L.
23. *Dalopius marginatus* L.—Оба последних вида обычны.
24. *Synaptus filiformis* F.—Кн., 12/VI 1913 (Ю. Ульянов), 1 экз.; Н., 7/VII 1929 (Э), 1 экз.; МГ., 22/V 1930 (Э), 1 экз.; Нл., 27/V 1930, 2 экз.; 31/V 1930, 1 экз., (Л. Гордеев); К., 6/VI 1930 (И. Бельская), 3 экз. на заливном лугу; К., 8/VI 1930 (И. Бельская), 2 экз.; К., 27/VI 1930 (И. Бельская), 1 экз. кошением по заливному лугу.
25. *Adrastus nitidulus* Mgrsh.—Н., 3/VI 1929 (Э), 1 экз.; Старые Зятцы Ново-Мултановского р. Вотской авт. обл., 7/VII 1930 (К. Ларионов), 1 экз.; там-же 17/VII 1930 (К. Ларионов), 1 экз. кошением в поле.
26. *Elater cinnabarinus* Eschsch.—А., 6/VI 1929 (Э), 2 экз.; ИО., 10/V 1930 (Э), 6 экз. в сосновом лесу под корой старых сосновых пней.

27. *E. sanguineus* L.—Н., 20/IV 1910 (М), 1 экз.; Н., 3/IV 1911 (Ф. Князев), 1 экз.; Н., 7/V 1911, 2 экз.; 15/V 1911 (М), 1 экз.; г. Дзержинск, 2/V 1914 (М), 2 экз.; Н., 15/IV 1915 (В. Комаров), 1 экз.; Ч., 25/VI 1927 (Ю. Петрушко), 1 экз.; ИО., 10/V 1930 (Э), 36 экз. под корой старых сосновых пней на вырубке; МГ., 18/V 1930 (Э), 53 экз. в сосновом лесу под корой старых сосновых пней.

28. *E. praeustus* F.—г. Дзержинск, 2/V 1914 (М), 1 экз.; Ч., 27/VI 1927 (Ю. Петрушко), 1 экз.; А., 6/VI 1929 (Э), 1 экз.; МГ., 18/V 1930 (Э), 1 экз.; Н., 30/V 1930 (Э), 1 экз. под корой старого соснового пня; Нв., 13/VI 1930 (Е. Киселева), 1 экз.

29. *E. pomonae* Steph.—Г., 12/VI 1909 (М), 1 экз.; Н., 7/V 1911 (М), 1 экз.; Н., 13/V 1911 (М), 1 экз.; Ард., 9/VII 1912 (Ю. Ульянов), 1 экз.; Г., 30/V 1927 (Б. Андреев), 1 экз.; Ч., 27/VI 1927 (Ю. Петрушко), 1 экз.; А., 6/VI 1929 (Э), 2 экз. под корой старого елового пня; ИО., 10/V 1930 (Э), 4 экз.; МГ., 22/V 1930 (Э), 14 экз. в сосновом лесу, под корой старых сосновых пней.

30. *E. sanguinolentus* Schrk.—Г., 26/V 1909 (М), 1 экз.; Дзержинск, 2/V 1914 (М), 1 экз.; Арз., 18/VI 1916 (М), 1 экз.; ИО., 8/V 1930, 2 экз.; 10/V 1930 (Э), 18 экз. под корой старых сосновых пней.

31. *E. pomorum* Hbst.—Г., 12/VI 1909 (М), 1 экз.; Арз., 22/VI 1929 (Э), 1 экз.; ИО., 10/V 1930 (Э), 12 экз. под корой старых сосновых пней; Н., 13/V 1930 (Е. Струнина), 1 экз.; Нв., 30/V 1930 (Е. Киселева), 1 экз.

32. *E. balteatus* L.—Обыкновенен во многих местах.

33. *E. nigroflavus* Goetze—МГ., 22/V 1930 (Э), 1 экз. на лету.

34. *E. erythrogonus* Müll.—в наших сборах отсутствует. Указан Яковлевым (1910) из южной части б. Вятской губернии.

35. *E. tristis* L.—ИО., 8/V 1930 (Э), 1 экз. под корой старого соснового пня.

36. *E. nigrinus* Pk.—Н., 7/VI 1918 (М), 1 экз.

37. *Hypnoidus riparius* F.—Н., 17/V 1930 (Э), 1 экз. кошением в поле.

38. *Cryptohypnus tenuicornis* Gt. —Работкинский р., 29/VI 1915 (М), 1 экз.; К., 15/VI 1930 (И. Бельская), 6 экз.; К., 22/VII 1930 (И. Бельская), 11 экз. кошением по лугу.

39. *C. quadripustulatus* F.—Арз., 11/VI 1916 (М), 1 экз.; С., 30/VI 1927 (Л. Осипова), 1 экз.; Верховинский р. 16/VII 1928 (А. Ченцов), 1 экз.; С., 18/VI 1929 (Н. Иванова), 1 экз.; С., 2/VII 1930 (Н. Иванова), 1 экз.; К., 22/VII 1930 (И. Бельская), 9 экз. кошением по лугу.

40. *C. pulchellus* L.—Н., 11/VI 1917 (Н. Покровский), 1 экз.; А., 6/VI 1929 (Э), 1 экз. кошением по траве в березовой роще.

41. *Melanotus rufipes* Hbst.—Повсеместно, в мае и июне под корой старых сосновых пней и на сорной растительности в огородах.

42. *Limonius aeruginosus* Ol.—Г., 26/V 1909 (М), 1 экз.; Г., 23/V 1917 (В. Андреев), 1 экз.; Н., 18/V 1929 (Э), 1 экз.; В., 24/V 1919 (Э), 13 экз. на цветущих ивах; А., 6/VI 1929 (Э), 1 экз.; МГ., 22/V 1930 (Э), 2 экз.; ЯП., 5/VII 1930 (А. Соколова), 2 экз.

43. *L. minutus* L.—Горбатовка Дзержинского р., 22/V 1928 (Т. Соколова), 2 экз. стряхиванием с вишни; Нв., 7/VI 1929 (Г. Дутова), 1 экз.; Арз., 22/VI 1929 (Э), 1 экз. кошением по лугу; Нв., 9/VI 1930 (Е. Киселева), 1 экз.

44. *L. parvulus* Pz.—В наших сборах отсутствует. Указан Яковлевым (1910) из южной части б. Вятской губернии.

45. *Athous hirtus* Hbst.—Ч., 14/VI 1929 (Е. Рыкунина), 1 экз.; Н., 23/VI 1929 (Э), 1 экз.; Н., 1/VII 1929, 1 экз.; 7/VII 1929 (Э), 2 экз.

46. *A. niger* L.—Повсеместно, обыкновенен в мае и июне на сорной растительности в огородах, реже на полях. Вместе с типичной формой часто встречается var. *scrutator* Hbst.

47. *A. vittatus* F.—Арз., 11/VI 1916 (М), 1 экз.; Н., 27/V 1917 (Г. Зарудин), 1 экз.; Н., 11/VI 1917 (Б. Андреев), 2 экз.; с. Бельшево, Бельшевского р., 18/VI 1929 (Е. Киселева), 1 экз.; Т., 24/V 1930 (Т. Рапп), 2 экз.; Нв., 8/VI 1930 (Е. Киселева), 1 экз.

48. *A. haemorrhoidalis* F.—Повсеместно, обыкновенен в мае и июне, особенно на сорной растительности в огородах и садах.

49. *A. subfuscus* Müll.—Лс., 7/VI 1909 (А. Вольтер), 1 экз.; МГ., 23/V 1917 (Б. Андреев), 2 экз.; Н., 11/VI 1917 (Б. Андреев), 1 экз.; Н., 4/VII 1930 (Е. Струнина), 1 экз.

50. *Cardiophorus ruficollis* L.—Н., 13/V 1911 (М), 1 экз.; Работкин-ский р., 23/V 1915 (М), 1 экз.; г. Глазов Вотской авт. обл., 18/V 1929 (И. Кузнецов), 1 экз.

51. *C. asellus* Er.—г. Дзержинск, 2/V 1914 (М), 1 экз.

52. *C. equiseti* Hbst.—Н., 29/IV 1919 (М), 1 экз.; г. Дзержинск, 2/V 1914 (М), 1 экз.; Н., 23/IV 1915 (М), 4 экз.

53. *Denticollis linearis* L.—Г., 12/VI 1909 (М), 1 экз.; Вс., 26/V 1912 (М), 1 экз.; Н., 11/VI 1917 (Н. Покровский), 2 экз.; А., 6/VI 1929 (Э), 1 экз. кошением по лугу.

Этим списком видовой состав щелкунов Горьковского края не исчерпывается; в северной и северо-восточной лесной части края безусловно в дальнейшем должны быть найдены виды, свойственные лесной зоне Европейской части Союза. Это будут, в первую очередь, виды уже найденные в областях, граничащих с севера и северо-востока с Горьковским краем: *Adelocera lepidoptera* Pz., *Corymbites cupreus* F. subsp. *aeruginosus* F., *Selatosomus costalis* Pk., *Pheletes aeneoniger* Deg., *Harminius undulatus* Deg., *Cardiophorus ebeninus* Germ., *Denticollis borealis* Pk. Во-вторых, это будут виды, свойственные фауне лесостепи, найденные у южных границ края, главным образом в Татарской АССР: *Agriotes ustulatus* Schall., *Elatер elegantulus* Schönh., *Melanotus puncto.ineatus* Peler., *Cardiophorus erichsoni* Buyss., *C. cinereus* Hbst. В пределах Горьковского края эти виды могут быть найдены в районах распространения черноземовидных почв—на юге и особенно на юго-востоке.

Из приведенного выше перечня видно, что в пределах Горьковского края распространено несколько видов щелкунов, личинки коих известны как вредители полевых и огородных культур (№№ 3, 4, \*10, \*11, 19, \*20, \*21, 25, 42, \*46, \*48). Наиболее часто встречающиеся виды отмечены звездочкой. Следует заметить, что в южной части Горьковского Края— в районе лесостепи *S. aeneus* L. встречается в меньшем количестве и заменен там другим видом—*S. latus* F., там же единичными экземплярами встречаются чернотелки—*Opatrum sabulosum* L., *Pedinus femoralis* L. и виды рода *Blaps*. Сборы личинок щелкунов и чернотелок, вредивших сельскохозяйственным растениям, полученные путем раскопок через наблюдательные пункты и корреспондентскую сеть за 1929 и 1930 год, подтверждают эти данные.

ТАБЛИЦА 1.

Видовой состав личинок шелкоунов и чернотелок по материалам почвенных раскопок в 1929 и 1930 годах

Место взятия пробы (район) <sup>1)</sup>	Время взятия пробы	Культура или угодье	Всего собрано экземпляров <sup>2)</sup>	И з н и х										
				<i>B. murinus</i> L.	<i>S. aeneus</i> L.	<i>S. latus</i> F.	<i>A. sputator</i> L.	<i>A. lineatus</i> L.	<i>A. obscurus</i> L.	<i>A. niger</i> L.	<i>A. haemorrhoidalis</i> F.	<i>O. sabulosum</i> L.	<i>P. femoralis</i> L.	
Нолинский. . . . .	23/VI 1930	Оз. рожь	13	1	10	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Красно-Баковский.	2/VI 1929	"	16	—	4	—	2	8	1	—	1	—	—	—
"	17/VI 1929	"	19	—	1	—	1	11	5	—	1	—	—	—
Кстовский . . . . .	21/V 1929	Капуста	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
" . . . . .	19/VI 1929	Лук	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—
Богородский . . . . .	7/VI 1929	Оз. рожь	12	—	1	—	—	10	1	—	—	—	—	—
Борисово-Покровский. . . . .	6/VI 1930	"	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Дальне-Константиновский . . . . .	8/VIII 1929	"	4	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—
Пильвенский. . . . .	21/VIII 1929	"	6	—	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—
Тепло-Стаяский . . . . .	10/VII 1930	Овес	64	—	21	29	3	5	1	1	1	2	1	1
" . . . . .	19/IX 1930	Оз. рожь	11	—	—	—	1	9	1	—	—	—	—	—

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Liste der Elateriden des Gebiets von Gor'kij (früher Nizhnij-Novgorod) in seinen neuerdings erweiterten Grenzen stützt sich auf zahlreiches von den Mitarbeitern der vier Pflanzenschutzstationen des Gebiets und anderen Sammlern während der zwei letzten Jahrzehnte zusammengebrachtes Material, das vom Verfasser durchgesehen und bestimmt worden ist. Einzelne zweifelhafte Exemplare wurden von Herrn E. Stepanov nachgeprüft. Auch fanden die von A. Jakovlev (1910) und A. Lebedev (1906 und 1925) veröffentlichten faunistischen Listen Berücksichtigung. Die Angabe des *Agriotes acuminatus* Steph. (Jakovlev) beruht offenbar auf einem Irrtum. Am Schluss der Liste werden die im Gebiet festgestellten schädlichen Drahtwürmer aufgezählt und eine tabellarische Uebersicht ihres Vorkommens nach den Resultaten einiger Grundproben (Ackerland) aus verschiedenen Teilen des Gebiets gegeben.

<sup>1)</sup> Районы расположены в таблице в порядке их географического положения с севера на юг.

<sup>2)</sup> Размер делянок, в коих собраны личинки, не учитывался.



В. В. Гуссаковский.

**Новый вид рода *Cephalonomia* Westw. (Hymenoptera, Bethyridae), паразитирующий на личинках суринамского мукоеда (*Silvanus surinamensis* L.).**

(С 5 рис.).

V. V. Gussakovskij.

**Eine neue Art der Gattung *Cephalonomia* Westw. (Hymenoptera, Bethyridae), Parasit von *Silvanus surinamensis* L.**

(Mit 5 Abb.).

Зимой 1930 года мне передан заведующей отделом амбарных вредителей Среднеазиатского Института Защиты Растений Е. А. Кузнецовой выведенный ею из личинок суринамского мукоеда (*Silvanus surinamensis* L.), паразит, оказавшийся по определению представителем рода *Cephalonomia* Westw. (*Bethyridae*) и при том очевидно новым. Отожествить его с каким-либо из известных европейских видов мне не удалось, и я даю здесь его описание, как нового. Находка Е. А. Кузнецовой представляет двойной интерес, так как, с одной стороны, сведения о фауне *Bethyridae* СССР отсутствуют совершенно, а каждое биологическое наблюдение является значительным вкладом в наши сведения по этому вообще мало изученному семейству, с другой—благодаря несомненному прикладному значению этого паразита. Выведенные в малом количестве *Bethyridae* с большим успехом размножались в лаборатории, причем и сами питались личинками *Silvanus*, высасывая их, и парализовали их для откладки яиц (вышедшие из яиц личинки развивались на поверхности добычи); они размножились в короткий срок в такой массе, что не хватало личинок *Silvanus* для их воспитания. Это позволяет не только внести этот вид в качестве паразита в список полезных насекомых, но, быть может, подумать и о возможности практического его использования, тем более, что судя по биологии некоторых европейских видов, можно ожидать, что он явится не строго специфическим паразитом *Silvanus*, и если не размножится, то питаться во взрослой стадии будет и личинками других амбарных жуков. Подробные данные по биологии будут опубликованы Е. А. Кузнецовой по окончании наблюдений.

***Cephalonomia destructrix*, sp. n.**

Nigra, nitida, tibiis anticis, tarsis flagelloque in femina fusco-piceis, alis hyalinis, venis subcostali et mediali praeditis, sed illa pallida, indistincta, stigmata a prostigmate parum remoto.

Энтоม. Обзор., XXV, 1935, № 3—4.

♀. Alata; mandibulis apice rufescentibus, capite sat brevi, latitudine (cum oculis) non longiore, fronte convexa, linea mediana nulla, clypeo haud carinato apice truncato (Fig. 1, 2); superficie nitida, in facie subtilissime alutacea, frontis parte superiore cum vertice fere laevibus; ocellis posticis prope marginem occipitalem dispositis, inter se paullo magis quam ab ocello antico distantibus. Pronoto cum thorace toto nitido, fortius quam facies alutaceo, parte dorsali (sine collo) longitudine mesonoti et scutelli simul sumptis aequali; mesonoto transverso, parapsidis nullis, scutello fossula basali utrinque dilatata, profunda; segmento mediano fortius alutaceo, longitudine mesonoti et scutelli aequali, linea mediana tenui praedito, ante stigmatem distincte dilatato, postice oblique truncato et tenuiter marginato, hoc margine utrinque cristulas duas tenues, subobsoletas antrorsum emittente, quarum externa longior est

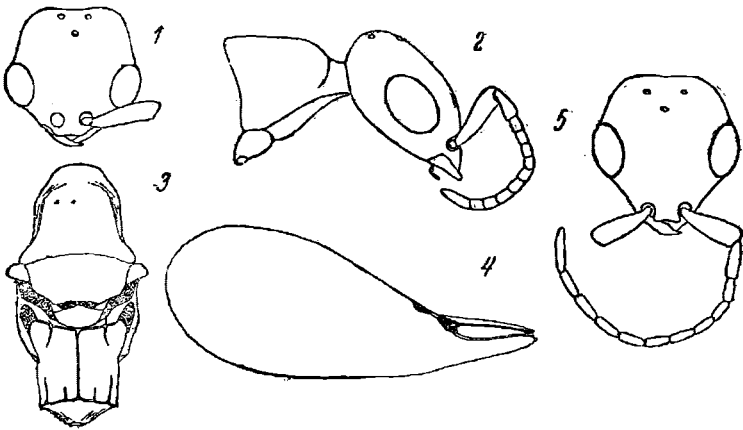


Рис. 1—5.

(fig. 3). Abdomine laevi et nitido. Antennis scapo articulis 4 sequentibus aequilongo, articulis flagelli latitudine parum longioribus, ultimo duobus praecedentibus aequilongo (fig. 2). Long. 1,6—1,2 mm.

♂. Coloratione ut in ♀, sed antennis omnino nigris, breviter albo-setulosis et multo longioribus, articulis flagelli latitudine duplo longioribus, ultimo duobus praecedentibus aequilongo (fig. 5). Capite minore magis rotundato, imprimis post oculos fortiter angustato (fig. 5); pronoto subbrevis, mesonoto parum longiore, mesonoto parapsidis in lateribus dispositis valde obsoletis praedito. Structura segmenti mediani et sculptura corporis ut in femina, sed capite toto, etiam in vertice, alutaceo. Long. 1,2 mm.

Habitat: Turkestan, Tashkent.

Описываемый вид по жилкованию крыльев и их окраске стоит ближе всего к *C. mycetophila* Kieff., но отличается от нее, как и от остальных описываемых Kieffer'ом (Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, IX, 1904) по форме головы, длина которой не превышает ее наибольшей ширины; весьма характерно и присутствие на промежуточном сегменте срединного и добавочных укороченных килей, что несомненно должно

давать хорошие видовые признаки, которые однако не могут быть мною сейчас использованы, так как в описаниях Kieffer'a равно как и более ранних авторов, структура промежуточного сегмента совершенно не затронута.

Повидимому, у этого вида имеется лишь одна крылатая форма самки, или же бескрылая форма встречается гораздо реже: в переданном мне, довольно многочисленном материале, я нашел лишь крылатых самок. Типы в моей коллекции.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wird *Cephalonomia destructrix*, sp. n., Parasit von *Silvanus surinamensis* L. in Tashkent. Die Art steht *C. mycetophila* Kieff. am nächsten. Im Laboratorium vermehrten sich die Parasiten sehr rasch und waren bald in grosser Zahl vorhanden, was den Gedanken nahe legt, dass der neuentdeckte Parasit vielleicht auch praktisch zur Bekämpfung von Speicherschädlingen verwendbar sein wird.

---

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. *Cephalonomia destructrix*, sp. n., голова самки спереди (Caput ♀, aspectu a fronte). — Рис. 2. Голова и переднеспинка самки, вид сбоку (Caput et pronotum ♀, aspectu a latere). — Рис. 3. Грудь и промежуточный сегмент ♀ (Thorax et segmentum medianum ♀). — Рис. 4. Переднее крыло (Ala anterior). — Рис. 5. Голова ♂ спереди (Caput ♂, aspectu a fronte).

---

Д. В. Знойко.

**Личинки большой хлебной (*Zabrus blapoides* Creutz.) и просяной (*Harpalus calceatus* Duft.) жужелиц (Coleoptera, Carabidae).**

(С 5 рис.).

D. V. Znojko.

**Die Larven des grossen Getreidelaukäfers (*Zabrus blapoides* Creutz.) und des Hirselaufkäfers (*Harpalus calceatus* Duft.) (Coleoptera, Carabidae).**

(Mit 5 Abb.).

Образ жизни большой хлебной жужелицы (*Zabrus blapoides* Creutz.) и просяной жужелицы (*Harpalus calceatus* Duft.) еще не изучен; не описаны и личиночные стадии этих видов, несмотря на то, что оба вида являются вредителями, и вредная деятельность второго из них широко известна. Личинка *Zabrus blapoides* вредит озимым посевам на Украине совместно с личинкой хлебной жужелицы (*Z. tenebrioides* Goetze) и есть основания полагать, что вред, приписывавшийся в литературе хлебной жужелице, частично относится и на долю более крупного вида *Z. blapoides*. По наблюдениям, произведенным в Одессе и на Вознесенской с.-х. опытной станции (1927—1929), личинки этого вида живут в земле, в вертикальной порке у основания растений озимой пшеницы и причиняют повреждения, по характеру не отличимые от повреждений *Z. tenebrioides*, но, вследствие большого размера личинки, ею уничтожается вся надземная часть всхода, в то время как при повреждении личинками *Z. tenebrioides* нередко несколько листьев остаются нетронутыми. Растения, поврежденные личинкой *Z. blapoides*, по нашим наблюдениям уже не оправляются. Обычно личинки этого вида встречаются единично среди личинок *Z. tenebrioides*, но в 1928 году на одном из участков Одесского Генетико-Селекционного Института личинки *Z. blapoides* численно преобладали над личинками *Z. tenebrioides*, встречаясь вместе с ними на одном и том-же поле и передвигаясь вглубь посева, по мере повреждения окраинной его части. Личинки встречаются до конца мая, после чего происходит окукливание. Одна из личинок, окуклившаяся в садке, дала жука в августе. Можно предполагать, что биологический цикл обоих видов *Zabrus* сходен. По времени нахождения в природе жуков *Z. blapoides* нового поколения и затем — их личинок следует считать весьма вероятным, что и у этого вида жуки откладывают яйца лишь после зимовки и полный цикл развития совер-

шается в двухгодичный срок. В последнем возрасте личинки обоих видов хорошо различаются уже по своей величине, молодые же личинки могут быть различены лишь при внимательном рассмотрении через сильную лупу или бинокляр.

Личинки *Harpalus (Pardileus) calceatus* Dft. были доставлены мне Э. Н. Квинт с Краснокутской опытной станции, где повреждения проса этим вредителем наблюдались несколько лет подряд. По наблюдениям Э. Н. Квинт, личинки просяной жужелицы питаются зернами просянки (*Setaria viridis*) и культурного проса. Личинки, послужившие для приводимого ниже описания, получены Э. Н. Квинт в садках из яиц, отложенных жуками.

### 1. *Zabrus blapoides* Creutz. (рис. 1 и 2).

Тело удлинненно-вальковатое, широкое, начиная с грудных сегментов суживающееся кзади, сверху слегка уплощенное, в профиль с брюшной

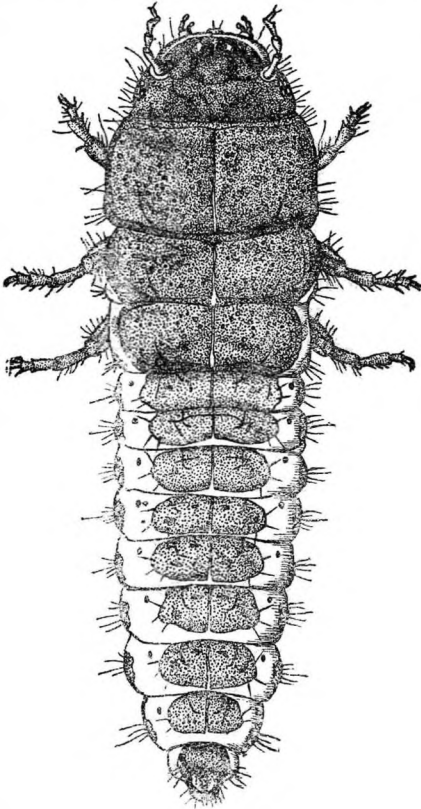


Рис. 1.

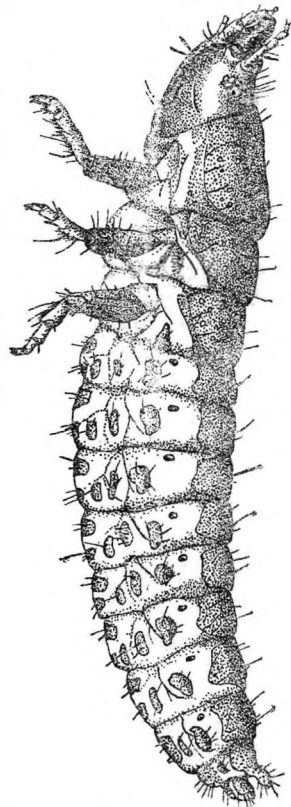


Рис. 2.

стороны выпуклое, а со спинной вогнутое (рис. 2). Основная окраска тела светло-кремовая, голова и тергиты грудных сегментов шоколадно-бурые, тергиты брюшных сегментов несколько светлее; передний край наличника

и вершина мандибул буро-черные; ноги, церки, подпорка и склериты боков и нижней стороны брюшных сегментов светло-желтовато-бурые. Длина взрослой личинки 11—26, ширина переднегрудного сегмента 5,4—5,8 мм. Голова короткая, на  $\frac{1}{4}$  уже переднеспинки, без мандибул более чем вдвое шире своей длины, впереди не сильно суженная, затылочный шов посередине с глубокой выемкой, височная бороздка (*sulcus cervicalis*) слабая, но явственная, дуговидная, сверху укороченная; теменной шов рудиментарный, ветви лобного шва (*sutura frontalis*) сходятся сзади тупо-округленно; передний край наличника с 2 сильными зубцами, на вершине надрезанными; пять заглазковых щетинок ясно выражены. Нижняя сторона головы с каждой стороны с продольным рядом из 6—7 щетинок. Антенны несколько короче мандибул, 1-й членик более чем вдвое длиннее своей ширины у основания, с внутренней стороны с одной щетинкой, 2-й членик вдвое короче и немного уже первого, совнутри с 3 щетинками; 3-й членик на  $\frac{1}{2}$  длиннее и чуть уже 2-го, снаружи с 2, с внутренней стороны с 3 щетинками, на скошенной вершине с очень маленьким тактильным конусом; последний членик маленький, вдвое короче и в  $2\frac{1}{2}$  раза уже 3-го, на конце с 3 щетинками. Верхние челюсти почти вдвое длиннее своей ширины у основания, срединный зубец (*retinaculum*) крупный; в наружной бороздке мандибул расположено 6 щетинок. Нижние челюсти похожи на таковые *Z. tenebrioides*, но стволки (*stipes*) снаружи с 4 крупными и 5 мелкими щетинками, а 1-й членик челюстных щупалец без щетинки. Нижняя губа по строению очень близка к таковой *Z. tenebrioides*. Переднеспинка более чем вдвое шире своей длины, сверху с ясной и довольно густой, хотя и неравномерной пунктировкой, а по бокам с большим числом щетинок, чем у *Z. tenebrioides*. Средне- и заднеспинка в  $3\frac{1}{2}$  раза шире своей длины, с ясной, не густой и не равномерной пунктировкой. Переднегрудь с лишь едва затемненными *praesternum*, *praeposthypopleurum*. Ноги относительно несколько тоньше, чем у *Z. tenebrioides*. Брюшные сегменты очень широкие, в 5—6 раз шире своей длины, с тем же числом и расположением щетинок, что и у личинки хлебной жужелицы. Подпорка (10-й брюшной сегмент) очень короткая, не длиннее своей ширины; церки короткие, лишь слегка длиннее своей ширины у основания, мясистые, ясно одночлениковые, с 10 щетинками сверху и сбоку.

Таблица для определения возрастов личинок *Zabrus blapoides* Creutz.

1 (2). Заглазковая щетинка одна; с каждой стороны горлового шва по 2 щетинки; грудные тергиты без пунктировки; личинка в профиль горбатая, т. е. средняя часть спинной стороны выпуклая; тергиты 2-го и 3-го грудных сегментов лишь вдвое шире своей длины; голова лишь слегка уже переднеспинки; церки тонкие, в 4 раза длиннее своей ширины в средней части; задние щетинки брюшных тергитов не короче соответствующих сегментов. Длина головы (от теменного шва до вершины мандибул) 1,4—1,5, ширина головы 1,9—2,1, общая длина тела 9—1,2 мм.

I-й возраст.  
2 (1). Заглазковых щетинок пять; с каждой стороны горлового шва по 5—7 щетинок, расположенных в продольный ряд; грудные тергиты с явственной пунктировкой; личинка в профиль не горбатая.

3 (4). Пунктировка грудных тергитов, особенно 3-го, нежная и негустая; 2-й и 3-й грудные тергиты не более, чем в 3 раза шире своей длины; брюшко довольно узкое, кзади значительно суженное, 3-й брюшной сегмент почти вдвое уже первого и едва в полтора раза шире своей длины; длина подпорки не менее чем в полтора раза превосходит ее ширину у основания; церки (при рассматривании сбоку) достигают лишь немного более  $\frac{1}{2}$  длины подпорки; церки более узкие, почти вдвое длиннее своей ширины в средней части; задние щетинки брюшных тергитов составляют около  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  длины соответствующих сегментов. Длина головы 1,9—2, ширина головы 3, общая длина тела 17—18 мм. . . . . II-й возраст.

4 (3). Пунктировка грудных тергитов довольно грубая и густая; 2-й и 3-й грудные тергиты более чем в 3 раза шире своей длины; брюшко толстое, кзади слабо суженное, 8-й брюшной сегмент едва в полтора раза уже первого и в  $2\frac{1}{2}$  раза шире своей длины; подпорка не длиннее своей ширины, церки короткие, не более чем в полтора раза длиннее своей ширины в средней части, кзади простираются почти до вершины подпорки; задние щетинки брюшных тергитов вдвое короче соответствующих сегментов. Длина головы 2,6, ширина головы 4,1—4,3, общая длина тела до 26 мм. . . . . III-й возраст.

Таблица для определения взрослых личинок *Zabrus tenebrioides* и *Z. blapoides*.

1 (2). Тело удлиненное, стройное; переднеспинка не более чем в полтора раза, а средние брюшные сегменты почти вдвое шире своей длины; голова без следа височной бороздки; из 5 заглазковых щетинок лишь 3 явственных; снизу головы с каждой стороны по 4—5 щетинок, расположенных в продольный ряд; первый членик усика с внутренней стороны с 3 щетинками; наружная бороздка мандибул с 2 щетинками; стволик (*stipes*) нижних челюстей снаружи с 4 крупными и одной мелкой щетинкой; тергиты грудных сегментов без пунктировки; эпиплевральные склериты брюшных сегментов с 3 щетинками. . . . . *Z. tenebrioides* Goeze

2 (1). Тело короткое и толстое; переднеспинка более чем вдвое, а средние брюшные сегменты в 5—6 раз шире своей длины; голова со слабой, но явственной височной бороздкой; все 5 заглазковых щетинок явственные; нижняя сторона головы с каждой стороны с продольным рядом из 6—7 щетинок; первый членик усиков с внутренней стороны с одной щетинкой; наружная бороздка мандибул с 6 щетинками; стволик нижних челюстей снаружи с 4 крупными и 5 мелкими щетинками; тергиты грудных сегментов ясно, неравномерно пунктированы; эпиплевральные склериты брюшных сегментов с 5 щетинками. . . . . *Z. blapoides* Creutz.

2. *Harpalus (Pardileus) calceatus* Duft. (рис. 3).

Личинка очень близка к личинке *Harpalus (Ophonus) pubescens* Müll.<sup>1)</sup>, от которой отличается следующими признаками: голова более темная, бурая с желтоватыми местами, несколько менее широкая, такой же ширины, как переднеспинка, в передней части (к глазковому полю) слабее расширенная,

<sup>1)</sup> Знойко, Д. В. Заш. Раст., VI, № 3—4, 1929, стр. 351—352.

в профиль эпистома более круто наклоненная (рис. 4), а щеки более округло-выпуклые; поперечная височная бороздка (*sulcus cervicalis*) менее изогнутая впереди, заглазковая продольная бороздка кзади значительно слабее скошена, образуя, при рассматривании сбоку, весьма явственный

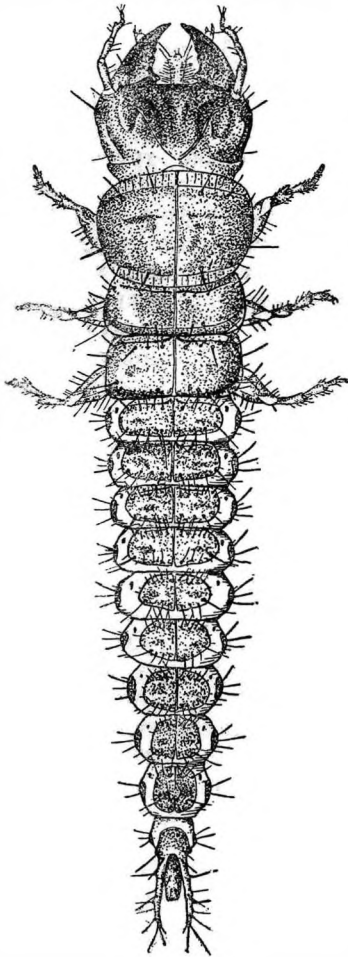


Рис. 3.

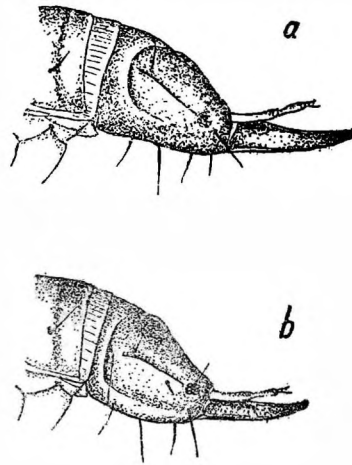


Рис. 4.

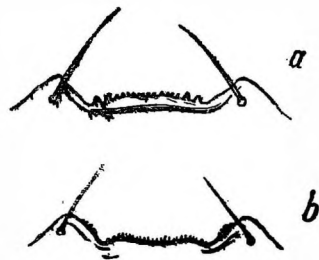


Рис. 5.

угол с профилем эпистома; височные бугры (кнаружи от ветвей лобного шва) более сильные; передний край наличника (рис. 5) по сторонам без двух маленьких зубчиков, характерных для личинки *H. pubescens*, лишь с микроскопическими шипиками, напоминающими гребенку, по бокам; передний край с очень мелкими шипиками, часто стертymi. Мандибулы несколько короче, и с внутренней стороны перед большим зубцом (*retinaculum*) с 3, а часто лишь с 2 мелкими зубчиками (при дальнейшем стирании из них сохраняется лишь один); шейная часть и низ головы буро-



вато-желтые, (а не буровато-красные, как у личинки *H. pubescens*); переднеспинка несколько менее поперечная, буровато-желтая с темно-бурой поперечной полоской в передней части и с более или менее ясным темным рисунком в задней половине, напоминающим букву М; тергиты 2-го и 3-го грудных и всех брюшных сегментов как у *H. pubescens*, но в заднем поперечном ряду щетинок 3—6-го брюшных сегментов с каждой стороны лишь по 4 крупных и по одной мелкой щетинке, расположенных в один поперечный ряд (у *H. pubescens* — по 5—6 крупных и 1—2 мелких, расположенных позади крупных); на 8-м тергите по 3, а не по 4 щетинки; церки и подпорка (*fulcrum*) несколько короче. Ноги слегка короче и тоньше чем у *H. pubescens*. Длина личинки 3-го возраста 14—18, ширина головы и 1-го грудного сегмента 2,7—2,9 мм.

Личинка 1-го возраста отличается, помимо гораздо более широкой головы (значительно превосходящей по ширине переднеспинку), меньших размеров и более светлой окраски (голова сплошь светло-желтая, тергиты грудных и брюшных сегментов светло-буроватые), уменьшенным числом и большей относительной длиной щетинок: в задней части заглазковой бороздки — одна (у взрослой личинки — 4, из них одна крупная), на тергитах грудных и брюшных сегментов в переднем ряду — 3, в заднем ряду — по 2 ясных щетинки с каждой стороны (не считая боковых щетинок); церки с 7 щетинками, из которых одна из концевых очень мала; на щеках (снизу головы) по 3 щетинки (у взрослой личинки — по 6, из которых 3 крупных); уже в этом возрасте проявляются все характерные отличия от личинки *H. pubescens*, кроме хетотаксии, которая в первом возрасте у обоих видов одинакова. Длина тела 7,5—8, ширина головы 1,7—1,8 мм.

У личинки 2-го возраста голова также заметно шире переднеспинки, буровато-желтая; заглазковая щетинка также одна, на щеках также по 3 щетинки; церки с 7 щетинками, на тергитах грудных и брюшных сегментов, как в переднем, так и в заднем ряду по 3 щетинки. Длина тела 10,5—12, ширина головы 2—2,2 мм.

В период, предшествующий окуклиению, личинки принимают светлую окраску, голова и все части, окрашенные нормально в бурый цвет, в это время становятся светло-желтыми. Такие посветлевшие личинки были находимы как перед, так и после зимовки; принадлежность их к особому (4-му?) возрасту пока нельзя считать установленной<sup>1)</sup>.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Die Larve von *Zabrus blapoides* Creutz. trat in der Umgegend von Odessa 1927—1929 an Keimlingen des Winterweizens als Schädling auf. Sie kommt gewöhnlich auf denselben Feldern vor, die von der Larve von *Z. tenebrioides* Goeze heimgesucht werden, aber seltener. Die Art des Schadens ist bei beiden Larven die gleiche. Verpuppung wurde im Juni beobachtet; Käfer wurden im August erhalten. Die erwachsenen Larven beider Arten unterscheiden sich gut durch Grösse, Körperform, Zahl der Borsten am Kopf und an den Mundteilen, sowie durch die Punktierung der Tergite der Brustsegmente, die bei den Larven von *Z. tenebrioides* fehlt.

*Harpalus calceatus* Duft. wurde als Hirseschädling auf der Versuchsstation Krasnyj Kut (Republ. der Deutschen des Wolgagebiets) beobachtet. Die Larven nähren

<sup>1)</sup> По указанию Э. Н. Квинт, число личиночных возрастов у просяной жуе-лицы более трех; однако, до окончательного подтверждения этих наблюдений, я принимаю лишь три возраста, по аналогии с другими видами жуе-лицы.

sich von den Samen von *Setaria viridis* und Hirse. Morphologisch steht die Larve derjenigen von *Harpalus pubescens* Müll. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die auf Fig. 3 und 4 dargestellten Kennzeichen.

Die jüngeren Larvenstadien beider Arten unterscheiden sich von erwachsenen Larven durch ihre Dimensionen (besonders Grösse des Kopfes), geringere Borstenzahl (besonders am Kopf), längeres fulcrum und cerci, sowie durch relativ längere Borsten an den Tergiten der Abdominalsegmente.

---

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Личинка *Zabrus blapoides* Creutz. сверху. — Рис. 2. Она же сбоку. — Рис. 3. Личинка *Harpalus calceatus* Duft. — Рис. 4. Профиль головы личинок: *a* — *H. pubescens* Müll., *b* — *H. calceatus* Duft. — Рис. 5. Передний край наличника личинок: *a* — *H. pubescens*, *b* — *H. calceatus*. (Рисунки автора).

---

В. Н. Ермолаев.

**Материалы к изучению морфологии и биологии листовичной  
пяденицы (*Semiothisa pumila* Kusr.).**

(С 6 рис.).

V. Ermolaev.

**Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Biologie des Lärchenspanners  
(*Semiothisa pumila* Kusr.).**

(Mit 6 Abb.).

В 1928 году Красноярской Станцией Защиты Растений было зарегистрировано сильное повреждение листовичных лесов гусеницей пяденицы из рода *Semiothisa* Hb. (*Macaria* Curt.), оказавшейся новым видом, и описанной Н. Я. Кузнецовым под названием *Semiothisa pumila* (5). Как удалось выяснить впоследствии, этот вид весьма широко распространен по востоку азиатской части СССР; вредитель появился близ коммуны „Красный Партизан“ Манского района в 65 км на ю.-в. от Красноярска, кроме того известны экземпляры из Николаевска на Амуре (5) и с Абаканских гор (2). По всей вероятности, к этому же виду относятся экземпляры из б. Иркутской губ., описанные Е. Эверсманом в 1852 году под названием „*Ennomos continuaria*“ (3). Однако вследствие утраты типа и недостаточной полноты описания название, данное Эверсманом, должно быть оставлено. Следовательно, нахождение пяденицы близ Красноярска является пока крайним северо-западным пунктом ее распространения. На месте появления нового вредителя Красноярской Стазры было проведено краткое обследование, а в 1929 году велись стационарные наблюдения и собран значительный коллекционный материал. Автору не пришлось наблюдать вредителя в природе, поэтому данные по биологии приводятся на основании наблюдений, произведенных рядом других лиц, хранящихся в делах Стазры; лишь незначительная часть их опубликована К. А. Мамаевым (6, 7). Автором изучена морфология стадий развития вредителя по спиртовому материалу и впервые выведены бабочки из куколок, полученных весной 1929 года с места работ.

**I. Морфология стадий развития**

Взрослое насекомое, с достаточной полнотой, описано в работе Н. Я. Кузнецова (5).

Яйцо (рис. 1) удлинленно-эллипсоидальной формы со слегка сплюснутым основанием. Величина яиц значительно варьирует; среднее из 20

измерений: длина 0,57 мм, ширина 0,37 мм; наибольшая длина 0,63 мм, ширина 0,45 мм, наименьшая 0,41 мм при поперечнике в 0,3 мм. Хорион яйца нежный, с нерезкой скульптурой в виде плоских, не глубоких ячеек (areolae) почти правильной, шестигранной формы; края ячеек не образуют обособленных ребер (costulae), которые более заметно возвышаются на базальной части яйца, где ячейки становятся значительно мельче. Срединка каждой ячейки матовая, благодаря наличию шагренированной структуры, хорошо заметной лишь при сильном увеличении. Ячейки довольно крупные, по длинной оси яйца содержатся около 20 раз. Окраска свежее-отложенных яиц зеленоватая, по мере развития меняется, переходя в темный грязно-красный цвет.

Гусеница (рис. 5). Благодаря любезности Н. Я. Кузнецова и А. М. Герасимова я имел возможность использовать новейшую литературу и материал Зоологического Института Академии Наук СССР и провести сравнительное изучение гусениц *Semiothisa pumila* и *S. liturata* Cl., с каковыми и проводится параллель при дальнейшем описании.

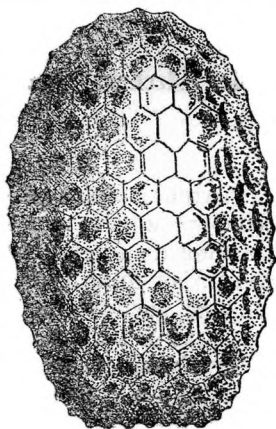


Рис. 1.

Голова гусеницы *Semiothisa pumila* (рис. 2) округлая, с легкой выемкой в теменной части; она слегка уплощена с лицевой стороны и расположена под прямым углом к продольной оси тела. Epistomium имеет форму почти равностороннего треугольника, занимая  $\frac{2}{3}$  высоты эпикраниума; с боков окаймлен парой узких пластинок (sclerita frontolateralia) с прямыми правильными краями. На эпикраниуме против щетинок („adfrontal setae“) <sup>1)</sup> расположено по полукруглой ямке, наиболее хорошо видимой у темно пигментированных экземпляров Глазки (рис. 1, С, 1-6), в числе шести, расположены в виде двух вертикальных рядов; первый в форме дуги из 2-го, 3-го

и 4-го глазков, второй в виде линии из 1-го, 5-го и 6-го; их взаиморасположение таково, что 1-й лежит против 2-го, а 4-й против 6-го, 5-й же сильно удален от общей группы к основанию усика. Расположение щетинок головы в общем довольно типично; характерно, что щетинка „posterodorsal 1“ расположена выше и значительно удалена от глазков; „lateral seta“ лежит еще выше последней; „ocellar seta 1“ сильно удалена от 1-го глазка и лежит значительно ниже, сзади „ocellar seta 2“, тогда как последняя расположена у основания 1-го глазка. Поры имеются в числе четырех пар; одна расположена за „lateral seta 1“ и три выше „posterodorsal seta 2“, между этой щетинкой и краем эпикраниума. На пластинках sclerita frontolateralia имеется две пары щетинок: одна расположена на уровне 1-го глазка, вторая несколько выше верхнего угла epistomium, по бокам шва, соединяющего обе пластинки. На epistomium имеется одна пара щетинок, clupeus несет нормально две пары. В остальном строение эпикраниума у обоих видов вполне сходно.

<sup>1)</sup> В обозначении отдельных частей головы английские термины (в кавычках) приведены по С. Heinrich.

Усики (antennae; рис. 3Б) характеризуются крошечным 3-м члеником (funiculus 1), который почти в 5 раз короче предыдущего (pedicellus); funiculus 2 совершенно рудиментарен: его ширина даже не превышает

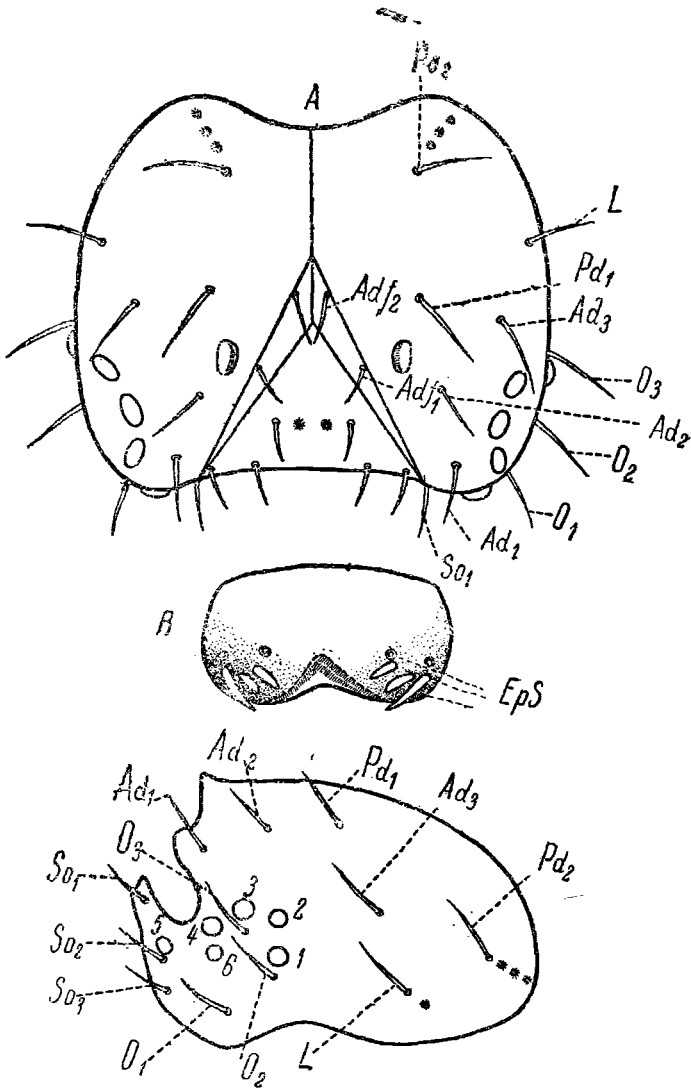


Рис. 2.

толщину щетинки антенн, сидящей на 2-м членике; верхний членик (funiculus 2), заканчивается нежным, едва заметным шипиком. На pedicellus кроме первой, очень длинной щетинки имеется более короткая вторая, сидящая чуть ниже ее, и пара кинжаловидных конусов (щетинок);

первый из них сидит у основания *seta*, второй — за члеником (*funiculus*); на вершине последнего находится одна маленькая конусовидная щетинка.

Верхняя губа (*labrum*; рис. 2B, 3D) с умеренно глубокой вырезкой, на переднем крае несет 6 пар щетинок; „*lateral setae* 1 и 2“ и „*medial setae*“ 2 и 1“ образуют почти прямую линию, а „*lateral setae* 3“ и „*medial setae* 3“

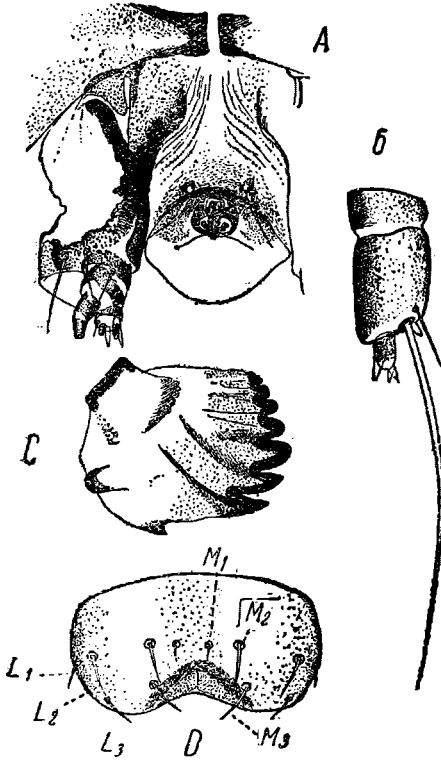


Рис. 3.

расположены в форме дуги. Лежащие с внутренней поверхности *epipharyngeal setae*“, в числе 3 пар и ланцетовидной формы, являются отличительными признаками видового значения. Основание их значительно удалено от нижнего края губы; вершинами они направлены под углом к краю губы, 1-я и 2-я настолько длинные, что несколько выступают из под него наружу, тогда как у *Semiothisa liturata* щетинки направлены вдоль края губы, и длина их относительно размеров губы меньше чем у *S. pumila*. Весь внутренний край губы покрыт мельчайшими шипиками, заметными лишь под сильным увеличением. Верхние челюсти (*mandibulae*; рис. 3, C.) несут по 7 зубцов, уменьшающихся к основанию, кроме того еще один зубец расположен отдельно близ наружного угла челюсти. Вооружение и форма челюстей может служить хорошим отличительным признаком для распознавания этих двух видов: у *S. pumila* форма челюсти приближается к прямоугольной, благодаря резко выраженному внешнему углу, рядом

с которым расположен 8-й зубец, тогда как у *S. liturata* форма челюсти более округлая, благодаря чему внешний край не образует угла, и 8-й, добавочный зубец сближен с основным рядом зубцов на внутреннем крае челюсти; кроме того форма самих зубцов, особенно наиболее крупных 1-го и 2-го, различна у обоих видов: у *S. pumila* они остро-конические, у *S. liturata* они имеют форму широких закругленных пластинок.

Максиллы (*maxillae*; рис. 3A) длинные, их первый членик (*cardo*) маленький, треугольный, с узким отростком, вдающимся внутрь тела; 2-й членик (*stipes*) массивный, большая часть его к внешнему краю перепончатая; сильнее хитинизированы внутренняя сторона, граничащая с нижней губой, и кольцо по переднему (дистальному) краю. На третьем членике (*palpiger maxillae*) находится довольно длинный 3-члениковый щупик (*palpus maxillaris*) с коротким, широким основным члеником; два другие его членика хорошо развиты, все они почти одинаковой длины. Рядом с челюстным щупиком находится небольшой членик, образованный слив-

шимися лопастями максилл (*galea* и *lacinia*). Он примыкает сбоку основного членика челюстного щупика и простирается вперед, почти достигая конца вершины челюстного щупика; на плоской вершине его помещаются 2 тактильные палочки, 2 небольшие „кинжаловидные“ щетинки и одна небольшая простая щетинка; кроме того 1 щетинка имеется у вершинного края с внешней стороны 1-го членика челюстного щупика, одна по середине, с нижней (наружной) стороны *palpiger maxillaris* и две крупных с нижней стороны у вершины *stipes*.

Нижняя губа (*labium*; рис. 3А) короткая; сидящие на ней придатки (*fusulus* и *palpi labiales*) расположены примерно на половине длины максиллы; губа нежная, перепончатая; *mentum* ее полушаровидный, на вершине его очень мелкие придатки — *palpiger labii* и 2 трубочки прядильного органа (*fusulus*). *Mentum* с очень мелко зернистой скульптурой; его основание расширено, образуя более сильно хитинизированные доли (*postmentum*). Две небольшие щетинки на *submentum* расположены очень близко от вершины *mentum*.

Тело гусеницы состоит из 10 сегментов, удлинено-цилиндрическое с легкими перетяжками по краям сегментов (рис. 5). На боках брюшных сегментов характерны округлые парные выпуклости, несущие щетинки; выше их позади дыхальца еще выпуклость треугольной формы несет щетинку IV<sup>2)</sup>; верхний угол ее продолжается в виде бороздки поперек спинной части сегмента, до соответствующего образования на другой стороне. Первые в виде пары сближенных овальных бугорков лежат ниже дыхальца и несут щетинки V и VI.

*Pronotum* представлен парой слабо хитинизированных щитков прямоугольной формы с выступом с внешней стороны, с сидящими на нем щетинками I<sub>c</sub> и I<sub>s</sub>; каждая пластинка щитка имеет рисунок, состоящий из бурых точечных вдавлений, расположенных в виде 3 групп: у щетинок I<sub>A</sub> и I<sub>II</sub>, и идущих в косом направлении между I<sub>B</sub> и I<sub>III</sub>. Дыхальца имеются на всех сегментах за исключением 2-го и 3-го грудных и 9 и 10-го брюшных; два крайних дыхальца значительно крупнее лежащих между ними, при чем на 8-м сегменте они смещены выше уровня дыхалец на других сегментах. Последний членик брюшка снизу оканчивается острым коническим сосочком (*lamina infraanal*), который у рода *Semiothisa* не вооружен в отличие от соседних родов, напр., *Boarmia* Fr. (*Biston* Leach), у которого он снабжен колючей щетинкой. Последняя пара ног на задней стороне имеет по массивному коническому выросту (*lobi proanales*), несущему на вершине по крепкой щетинке. Наружная поверхность ноги имеет резко ограниченную хитиновую площадку, с темным рисунком из точечных углублений, расположенных в 2 группы, вдоль ноги и у заднего края ее. Тергит 10-го сегмента в виде сердцевидного хитинового щитка, также с темным точечным рисунком. Крючки (*hamuli*) ложных ног относятся к типу двуручных, состоят из чередующихся, то более длинных, то коротких крючков, расположенных по слабо изогнутой линии. Число их обычно постоянно и достаточно типично для различения обоих видов: у *S. pumila* их 19 — 22 на ногах 8-го сегмента и 27 на ногах 10-го; у *S. liturata* 27 на ногах 8-го сегмента и 32 на ногах 10-го.

<sup>2)</sup> Терминология щетинок для краткости приведена по Дуа'у с некоторыми дополнениями по Фаскер'у.

Хетотаксия тела гусеницы тщательно изображена на рисунке (рис. 4), что делает излишним подробное описание.

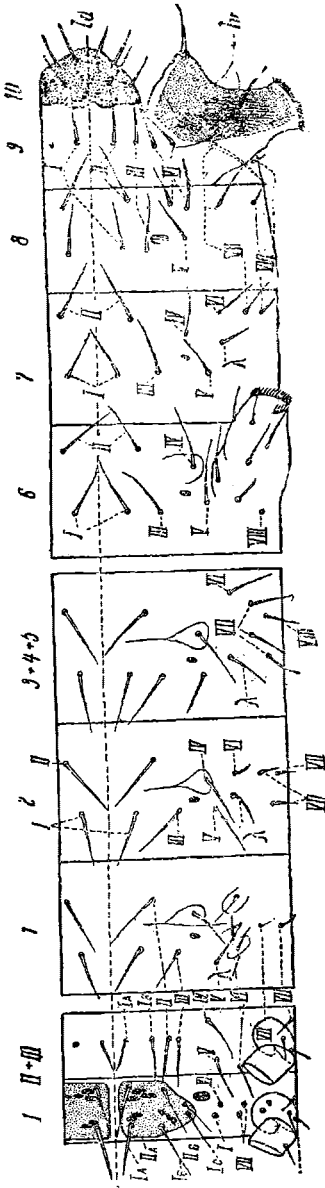


Рис. 4.

Расположение щетинок вполне тождественно на 2-м и 3-м грудных и на 3-м, 4-м и 5-м брюшных сегментах. Щетинки на 2-м грудном сегменте расположены в виде поперечного ряда, лишь щетинка IV расположена вне его, на уровне V-й. Брюшные сегменты 1-й и 2-й отличаются от следующих отсутствием добавочных щетинок из группы VII; на 1-м членике из числа трех отсутствуют 2 щетинки и на 2-м одна. Щетинки VIII слабо развиты на грудных сегментах, сильнее на брюшных вплоть до 6-го, на каковом они лишь едва заметны, и расставлены между собою иначе чем на соседних. На последних трех члениках щетинки VIII развиты несколько сильнее, но далеко не достигают той величины, как на первых 5 брюшных сегментах. Начиная с 6-го сегмента число щетинок сокращается; так, на 6-м уже отсутствуют щетинки VI и λ, две из группы VII, на 7-м остается одна VII. Восьмой сегмент отличается от предыдущего лишь присутствием щетинки VI. На 9-м сегменте щетинки расположены в одну линию, при чем совершенно отсутствуют щетинки V и VI, а VIII сильно смещена назад за основание ног 10-го сегмента. Анальный щиток несет 4 пары щетинок.

Вооружение истинных ног одинаково на всех 3-х парах. На внутренней стороне бедра, по середине находится пара щетинок; на голени, помимо аналогичной пары, имеется рядом еще две щетинки узко ланцетовидной формы. С наружной стороны голени имеется еще одна пара щетинок обычной формы. На конце лапки расположены в виде продольного ряда 4 ланцетовидных щетинки; рядом с последней сидит еще одна простая щетинка. Коготок согнут под прямым углом у основания, крупный и ровный. Ложные ноги на 6-м сегменте при основании имеют одну щетинку и 2 пары с наружной стороны в виде двух продольных рядов; одна щетинка лежит с внутренней стороны ноги. Более сложно вооружены ноги 10-го сегмента. На наружной стороне вдоль края хитиновой площадки 3 щетинки, расположенные в один ряд, на передней стороне 2 щетинки и столько же на задней, при чем

верхняя сидит на вершине lobus proanalis, о чем упоминалось выше; с внутренней стороны группа из 3 щетинок в виде треугольника в средней части ноги.



Гусеницы *S. pumila* значительно меньше чем у *S. liturata*; размеры тела первого вида не превышают 18—20 мм, тогда как у второго в среднем 30 мм. Средняя толщина тела колеблется от 2 до 2,25 мм. Размеры тела, распределенные по основным группам окраски, приведены в таблице 1. По характеру окраски взрослые гусеницы *S. pumila* ясно диморфны; преобладающим типом окраски являются гусеницы с сильно развитым темным рисунком, состоящим из поперечных косых колец, прерванных на брюшной стороне и пересеченных целой группой продольных линий; этот рисунок придает гусенице характерное сходство с небольшим засохшим сучком (рис. 5). Рисунок этот напоминает таковой у гусениц *S. notata*, насколько об этом можно судить по изображению и описанию у E. Hoffmanna (4), однако за отсутствием материала для сравнения трудно сказать, насколько это сходство полное. У бывших в моем распоряжении гусениц *S. liturata* эта характерная окраска также часто наблюдается; такие гусеницы представляют, буквально слегка увеличенную копию аналогично окрашенных гусениц *S. pumila*. Во время моего пребывания в западной

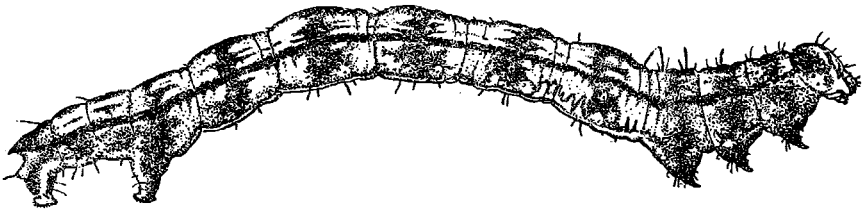


Рис. 5.

Сибири (Тальменский район) осенью 1934 года мне часто попадались темно окрашенные гусеницы *S. liturata*, наряду с имеющими обычную зеленую окраску. Темный рисунок зависит от пигментации самого хитина и не разрушается даже после продолжительного кипячения в едком калии. Другой тип окраски характеризуется редуцированным темным рисунком, имеет светло-зеленый фон, иногда с парой темных продольных линий вдоль спины. Голова буровато-желтая, много светлее чем у гусениц пер-

ТАБЛИЦА 1.  
Длина тела гусениц в мм.

Класс окраски	№№ гусениц											Среднее
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	11	12	12,75	13	13	13	15	16	16	16,5	—	13,32
II	14,5	15	15	15	15	15	15	16	16	17	18	15,59
V	15	15	15,25	15,5	16	16	16	16,25	17	17	17	15,72
VI	14,5	15	15	15	15	16,25	16,25	16,5	17	17	17,5	15,95

вого типа, лишь на висках может быть ряд слабых бурых пятен. Переходы между основными группами сравнительно редки, и с первого взгляда таких гусениц можно отнести к двум совершенно разным видам; однако детальное изучение ряда надежных признаков показало, что мы имеем дело лишь с одним сильно варьирующим видом; удалось подобрать ряд постепенных переходов в окраске на целой серии гусениц вплоть до полного исчезновения рисунка. В таблице 1 взято по 10 — 11 гусениц каждого класса окраски с целью сопоставить с ними колебание размеров гусениц.

В целях более подробного изучения изменчивости, мною было просмотрено до тысячи гусениц. При всем разнообразии рисунка довольно легко намечаются 6 основных классов окраски, расположенных ниже в порядке постепенного усложнения рисунка.

**Класс I** (рис. 6, I). Темный пигмент отсутствует как на теле, так и на голове.

**Класс II** (рис. 6, II). На теле ясно обозначены 2 темные продольные линии (*linea suprastigmatalis*). Рисунок на брюшной поверхности лишь иногда слабо намечен. По бокам головы темные полосы из бурых пятен.

**Класс III** (рис. 6, III). Кроме первой линии ясно намечены еще две пары на брюшной стороне (*linea supraventralis* и *linea subbasalis*). Срединная полоса спины еще без рисунка; на голове темные полосы из пятен ярче, в углах при основании *epistomum* появляются слабые бурые пятна и одно еще в месте слияния пары *sclerita frontolateralis*.

**Класс IV** (рис. 6, IV). На спине появляется рисунок, состоящий из коротких отрезков двух пар продольных полос (*linea subdorsalis anterior* и *posterior*) в комбинации с зачатком *linea dorsalis*. Впервые намечаются боковые линии в виде слабо намеченных групп темных пятен в средней части сегмента, в которых можно усмотреть зачатки *lineae epistigmatalis*, *hypostigmatalis* и *basalis*. На голове рисунок ярче; вдоль среднего головного шва тянется вверх пара темнобурых черточек.

**Класс V** (рис. 6, V). Весь рисунок темный; проявляется склонность к слиянию в продольном направлении, что особенно характерно для группы спинных линий; темное пятно на боках сегментов все более расширяется, постепенно сливаясь с *linea suprastigmatalis* и впереди доходя до края. Голова приобретает красновато-бурый оттенок; рисунок темнее и обильнее.

**Класс VI** (рис. 6, VI). Темный рисунок достигает максимального развития, на спине и боках сливаясь в сплошную поперечную перевязь, идущую в косом дорзовентральном направлении; по середине брюшка появляются слабые зачатки непарной *linea ventralis*. Черный рисунок разливается сильнее, занимая с краев возвышения со щетинками  $\lambda$  и VI, и наконец разделяет их. На голове темнобурый пигмент становится преобладающим, боковые группы пятен занимают почти всю поверхность эпикраниума; *epistomum* лишь в центральной части сохраняет остаток светлого фона; значительно сильнее развиваются полосы вдоль лобного шва.

В таблице 2 расположены по основным классам окраски гусеницы, собранные в короткий срок с 27 августа по 2 сентября 1929 года в пределах одного участка. При анализе количественного соотношения шести классов ясно виден двувершинный характер кривой, при чем вторая вершина ее, находящаяся в VI классе, почти в три раза выше первой, приходящейся на II класс; вообще светлые гусеницы (I, II, III класс) встречаются в 4 раза реже, чем имеющие развитый темный рисунок (IV, V, VI).

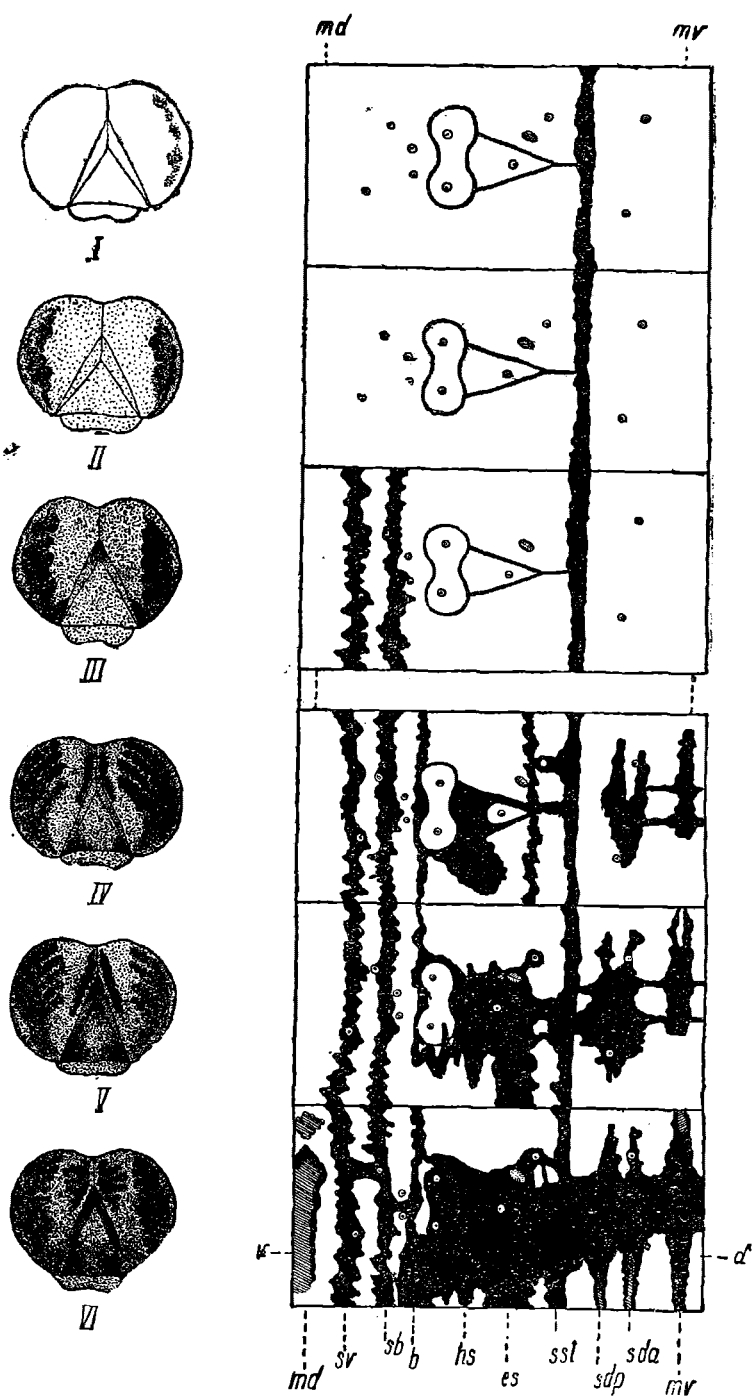


Рис. 6.

ТАБЛИЦА 2.

Распределение гусениц *S. pumila* по основным классам окраски.

Дата сборов (1929 г.)	К л а с с о к р а с к и						Всего
	I	II	III	IV	V	VI	
27 августа. . . . .	6	22	5	15	53	20	121
29 " . . . . .	3	23	14	11	46	66	163
30 " . . . . .	6	18	5	7	49	14	97
1 и 2 сентября . . . . .	9	79	44	37	187	265	621
Всего . . . . .	22	142	68	70	335	365	1002

Останавливаясь на причинах описанного явления, приходится ограничиться замечаниями, что на окраске не могло сказаться влияние пищи, так как этот вид типичный монофаг. Различие рисунка нельзя отнести на счет нескольких возрастных стадий, что ясно видно по результатам измерения гусениц, изложенным в таблице 1; это несомненно гусеницы одного последнего возраста. Очевидно, что мы имеем дело с гомологичным рядом форм диморфных гусениц во всем роде *Semiothisa*. Помимо известных мне в натуре видов *S. liturata* и *S. pumila* это явление встречается и у других видов; это можно вполне определенно утверждать в отношении *S. notata*, так как наряду с вышеупомянутым кольчатым рисунком у E. Hoffmann'a (4), встречаются гусеницы без черных колец, о чем можно заключить по рисунку в труде Barrett (1). Исключением пока как-бы являются гусеницы *S. signaria*, среди которых я не мог обнаружить пестро окрашенных особей, хотя имел возможность наблюдать этот вид в массе в восточной Сибири (Тайшетский район) в 1933 году.

Анализ спиртового материала, собранного в разные сроки в течении второй половины лета, позволяет наметить основные фазы молодых гусениц, их размеры и окраску. Ориентировочно намечается пять возрастов. Только что вышедшая из яйца гусеница 1-го возраста по словам практика Строганова имеет окраску тела „жженной сиенны с зеленоватым оттенком“, диаметр головы 0,34 мм., длину тела около 2 мм; через 4 дня окраска меняется, и гусеницы до последней, 4-й линьки остаются светло-зелеными; лишь в 5-м возрасте появляются гусеницы с характерной окраской „под цвет коры“; следовательно, взрослых зеленых гусениц можно рассматривать, как сохранивших примитивный, инфантильный тип окраски. Средние величины диаметров головы разных возрастов следующие: I.—0,34 мм, II—0,61 мм, III—0,86 мм, IV—1,01 мм и V—1,53 мм. Окраска наиболее типичной взрослой гусеницы VI класса приводится по акварельному рисунку, сделанному мною со свежего экземпляра 17/IX 1929. Общий светлый фон грязнобелый, с легким фиолетовым оттенком, который сквозит даже в самых темных тонах рисунка; окраска спины между *linea*

suprastigmatalis разбита темными линиями (l.l. dorsalis, subdorsalis anterior или posterior на отдельные светло-зеленые полосы, позади широкой поперечной фасции они чередуются с 3 розоватыми полосками, являющимися как бы продолжением выше упомянутых темных линий; весь темный рисунок насыщенно бурого цвета, с легким фиолетовым отливом.

Куколка стройная, светло-рыжего цвета, постепенно утончается к концу; поверхность гладкая, блестящая, сегменты брюшка покрыты характерными точечными ямками размером 0,3—0,5 мм. Усики очень длинные, вместе с чехлом для ножек значительно выступают над общей поверхностью тела куколки, слегка выдаваясь над стернитом 4-го сегмента. Cremaster остро конический, грубо морщинистый, с раздвоенным концом; каждая ветвь его еще раз расщеплена. Длина cremaster около 1 мм. Тело куколки покрыто нежными щетинками, расположенными следующим образом: 1 пара на лбу у основания clupeus, 2 пары на темени между основаниями усиков, 1 пара на среднеспинке; щетинки брюшка находятся спереди чуть выше дыхалец и по одной над ними, расположены на 1—5-м сегменте. Размеры куколки приводятся в таблице 3. В среднем длина 9,10 мм, ширина 2,89 мм. Общая длина последних сегментов с 4-го по 10-й составляет примерно около трети длины всей куколки. От близких видов живые куколки *S. pumila* отличаются одноцветной рыжевато-бурой окраской. У *S. liturata* и *S. signaria* куколки двуцветные, с ярко зелеными придатками головы и груди; этот характерный оттенок после смерти куколок быстро исчезает.

ТАБЛИЦА 3.

Размеры куколок *Semiothisa pumila* (в мм).

Ширина	Д л и н а				
	6,5	8,75	9,25	9,5	9,75
2,5 . . . . .	1	—	—	1	—
2,75 . . . . .	—	1	—	—	—
3 . . . . .	—	—	1	3	4

## II. Данные по биологии.

Биология листовичной пяденицы до настоящего времени оставалась почти неизвестной; в литературе имеются лишь отрывочные сведения в статье К. А. Мамаева (7), далеко не охватывающие всего накопившегося за последние годы материала. Невозможность пополнения этих сведений в ближайшее время, в виду почти полного исчезновения вредителя, побудила меня опубликовать все отчетные данные.

Впервые вред от гусениц был замечен осенью 1928 года в коммуне „Красный Партизан“; выехавшими на место заведывающим Красноярской Ставра К. А. Мамаевым и лесничим В. К. Шмидт было установлено

массовое повреждение лиственницы гусеницами пяденицы, определены размер и характер повреждений и установлена величина потерь. 14-го сентября туда прибыли энтомолог Стазра А. Д. Ваняев и А. М. Мамыкин; вредитель в то время находился уже в земле, в стадии куколки. В 1929 году стационарное изучение биологии было начато А. И. Мамыкиным, велось со значительными перерывами до 22 июня и затем было продолжено А. М. Строгановым с 21 мая по 14 сентября. Отчетные материалы перечисленных 4 лиц положены в основу настоящей главы.

Вся история массового появления лиственничной пяденицы крайне поучительна. Уже один факт внезапного появления в качестве вредителя вида, дотоле почти не известного в науке, весьма интересен; не менее любопытно, что вредная деятельность гусениц ограничилась сравнительно небольшим резко очерченным участком среди однородной горной тайги. Постараемся, насколько позволяет имеющийся материал, проследить по годам изменение численности вредителя. Как удалось с достоверностью установить А. Д. Ваняеву по прошлогодним пустым оболочкам куколок, пяденица встречалась в массе еще в 1927 году в юго-западной части обследованного участка. На участке „Нагорном“ повреждения в 1928 г. были гораздо более значительными, и только здесь были обнаружены старые остатки куколок, что указывает на центр очага. Таким образом, постепенное нарастание численности вредителя началось по крайней мере с 1925 — 1926 г.; затем следует быстрый подъем волны, достигшей высшей точки в 1928 и 1929 годах; уже с 1930 года наступает затухание, закончившееся полной ликвидацией очага к весне 1932 года, когда работавшему в том же районе энтомологу В. Г. Васильеву не удалось найти признаков вредителя. С достаточной вероятностью можно предполагать, что массовое появление этого вида имело место в 1897 году в Абаканских горах в пограничной полосе с б. Томской губернией, когда А. Г. Якобсоном в ряде пунктов было поймано достаточное количество экземпляров *S. pumila*, из которых 6 самцов находятся в личной коллекции А. М. Дьяконова. Общая площадь очага по определению 1928 года уже равнялась 500 — 700 га <sup>1)</sup>; таким образом, вредитель, появившись первоначально в массе на участке „Нагорном“ и единичными экземплярами на участке „Красный Партизан“, к 1928 году распространился в северо-восточном направлении, сильно повредив второй участок, и частично охватил участки „Черемшанный“, и „Казанчез“. В 1929 году площадь, занятая вредителем, еще значительно увеличилась, гусеницы встречались на площади около 6 км в поперечнике, охватив вновь не менее 1500 — 2000 га. Расселение вредителя произошло в северном, восточном и западном направлении от первоначального очага на участке „Нагорном“, при чем бабочки встречались уже на громадной площади с поперечником около 10 — 14 км.

Гусеницу лиственничной пяденицы можно считать типичным монофагом; единственное кормовое растение ее — сибирская лиственница (*Larix sibirica* Ledeb.); правда, встречены повреждения и на молодых соснах (*Pinus silvestris* L.), но как редкое исключение, быть может, вызванное недостатком обычной пищи; вообще, как правило, здоровые сосны встречались среди совершенно объединенных лиственниц. Ряд интересных данных о распространении повреждений находим в статье К. А. Мамаева.

<sup>1)</sup> В отчете К. А. Мамаева (6) фигурирует площадь заражения 1000 га.

Биология лиственничной пяденицы известна пока в самых общих чертах. Зимует вредитель в стадии куколки, находясь в покое не менее 9 месяцев. Осеннее обследование 1928 года показало, что к 14 сентября все гусеницы уже окуклились; с большим трудом удалось собрать 7 штук. Вылет бабочек в 1928 году начался 15—17 июня; дружное появление бабочек происходило 27 и 29 июня после жарких дней, когда температура достигала 25°C. В северо-восточной части участка максимальный вылет был лишь 6 и 7 июля. Н. Я. Кузнецов указывает, что бабочки, послужившие для описания, выведены 1 июня 1929 года. Столь ранний срок объясняется выведением их в термостате. Анализ куколок показал, что уже к 1 июля массовый вылет закончился; лет продолжался всю первую половину июля, и к 23 июля бабочки исчезли. В период массового лета бабочки днем спокойно сидели громадными массами на ветвях лиственниц, и лишь отдельные особи перелетали с ветки на ветку. Уже через 30—40 часов по выходе из куколки самка приступает к откладке яиц; в садках кладка отмечена уже 27 июня; яйца откладывались прямо на марлеву стенку на освещенной части садка, где обычно держались бабочки. Период кладки тянулся около месяца, начавшись 24 июня. В природе яйца впервые удалось обнаружить только в конце июля на коре тонких сучков лиственницы 5—15 мм толщиной. Очевидно, яйца, как правило, откладываются на значительной высоте; этим объясняется, что молодые деревья повреждаются очень слабо. Одна самка откладывает всего около 85—90 яиц, при чем откладка длится до 2½ дней. Эмбриональное развитие длится примерно от 9 до 12, даже до 18 дней, в зависимости от температуры; в среднем 10—11 дней. Первые гусеницы в садках вышли 5 июля, в природе первая молодая гусеница обнаружена лишь 15 июля. Гусеницы достигают полного роста к концу августа, то есть, развитие их продолжается около 5 недель. Гусеницы первого возраста встречались с 7 по 30 июля, второго — с 13 июля по 6 августа, третьего — с 18 июля по 15 августа, четвертого — с 29 июля по 29 августа и пятого — с 10 августа по 12 сентября. Как показали наблюдения, гусеницы при полном отсутствии пищи гибнут через 10 дней. Вопрос о дальности передвижения гусениц, важный с практической точки зрения, разработке не подвергался; однако отмечено, что взрослые гусеницы скоплялись на пнях, отстоявших не менее 30 м от поврежденных деревьев. Окукливание гусениц в массе происходит в конце первой половины сентября; первые куколки начинают попадаться еще с 26 августа, и 10—12 сентября окукливается основная масса гусениц, после чего встречаются отдельные, единичные экземпляры. Окукливание происходит в земле на глубине не более 2—9 мм, во мху до 5—15 мм. Куколки наиболее плотно концентрируются вокруг ствола лиственницы, убывая в центробежном направлении; на расстоянии 10—12 м куколки уже не встречаются. Плотность залегания куколок в 1928/29 годах доходила до 36—40 на кв. м.

Отмечена массовая гибель гусениц от голода осенью 1928 года: гусеницы в центре очага массами погибали на пнях и вершинах оголенных деревьев, оплетенные плотными слоями шелковинок, оставленных на своем пути особями еще способными к движению. Значительное количество куколок было заражено паразитами; так, весной 1929 года погибло от наездников и тахин до 25% перезимовавших куколок; кроме того 15% куколок было поражено плесневым грибом, тогда как до зимовки больных куколок было всего 2%.

Экономическое значение листовичной пяденицы при массовом размножении может оказаться немаловажным; полное оголение деревьев несколько лет под ряд может послужить причиной их гибели. На поврежденном участке потери от вредителя за один только 1928 год были определены приблизительно в 6000 рублей. Таким образом, мы сталкиваемся с новым первичным вредителем, могущим иметь серьезное значение для ценной строительной породы, каковою является лиственница.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Der unlängst beschriebene neue Lärchenschädling, *Semiothisa pumila* Kusn. 1929 erweist sich als in Ostsibirien weit verbreitet (Krasnojarsk, Abakan-Gebirge, Nikolaevsk am Amur und, offenbar, auch Irkutsk-Gebiet). In den Jahren 1928—1929 wurden von der Pflanzenschutzstation in Krasnojarsk einige Beobachtungen an diesem Schädling ausgeführt. Offenbar begann schon in den Jahren 1925—1926 eine intensive Vermehrung des Lärchenspanners im Krasnojarsk-Gebiet; 1928 wurde 65 km. SO von Krasnojarsk auf einer scharf begrenzten Fläche von 500—700 ha mitten im Bergwald („Taiga“) bereits Massenvermehrung konstatiert; 1929 waren weitere 1500—2000 ha Waldes, nach W, N und O vom ursprünglichen Herd befallen; 1930 begann die Vermehrung nachzulassen und 1932 war der Schädling im betreffenden Gebiet praktisch verschwunden.

Die Biologie des Schädlings ist noch wenig untersucht. Er überwintert als Puppe im Waldmoos; die Falter erscheinen in der zweiten Hälfte des Juni oder anfang Juli. Die Eier werden auf dünne Lärchenzweige, offenbar in grosser Höhe über dem Boden, abgelegt; die Eiproduktion eines ♀ beträgt 85—90 Stück. Die Embryonalentwicklung dauert im Mittel 10—11 Tage, das Raupenstadium etwa 5 Wochen; ende August sind die Raupen ausgewachsen. Die einzige Nährpflanze ist *Larix sibirica* Ledeb., in Ausnahmefällen wurden junge Kiefern beschädigt. Die Verpuppung der Raupen findet in der ersten Hälfte des September statt. Der Parasitenbefall betrug bei den Puppen bis 25%, ausserdem gingen 15% der Puppen im Frühjahr (1929) an einer unbestimmten Pilzkrankheit zugrunde.

Die Arbeit enthält ausführliche Beschreibungen der Entwicklungsstadien, im Vergleich mit *Semiothisa liturata* Cl. durchgeführt. Die Raupen von *S. pumila* können nach dem Entwicklungsgrad ihrer Zeichnung in 6 Klassen (Fig 6) eingeteilt werden; Tabelle No. 2 zeigt das quantitative Verhältnis der Klassen, aus welchem zu ersehen ist, dass sich 2 Maxima ergeben (II und VI Klasse). Ein ähnlicher Dimorphismus der Raupen kann auch bei *S. liturata* Cl. und *S. notata* konstatiert werden.

### ЛИТЕРАТУРА.

1. Barrett, Ch. G. The Lepidoptera of the British Islands, vol. VI, pl. 275, 3 c. 1900.—2. Дьяконов, А. М. К познанию фауны Geometridae Минусинского края. Ежег. Гос. Музея им. Мартьянова, IV, вып. 1, 1926, стр. 59.—3. Eversmann, E. Mitteilungen über einige Falter Russlands. Bull. Soc. Nat. Moscou, XXV, 1852, pp. 148—169.—4. Hoffmann, E. Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 1893.—5. Кузнецов, Н. Я. *Semiothisa pumila*, sp. n., вредитель сибирской лиственницы *Larix sibirica* Ledeb. Заш. Раст. Вредит., VI, № 3—4, 1929.—6. Мамаев, К. А. Отчет об организации и деятельности Красноярской Станции Защиты Растений от Вредителей, март—сент. 1928 г. Заш. Раст. Вредит., VI, 1929, стр. 169.—7. Мамаев, К. А. Лиственничная пяденица — новый вредитель лесов и Приенисейском крае. Известия Средне-Сиб. Гос. Географ. Общ., III, вып. 4, 1929.



ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Яйцо. — Рис. 2А. Episcanium со щетинками: Ad<sub>1</sub>, Ad<sub>2</sub>, Ad<sub>3</sub> — adfrontal setae; SO<sub>1</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> — subocellar setae; L — lateral setae; O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> — ocellar setae; 1, 2, 3, 4, 5, 6 — глазки; Pd<sub>1</sub>, Pd<sub>2</sub> — posterodorsal setae; Adf<sub>1</sub>, Adf<sub>2</sub> — adfrontal setae. — Рис. 2В. Верхняя губа (labrum) с внутренней стороны. Ep. S — epipharyngeal setae. — Рис. 2С. Episcanium (вид сбоку); обозначения те же что и на рис. 2А. — Рис. 3А. Общий вид челюсти (maxilla) и нижней губы (labium). — Рис. 3В. Общий вид усика (antenna). — Рис. 3С. Верхняя челюсть (mandibula), с внутренней стороны. — Рис. 3Д. Верхняя губа (labrum) с верхней стороны. M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> — medial setae 1—3; L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> — lateral setae 1—3. — Рис. 4. Хетогаксия взрослой гусеницы. I—III — грудные сегменты; 1—10 — брюшные сегменты; Id — media dorsalis; Iv — media ventralis. I, IA, IB, II, IIB, III, IV, V, VI, VII, VIII, λ — различные группы щетинок (обозначения по Duar и Fracker). — Рис. 5. Общий вид гусеницы сбоку. — Рис. 6. Схема рисунка гусеницы. I—VI классов окраски; md — linea dorsalis, sda — l. subdorsalis anterior, sdp — l. subdorsalis posterior, sb — l. subbasalis, sv — l. subventralis, sst — l. suprastigmalis, b — basalis, es — l. epistigmalis, hs — l. hypostigmalis.

Г. В. Дмитриев.  
Материалы к энтомофауне Жигулевских гор.

(С предисловием А. П. Семенова-Тянь-Шанского).

G. V. Dmitriev.

Beitrag zur Insektenfauna der Zhiguli-Berge.  
(Mit einem Vorwort von A. P. Semenov-Tian-Shanskij).

Предисловие.

На настоящую работу нельзя не смотреть как на рекогносцировочное энтомологическое обследование территории Жигулевского Заповедника. И, тем не менее, написанный Г. В. Дмитриевым преимущественно экологический очерк содержит целый ряд фактов совершенно неожиданных, большого научного значения.

Нахождение в Жигулевских горах ряда видов (как *Dorcus parallelipedus* L., *Lucanus cervus* L., *Gymnopleurus mopsus* Pall., *Onthophagus furcatus* F., *Polyphylla fullo* L., *Oxythyrea funesta* Poda, *Otiorhynchus scopularis* Hochh., *Coraebus graminis* Panz., *Purpuricenus kaehleri* L., *Xylotrechus antilope* Schönh., *Plagionotus floralis* Pall., *Chrysochus asclepiadeus* Pall., *Cicindela soluta* Dej., 2 вида *Brachynus*, в особенности *B. bipustulatus* Quens., *Bulaea lichatschovi* Humm., *Blaps halophila* Fisch.-W., *Tentyria nomas* Pall., *Podonta daghestanica* Rtt., 2 вида рода *Epicauta*, 8 из общего числа 10 видов рода *Mylabris*, *Lydus collaris* F., *Cryptocephalus flavicollis* F., *Lixus algerus* L., и т. д. — среди *Coleoptera*, *Mantis religiosa* L., *Saga pedo* Pall., *Oecanthus pelucens* Scop., *Arcyptera microptera* Fisch.-W., — среди *Orthoptera* и многих других немислимых в соответствующих по широте (53° с. ш.) местностях бывших средне-русских губерний <sup>1)</sup>, громко говорит об особом значении этого участка Среднего Поволжья для истории фауны всей европейской части СССР. Только здесь и, повидимому, нигде больше на территории всего СССР (за исключением, может быть, только области южного Урала), возможно совместное нахождение таких фаунистических элементов, как, с одной стороны, таежники *Upis ceramoides* L. и *Adelocera fasciata* L., с другой — южные полупустынные *Blaps halophila* Fisch.-W. и *Tentyria nomas* Pall.

<sup>1)</sup> Говорим этого на основании личных 35-летних стационарных наблюдений и сборов в южной части б. Рязанской губернии.

Указанные здесь южные элементы в фауне Жигулей, сталкивающиеся с типичными представителями полосы тайги, несомненно двоякого происхождения. С одной стороны, это — плиоценовые реликты, пережившие здесь или по близости на Урале все ледниковое время (как *Lucanus cervus* L., *Dorcus parallelipedus* L., *Purpuricenens kaehleri* L., *Brachynus* и другие подобные виды), с другой стороны — обитатели степей и полупустынь юго-востока Европы, распространившиеся до Самарской луки с юга, отчасти, может быть, уже в послеледниковое время <sup>1)</sup>.

Характерную особенность приуральского востока европейской части СССР составляет вообще далекое простираение здесь в северном направлении ареалов многих видов животных: так, напр., жук-олень (*Lucanus cervus* L.) доходит до Уфы <sup>2)</sup>; *Calosoma sycophanta* L. — до г. Куйбышева (П. П. Семенов-Тянь-Шанский) и даже до Свердловска (57° с. ш., Колосов); еще более южный представитель семейства *Ostomatidae* — средиземноморская *Temnochila coerulea* Ol. живет, как показали наблюдения 1926 года проф. М. Н. Римского-Корсакова, в Бузулукском Бору в пределах б. Самарской губернии.

Эти крайние северные пункты распространения многих форм, свойственных теперь значительно более южным широтам, являются, по нашему мнению, следами той реликтовой области, которую представлял Уральский хребет в своей южной трети, с частью южного Приуралья, в ледниковый период. Уральское влияние сказывается в фауне всех лесных площадей Куйбышевского района также и в других отношениях: здесь мы встречаем некоторых представителей сибирской тайги, как, напр., описанную Палласом (1777) именно из б. Самарского края сибирскую косулю (*Capreolus pygargus* Pall.), теперь там исчезнувшую; как характерную сибирскую жуелицу, *Carabus schoenherri* Fisch.-W., встречающуюся в лесах близ Куйбышева; как живущего в Жигулях дровосека *Cyrtoclytus capra* Germ., чернотелку *Upis ceramoides* L., шелкоуна *Adelocera fasciata* L. и некоторых других. Это также несомненные реликты доледникового, еще более древнего времени, когда сибирская тайга должна была носить несколько иной характер, приближаясь по составу своей растительности и животного населения к типу лесных площадей Уссурийского края и Манчжурии <sup>3)</sup>.

Жигули дают всем этим реликтам, а также и разным южным степным и полупустынным иммигрантам надежный приют, прежде всего благодаря своему рельефу, условиям инсоляции (южные и другие экспозиции и прочие

<sup>1)</sup> Весьма вероятно, что в распространении некоторых как южных, так и северных элементов в Поволжье сыграла роль сама Волга, меридианное течение которой было с ранних пор использовано человеком (сплав леса и разные формы навигации).

<sup>2)</sup> Окрестности Уфы (17 — 18/VI 1898, Калачев): 1 очень крупный *Lucanus cervus* L. совместно с одновременно пойманным экземпляром *Upis ceramoides* L. (колл. П. П. Семенова-Тянь-Шанского, ныне в Зоологическом Институте Акад. Наук).

<sup>3)</sup> Ярким реликтом этого типа являются в Жигулях 2 вида перепончатокрылых: *Chrysis (Hexachrysis) zetterstedti* Dahlb. и *Tremex magus* F. Первый из них имеет весьма обширный ареал обитания (от Уссурийского края до севера Фенноскандии), но встречается в его пределах спорадично и очень редко, за исключением тайги Уссурийского края и южного Приуралья.

микrokлиматические особенности) и разнообразию смешанного растительного покрова <sup>1)</sup>.

Вот почему учреждение в Жигулях государственного заповедника имеет особенно важное значение. Будем надеяться, что богатая и поучительнейшая фауна его территории подвергнется дальнейшему детальному изучению, первым шагом к которому является с любовью выполненная работа Г. В. Дмитриева.

А. П. Семенов-Тянь-Шанский.

29 марта 1933 г.

### В в е д е н и е.

Настоящая статья—результат обработки энтомологического материала, собранного мною в 1926 г. (июнь—июль) и в 1928 г. (май—август) в северной части Самарской Луки—в ее гористой части, известной под названием Жигулевских гор<sup>2)</sup>. Материал полностью не обработан и повидимому останется не обработанным<sup>3)</sup>, но даже и обработанная его часть (более 400 видов) представляет значительный зоогеографический интерес, тем более, что ряд видов из приводимых в работе имеет разорванный ареал обитания; некоторые являются настоящими реликтами, что, возможно, подтверждает не раз высказанную в литературе мысль, что Приволжская возвышенность, а тем более Жигули, представляет область, не захваченная ледником; в этой области могли сохраниться остатки третичной флоры и фауны, которые после отступления ледника послужили центром расселения многих форм. Природа Жигулевских гор чрезвычайно мало затронута человеком и только вблизи населенных мест (весьма редких там) заметны нарушения, вызвавшие расширение степных участков, ставших вследствие этого не типичными, за счет уничтоженных лесных площадей.

В основной своей массе Жигулевские горы представляют из себя девственную, нетронутую природу. Начинаясь от реки Усы в виде узкой гряды, расширяющейся к востоку до села Подгорье, Жигулевские горы образуют здесь приподнятое над долиной Волги плато, круто обрывающееся к реке (к северу) и постепенно понижающееся к югу (внутрь Самарской Луки). По всем направлениям горы прорезаны сильно развитой сетью оврагов (по местному бараки, буераки), которые разбивают горы на

<sup>1)</sup> Совершенно ясно, однако, что только часть особенностей богатого состава фауны Жигулей может считаться результатом экологических условий данного района. Обитание в пределах б. Самарской губернии таких элементов, как *Calosoma sycophanta* L., *Temnochila coerulea* Ol., *Dorcus parallelipedus* L., *Brachynus bipustulatus* Quens. и *Carabus schoenherri* Fisch.-W. не может объясняться одними экологическими условиями.

<sup>2)</sup> Сбор насекомых произведен на территории теперешнего Жигулевского заповедника экспедицией по отысканию территории под заповедник под руководством проф. И. И. Спрыгина. Собранный материал обработан мною и проверен В. В. Баровским, А. Н. Рейхардтом, Ю. И. Векманом, Ф. К. Лукьяновичем, Б. С. Кузиным, С. П. Тарбинским, Э. Ф. Мирам, А. Н. Кириченко, А. А. Штакельбергом, А. С. Скориковым, В. В. Поповым, В. В. Гуссаковским, А. В. Мартыновым. Особенно я обязан и благодарен А. П. Семенову-Тянь-Шанскому и покойному Г. Г. Якобсону.

<sup>3)</sup> Энтомологические коллекции хранились в Управлении Ср.-Волжского заповедника (г. Пенза); по оставлении там автором работы, материал никем не обрабатывался. В настоящее время, насколько известно автору, коллекции находятся в Куйбышевских сохранностях, заставляя желать много лучшего.

отдельные массивы и узкие хребты с почти отвесными склонами. Ровные плато совершенно отсутствуют; склоны гор очень круты (40—50°) и имеют всевозможные экспозиции. Высота достигает 220—340 м над уровнем Волги. Ландшафт Жигулей дает впечатление чисто горной страны. Отдельные хребты и „горы“ покрыты лиственным лесом по северным, северо-западным и западным склонам и по вершинам; сосняки редки и расположены, главным образом, по гребням хребтов; южные, юго-восточные и восточные склоны покрыты степною растительностью; многие открытые безлесные площадки (а также и некоторые склоны) заняты растительностью лесных лужаек; довольно распространены вариации каменистой степи; злаковая разнотравная степь на обрывах заменена ксерофитной южной растительностью; склоны и обнажения покрыты лишайниками. Характерна исключительная сухость почвы: доломиты и известняки — главные породы толщи Жигулевских гор—быстро впитывают всю дождевую и снеговую воду; кроме того, постоянно дующие ветры с юга в долину Волги иссушающе действуют на почву. Наличие таких своеобразных условий, чрезвычайная пестрота ботанических стадий на минимальных пространствах, девственность природы и далекое прошлое Жигулей в третичный период дают все основания для дальнейших углубленных исследований зоогеографа и эколога. Краткая характеристика не дает полной картины; нужно быть на месте, чтобы понять весь интерес Жигулей в научном отношении.

### Степи Жигулевских гор.

Степные участки в горах, разбросанные мелкими площадками, представляют из себя каменистую степь двух типов: с более или менее развитым фоном из ковылей (*Stipa capillata*), или более открытой разнотравной степью из низких трав калькофитов. Участки каменистой степи являются первичными, существующими, вероятно, с третичного времени. Занимают они вершины плато, верхние площадки скал, южные и восточные склоны. Совершенно открытые и залиты солнцем, эти участки, несмотря на их незначительные размеры, имеют характерную для них фауну насекомых. Наиболее типичными формами на этих стадиях являются:

#### I. Orthoptera.

*Mantis religiosa* L.— Лысая гора, степь по ю.-в. склону. *Onconotus servillei* F. - W.—Утес Белый Камень, степь на вершине. *Saga pedo* P all.— Лысая гора, степь на вершине и южном склоне. *Oecanthus pellucens* Scop.— Бахилова гора, степь по западному склону. *Stenobothrus fischeri* Ev.— Лысая гора, степь по южному склону. *Arcyptera microptera microptera* Ev.— Лысая гора, западные склоны, Стрельная гора, западные склоны. *Celes variabilis* P all.— Каменная и Лысая гора по южным и юго-восточным склонам. *Bryodema tuberculatum* F.— по всем степным участкам и осыпям.

В силу незначительных размеров степных участков, граничащих у вершины гор с лесом и у подножья с луговой растительностью, в характерную степную сухолюбивую фауну вкраплены формы, связанные с лесом и луговой растительностью, хотя и в незначительном количестве. К ним относятся: *Chrysochraon dispar* Germ.— Бахилова гора, подножье. *Stenobothrus*

*nigromaculatus* H.-S. — кустарниковая степь. *Gomphocerus sibiricus* L. — лесные лужайки и опушки леса у степных участков. *Aiolopus tergestinus* Charp. — Бахилова гора, подножье. *Podisma pedestris* L. — опушки леса на границе степных участков.

На каменистых осыпях и почти голых участках каменистой степи встречаются в большом количестве *Celes variabilis* Pall. и *Bryodema tuberculatum* F. — оба вида в указанных условиях преобладают, особенно второй. Он имеет чрезвычайно изменчивую окраску: на голых местах и каменистых осыпях надкрылья и бедра палевого цвета, примерно цвета слоновой кости; на травянистых участках общий тон охристый с нерезким рисунком на надкрыльях; у подножья гор, где растительность принимает луговой характер, общий тон окраски зеленовато-черный. Во всех случаях *Br. tuberculatum* паразитально гармонирует с субстратом. Участки с развитым фоном из ковылей отличаются преобладанием *Stenobothrus*, *Stauroderus* и *Arcyptera*, особенно первого. Более открытая разнотравная степь характерна видами *Stauroderus* и *Arcyptera microptera*.

Значительный интерес в зоогеографическом отношении представляют *Mantis religiosa* L., *Saga pedo* Pall. и *Oecanthus pellucens* Scop. Первый, как известно, распространен на север до линии Орел — Куйбышев, и только к востоку от Куйбышева идет к северу несколько дальше; в Жигулях попадает преимущественно на разнотравном типе каменистой степи, не часто.

Северной границей распространения *Saga pedo* Pall. до сих пор считалась линия Харьков — Воронеж — Саратов — Оренбург, и только к востоку от Оренбурга вид указан для Уфы. Весьма обычный распространенный вид на ковыльном типе каменистой степи, изредка встречался у подножья гор с более влаголюбивыми формами злаков. Количественно преобладает в западной части массива Жигулевских гор. Изредка встречается по левому берегу Волги, восточнее г. Ставрополя.

*Oecanthus pellucens* Scop., известный из южного Заволжья до 53° с.ш., в Жигулях весьма обычен, избегает на степных участках открытых мест, обитая по преимуществу в местах с более густой растительностью; на ковыльных участках не отмечен.

## II. Hemiptera.

1. *Stagonomus amoenus* Brüll.
2. *Carpocoris pudicus* Poda.
3. *C. (Antheminia) lunulatus* Goeze.
4. *C. l. f. pallidior* Kirk.
5. *Syromastes rhombeus f. quadratus* F.
6. *Stictopleurus abutilon* Rossi.
7. *Myrmus miriformis* Fall.
8. *Chorosoma schillingi* Schill.
9. *Spilostethus equestris* L.
10. *Tropidothorax leucopterus* Goeze.
11. *Nysius lineatus* Costa.
12. *Platyplax salviae* Schill.
13. *Pyrrhocoris apterus* L.
14. *Rhinocoris annulatus* L.
15. *Rh. iracundus* Poda.
16. *Brachycoleus scriptus* Fabr.
17. *Poeciloscytus unifasciatus* Fabr.
18. *P. vulneratus* Panz.
19. *P. brevicornis* Reut.
20. *Orthocephalus saltator* Hahn.
21. *Halticus apterus* L.
22. *Plagiognathus chrysanthemi* Wolff.

Характерными представителями ковыльных участков являются №№ 6, 7, 8, 11, 14, 15 и 22. Виды №№ 2, 3, 4, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21 в количественном отношении преобладают на разнотравных участках; № 9, 10 и 14 обитают преимущественно на доломитных обнажениях и скалах, покрытых лишайниками. Необходимо особо отметить *Syromastes rhom-*

*beus* v. *quadratus* Fabr., нахождение которого в Жигулях значительно продвигает его границу распространения к юго-востоку (Каменная гора, 4/VII 1926, степь по южному склону). Столь же интересна находка *Carpocoris lunulatus* Goeze.

### III. Coleoptera.

Степные участки Жигулевских гор характеризуются, главным образом, семействами *Meloidae*, *Tenebrionidae*, *Cerambycidae* и *Chrysomelidae*. Количественно преобладает сем. *Meloidae*: 1. *Lydus syriacus* L. 2. *L. collaris* F. 3. *Mylabris variabilis* Pall. 4. *M. geminata* F. 5. *M. sibirica* Fisch.-W. 6. *M. pusilla* Ol. 7. *M. quadripunctata* L. 8. *M. polymorpha* Pall. 9. *M. quattuordecimpunctata* Pall. 10. *M. dejeani* Gyll. 11. *M. atrata* Pall. 12. *M. decempunctata* F. 13. *M. laevicollis* Mars. 14. *Cerocoma schreberi* F. 15. *C. schaefferi* L. 16. *Epicauta megaloccephala* Gebl. 17. *E. erythrocephala* Pall.

Этот список ясно характеризует степные участки Жигулей, как стадии южных степей (виды №№ 2, 4, 12, 14, 16 и 17). Нахождение №№ 10 и 13, известных с Кавказа (оба вида), и из Испании (первый), подчеркивает с моей точки зрения их значение как элементов реликтовой фауны. Оба вида найдены в ограниченном количестве: *M. dejeani* — Лысая гора, 12/VIII 1926, южные степные склоны; гора Светелка, 28/VI 1926, южный степной склон с богатой растительностью; окр. Усолья, 29/VI 1926, степь у оврага „Малые Сурки“; окр. дер. Климовки, гора Гусиха, 1/VII 1926, меловые обнажения; кустарниковая степь, 14/VII 1926; в трех км к югу от с. Маркваш; *M. laevicollis* — Стрельная гора, 24/VIII 1928, степь по ю.-в. склону.

Семейство листоедов представлено следующими видами: 1. *Liliocericus lilii* Sc. 2. *Crioceris quattuordecimpunctata* L. 3. *Cryptocephalus sericeus* L. 4. *C. virens* Sffr. 5. *C. cordiger* L. 6. *C. moraei* L. 7. *C. ocellatus* Drap. 8. *C. flavicollis* F. 9. *Chrysomela polita* L. 10. *Ch. roddi* Jacobs. 11. *Galeruca pomonae* Sc. 12. *Argopus nigritarsis* Gebl.

Особенно интересна находка *Cryptocephalus flavicollis* F., вида юго-восточных степей. Попадался он на всех степных участках, хотя и в небольших количествах. Нахождение *Chrysomela roddi* Jacobs. продвигает его границу распространения значительно к юго-западу. Наличие в большом количестве видов 2 и 4 роднит фауну листоедов с таковой юго-востока.

Усачи: *Purpuricenus kaehleri* L., *Xylotrechus antilope* Ztt., *Cyrtoclytus capra* Germ., *Chlorophorus herbsti* Brhm., *Chl. figuratus* Sc., *Plagionotus floralis* Pall., *Pl. floralis* ab. *armeniacus* Ritr. Нахождение *P. kaehleri* L. продвигает его распространение к северу-востоку.

Чернотелки встречаются в незначительном количестве и представлены небольшим числом видов; наиболее характерны: *Platyscelis hypolithos* Pall., *Blaps halophila* Fisch., *Tentyria nomas* Pall.; все три вида на каменистых осыпях, в расщелинах скал и на голых площадках жаменистой степи. *Tentyria nomas* уже была известна с Жигулей (Д. Янишевский), и с моей точки зрения, учитывая бескрылость жука, является типичным реликтом.

Из других семейств заслуживают внимания: *Bulaea lichatschovi* Humm., *Podonta daghestanica* Rtt., *Peritelus leucogrammus* Germ., *Phyllobius argentatus* L., *Bothynoderes foveicollis* Gebl., *Larinus jaceae volgensis* Beck., *Sibinia viscaria* L., *Apion confluens* Kirb., *Gymnopleurus mopsus* Pall., *Copris lunaris* L.; они достаточно характерны для фауны степных участков. Присутствие *Bulaea lichatschovi* Humm. (гора Гусиха, 1/VII 1916, на редкой растительности, меловые обнажения) значительно продвигает ареал его распространения к северу и северу-востоку. Найденный до сих пор только в южной полосе СССР и не найденный на остальном пространстве до Жигулей, он по всей вероятности является формой реликтовой.

Представителем южной полосы (С. Кавказа) являются также *Podonta daghestanica* Pall.—Белый Камень, 4/VII 1926, степь на вершине; Каменная гора, 4/VII 1926, степь на вершине и *Gymnopleurus mopsus* Pall.—Каменная гора, 4/VII 1926, степь на вершине, экскременты, — типичный представитель юго-восточных степей. Из других *Scarabaeidae* весьма обычны южные: *Onthophagus taurus* Schreb., *Onthophagus furcatus* F. в помете лося и человеческих экскрементах, *Homalopia spiraeae* Pall. на *Agropyrum*, *Polyphylla fullo* L. (найлены элитры), отмеченные по всем степным участкам.

#### IV. Diptera.

Двукрылые в собранном материале представлены слабо, но нахождение *Bombylius punctatus* Fabr. и *Stenopogon subaudus* F. говорит также о наличии элементов юга и юго-востока.

#### V. Hymenoptera.

На степных участках: *Eucera interrupta* Baer, *E. longicornis* L., *E. tristis* F. Mor., *Eumenes tripunctatus* Christ., *Andrena carbonaria* L., *Nomia diversipes* Latr., *Halictus quadristrigatus* Latr., *Eriades nigricornis* Ny l., *Phiarus abdominalis* Ev., *Agrobombus laesus* (F. Mor.), *A. helferanus* (Seidl.), *Cullumanobombus serrisquama* (F. Mor.), *Fervidobombus scythus* (Skor.), *Subterraneobombus fragrans* (Pall.), *Hortobombus argillaceus* (Scor.), На скалах и обнажениях установлены следующие *Chrysididae*: *Holopyga amoenula* Dahlb., *H. chrysonota* Foerst., *Chrysis fulgida* L., *Chr. pustulosa* Ab. и *Chr. zetterstedti* Dahlb.

*Eucera tristis* F. Mor. была известна до сих пор из Боржома (Ф. Моравиц) и Симферополя (В. Гуссаковский). Поймана на меловых обнажениях горы Гусиха 4/VII 1926. *Eumenes tripunctatus* Christ. известен из Оренбурга, Саратова, Астрахани, Туркмении, Семипалатинска и б. Полтавской губ. Перечисленные представители шмелей—характерные показатели юго-восточных степей. Среди муравьев характерным для степных участков является обычный здесь *Plagiolepis pygmaea* Latr., гнездящийся по степным склонам на ковыльных участках в земле под камнями.

#### VI. Lepidoptera.

Чешуехрылые не имеют характерных представителей на степных участках и представлены обычными видами лесостепной зоны.



## II. Лиственный лес.

Лиственные леса Жигулевских гор характеризуются отсутствием в травяном покрове самых обычных видов растений, распространенных в равнинных лиственных лесах. Расположены леса, главным образом, по северным склонам и по незначительным площадкам плато. Господствующие породы — липа, затем дуб, осина, редко береза; подлесок главным образом из орешника и калины. Энтомофауна представлена большим числом видов чем на степных участках, но преобладают широко распространенные виды лесостепной зоны, как правило, попадающиеся на лесных лужайках.

### I. Orthoptera.

Типичных для леса прямокрылых Жигули не имеют. Все нижеуказанные виды ловлены на лесных лужайках по склонам и плато. Из широко распространенных видов здесь встречены: *Ectobius lapponicus* L., *Decticus verrucivorus* L., *Tettigonia viridissima* L., *T. cantans* Fuessly. Последние два вида встречаются преимущественно в лесных участках по склонам оврагов. Далее упомяну *Chrysochraon brachypterus* Ocsk., *Chr. dispar* Germ., *Gomphocerus rufus* L., *G. sibiricus* L., *Podisma pedestris* L., *Acridium subulatum* L. Оба вида *Chrysochraon* попадают преимущественно в участках леса по подножью склонов и по оврагам, т. е. приближающихся к типу байрачных лесов. Нахождение *Chrysochraon*, этих влаголюбивых саранчевых, в условиях Жигулей, указывает на приспособленность их к условиям сухости.

### II. Dermaptera.

Представлены единственным видом — *Forficula auricularia* L.

### III. Homoptera.

На подлеске и при кошени отмечены три вида, которые встречались только в лесных участках по склонам гор: *Melampsalta montana* Scop., *Aphrophora alni* Fall., *Centrotus cornutus* L. На лесных лужайках встречены *Euscelis procerus* H.-S. и *Eupteryx atropunctata* Goeze.

### IV. Hemiptera.

Полужесткокрылые представлены главным образом широко распространенными видами: *Graphosoma italicum* Müll., *Palomena viridissima* Poda., *P. prasina* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Chlorochroa juniperina* L., *Dolycoris baccarum* L., *Gonocerus acutangulatus* Goeze, *Coreus scapha* f. *curvidens* Put., *Coriscus calcaratus* L., *Aradus betulae* L., *Aphanus vulgaris* Schill. Все они собраны на лесных лужайках и только *Chlorochroa juniperina* по северному склону Стрельной горы на можжевельнике в лесу.

### V. Coleoptera.

Наибольшим числом видов представлены семейства щелкунов, усачей, слоников; златки и рогачи представлены сравнительно меньшим числом видов, но достаточно характерны для лесных ассоциаций. Другие семейства представлены широко распространенными видами лесостепной зоны.

*Cicindela soluta* Dej., *C. hybrida* L., *C. campestris* L. (на лесных лужайках), *Calosoma denticolle* Gebl., *C. investigator* Ill., *Calosoma auropunctatum* Hbst., *Carabus convexus* F., *C. granulatus* L., *C. cancellatus tuberculatus* Dej., *C. stscheglovi* Man n h., *Xylotrepa quadripunctata* L., *Cantharis oculata* Gebl., *Bostrychus capucinus* L., *Adelocera fasciata* L., *Brachylacon murinus* L., *Selatosomus aeneus* L., *S. cruciatus* L., *Ludius ferrugineus* L., *Limonius pilosus* Lesk., *A. elanotus rufipes* Hbst., *Cardiophorus cinereus* Hbst., *C. discicollis* Hbst., *C. equiseti* Hbst., *Elater pomonae* Steph., *E. pomorum* Hbst., *E. balteatus* L. Наиболее интересны находки *Adelocera fasciata* L., связанной с тайгой и еловыми насаждениями, и двух южан: *Ludius ferrugineus* L. и *Cardiophorus discicollis* Hbst. — *Buprestis mariana* L., *Ancylochira haemorrhoidalis* Hbst., *Anthaxia quadripunctata* L., *Coraeus graminis* Pz.; нахождение последнего вида продвигает границу его распространения значительно к северу. *Upis ceramboides* L., *Diaperis boleti* L. Заслуживает внимания *Ischnomera sanguinicollis* Fabr., нахождение этого вида в Жигулях продвигает границу его распространения далеко к северу и северо-востоку. Вид был известен из Украины и Закавказья; ловлен на вершине Бахиловой горы 26/V 1928, в 2 экземплярах.

Все нижеперечисленные виды усачей пойманы на залитых солнцем лесных лужайках с богатой растительностью: *Stenochorus meridianus* Pz., *Acmaeops collaris* L., *Leptura unipunctata* F., L., *sanguinolenta* L., *Judolia cerambyciformis* Schrk., *J. erratica* Dalm., *Strangalia aethiops* Poda, *S. maculata* Poda, *S. pubescens* F., *S. melanura* L., *Strangalina attenuata* L., *Grammoptera tabacicolor* Deg., *Phytoecia cylindrica* L. Заслуживают внимания *Leptura unipunctata* F. и оба вида *Judolia*, распространенные в южной полосе. Нахождение *Grammoptera tabacicolor* Deg., личинки которой живут в еловых шишках, подчеркивает таежный характер лесных участков. Три вида: *Strangalia quadrifasciata* Schrk., *Saperda scalaris* L. и *S. octopunctata* Scop. найдены в лесах по баракам. Особенно интересно нахождение *S. octopunctata* Scop., продвигающее распространение этого вида к юго-востоку. Наиболее типичными представителями фауны лесных участков являются *Spondylis buprestoides* L., *Asemum striatum* L. и *Monochammus galloprovincialis* Ol.; все три вида весьма обычны.

*Otiorrhynchus scopularis* Hochh., *O. conspersus* Grm., *O. ligustici* L., *O. ovatus* L. характеризуют Жигули, как сочетание южных форм с таежными. Первые два вида — представители юга, при чем *O. scopularis* Hochh., повидимому, является формой реликтовой, за что говорит его разорванный ареал обитания (известен с крайнего юга и Кавказа); *O. ovatus* L. связан с тайгой, так как личинки обитают на корнях елей. *Polydrosus inustus* Grm., *P. cervinus* L., *P. picus* F. Последний распространен в южной полосе на березе и буке. *Lixus algirus* L. — южная форма; собран на вершинах гор, по лесным лужайкам. *Hylobius abietis* L., *Pissodes notatus* F., *P. piceae* Ill., *P. scabricollis* Mill. Все четыре вида по хребтам гор, в сосняках. *Platyrhinus resinus* Sc. и *Platystomus albinus* Schnd. собраны исключительно по лесным участкам барачков, ближе к Волге.

Из рогачей собраны: *Lucanus cervus* L., *Dorcus parallelipedus* L., *Platycerus caraboides* L., *Sinodendron cylindricum* L. С июня по август

в тихие вечера перед заходом солнца по всем буеракам, по берегу Волги и на открытых вершинах гор наблюдается лет *Lucanus cervus* L. Нахождение последнего нельзя объяснить случайным попаданием, так как он известен только с юга, юго-запада Европейской части СССР и из Уфимской обл. В Жигулевских горах во всем обследованном районе жук очень обычен, летая в массе в июле по вечерам по оврагам и склонам гор. Промеры жуков по шву надкрылий от основания до вершины показали устойчивость величины, колеблясь у самок от 18,5 до 21,5 мм, и у самцов от 23,5 до 25,8 мм, что также указывает на благоприятные условия обитания в районе Жигулей и на неслучайность нахождения. Связанный с дубовыми лесами, рогач-олень в Жигулях, где эксплуатация леса не имеет значительных размеров, по моим наблюдениям безусловно является реликтовой формой, распространение которой повидимому, простиралось на северо-восток до Волги; исчезнув в настоящее время в Приволжье вместе с значительными дубовыми массивами, жук сохранился в Жигулях. Его спутником по всему обследованному району является *Dorcus parallelipedus* L., встречающийся по всем лиственным участкам. Я нигде не видел такого огромного количества этого жука; под корою упавших лип и дубов их можно было находить десятками на одном стволе, на всех пораненных и сочащихся деревьях они сидели кучами, слизывая вытекающий сок.

## VI. Hymenoptera.

Собраны в незначительном количестве: 1. *Tremex magus* F. 2. *Ephialtes manifestator* L. 3. *Xylocopa valga* Gerst. 4. *X. violacea* L. 5. *Agrobombus muscorum* F. 6. *A. silvarum* L. 7. *Pratobombus hypnorum* L. Наиболее характерны для леса: № 2, 6 и 7; из *Formicidae* характерны для лесных участков *Camponotus pensylvanicus* (De Geer), *C. vagus* Scop., *Formica rufa rufa* L. и *F. fusca fusca* L.

## VII. Lepidoptera.

Наиболее типичные лесные виды: *Apatura ilia* Schiff., *Limenitis populi* L., *Neptis lucilla* L., *N. aceris* Lep., *Melitaea didyma* O., *Argynnis paphia* ab. *valesina* Esp., *Agria tau* L.

## Заключение.

Самарская Лука, по И. Н. Филиппеву, входит в зону лесостепи (дубовая лесостепь) бореальной подобласти. Насколько верно такое определение, не берусь судить. Преобладание видов, связанных с юго-восточными степями и имеющих широкое распространение в степной зоне, характеризует Самарскую Луку как район чисто степной. С другой стороны, наличие видов лесной зоны тайги включает этот район в лесную зону. Генезис энтомофауны Жигулей совершенно не ясен. Можно предполагать, что хорошо сохранившиеся стадии степей и девственного леса в Жигулях обусловили и сохранение видов, исчезнувших в прилегающих районах, в связи с распашкой степей и вырубкой лесов. Это предположение опирается на нахождение в районе Приволжской возвышенности в единичных экземплярах видов, обычных в Жигулях (*Lucanus cervus*, *Polyphylla fullo*, *Mantis*

*religiosa* и др.). Но нахождение видов с разорванным ареалом обитания, как *Mylabris laevicollis*, *Mylabris dejeani*, *Otiorrhynchus scopularis* и др. говорит за то, что в энтомофауне Жигулей имеются реликтовые формы, сохранившиеся там с третичного времени и вытесненные на остальном пространстве ледником. Возможно, что Приволжская возвышенность и, особенно, Жигулевские горы, были центром расселения многих видов. Установить прошлое энтомофауны этого района — задача дальнейших исследований. Чрезвычайно интересно было бы исследование Жигулей в экологическом направлении; комбинация на миниатюрных участках самых разнообразных растительных ассоциаций с соответствующей фауной насекомых, тесная связь этой фауны с геоботаническими условиями, наличие микростанций с присущими им видами насекомых — все это говорит за необходимость дальнейших углубленных работ в Жигулях.

В заключение считаю необходимым указать на нахождение в Жигулях моллюска *Buliminus tridens*, типичного для степных участков и, насколько мне известно, нигде в прилегающих областях не найденного; наличие его в Жигулях подчеркивает древность фауны и ее третичное происхождение.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Die Insektenfauna der am rechten Wolgaufer innerhalb der von diesem Flusse bei Kujbyshev gebildeten Schlinge gelegenen Zhiguli-Berge ist reichhaltig und von hohem zoogeographischem Interesse. Das Vorkommen einer Reihe südlicher Arten (S, 254) unter dem 53° n. Br. ist in anderen Gebieten des zentralen Teils der UdSSR ganz undenkbar, ebenso wie das Zusammentreffen solcher Arten der Halbwüstenfauna, wie *Blaps halophila* Fisch.-W. und *Tentyria nomas* Pall. mit typischen Formen der nördlichen Waldzone („Taiga“), wie *Upis ceramboides* L. und *Adelocera fasciata* L. Die erwähnten südlichen Arten sind offenbar einerseits Pliocänrelikte, die hier im Uralgebirge die ganze Eiszeit überstanden haben (*Lucanus cervus* L., *Dorcus parallelipedus* L. u. a.), andererseits Bewohner der Steppen und Halwüsten Südosteuropas, die sich bis zu den Zhiguli-Bergen von Süden her, teilweise vielleicht schon in der Nacheiszeit, verbreitet haben. Das weit nach Norden vorgeschobene Vorkommen mancher südlicher Arten im an das Uralgebirge grenzenden östlichen Teile der Union (z. B. *Lucanus cervus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Temnochila coerulea* Ol.) ist als Ueberrest des Reliktgebietes anzusehen, welches das südliche Drittel des Ural nebst einem Teil des angrenzenden Gebiets in der Eiszeit darstellte. Der Einfluss des Urals macht sich in allen Waldgebieten des Samargebiets auch in anderer Hinsicht bemerkbar, indem wir hier Vertreter der sibirischen Taiga antreffen: *Carabus schoenherri* Fisch.-W., *Cyrtoclytus capra* Germ., auch das Reh *Capreolus pygargus* Pall. u. a. Es sind das ebenfalls zweifellos Relikte der Voreiszeit, als die sibirische Taiga sich nach der Zusammensetzung ihrer Flora und Fauna dem Typus der Waldgebiete des Ussurgebiets und Mandzhuriens näherte. Allen diesen Relikten, sowie verschiedenen Immigranten der Steppen- und Halbwüstenzone bieten die Zhiguli-Berge, vorallem wegen ihres Reliefs, ihrer mikroklimatischen Bedingungen, ihrer gemischten Vegetation, welche Steppengebiete neben Waldgebieten enthält und vom Menschen noch wenig verändert worden ist, einen sicheren Zufluchtsort.

В. Н. Лучник.

Материалы к познанию трибы *Pogonina* (Coleoptera, Carabidae). II.

V. N. Lutshnik.

Matériaux pour servir à l'étude de la tribu des *Pogonina* (Coleoptera, Carabidae). II.

*Pogonus* (s. str.) *iridipennis* Nic.

С достоверностью еще не найденный в пределах Кавказского края, этот вид встречается в Предкавказьи (Ставропольский окр.: Бешпагир, 19/VI 1924, В. Лучник!).

*Pogonus* (s. str.) *submarginatus* Reitt.

Распространение этого вида еще далеко недостаточно выяснено. Судя по данным литературы и материалам Зоологического Института Академии Наук и моей коллекции, он найден в следующих местах: Поволжье: Казань, Вагнер!; Сарепта, солонцовая степь близ Эргеней, 5/V 1909, Д. К. Глазун!; Астрахань, В. Е. Яковлев, VII 1924 Д. А. Оглоблин!; Предкавказье: Сенгилевское озеро близ Ставрополя, VI. 1922, 29. IV. 1923, Г. М. Гринев!; Благодарное, 14/VI 1930, В. Лучник!; Кистинское, 13/V 1924, Г. М. Гринев!; Башанта, IX 1924, Г. М. Гринев!; Приманьчские степи, 1925, Г. М. Гринев!; Буйвола; Прикумские степи (Лучник!); Терская обл.; Дагестан: Дербент (Е. Reitter<sup>2</sup>); Петровск-Порт, VII 1924, Д. А. Оглоблин!; Киргизские степи: Уральск (Е. Reitter<sup>2</sup>), С. Журавлев<sup>3</sup>); Челкар, 9/VI 1907, 2/VII 1910 (Г. Сумаков<sup>4</sup>): „*P. Iridipennis* v. *uralensis* Reitt.“). Средняя Азия: Чарджуй, 20/VI 1905, Фишер!; Мерв (Е. Reitter<sup>2</sup>); пески Муюн-Кум, 16/VII 1907, Ю. И. Бекман!; Голодная степь: Аулие-Ата (Е. Reitter<sup>2</sup>); Хива, 6/VII 1926, Д. Ф. Тратников!; Хайроват, 1926, Д. Ф. Тратников!; Сев. Афганистан (Е. Reitter<sup>2</sup>).

*Pogonus* (*Raptor*) *virens* Mén.

Известный лишь из Средней Азии, этот вид имеет более широкое распространение, встречаясь в Киргизских степях (ст. Бер-Чогур, П. И. Жихарев!) и в Мугани.

<sup>1</sup>) Лучник, В. Труды Ставроп. С.-Х. Инст., I, № 5, 1921, стр. 14.

<sup>2</sup>) Reitter, E. Best.-Tab. europ. Coleopt., LXV, 1908, p. 9.

<sup>3</sup>) Журавлев, С. М. Труды Руск. Энт. Общ., XLI, № 3, 1914, стр. 7.

<sup>4</sup>) Сумаков, Г. Г. Русск. Энт. Обзор., XII, 1912, стр. 427.

Subg. *Lampropogonus* nov.

*Prothorax convexus, latus, cordatus, setis lateralibus utrinque duabus, antice posticeque punctatus, postice haud marginatus, utrinque foveolatus. Prosternum processu intercoxali apice marginato. Metathorax episternis elongatis, postice angustatis, extus haud marginatis.*

Typus: *Pogonus lamprus* Wied.

Переднеспинка сильно выпуклая, поперечная, с боков впереди сильно округленная, к основанию суживающаяся, с каждой стороны по бокам с щетинкой впереди середины и у заднего угла; передние углы без волосков; пунктировка вдоль переднего и заднего края; основание не окаймленное, с каждой стороны с одним широким вдавлением, отграниченным извне небольшой продольной возвышенной складочкой. Отросток переднегруди с окаймленной вершиной. Эпистерны заднегруди в длину больше своей ширины, по внутреннему краю с каемкой, продолжающейся вдоль переднего края. Надкрылья с бороздками более нежными к краям, с точками только на третьем промежутке.

Этот новый подрод, устанавливаемый для южно-африканского *P. lamprus* Wied., отличается от всех палеарктических групп рода *Pogonus*<sup>1)</sup>, главным образом, своей сильно выпуклой переднеспинкой, продольные вдавления с каждой стороны основания которой, слившись, образуют одну широкую округленную ямку. Этот признак, в связи с общим габитусом *P. lamprus* и зоогеографическими соображениями, заставляет выделить его в особый подрод. Сходное строение переднеспинки наблюдается также у австралийских представителей рода *Pogonus*, экземплярами которых я сейчас не располагаю, но у них, повидимому, переднеспинка менее поперечная, слабо выпуклая, лишенная впереди точек. Нет сомнений, что при изучении австралийских видов будут обнаружены иные, более существенные признаки, отличающие их от группы *Lampropogonus*.

*Pogonus (Pogonoidius) pueli*, sp. n.

*Nigro-aeneus, elytris dilutioribus, antennis rufo-brunneis, pedibus rufescentibus. Prothorace transverso, parum convexo, antice angustato, apice leviter exciso, angulis anticis rotundatis, lateribus antice parum rotundato, latitudinem maximam in medio attingente, ante angulos basales sinuato, his subacutis, basi punctato, impressionibus basalibus profundis, linea media haud profunda utrinque abbreviata. Elytris elongatis, post medium leviter dilatatis, humeris haud denticulatis, striis punctatis, ad latera tenuioribus, interstitiis subconvexis, 3-o punctis 6 vel 7 notato, 7-o bipunctato. Long. 6,8 mm.*

China: Pei-ho.

Смоляно-черный, надкрылья несколько буроватые с более светлым подогнутым боковым краем, нижняя сторона смолянобурая, с более темным брюшком, сверху и снизу с сильным металлически-зеленым блеском, усики красно-бурые, ноги рыжеватые. Голова широкая, с большими выступающими глазами, гладкая, надглазничная складка хорошо развитая. Переднеспинка гладкая, с микроскопической сетчатой скульптурой у боковых краев, попе-

<sup>1)</sup> Lutshnik, V. Casop. Csl. Společn. Entomol., 1927, p. 89.

речная, шире чем голова с глазами, по переднему, окаймленному только по бокам, краю слабо вырезанная, передние углы широко округленные, с 1—2 щетинками; к вершине сильно суживающаяся, с боков впереди округленная, назад с выгибом перед задними, слегка острыми углами, задний край только немного уже наибольшей ширины, находящейся у середины бокового края; основание все в мелких точках, сливающихся между собою лишь в боковых продольных глубоких вдавлениях, из которых внутреннее в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее наружного, отграниченного извне небольшой продольной возвышенной складкой; срединная продольная линия нежная, не достигающая ни переднего ни заднего края, основная каемка прерывающаяся. Надкрылья шире переднеспинки, удлиненные, почти параллельные, с боков слабо округленные, позади середины слегка расширенные, сплошь сетчато скульптурированные с изодиаметрическими ячейками; с точечными, к краям и вершине более нежными бороздками и едва выпуклыми промежутками, из которых третий с 6—7, а седьмой с двумя точками; основная каемка почти прямая, не образующая явственного плечевого зубчика. Нижняя сторона вся гладкая, но сетчато-скульптурированная, эпистерны заднегруды длинные, окаймленные по внутреннему и переднему краю, последнее кольцо брюшка у самца позади середины с двумя щетинконосными точками, а по вершинному краю с каждой стороны с одной точкой. Дл. 6,8 мм.

Китай: Шей-хо, 1 экз. (♂) в моей коллекции.

Этот новый вид, полученный мною от L. Puel, сходен с *P. meridionalis* Dej., но отличается от него менее выпуклым телом, слабее округленной с боков переднеспинкой, задний край которой значительно шире, с более мелкими точками у основания, более глубокими вдавлениями с каждой стороны последнего, более длинными надкрыльями, бороздки которых нежнее, а плечевой угол без явственного зубчика, наличием точек лишь на третьем и седьмом промежутках, и окраской.

#### *Pogonus (Pogonoidius) approximans* Fairm.

Переднеспинка у этого мало известного вида имеет щетинки в передних углах и прерванную посередине основную каемку, почему он должен быть отнесен в подрод *Pogonoidius* (Caret) Lutshn. Будучи очень сходным с *P. meridionalis* Dej., он отличается от такового меньшей величиной, почти не выгнутой с боков перед задними углами переднеспинкой, назад более сильно, но нежно пунктированной и с точками также у переднего края; основание ее только немного уже основания надкрылий, бороздки которых несколько глубже, а плечевой угол с едва заметным зубчиком. Единственный имеющийся у меня экземпляр несет точки только на третьем и седьмом промежутке надкрылий; происходит он из Тянь-Цзиня.

#### *Pogonus (Pogonoidius) meridionalis* Dej. ab. *indebitus* n.

Interstitio 4-o unipunctato. Cetera ut in forma typica.

Gallia mer.: Camargue, L. Puel.

Как известно, типичная форма этого вида имеет точки на 3, 5, и 7-м промежутках надкрылий. Кроме того, из Франции описана ab. *barthei* Puel<sup>1)</sup>, отличающаяся отсутствием точек на 5-м промежутке. Только эта

<sup>1)</sup> Puel, L. Miscell. Entomol., XXVI, 1923, p. 89.

охарактеризованная разновидность представляет случай противоположного явления, т. е. появления точек на том промежутке, именно 4-м, где они нормально не бывают. Форма эта устанавливается по 1 экз. (♀) в моей коллекции из южной Франции.

*Pogonus (Pogonulus) turkestanicus*, sp. n.

*Nigro-piceus*, supra virescens, antennis pedibusque rufescentibus, femoribus infuscatis. Capite lato, laevi. Prothorace parum transverso, antice angustato, apice truncato, lateribus antice parum rotundato, latitudinem maximam post medium attingente, ante angulos posticos rectos leviter sinuato, basi punctato, impressionibus basalibus profundis, a margine carinula brevi separatis, linea media haud profunda. Elytris oblongo-ovatis, lateribus rotundatis, punctato-striatis, striis ad latera minus profundis, interstitiis subconvexis, tertio punctis 4 vel 5 instructo, 7-o tripunctato. Long. 6,4 mm.

Turkestan: Perovsk, S. K. Schell.

Смоляночерный, сверху с сильным металлически-зеленым блеском; усики, щупальцы и ноги рыжеватые с более темными бедрами. Голова большая, гладкая, с крупными, выпуклыми глазами, надглазничная возвышенная складка слабо развита. Переднеспинка только по краям сетчато-скультитированная, слабо поперечная, сильно суживающаяся к прямому, только по бокам окаймленному переднему краю, передние углы сильно округленные, не выступающие, с 1—2 щетинками, с боков умеренно округленная, с наибольшей шириной позади середины, далее широко, но очень слабо выгнутая перед задними углами; задний край много уже наибольшей ширины переднеспинки и заметно уже основания надкрылий; перед задним краем в сравнительно мелких, частью сливающихся точках; вдавления с каждой стороны довольно короткие, округленные, ясно отграниченные друг от друга, меньшее, наружное, извне отделено короткой возвышенной складочкой; срединная продольная линия нежная, не достигающая переднего и заднего края, основная каемка цельная на всем протяжении. Надкрылья шире переднеспинки, продолговато-овальные, с боков равномерно округленные, с наибольшей шириной у середины, сплошь сетчато-скультитированные, с точечными бороздками, из которых четыре первых впереди довольно глубоки, остальные нежные на всем протяжении; промежутки их едва выпуклы, из них третий с 4—5, 7-й с 3 точками; основная каемка слабо изогнутая, не образующая заметного плечевого зубчика. Нижняя сторона матовая благодаря сетчатости с изодиаметрическими ячейками; эпистерны заднегруди в длину много больше своей ширины, с каемкой по внутреннему и переднему краю, последнее кольцо брюшка (♀) с каждой стороны с двумя щетинками. Дл. 6,4 мм.

Turkestan: Перовск, вечером на свет, С. К. Шелль. 1 экз. (♀) в моей коллекции.

От *P. punctulatus* Dej. отличается менее поперечной, слабее округленной с боков переднеспинкой, наибольшая ширина которой находится позади середины, а боковые края перед задними углами с более широкой, но слабой выемкой, задний край ее заметно уже основания надкрылий, вдавления с каждой стороны меньше, более широкие; сильнее округленными с боков надкрыльями и окраской.



**Pogonistes (*Eupogonistes*) convexicollis Chaud.**

Предположение мое об идентичности этого вида и *P. cordicollis* Motsch.<sup>1)</sup> оказывается ошибочным. По сообщению покойного Д. В. Знойко, имевшего случай исследовать типичный экземпляр последнего, он не отличается от *P. rufoaeneus* Dej. и является, таким образом, синонимом последнего. С другой стороны, *P. odessanus* Lutshn.<sup>2)</sup> оказывается синонимом *P. convexicollis* Chaud. Появление в свет описания *P. odessanus* объясняется тем, что E. Reitter'ом<sup>3)</sup> ошибочно было указано, что у *P. convexicollis* передние углы переднеспинки лишены щетинок, каковую ошибку, опираясь на авторитет E. Reitter'a, повторил и пишущий настоящие строки. В действительности в этом отношении *P. convexicollis* не отличается от *P. gracilis* Dej. и должен быть отнесен к подроду *Eupogonistes* Carret.

**Pogonistes (s. str.) testaceus graecus Apf.**

Согласно E. Reitter'y<sup>4)</sup> этот подвид отличается от типичной формы более короткими, менее параллельными надкрыльями, что совершенно неправильно. В действительности, раса *graecus* характеризуется несколько более короткой, сильнее суживающейся назад переднеспинкой, основание которой сплошь мелко точечное<sup>5)</sup>. Имеющийся у меня экземпляр из Греции (Attica, Dr. Krüper), из коллекции Kraatz'a, полученный мною от Германского Энтомологического Института под названием „*P. rufoaeneus* Dej.“, равно как и другой греческий экземпляр из сборов Oertzen'a, относятся именно к этой расе, которая, повидимому, замещает в Греции типичную форму. Благодаря пунктированному основанию надкрылий, *P. testaceus graecus* может быть смешан с *P. rufoaeneus*, почему указания на нахождение последнего вида в Греции нуждаются в подтверждении. Для различения форм, сходных с *P. testaceus*, можно руководствоваться такими признаками:

1 (4) Голова с глазами почти не уже основания переднеспинки, которое почти равно основанию надкрылий. Переднеспинка с боков слабо округленная, сильно поперечная, с наибольшей шириной в передней трети, едва уже надкрылий.

2 (3) Основание переднеспинки гладкое или в мелких, рассеянных точках, с каждой стороны с 2 вдавлениями, из которых внутреннее довольно глубокое, более крупное, а внешнее значительно меньше, но всегда вполне явственное. Дл. 4,3—6,5 мм. Западное Средиземноморье . . . . .

*P. testaceus testaceus* Dej.<sup>6)</sup>

3 (2) Основание переднеспинки все в мелких, частых точках, боковые вдавления слабо выраженные, внутреннее слабо углубленное, наружное почти сглаженное. Дл. 5,5—6 мм. Греция . . . *P. testaceus graecus* Apf.<sup>7)</sup>

1) Лучник, В. Русск. Энтомол. Обозр., XIX, 1925, стр. 156.

2) Лучник, В. Извещ. Ставроп. Энтомол. О-ва, I, 1925, стр. 50.

3) Reitter, E. Best.-Tab. europ. Coleopt., LXV, 1908, p. 5—6.

4) Reitter, E., l. c., p. 6.

5) Apfelbeck, V. Die Käfer-Fauna d. Balkanhalbins., I, 1904, p. 151.

6) 185 экз. в моей коллекции

7) 2 экз. в моей коллекции.

4 (1) Голова с глазами много уже основания переднеспинки, которое заметно уже основания надкрылий. Переднеспинка с боков более округленная, с наибольшей шириной несколько впереди середины, значительно уже надкрылий.

5 (6) Переднеспинка с боков очень округленная, с заметным выгибом перед задними углами, основание в мелких точках, задний край ее по бокам заметно скошен. Дл. 4,5—7 мм. Юг европ. части СССР, Кавказ, Сибирь<sup>1</sup> . . . . . *P. rufoaeneus* Dej.<sup>2</sup>)

6 (5) Переднеспинка с боков менее округленная, прямолинейно суживающаяся к основанию, которое покрыто мелкими, большей частью сливающимися в продольные морщинки точками, задний край ее слабо загнутый. Дл. 5,5 мм. Предкавказье . . . . . *P. grinevi* L u t s h n.<sup>3</sup>)

**Pogonistes (Syrdenus) grayi Woll.**

Крайне интересно нахождение этого вида в Ставропольском округе (Петровское, 15/VI 1930. В. Лучник!). Пойманные ночью на свет фонаря насекомые ничем не отличаются от имеющих у меня особей из Марокко.

---

<sup>1</sup>) Указания на нахождение этого вида в Истрии, на Балканском полуострове, в Малой Азии и на Кипре нуждаются в подтверждении.

<sup>2</sup>) Более 800 экз. в моей коллекции.

<sup>3</sup>) 1 экз. в моей коллекции.

Andreas Semenov-Tian-Shanskij.  
Analecta coleopterologica.

Андрей Семенов-Тянь-Шанский.  
Коллептологические заметки.

XXI<sup>1)</sup>.

381. Formae fere omnes, quas Dr. St. Breuning in Monographia generis *Calosoma* Web. (Monographie der Gattung *Calosoma* Web. (Carab.), 1927—1928: Koleopter. Rundschau, XIII, pp. 129—232; Wien. Entom. Zeitg., XLI, pp. 81—141; Koleopter. Rundschau, XIV, pp. 43—101) appellat „varietates“ („Unterrassen“), sunt merae sensu nostro nationes, illae, quas „subspecies“ nominat auctor, sunt sensu nostro subspecies. Cf. A. Semenov-Tian-Shanskij, Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen, etc. Berlin, 1910.

382. *Calosoma sycophanta* L. in Rossia centrali deest neque unquam in provincia Mosquensi observatum est<sup>2)</sup>. Nunquam quoque in parte meridionali provinciae Rjazaniensis nobis obvium fuit. Haec species progredditur septentrionem versus in Rossia europaea usque ad gr. 53½ lat. bor. solum apud oppidum Samara (P. Semenov-Tian-Shanskij!, J. Faust!, alii); in montibus autem Uralensibus gradum 57 lat. bor. attingit (prope Sverdlovsk = Ekaterinburg, teste Kolosov 1929).

383. *Calosoma (Callistriga) maderae maderae* (F.) nat. *funestum* Géh., Breun. non solum totam fere Transcaucasiam, sed etiam Persiam septentrionale-occidentalem habitat: ad montem Demavend (D. Glazunov! 29/V 1894: numerosa specimina in coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.).

Formam *funestam* Géh. (1885) nationem esse non *Calosomatis maderae auropunctati* Hbst., ut St. Breuning sentit, sed *Calosomatis maderae maderae* (F.) esse censeo, nam ab hoc vix nisi distinguenda esse mihi videtur.

384. Ex analogia cum numerosis subspeciebus nationibusque *Calosomatis (Callistrigae) maderae* F., cum *Calosomate (Caminara) deserti-*

<sup>1)</sup> Cf. Revue Russe d'Entomologie, XXI, 1927, pp. 230 sequ.

<sup>2)</sup> Incertam indicationem Melgunovi (1893) incredibilem esse omni jure declaravit G. Jacobson in Жуки России и Зап. Евр., IV, 1906, p. 255, quod a Dre Breuning in ejus Monographia generis *Calosoma* Web. neglectum est.

*cola* Sem. alisque incredibile nobis videbatur, *Calosoma petri* Sem. 1892 eandem esse non solum speciem, sed etiam subspeciem atque *Calosoma algericum* Géh. 1885. Quomodo res se habeat, secundum materialia copiosiora porro disquirendum est. Doleo, me pauca tantum (5). *Calosomatis petri*, nulla *C. algerici* specimina habere. De peculiari tarsorum maris structura auctores omnes, qui ante a. 1902 de *Calosomate algerico* scripserunt (ut Géhin 1885, Reitter 1896, etiam Bedel 1895), nullam fecerunt mentionem. Quae cum ita essent, specimina transcaspica omni jure ut speciem novam in Revue Russe d'Entom., II, 1902, pp. 84—86 diserte, quod nemo adhuc fecerat, descripsi.

Dubito, num haec rara species, praecipue parti orientali desertorum transcasicorum quae Kara-kum dicunt propria, circum oppidum Aschabad vivat.

Area geographica *Calosomatis algerici* Géh., latissime per sic dictam Sumeriam (P. Serebrovskij<sup>1)</sup>) disjuncta, in area geographica *Passeris simplicis* Licht. meram praebet analogiam.

Quod ad locum *Calosomatis algerici* Géh. in systemate sui generis attinet, hanc insignem speciem a ceteris speciebus subgeneris *Callistriga* Motsch., ubi a St. Breuning nuper relata est, adeo discrepat, ut subgenus proprium, quod sequitur, repraesentare nobis videatur:

*Eremosoma* Lapouge (= *Eremarpax* Sem. in litt.): pedes fortissimi, tibiis in ♂ non solum intermediis, sed etiam posticis valde curvatis, in ♀ intermediis fortiter, posticis modice incurvis; tarsiis anticis ♂ articulis duobus basalibus fortissime dilatatis subtusque pulvillatis, 3-o simplicibus, subtus glabro, unguiculis longis, tenuibus<sup>2)</sup>; elytra inter limites primarios limitibus quinque plus minusve manifestis; statura major (long. 27—31 mm.), forma valde robusta, elytris utroque in sexu latis; cetera ut in subgenere *Callistriga* Motsch., Breun.—Subgeneris typus et species unica: *Calosoma algericum* Géh., desertorum arenosorum, Africae septentrionalis (Sahara) nec non Asiae occidentalis (Kara-kum) incola.

385. *Calosoma (Caminara) reitteri* Roeschke 1896 in finibus Turcomaniae (Transcaspiiae) occurrit solummodo, quantum constat, in Aschabad, in adjacente parte montium Kopet-dagh nec non ad fluv. Kushka [teste Breuning (op. c.), qui hunc locum, false transcriptum, in Turkestan occidentalem perperam transfert]. *Calosoma reitteri* est rara apud nos species, praecipue primo vere occurrens. Specimina nostra (5 in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S., quorum 4 e collectione P. Semenov-Tian-Shanskii) data sequentia gerunt: Aschabad (A. Komarov!); Aschabad (P. Varentzov! 5/III 1895 8h p. m. ad lumen lampadis: 2 specimina); Aschabad (C. Ahnger! 24/III 1902).

Hanc speciem praecipue in prov. Chorassan Persiae habitare praesumo, nam ea in Turkestaniam rossica, quantum constat, abest.

386. *Calosoma (Charmosta) denticolle* Gebl., species praecipue rosso-kirgizica, solum oram septentrionalem Turkestaniae rossicae incolit (Loktevsk et Barnaul sunt in districtu Altaico Sibiriae, non in Turkestaniam, ut Dr. Breuning existimat, posita). Orientem versus haec

<sup>1)</sup> Cf. P. Serebrovskij. Annuaire Mus. Zool. Acad. Sc. URSS., 1928, p. 348.

<sup>2)</sup> Signum spectiale coleopterorum arenicolarum.

species unacum *C. (Callistriga) maderae dsungarico* Gebl., usque ad Alashanj (Alashà) in Mongolia australi progreditur: ante oculos habeo nonnulla specimina, quae ab europeis nullo signo essentiali differunt, e deserto Alashanico, prope fontem Sja-shao-ba-shuj ab expeditione cl. P. Kozlovi mense IX 1901 capta (coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.).

Ergo area geographica hujus speciei a St. Breuning nimis approximative indicata (Koleopt. Rundschau, XIII, 1927, p. 232), emendanda est. Praeterea in legendis schematis geographici a D-re Breuning l. c. allatis ea, quae ad *Calosomata denticolle* Gebl. et *investigatorem* Illig. attinent, vice versâ leguntur.

387. *Calosoma (Chrysostigma) reticulatum* F. in finibus Rossiae procul dubio omnino deest. G. Jacobson (Жуки России и Зап. Евр., XIV, 1906, стр. 257) data Eichwaldi et Motschulskii ad hanc speciem attinentia dubiosa esse omni jure declaravit. Ergo omnia, quae de hujus relictæ speciei distributione geographica disseruit St. Breuning in Koleopter. Rundschau, XIV, 1928, p. 97, sunt verba nullius momenti.

388. *Calosoma (Callisthenes) panderi karelini* Fisch.-W., quod pro bona subspecie habeo, teste St. Breuning (op. c.) occurrit inter alia in Turcomania (Transcaspia) prope Merv. Re verâ haec forma, solum provinciis Heptapotamicae et partim Semipalatinskensi propria, Turcomaniâ totâ, ubi nulla species subgeneris *Callisthenis* Fisch.-W. habitat, sine ullo dubio abest.

389. *Calosoma (Callisthenes) semenovi* Motsch. 1859, 1860, Solsky 1874 est forma (natio) laevisissima et robusta, superficie splendide viridi-aeneâ s. viridi-cupreâ *Calosomatis elegantis* Kirsch 1859, quae solum in Heptapotamia Transiliensi praecipue circum oppidum Vernyj (Alma-ata) habitat, montanis autem deest. Typica hujus formae specimina pater meus Peter Semenov-Tian-Shanskij a. 1858 non procul a castello (nunc oppido) Vernyj ipse legit et Eduardo Ménétriés, tunc jam aegroto, tradidit describendam. In Alatau Dzhungarico *Callisthenes elegans semenovi* abest.

*Calosoma elegans declive* C. A. Dohrn 1884 praecipue ad lacum Issyk-kul habitare videtur.

Ergo omnia, quae de harum formarum distributione geographica Dr. St. Breuning in sua Monographia generis *Calosoma* Web. (Koleopt. Rundschau, XIV, 1928, pp. 63—65) scripsit, sunt data incerta, areas geographicas falsas instituentia.

Notandum est omnibus merae scientiae cultoribus, materialia entomologica cum in museis, tum in collectionibus privatis Europae occidentalis coacta nullum solidum fundamentum ad studium zoogeographicum praebere, nam collectorum illiteratorum et praesertim mercatorum gratiâ datis geographicis incertis nisi fallacibus abundant.

390. *Calosoma (Callisthenes) rostislavi* Sem. 1906 (Revue Russe d'Ent., VI, pp. 262—263) non est synonymon *C. (C.) elegantis declivis* C. A. Dohrn, ut perperam censuit St. Breuning in Monographia generis *Calosoma* Web. (Koleopt. Rundschau, XIV, 1928, pp. 61, 65), sed species distinctissima, sine ullo dubio autonoma, nam aream geographicam praebet absolutam, habitans solummodo in valle Ili fluvii

prope Dzarkent et Kuldzha et in antemontanis adjacentibus, ubi numerosae magni momenti endemicae species (ut ex. gr. *Aromia pruinosa* Rtt., *Lethrus tshitsherini* Sem., *L. kuldzhensis* Lebed., *L. petri* Sem. & Medv., *Carabus erichsoni* Fisch.-W., *Pterocomma iliensis* Sem., *Leptodes suworovi* Rtt., alii) vivunt.

Quae peculiaris species, D-ri Breuning prorsus ignota, differt, a congeneribus proximis (nominatim a *C. panderi* Fisch.-W. et a *C. eleganti* Kirsch, ergo a *C. declivi* C. A. Dohrn quoque) numerosis non exigui momenti characteribus, in descriptione mea originali satis apte expositis et praeterea structurâ penis. Nunc jam quinque specimina *Calosomatis rostislavi*, inter se omnino consentanea, ante oculos habeo: quatuor in Museo Zoologico Acad. Scient. U.R.S.S. conservata (e collectionibus P. Semenov-Tian-Shanskii et G. Suvorovi), unum in coll. professoris D-ri V. Redikortzevi, nunc St. Breuningi; quorum quatuor proveniunt e districtu Dzarkent Heptapotamiae (Semiretshje), unum e districtu Kuldzha Chinae.

391. *Calosoma* (*Callisthenes*) *glazunovi* Sem. 1900 (Horae Soc. Ent. Ross., XXXIV, p. 303) est procul dubio species autonoma, non subspecies *Calosomatsis kushakevitshi* Ball., ut St. Breuning (l. c., p. 68) existimat, nam occupat aream geographicam etsi exiguam, tamen absolutam, in area *Calosomatis kushakevitshi* inclusam. Quod est signum biologicum potius speciei, quam subspeciei (cf. A. Semenov-Tian, Schaskij, Die taxonom. Grenzen der Art u. ihrer Unterabteil., Berlin-1910). Praeterea et summa insignium differentialium inter *C. glazunovi* et *C. kushakevitshi* ad illustrandam speciem nobis satis facit. Constat, multas subgeneris *Callisthenis* Fisch.-W. species, ut ex. gr. *Calosoma pseudocarabus* Sem. & Red., *C. marginatum* Gebl., *C. pentheri* Apf., *C. relictum* Apf., *C. fischeri* Fisch.-W., *C. anthrax* Sem., alia, areas geographicas occupare perexiguas.

Nulla *Calosomatis glazunovi* Sem. specimina, praeter tria originalia, e montibus Nura-tau (Nuratà), non procul a Samarkand septentrionem versus sitis orta, adhuc vidi.

392. *Calosoma* (*Callisthenes*) *kushakevitshi* Ball. in Heptapotamia (Semiretshje), quantum nobis constat, omnino abest. Quae cum ita sint, non dubito, quin *C. (C.) kushakevitshi* Ball. „var.“ (= natio?) *plasoni* Born 1917 falsam ferat loci natalis indicationem. Hanc formam e parte septentrionali provinciae Syrdartensis provenire suspicor.

393. *Calosoma* (*Callisthenes*) *kushakevitshi* Ball. „var.“ *decolor* A. Mor. 1886 est natio, quae in districtu Tashkent formam genuinam (*C. kushakevitshi kushakevitshi* Ball.) omnino compensare videtur.

394. *Calosoma* (*Callisthenes*) *kushakevitshi batesoni* Sem. & Red. 1928 (Revue Russe d'Ent., XXII, p. 111) est sola, quantum constat, bona *Calosomatis kushakevitshi* Ball. subspecies (septentrional-orientalis).

395. *Calosoma* (*Callisthenes*) *solskyi* Zaitz. 1918 (Bull. Mus. Cauc., XI, p. 8, nota 6) est nomen supervacaneum, nam sub nomine *Callisthenis reichei beatus* S. Solsky a. 1874 duas species distinctas commutavit: formam decolorem (nigram) *Calosomatis (Callisthenis) elegantis declivis* C. A. Dohrn e ripis lacus Issyk-kul et formam nigram *C. (C.) kushakevitshi* Ball. (prov. Akmolenski?).

396. *Calosoma (Callisthenes) shelkovnikovi* Zaitz. 1918 (Bull. Mus. Cauc., XI, pp. 264, 269—270), a St. Breuning in Monographia generis *Calosoma* Web. praetermissum, eadem est species ac *Calosoma (Callisthenes) reichei* Guér., Breun.

*Calosoma (Callisthenes) reichei zarudnianum* Sem. et Red. 1928 (Revue Russe d'Ent., XXII, pp. 111—112) est ejus distinctissima subspecies, magis adeo ab eo quam *C. (C.) reichei substriatum* Motsch. divergens.

397. *Calosoma (Callisthenes) marginatum* Gebl. 1830 (in Ledebour's Reise, II, 3, pp. 57—58), ut e concisa ejus diagnosi satis patet, est sine ullo dubio species egregia, staturâ minusculâ, solum circum lacum Nor-Zaisan habitans. Quae species solummodo *C. (C.) pseudocarabo* Sem. & Red. 1928 (Revue Russe d'Ent., XXII, pp. 109—111), in montibus Saur, a lacu Nor-Zaisan meridiem versus sitis habitanti, affinis esse videtur. Cf. A. Semenov-Tian-Shanskij & V. Redikortzev: l. c., pp. 110—111. Ergo omnia, quae de *Calosomate marginato* Gebl. St. Breuning alique auctores scripserunt, sunt conjecturae nullius momenti.

Memorandum est circuitum lacus Nor-Zaisan cum montibus adjacentibus numerosas species endemicas alere, ut ex. gr. species generum: *Zaisania* Suv. (*Z. arachnoideam* Suv.), *Protenomus* Gebl. (*Pr. zaisanensem* Gebl.), *Carabus Cyclocarabum mniszehi* Chaud.), *Ceratodirum gladiatorum* Rtt., *Dorcadion (Compsodorcadion) jakovlevianum* Suv., *Neodorcadion brandti* Gebl., *Platyopem granulatam* Fisch.-W., *Taphoxenum (Pseudotaphoxenum) pigrum* Sem. in litt. *Crositama umbratam* Sem. in litt., *Chrysomelam sauricam* G. Jacobs., *Coelopterum desertorum* Dobzh., *Scymniscum zaisanensem* Dobzh., *Alexiolam kaldziricam* Suv., etc. inter Coleoptera, *Tmethem zacharjini* B.-Bienko, *Chorthippum wwarovi* B.-Bienko, *Sphingonotum halophilum* B.-Bienko, *Bryodema zaisanicum* B.-Bienko inter Orthoptera, *Ignabolivariam bilobatam* Chop. inter Blattodea.

398. Contra E. Csiki in Schenkling, Coleopteror. Catal., pars 91 (Carabidae: Carabinae, I), 1927, pp. 110, 167: iterum iterumque censeo, genera: *Cephalornis* Sem. 1889 (*Ornithocephalus* Sem. 1887) et *Eupachys* Chaud. 1857 omni jure restitue. da esse. Cf. A. Semenov-Tian-Shanskij: Revue Russe d'Entom., XX, 1926, pp. 34, 35 (Anal. col., XIX, 251, 252).

399. Ob structuram peculiarem mandibularum, maxillarum, palporum, huculae, menti, sicut ob specialem larvarum characterem genus *Leistus* Froelich (1799) e tribu *Nebriina* excludendum et in tribum propriam, *Leistini* nominandam, secernendum est.

400. *Blethisa eschscholtzi* Zubk. 1929, relictum faunae tertiae elementum in desertis Kirgizorum, non solum ad mare Caspium cis et trans Ural fluvium, sed etiam in subdesertis Heptapotamiae (Semi-retshj'e) apud Karatal ab Illi fluvio circiter 200 km orientem versus, a lacu Balchash meridiem versus habitat, in solo uvido paludum salsorum sat frequenter vere occurrens (J. Kirschenblatt 9. V. 1930: Karatal).

401. *Holosoma olgae* m. in litt. (1894) (= ? *Parahololius weigoldi* Heller 1925) differt a *Holosomate opaco* Sem. 1889 staturâ majore, colore superficiei violaceo s. cyaneo-violaceo, pronoto lateribus postice minus parallelis, vix subrotundatis; elytris carinulâ basali evidenter magis

sinuatâ, dorso antice magis planato, strils subtiliter perspicue punctulatis, lateribus inde a secundo quadrante retrorsum subangustatis; corpore subtus magis manifeste punctulato. Long. ♂ ♀ 17,5—20, lat. 6,8—7,3 mm. Hab. in Chinae provincia Setshuan: inter Sin-pu-guan et oppidum Min-dzhou (G. Potanin! 25—26/VIII 1893).—9 specimina (5♂, 4♀) in coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Scient. U. R. S. S. Quae forma est probabiliter subspecies australis *Holosomatidis opaci* Sem., meridionalem partem provinciae Gan-su habitantis.

402. *Carabidarum Harpalinorum* subtribus illa, quam E. Csiki in Schenklingi Coleopterorum Catalogo (pars 104, 1929, p. 522) appellat „*Tichonii*“, nominanda est *Tichonini* Sem. 1904 (Revue Russe d'Entom., IV, p. 201; = Anal. col., 81).

403. Omissus est in A. Winkleri Catalogo Coleopterorum faunae palaearticae totum *Harpalinorum* genus *Amaroschesis* Tshitsch. 1897, continens duodecim descriptas species, quae omnes Chinam palaearticae habitant. Cf. T. Tshitscherin: Horae Soc. Ent. Ross. XXXVII, 1906, pp. 262—277 (revisio generis).

404. De *Orectochilo zeravshanico* Glaz. 1893 ut de specie propria in Travaux de la Stat. Biol. du Caucase du Nord, II, 2-3, 1928, pp. 46—47 locutus, prof. Ph. Zaitzev observationem nostram in Rev. Russe d'Ent., XX, 1926, p. 45 (Anal. Col., 316) praetermisit.

405. *Hydrophilus semenovi* Zaitz. 1908, habitat non solum in Tauriae littore meridionali, unde descriptus est, sed etiam in Transcaucasia occidentali ad littora Ponti: Pitzunda (C. Satunin! 14. IV. 1908: 8 specim.), riv. Detsbha prope Kabulety (idl 25. VII. 1909: I specim.). Quae cum ita sint, haec species in fauna paeninsulae Tauricae elementum anatolicum judicari potest atque etiam in Asia Minore expectanda est.

406. Etlamsi coloratio abdominis et evolutio et dispositio carinarum in elytris characteres in speciebus *Silphae obscurae* L. affinibus instabiles sunt, nihilo minus *Silpham validiorem* Sem. 1891 speciem esse autonomam unacum cl. G. Portevin judico, nam a *S. obscura* L. imprimis antennis articulo 1-o secundo duplo longiore, capite majore, pronoto margine antico calloso-elevato, elytrorum epipleuris nitidis, carinis dorsalibus saltem externis magis evolutis acutisque constanter discrepat. Quae species solum in montibus systematis Pamiro-Alaici atque Buchariae orientalis habitare videtur. Ergo omnia ad hanc speciem attinentia a V. Kizeritzkij (Kieseritzki) (in Abhandl. d. Pamir-Expedition 1928, Lief. II: Zoologie, Leningr., 1930, pp. 59—60) praeter ejus diagnosem perperam tractantur. Facile fieri potest, ut *S. chamaulti* Portev. 1926 sit mera *S. validioris* aberratio, nam fauna montium Alatau Talassicum dictorum multum habet commune cum montanis Pamiro-Alaics.

407. Ob structuram peculiarem partis apicalis elytrorum, ad instar caudae piscium formatorum atque singulatim spiniformiter productorum *Agrilus guerini* Lacord. 1835 subgenus proprium, *Uragrilus* nominandum, repraesentare nobis videtur. Quae rara, procul dubio relicta in Europa species in Rossia meridionali rarissime occurrit: praeter pauca specimina ab A. Becker prope Sareptam olim lecta ante oculos habeo solum specimen a Th. Lukianovitsch in Nizhnie Mliny prope Pol-



tavam 8. VII. 1922 in *Artemisia procera* Willd. captum et Museo Zool. Acad. Scient. U. R. S. S. liberaliter donatum.

Ceterum censeo, genus ingens *Agrilus* Curt. in subgenera jam dudum dividendum esse.

408. In revisione specierum palaearticarum generis *Coccinella* (L.) Dobzh. (Revue Russe d'Entom., XX, 1926, pp. 16—32) vir eruditissimus Theodosius Dobzhansky *Coccinellam semenovi* Weise (1889) sub nomine *Coccinellae magnopunctatae* Rybakov descripsit, sed perperam, nam G. Rybakov a. 1889 (in Horis Soc. Ent. Ross., XXIII, p. 289) *Coccinellam semenovi* Weise a *C. undecimpunctata* L. non distinxit et ejus aberrationem elytrorum maculis dilatatis paucis verbis, solam elytrorum colorationem indicantibus, ut „*Coccinella 11-punctata* L. var. *magnopunctata* m“. designavit. Ergo haec species omni jure *Coccinella semenovi* Weise 1889 nominanda est, nam meritissimus J. Weise eam primus distinxit et characteribus specificis rite illustravit (cf. Horae Soc. Ent. Ross., XXIII, 1889, pp. 651—652). Nomine *magnopunctata* Rybak. designanda est aberratio *Coccinellae semenovi* Wse. maculis elytralibus maxime evolutis.

409. Duas generis *Aeolocaria* (*Ithone* Solsky) species [*Ae. mirabilem* (Motsch. 1860) sino-manzhuro-japonicam et *Ae. degeneratam* (Sem. 1889) himalayanam, quae probabiliter eadem est species atque *Coccinella hexaspilota* Hope 1831] primus distinxi et characteribus differentialibus illustravi. Cf. A. Semenov: Horae Soc. Ent. Ross., XXIV, 1889, p. 226 (*Ithone degenerata* Sem.); A. Semenov-Tian-Shaskij: Revue d'Entom., IX, 1910, p. 434 (*Ithone degenerata* Sem. = *Coccinella hexaspilota* Hope et *Ithone mirabilis* Motsch.). In conspectu specierum generis *Aeolocaria* Crotch, a V. Barovskij in Revue Russe d'Entom., XXII, 1928, pp. 233—234 pervulgato ultima nostra nota (1910) non citatur, differentia inter duas *Aeolocariae* species non satis apte et complete exponitur, distributio geographica varietatum eorumque frequentia non indicantur, geographicae specierum areae non satis exacte tractantur, nec materialia examinata nec eorum origo notantur.

Re vera *Ae. degenerata* Sem. (? = *hexaspilota* Hope) nunquam habet „elytrorum margines laterales discissos“, habitat autem inde a declivitate meridionali montium Karakorum (Baltit, 7.700 s. m., B. Grombczewskii 13/IX 1888) per montes Himalyanos probabiliter usque ad Nepal (si modo *Coccinella hexaspilota* Hope eadem est species atque *Ithone degenerata* Sem, quod est secundum typica illius specimina comprobandum); *Ae. mirabilis* Motsch. praeter Chinam occidentalem, partim borealem, Coream, territoria Ussuriense et Amurense, etiam Mandzhuriam totam et meridionalem partem insulae Sachalin habitat.

410. Jam satis exquisite demonstravi, genus *Trichopleurias* J. Sahlb. 1902 = gen. *Egidyella* Rtt. 1899 (*Trichopleurias deserti* J. Sahlb. = *Egidyella prophetea* Rtt.) non esse *Coleoptera Heteromera*, verum etiam ad familiam *Dermestidarum* referendum, ubi subfamiliam peculiarem, *Egidyellinae* m. nominandam, repraesentat. Cf. A. Semenov: Rev. Russe d'Ent., XIV, 1914, pp. 15—16 (Anal. Col., XVIII, 223).

411. *Ctenopus testaceus* Sem 1893, solummodo Turkestaniam chinesisem habitans, omnino diversus est a *Ct. sogdiano* Sem. 1900 [= *Ct. testaceus* (non Sem.) Escher. 1897 (ex parte) = ? *Ct. sinuatifennis*

Fairm. 1892], qui Turkestaniam rossicam occidentalem habitat. Cf. A. Semenov: Horae Soc. Ent. Ross., XXXIV, 1900, pp. 486—487. Ergo synonymia harum *Ctenopi* specierum in A. Winkleri Catalogo Col. reg. palaeart. (1927) perperam tractatur.

412. Teste Eugenio Shestoporov aschabadensi Coleoptera quae sequuntur myrmecophila sunt atque prope opp. Aschabad in Turcomania apud insequentes formicarum formas vivere solent.

*Oogaster lehmanni* Mén.—ap. *Messorem barbarum meridionalem* Ern. André (observatio 10/IV 1929), ap. *Myrmecocystum altisquamem foreli* Ruzskij (obs. 12/III et 17/IV 1929), ap. *Myrmecocystum bicolorem setipedem turcomanicum* Em. (obs. 14/IV 1929), ap. *Camponotum maculatum thoracicum xerxem* For. (obs. 14/IV 1929).

*Dichillus seminitidus* Solsky—ap. *Myrmecocystum bicolorem setipedem turcomanicum* Em. (obs. 14/IV 1929).

*Reitterella fusiformis* Sem.—ap. *Myrmecocystum altisquamem foreli* Ruzskij (obs. 12/III et 17/IV 1929).

*Platamodes dentipes* Mén.—ap. *Messorem barbarum meridionalem* Ern. André (obs. 10/IV 1929).

*Microblemma simplex* Sem.—ap. *Myrmecocystum bicolorem setipedem turcomanicum* Em. (obs. 14/IV 1929).

*Catopochrotus crematogastris* Rtr.—ap. *Messorem barbarum meridionalem* Ern. André (obs. 10/IV 1929)<sup>1)</sup>.

*Thorictus ruzskii* Sem.—ap. *Myrmecocystum altisquamem foreli* Ruzskij (obs. 12/III et 17/IV 1929), ap. *Myrmecocystum bicolorem setipedem turcomanicum* Em. (obs. 14/IV 1929), ap. *Camponotum maculatum thoracicum* Em. (obs. 14/IV 1929).

413. In A. Winkleri Catalogo Coleopt. faunae palaearticae (fasc. 10, 1929) negligenter confusa sunt duo subgenera generis *Strangaliae* Serv.: *Parastrangalis* Ganglb. 1889 et *Ischnostrangalis* Ganglb. 1889. Typus subgeneris *Parastrangalis* Ganglb. est *Leptura potanini* Ganglb. 1889 (Horae Soc. Ent. Ross. XXIV, p. 57) e Chinae prov. Gan-su; typus subgeneris *Ischnostrangalis* Ganglb. 1889—*Leptura semenovi* Ganglb. 1889 (l. c., p. 53) e prov. Setshuan, quae species in Catalogo Winkleriano deest.

414. *Purpuricenus talyshensis* ut species autonoma non a Reitter, sed a me a. 1914 (Revue Russe d'Entom., XIV, 1914, pp. 17—18), descriptus est. Quam ob rem post nomen hujus speciei citandi sunt ambo auctores: (Rtr.) Sem. 1914.

415. *Purpuricenus grallator* Baeckm. 1924 referendus est in genus *Asiates* Sem., non in genus *Asias* Sem., ut in A. Winkleri Catalogo Coleopt. reg. palaeart. (fasc. 10, 1929) perperam citatur.

416. *Apalimnam* (rectius *Palimnam*) *continentalem*, ut subspecies *A. lituratae* H. W. Bates japonicae a me descriptam (Revue Russe d'Entom., XIV, 1914, p. 20), A. Winkler in Catalogo Col. reg. palaeart. (fasc. 10, 1929) ut *Apalimnae lituratae* varietatem tractavit.

<sup>1)</sup> Anno jam 1905 (in Revue Russe d'Entom., V, p. 140) indicavi, hanc speciem non solum in Transcaucasia, sed etiam in Turcomania vivere, quod a catalogorum novorum scriptoribus (ut A. Hetschko, A. Winkler) neglectum est.

Re vera *Palimna continentalis* Sem. (1914) est species autonoma, *P. lituratae* H. W. Bates vicaria.

417. In revisione subgeneris *Obereina* Ganglb. generis *Phytoecia* Muls. a. 1926 a N. Plavilstshikov conscripta (Ann. a. Mag. Nat. Hist., ser. 9, vol. XVIII, pp. 331—341) enumerantur 7 hujus subgeneris species, quarum sola species, *Phytoecia (Obereina) tekensis* Sem., in finibus Turcomaniae habitat. Re vera praeter hanc speciem, quae hucusque solum e media Turcomaniae parte [Achal-teke (Annau non procul ab Aschabad, P. Varentzov! 25/V—6/VI 1896), Aschabad (coll. anonym. N. Plavilstshikovi 28/V 1916), Kushka (C. Aris! 1/VI 1903)], ubi in *Artemisia* sp., vivit, in finibus Turcomaniae occurrit etiam altera *Obereinae* species, quae sequitur.

*Phytoecia (Obereina) repetekensis*, sp. n.: *Ph. (O.) niveae* Krtz. similis et proxime affinis, sed antennis multo (fere duplo) tenuioribus et multo brevioribus, in ♂ elytrorum apicem longe non attingentibus, pilis accumbentibus incanis confertim indutis, scapo praeterea pilis longis erectis, sat abunde obsito, articulis inde a 6-o longitudine magis decrescentibus, articulo ultimo apice minus obtuso; capite et prothorace pilis accumbentibus grisescenti-canis confertim omnino obtectis; pronoto basi magis argute reflexo-marginatâ; elytris dorso secundum suturam longitudinaliter non impressis, aequabilibus pilis accumbentibus canis indutis; tarsis posterioribus quam tibiae nonnihil brevioribus; elytrorum partibus testaceis pallidioribus, magis flavidis, segmento abdominali ultimo toto testaceo, pedibus totis flavo-testaceis; ceterum cum *Ph. nivea* congruens. — ♀ nondum nota.

Long. ♂ 9,3, lat. in humeris 2,3 mm.

*Turcomania or.*: Repetek in parte orientali desertorum Karakum dictorum (A. Hohlbeck! 10—15/V 1913). Solum specimen (1 ♂) in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

A *Ph. (O.) tekensi* Sem. magis adeo discrepat capite inter antennas breviores et tenuiores transversim non impresso nec plicato, capite et prothorace multo densius pilis accumbentibus incanis vestitis, elytris quoque magis abunde pilosis, ultimo segmento abdominali pedibusque totis testaceis. A ceteris ejusdem subgeneris speciebus jam longius distat.

Praeter septem *Obereinae* species ab N. Plavilstshikov l. c. recensitas et *O. repetekensem* Sem. in subgenus *Obereina* Ganglb. referenda est quidem *Phytoecia sikkimensis* Pic 1907 (Echange, XXIII, p. 152) non solum in Sikkim, sed etiam in Kashmir (Kulu, alt. 7000' s. m., C. Rostl) habitans. Quae species in A. Winkleri Catalogo Coleopt. reg. palaearticae omissa est.

418. *Lethrus (Microlethrus) majusculus* Sem. 1899 est non subspecies *L. pygmaei* Ball., sed, ut demonstravit a. 1913 prof. A. Lebedev, species autonoma. Quae species a *L. pygmaeo* Ball. turkestanico differt praeter signa in descriptione nostra originali exposita praesertim structurâ apparatus copulatorii maris. Quod est in A. Winkleri Catalogo Coleopter. regionis palaearticae inconsulte neglectum.

In systemate montium Turcomano-Chorassanicorum (Kopet-dagh) *Lethrus majusculus* Sem. eodem modo *L. pygmaeum* Ball. compensat, ut *Chilotomus chalybaeus* Fald.—*Chilotomum tshitsherini* Sem., *Aclypea transcaspica* Sem.—*A. turcestanicam* Ball., *Conophyma uvarovi* Sem.

(Orthoptera Acridiidea)—*C. socolovi* Zub., *Carabus* (*Cyclocarabus*) *kuznetzovi* Sem.—species turkestanicas subgeneris *Cyclocarabi* Rtrr., etc.

419. *Lethrus* (*Autolethrus*) *dinothierium* litvinovi Sem. 1900 est, sicut eum descripsi, saltem subspecies, non aberratio *L. dinothierii* Wilkins, ut A. Winkler perperam in Catalogo suo indicat.

420. *Lethrus* (*Autolethrus*) *obliteratus* Sem. 1894 est species autonoma, non ut eum descripsi, varietas *L. sulcipennis* Krtz., nec, ut eum perperam existimat A. Winkler, aberratio tantum speciei Kraatzianae.

421. *Holochelus subseriatus* Rtrr. 1889 est species endemica in paeninsula Taurica, ubi solum primo vere (mensibus Martio et Aprili) apparet, plerumque copiose interdum volat et brevi temporis spatio evanescit. Cf. A. Semenov: *Revue Russe d'Entom.*, V, 1905, pp. 137—138, 140—141. E parte continentali Rossiae australis nulla hujus speciei specimina nobis innotuere. Ergo indicationem Reitteri „Charkov“ apud hanc speciem falsam esse judicamus et in catalogis indicationem „Rossia meridionalis“ emendandam esse censemus.

422. Area geographica *Melolonthinorum* apterorum, qui genus *Trematodes* Fald. format, extenditur inde a Transbaicalia australi per Mongoliam orientalem secundum jugum Chingan Majus ad Chinae provinciam Shan-si et Mongoliam meridionalem (Ordos) usque. Cf. A. Semenov: *Revue Russe d'Entom.*, II, 1902, pp. 344—346. Quae cum ita sint, *Trematodes tenebrioides* (Pall.) praeter Transbaicaliam et Mongoliam orientalem etiam in Japonia habitare, in catalogis (Dalla Torrei 1912, Winkleri 1929) perperam indicatur.

423. *Lasiopsis caninus caucasicus* Sem, 1899, ut subspecies a nobis descriptus, in A. Winkleri Catalogo Col. reg. palaearticae, pars 9 1929, 1079, ut aberratio, cujus auctor sit Reitter, perperam tractatur.

424. Genus *Chioneosoma* Krtz. 1891, Rtrr. 1902, quod hucusque pro subgenere generis *Rhizotrogus* Berth. habebam, dividendum est in septem subgenera, quae cum septem sectionibus subgeneris *Chionosoma* (Krtz.) sensu meo a me a. 1902 (in *Revue Russe d'Entom.*, II, pp. 200—217) propositis quadrant. Quae generis *Chioneosoma* Krtz. subgenera nominibus sequentibus designare propono:

Subgen. I: *Leucolasium*, nov. = *Chionosoma* sectio I Sem. 1902 [Typus et species unica: 1. *Ch. gorilla* (Brenske 1886) cum ejus subspecie *transoxiano* (Sem. 1899)].

Subgen. II: *Chionotrogus* Rtrr. 1902 sensu Sem. 1935 = *Chionosoma* sectio II Sem. 1902. [Typus: 1. *Ch. pulvereum* (Knoch 1801); ceterae species: 2. *Ch. senex* (Sem. 1902, VIII) (= *Ch. kizilkumense* Rtrr. 1902, XI); 3. *Ch. kazakorum* (Sem. 1902); 4. *Ch. kokuevi* (Sem. 1895); 5. *Ch. kizilkumense* Sem. 1895; 6. *Ch. astrachanicum* (Sem. 1902); 7. *Ch. glazunovi* (Sem. 1895); 8. *Ch. candidum* (Sem. 1902, VIII) (= *Rhizotrogus kraatzi* Brenske 1886 ex parte = *Ch. sequensi* Rtrr. 1902, XI)].

Subgen. III: *Leucoschema*, nov. = *Chionosoma* sectio III Sem. 1902. [Typus: 1. *Ch. rostovtzevi* (Sem. 1899); ceterae species: 2. *Ch. badeni* (Brenske 1886); 3. *Ch. tshitsherini* (Sem. 1895)].

Subgen. IV: *Leucoschesis*, nov. = *Chionosoma* sectio IV Sem. 1902. [Typus: 1. *Ch. jakovlevi* (Sem. 1895); ceterae species: 2. *Ch. turcomanum* (Brenske 1888) (= *Ch. molare* Rtrr. 1902); 3. *Ch. peetzi* (Sem. 1899)].

Subgen. V: *Chioneosoma* Krtz. 1891 s. str. = *Chionosoma* sectio V Sem. 1902. [Typus et species unica: 1. *Ch. komarovi* (Brenske 1886)].

Subgen VI: *Aleucolomus* Rtrr. 1902 = *Chionosoma* sectio VI Sem. 1902. [Typus: 1. *Ch. porosum* (Fisch.-W. 1824); ceterae species: 2. *Ch. demetrii* (Sem. 1902); 3. *Ch. tedzhenense* (Sem. 1895); 4. *Ch. ferganense* (Sem. 1902, VIII) (= *Ch. subporosum* Rtrr. 1902, XI); 5. *Ch. reitteri* (Brenske 1887) (= *Ch. bilobus* Sharp 1890) unacum subspecie *eo* Sem. 1902].

Subgen. VII: *Aleucoschema*, nov. = *Chionosoma* sectio VII Sem. 1902. [Typus et species unica: 1 *Ch. vulpinum* (Gyllenh. 1817)].

Species generis *Chioneosoma* Krtz. in Catalogis (Dalla Torre 1912, Winkleri 1929) perperam tractantur. Cf. A. Semenov-Tian-Shanskij: *Revue Russe d'Entom.*, II, 1902, pp. 197—217; III, 1903, pp. 99; IX, 1909, pp. 32—33; XXI, 1927, pp. 238—239.

425. *Centrasiobia* Sem. 1902 non est subgenus generis *Phalangonyx* Rtrr. 1889, ut in catalogis perperam citatur, sed merum genus, inter genera: *Polyphyllam* Harr. et *Sphodroxiam* Krtz. quasi intermedium.

426. *Melolontha insignis* Sem. 1889 in catalogis omnino delenda est, nam eadem est species atque *Hoplosternus insignis* (Sem.), inde a Kashmir usque ad Kandzhut (Karakorum meridionale) propagatus.

427. *Ochranoxia expallida*, sp. n.: ♂. *O. semiflavae* Krtz. (1883) (e Turcomania) simillima, sed tota pallidior, perpallide testacea, quoad colorem cum speciebus generis *Achranoxia* Krtz. consentanea, antennis longioribus, scapo validiore, ad apicem magis adeo trianguliformiter dilatato, fasciculo paulo latiore e pilis rigidis albis instructo, clavâ manifeste longiore, scapo et stipite unitis haud brevior; palpis maxillaribus articulo ultimo semiovali apice multo obtusior; clypeo paulo latiore; tibiis anticis angustioribus et longioribus, apicem versus magis attenuatis, brevius dentatis, dente superiore plerumque minus evoluto; tarsorum unguiculis dente antebasali semper minore, subtili, in tarsis posticis nonnunquam vix ullo. Species quoad omnia fere insignia nonnihil variabilis. — ♀ nondum nota.

Long. ♂ 22, lat. 9,5 mm.

*Turkestan occid.*: deserta Kizil-kum prope Karaj-kuduk (N. Zardnyj 7/VIII 1907); *ora australis desertorum Kirgizicorum*: prov. Turgaica: deserta Bolshie Barsuki prope Tshelkar (N. Androsov 15/VII 1907); deserta Malye Barsuki prope Kara-tshokata (id. 1/VIII 1907; 31/VII 1908).—4 specimina (4 ♂), quorum tria benevolentiae beati D. Glazunovi debet auctor (coll. P. Semenev-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Scient. U.R.S.S.).

A. Semenov-Tian-Shanskij & S. Medvedev.

**Specierum novarum generis *Lethrus* Scop. (Coleoptera, Scarabaeidae)  
diagnoses.**

А. П. Семёнов-Тян-Шанский и С. И. Медведёв.

**Диагнозы новых видов рода *Lethrus* Scop. (Coleoptera, Scarabaeidae).**

***Lethrus (Microlethrus) zarudnianus*, sp. n.**

♂. Minor, totus supra aenescenti-niger, parum nitidus, subtus niger. Antennis brevibus, articulo 3-o secundo et quarto subaequilongo; antennis clava haud magnâ, subcampanuliformi; lateribus parum rotundatis, apice suboblique truncata. Mandibulis inermibus, cristulâ anteapicali utrinque acutiusculâ marginem externum tangente. Capite clypeo margine antico subreflexo late subrotundato; processibus genalibus parum elongatis, ad apicem sensim subdilatis, margine externo oblique subtruncato; superficie crebre ruguloso-punctatâ; subtus margine antico utrinque ad basin mandibularum processulo corniformi instructo. Pronoto crebre sat crasse et profunde punctato; lineâ mediâ obliteratedâ, angulis anticis late rotundatis parum eminentibus; margine laterali haud grosse crenulato. Elytris modice brevibus, convexis, sat profunde sulcatis, interstitiis convexis ruditer rugulosis, apice conjunctim leviter productis, summo apice obtuso, ad suturam breviter angulatim emarginatis; epipleuris usque ad angulum suturalem continuatis.

Long. ♂ 15,3 mm, lat. 10 mm.

♀ ignota.

Turcomania: montes Kopet-Dagh, ad limitem Persiae: Imam-Gular (N. Zarudnyj 28/III 1898 leg.).—Solum specimen (1 ♂) in coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

A *L. (M.) mithra* Rtt., cui proximus, differt: antennarum clavâ minore, minus campanuliformi, lateribus vix rotundatâ, pronoto multo crassius et crebrius punctato; elytris multo magis ruditer et paulo magis confertim rugulosis; superficie manifeste aenescenti. A reliquis subgeneris *Microlethrus* Sem. speciebus discrepat imprimis capitis margine anteriore infra ad basin mandibularum processulo corniformi utrinque armato, nec non ambabus mandibulis cristulâ anteapicali marginem lateralem acutum tangente.

**Lethrus (Scolelethrus) chorassanicus, sp. n.**

♂. *L. (Sc.) spinimano* B. Jak. similis, sed paulo minor, antennarum clavâ latere anteriore magis rotundato, mandibulis appendicibus inferioribus multo minoribus, longitudine mandibularum 2,5 brevibus; niger, supra subtusque cyaneo-relicens, superficie totâ opacâ.

Long. ♂ 15 mm, lat. 8,5 mm.

♀ ignota.

Persia or.: prov. Chorassan, distr. Choshtadan: Kerat (N. Z arudnyj, 24—25/IV 1898 leg.).—Solum specimen (♂) in coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

**Lethrus (Scolelethrus) tenuipunctus, sp. n.**

♂. Minor, breviter ovatus, totus niger (semperne?), sat nitidus. Antennis sat brevibus, clavâ brevi, oblique truncatâ, latere anteriore fere rectilineo. Mandibulis mediocribus, subangustis, lateribus sat fortiter, ad apicem fere non rotundatis, ante apicem distincte breviter sinuatis, superne fere planis, confertim coriaceis, cristulâ antepicali acutâ marginem lateralem tangente; appendicibus inferioribus simplicibus, paribus, sat tenuibus, longitudine mandibularum paulo brevioribus, aspectu a latere subarcuatim incurvis, deorsum directis, apice sensim retrorsum curvatis, aspectu a fronte inter se parallelis, ad apicem introrsum incurvis. Labro plano, late et sat profunde emarginato, lobis lateralibus sat angustis, dextro longitudinem sinistri vix superante. Capite brevi, fronte et clypeo praeter puncturam microscopicam sat parce tenuiterque, vertice sparsim punctatis: foveis verticinis parum indicatis; clypeo margine antico subelevato-rotundato; processibus genalibus extrorsum porrectis, latis, margine anteriore apiceque rotundatis, margine externo subrecto. Pronoto angulis anticis antrorsum fere non eminentibus, late rotundatis, margine laterali vix distincte crenulato, disco tenuiter disperseque punctato, lineâ mediâ fere nullâ. Scutello impunctato. Elytris brevibus, semigloboso-convexis, profunde lateque sulcatis, interstitiis convexis, disperse tenuiter punctatis obsoleteque rugulosis, suturâ subimpressâ, apice perparum porrectis, conjunctim rotundatis; epipleuris usque ad angulum suturalem continuatis. Femoribus anticis latere interno denticulo minuto, vix ullo instructis.

♀. Elytris apice breviter porrectis, singulatim rotundatis.

Long. ♂ 15,5—19,5 mm, ♀ 17 mm; lat. ♂ 10,2, ♀ 10 mm; longitudo appendic. mandibular. ♂ 2 mm.

Bucharia or.: Hissar (collector anonym. III 1919 leg.: 1 ♂, 1 ♀); Tshitshan-tau in juglandicetis (collector anonym. F. Hauseri 1898 leg.: 1 ♂).—Tria specimina (2 ♂, 1 ♀) in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S., quorum unum (1 ♂) e coll. P. Semenov-Tian-Shanskii.

Species affinis *L. (Sc.) costato* Sem. et praesertim *L. spinimano* B. Jak., differt ab hoc capite parcius, pronoto multo parcius et tenuius punctatis, elytris obsolete angulosis disperseque punctulatis, femoribus anticis ♂ denticulo lateris interioris vix ullo; ab illo praeter sculpturam superficiei mandibulis cristulâ antepicali cum margine externo contigua.

**Lethrus (Autolethrus) splendidus, sp. n.**

*Lethrus superbus* (non Kraatz) Lebedev.

♂. *Lethrus superbo* Krtz.<sup>1)</sup> (*L. fedtschenkoi* Sem.) affinis, a quo differt: mandibulis latere externo carina submarginali margini superiori parallela (non convergente), appendicibus inferioribus aspectu a latere apice nonnihil retrorsum directo, dente medio in ipso appendicis medio sito; elytris striis geminatis; superficie laetius metallica, plerumque splendide cupreâ, rarius nigrâ, nitidâ.

♀. Differt a *L. superbo* praeter diversam sculpturam elytris apice minus porrectis.

Long. ♂ 16,3—20 mm, ♀ 18,5—21,4 mm; lat. ♂ 11—13, ♀ 12,5—13,5 mm; long. appendic. mandibular. 2,2—4,5 mm.

Turkestan occ. et Bucharica septentr.-orient.: Kuropatkino non procul a Samarkand septentrionem versus (V. Gussakovskij 23, 29/IV, 15/V 1931 leg.: 2 ♂, 2 ♀); Guzar (id. 14/IV 1931 leg.: 1 ♂), Kamashi (id. 21/IV, 9/V 1930 leg.: 2 ♂).—Septem specimina (5 ♂, 2 ♀) in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

**Lethrus (Autolethrus) zarudnyi, sp. n.**

Mediocris, haud brevis, ovatus, convexus, totus niger, modice nitidus. Antennis sat longis, articulo 3-o secundo sesqui longiore, quarto aequilongo, clavâ mediocri, truncatura apicali longitudine clavæ brevior, latere anteriore parum rotundato. Mandibulis latis externe rotundatis, margine laterali contra appendicem inferiorem lobiformiter eminente, inter quem lobum et cristulam superficie antepicalem obtusiusculam fortiter exciso; latere externo carinâ spoliato laevi; appendicibus inferioribus longis, longitudinem mandibularum saltem duplo superantibus, sat tenuibus, solum contra dentem superiorem inter dimidium et basin mandibulae situm subdilatis, ante apicem leviter attenuatis, ad apicem denuo subdilatis et oblique truncatis, aspectu desuper longitudinem mandibularum excedentibus, antrorsum ultra earum apices eminentibus, aspectu a fronte in dimidio basali inter se parallelis, dein introrsum sensim inflexis, apice incurvis, aspectu a latere in dimidio basali nonnihil antrorsum dein deorsum directis, latere interno carinâ obtusâ instructis: appendice mandibulae dextrae appendice sinistrae paulo longiore. Labro vix asymmetrico, lobo dextro sinistro paulo latiore et longiore. Capite sat magno; clypeo margine antico obtuso, non elevato, leviter rotundato, fronte et vertice disperse subtiliter punctulatis, fronte duobus tuberculis oblique cornuliformibus signatâ, foveis verticinis latis et profunde impressis, plicis lateralibus frontis sat acutis; processibus genalibus modice eminentibus rotundatis. Pronoto lato, antrorsum haud angustato, angulis anticis parum prominulis, late rotundatis, lateribus leniter rotundatis, summâ latitudine prope medium, ipso margine laterali sublaevi, non crenulato; disco modice convexo, parce subtiliter punctato, punctis secundum lineam mediam subobliteratam et ad latera crebrioribus. Scutello minute sat copiose punctato. Elytris modice brevibus, suboblongo-convexis, apicem versus valde declivibus, apice conjunctim rotundatis, dorso vix distincte

<sup>1)</sup> Sec specimen typicum, a D-re W. Horn liberaliter communicatum.



striatis, striis tenuibus non impressis, interstriis planis, microscopicè alutaceis et praeterea sat subtiliter sed crebre rugulosis et inter rugulas haud copiose punctatis; suturâ in dimidio posteriore leviter impressâ, epipleuris angulum suturalem non attingentibus.

Long. ♂ 18,5, lat. 11 mm; long. appendic. mandibular. 6,2 mm.  
♀ nondum nota.

Turkestan: Alatau Talassicum, fluv. Pskem, angustiae Badaksaj (N. Zarudnyj 24/VI 1907 leg.).—Solum specimen (1 ♂) in coll. P. Semenovi-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

Species ob structuram appendicum mandibularium ♂ egregia, solum *Lethris laevigato* Ball., *scopario* Fisch.-W. etc. quodammodo appropinquans.

Memoriae illustris exploratoris faunae turanicae et iranicae, sicut et *L. (Microlethrus) zarudnianus* (cf. supra) consacrata.

### *Lethrus (Autolethrus) jacobsoni*, sp. n.

Minor, breviter ovatus, niger, supra saepius subaeneus, subopacus. Antennis haud brevibus, articulo 3-o secundo duplo, quarto paulo longiore, clavâ modice elongatâ, apice sat oblique truncatâ, truncaturâ longitudini clavae aequilongâ, latere anteriore subrotundato. Mandibulis latiusculis, lateribus rotundatis, supra confertim coriaceis, cristulis anteapicalibus obtuse tuberculiformibus, marginem lateralem non tangentibus, hoc acuto, ante apicem non exciso, ipso latere externo sine carina; appendicibus inferioribus modice evolutis, longitudinem totius mandibulae haud excedentibus, aspectu a latere antrorsum et deorsum directis, aspectu a fronte inter se parallelis, ad apicem introrsum incurvis, haud tenuibus, dente anteriore solum in mandibula sinistra evoluti, in medio appendicis sito, latere interno carinâ obtusâ in mandibula sinistra usque ad apicem continuatâ, in mandibula dextra ante apicem tuberculiformiter terminatâ. Labro lobo dextro sinistro paulo longiore et latiore. Capite magno lato, toto microscopicè subreticulato-alutaceo et praeterea antice sat crebre, postice parcius sat subtiliter punctato; clypeo subtrapezoidali, margine antico subelevato, fronte duobus tuberculis subobsoletis parum determinatis notatâ, plicis lateralibus obtusis, processibus genalibus modice porrectis subrotundatis; foveis verticinis vix indicatis. Pronoto brevi et lato, angulis anticis parum eminentibus sat obtuso rotundatis, lateribus rotundatim antrorsum subangustatis, ipso margine laterali subtiliter parum distincte crenulato; disco microscopicè alutaceo sat crebre et aequabiliter subcrasse punctato, lineâ mediâ manifestâ, leviter impressâ. Scutello sparsim subtiliter punctato. Elytris brevibus, convexis, retrorsum valde declivibus, lateribus subrotundatis, postice haud porrectis, apice conjunctim subtruncato-rotundatis; dorso microscopicè subalutaceis sat crebre punctatis et praeterea sat disperse rugulosis, striis tenuissimis vix distinctis, suturâ sat fortiter impressâ; epipleuris angulum suturalem haud attingentibus.

♀. Capite minore, mandibulis inermibus externe minus rotundatis, elytris paulo magis manifeste striatis, apice nonnihil porrectis et conjunctim rotundatis.

Long' ♂ 12,4—18,8, ♀ 12,6 mm; lat. ♂ 7,8—10,5, ♀ 8,2—10 mm; long. appendic. mandibular. 1,4—2,5 mm.

Turkestan: prov. Syrdarjensis: vic. Vysokoje, Tshak-Pak (A. Jacobson 18/V 1897 leg.), Kjjuk (id. 19/V 1897 leg.).—15 specimina (10 ♂, 5 ♀) in coll. P. Semenov-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

Species *Lethris eoo* Sem. et *hauseri* Rtt. affinis, a quibus valde discrepat mandibulis maris magis dilatatis, appendicibus inferioribus mandibularum solum ad apicem incurvis, dente anteriore in mandibula sinistra in medio posito, carinâ lateris interni manifestâ, corpore supra subaeneo, et praeterea a *L. hauseri* appendicibus mandibularum ♂ magis deorsum directis, appendice mandibulae dextrae ante apicem tuberculiferâ, pronoto minus crebre punctato.

Memoriae entomologi rossici Alexii Jacobson, qui hanc speciem detexit, consecrata.

### *Lethrus* (*Heteroplistodus*) *serpentifer*, sp. n.

Mediocris, curtulus, breviter ovatus, convexus, niger sine ullo nitore metallico, parum nitidus. Antennis breviusculis, articulo 3-o secundo paulo longiore, 4-o et 5-o aequilongo, clavâ mediocri sat brevi vix oblique truncatâ. lateribus non rotundatis, solum ad apicem arcuatis, supra planis, subtiliter minute alutaceis et praeterea sparsim punctatis; mandibulâ sinistrâ appendice serpentiformi, longissimâ, longitudinem totius mandibulae saltem duplo et dimidio superante, aspectu desuper mandibulas excedente, tenui, ad apicem non attenuatâ, solum ipso apice subacuminato, a basi deorsum, introrsum et nonnihil antrorsum, ad finem secundi trientis sensim magis antrorsum, ad apicem introrsum directâ, ergo fortiter tricurvata, extus tereti, intus per totam longitudinem haud profunde sulcatâ; mandibulâ dextrâ omnino muticâ. Labro lobo dextro sinistro paulo longiore et latiore, sat nitido, sparsim ruguloso punctatoque. Capite ipso mediocri, supra toto crebre subtiliter punctulato, praeterea sat crasse, antice sat copiose, postice parcius punctato, fronte tuberculis duobus obliquis costuliformibus, vertice medio foveiformiter impresso, praeterea utrinque impressione latiore notato; clypeo brevi, antice rotundato, margine antico elevato acutoque; plicis lateralibus frontis eminentibus acutis, processibus genalibus modice eminentibus margine antico et externo rectis, apice subrectangulo et obtusato; denticulo postorbitali nullo. Pronoto sat convexo, ad latera non explanato, lato, summam latitudinem medio attingente, lateribus rotundato, angulis subrectis, late rotundatis, margine laterali subtiliter subobsolete crenulato, disco subnitido, medio sparsim ad basin et ad latera crebrius punctato, punctis ubique sat crassis et profundis; lineâ mediâ sat profunde impressâ, longitudinaliter rugulosâ. Scutello sat crebre punctato et punctulato. Elytris brevibus subhemisphaericis, lateribus rotundatis, apice non porrectis, singulatim subrotundatis, dorso parum nitidis, sat profunde striatis, interstitiis convexis, rugulis minusculis et majoribus ubertim obsitis, suturâ ad apicem leniter impressâ; epipleuris usque ad angulum suturalem continuatis. Femoribus anticis inermibus.

♀ differt a mare solum mandibulis simplicibus.

Long. ♂ 15, ♀ 16 mm; lat. ♂ 9, ♀ 10,5 mm; long. appendic. mandibular. ♂ 4,8 mm.

Mongoliae ora australis ad montes Nan-Shanj; vallis fl. Tshshuni-che (Exped. P. Kozlovi 25/IV 1909 leg.).—Duo specimina (1 ♂, 1 ♀) in coll. P. Semenovi-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

Species ob armaturam singularem mandibulae sinistrae egregia, ab omnibus speciebus, quae mandibulam dextram inermem habent, valde discrepans.

#### **Lethrus (Heteroplistodus) lebedevi, sp. n.**

♂. *Lethro jacovlevi* Sem. proximus similisque, sed minor (semperne?), magis opacus; mandibulâ sinistra appendice etsi subperpendiculari, tamen nonnihil antrosum directâ (quae appendix in *L. jacovlevi* leviter retrorsum directa est); capite minus profunde punctato, denticulo postorbitali perbrevis; pronoto angulis anticis obtusioribus, sed summo apice subacuminato, disco minus profunde punctato, lineâ mediâ vix indicatâ, margine laterali magis acute crenulato, praesertim in dimidio anteriore; elytris apice singulatim (in *L. jacovlevi* conjunctim) subrotundatis. Ceterum *Lethro jacovlevi* Sem. similis, niger, corpore subtus, pronoto elytrisque ad latera cyanescentibus.

Long. ♂ 14,2, ♀ 14,5 mm; lat. ♂ 7,5, ♀ 8,5 mm; long. appendic. mandibular. ♂ 1,7 mm.

Heptapotamia (Semiretschj'e) orientalis: ab opp. Dzharkent meridiem versus (W. Rückbeil m. Majo leg.).—Duo specimina (1 ♂, 1 ♀) in coll. P. Semenovi-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

Species Professori A. G. Lebedev kievensi dedicata.

#### **Lethrus (Heteroplistodus) petri, sp. n.**

♂. *Lethro tschitscherini* Sem. affinis similisque, a quo differt staturâ minore, antennarum clavâ minore, longiusculâ, latere posteriore magis rotundato; appendice mandibulae sinistrae in triente ultimo nonnihil deorsum inflexâ, ad apicem fortiter attenuatâ et intus oblique subdecisâ; clypeo trapeziformi, processibus genalibus minus porrectis, margine toto rotundato, angulo posteriore subnullo, denticulo postorbitali manifestissimo, acuto; elytris interstitiis planis. Niger, magis nitidus, corpore subtus, pronoto elytrisque ad latera cyanescentibus.

♀ differt a ♀ *L. tschitscherini* praeterea elytris apice subporrectis singulatim rotundatis.

Long. ♂ 16, ♀ 15,8 mm; lat. ♂ 8,5, ♀ 9 mm; long. appendic. mandibular. ♂ 2,4 mm.

Heptapotamia (Semiretschj'e) orientalis: distr. Dzharkent Kyr-gys-saj (W. Rückbeil exeunte V 1910 leg.).—Duo specimina (1 ♂, 1 ♀) in coll. P. Semenovi-Tian-Shanskii, nunc in Museo Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.

Species memoriae Petri Semenovi-Tian-Shanskii, primi exploratoris regionis Thian-Shanicae, consecrata.

И. В. Кожанчиков.

**Географическое распространение и изменчивость  
*Euxoa aquilina* Schiff. и *Euxoa distinguenda* Ld.**

(С 8 рис.).

I. W. Kozhantshikov.

**Geographical distribution and variability of *Euxoa aquilina* Schiff. and *Euxoa distinguenda* Ld.**

(With 8 figs.).

Рассматриваемые здесь виды совок чрезвычайно трудны для определения вследствие наличия множества близких форм, имеющих таксономическое значение, частью видов (*vitta* Esp., *actinea* Kozh., *distaxis* Boisg.) частью подвидов или рас, и, наконец, аберраций. Диагностически все эти формы мало определены и будучи достаточно изменчивыми, при расплывчатости диагнозов создают ту трудность определения, о которой идет речь. Задачей этой работы является разбор всех форм, входящих в круг указанных двух названий, попытку их таксономического определения и систематизации, а также сопоставление всего этого круга форм в отношении их последовательного филогенетического развития, и образования ареалов распространения. Данное исследование имеет значение еще и по той причине, что один из этих видов, *E. aquilina* Schiff., является вредителем хлопчатника (Рябов, 1930), винограда и других растений. Помимо диагностической стороны интересна также связь между вредной деятельностью вида и его распространением.

I.

Обращаясь к признакам, характеризующим эти виды, мы имеем следующие группы их: 1) строение усиков самцов, 2) цвет и рисунок крыльев, 3) строение гениталий. Общими признаками, выделяющими из рода *Euxoa* оба вида и близкие к ним формы, являются сильно гребенчатые усики самцов, хорошо выраженный рисунок передних крыльев с резкими клиновидными штрихами в терминальной части крыла, светлая окраска задних крыльев, длина *apophyses posteriores* равная длине *ductus bursae*, симметричные вентральные отростки *haerae*, нередко почти равные по длине дорзальным, но различающиеся в пользу нижних (нередко вентральные отростки достигают конца *valvae*).

Эти признаки охватывают следующую группу форм: *Euxoa aquilina* Schiff., *vitta* Esp., *nigrina* Stgr., *fictilis* Hb., *obscurior* Stgr., *ornaria* B.H., *schwingenschussi* Corti, *distaxis* Brs., *actinea* Kozh., *quassa* Corti, *sabuletorum* Bd., *squalida* Ev., (nec Gn.), *punctifera* Corti, *terrestris* Corti, *wagneri* Corti, *vinosa* Schaw., *rabiosa* Corti, *corporea* Corti, *distinguenda* Ld., *cristophi* Stgr., *lugens* Stgr., *distincta* Stgr., *siepii* Obth., *donzelli* B.H., *provincialis* Brs., *cleui* Brs., *astfelleri* Corti, *uralensis* Corti, *praevisa* Brs., *akshehiresis* Corti, *praedistincta* Zerny, *rugifrons* Mab., *bledi* Chret, *urbana* B.H., *mendelis* Frdz., *identata* Frdz., *deleta* Frdz., *subdistinguenda* Corti, *diluta* Schaw., *obscura* Schaw., (nec Stgr.) *capsensis* Chret., и *chretieni* Obth.

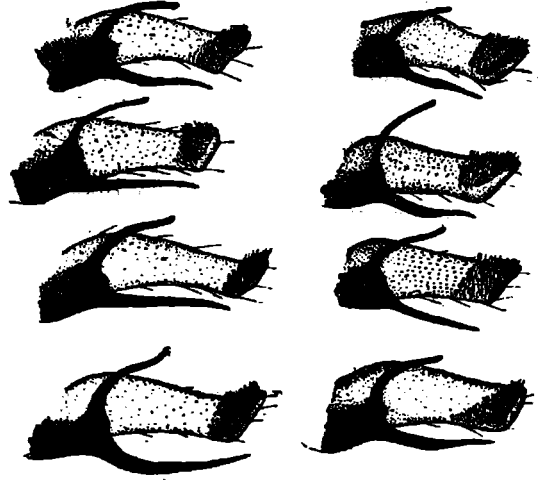


Рис. 1.

Диагнозы всех этих форм дают отличия их друг от друга по указанным выше признакам, но лишь в степени. Так, они отличаются несколько более или несколько менее сильными гребешками усиков, резкостью рисунка,

длиною отростков harpae, формой valvae и пр. Для того чтобы выяснить пригодность того или другого признака, мною был произведен анализ их на большом материале (несколько сот экземпляров).

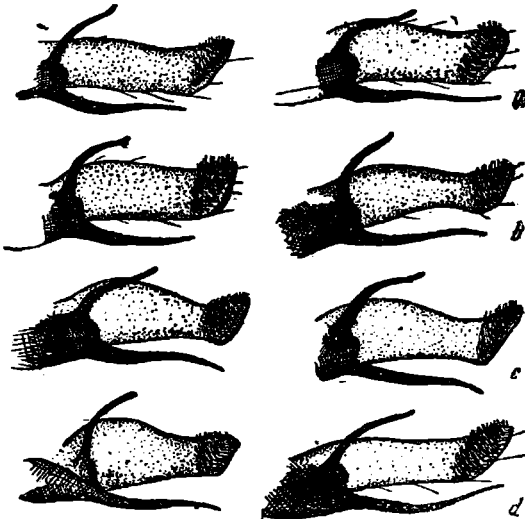


Рис. 2.

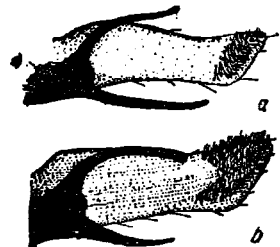


Рис. 3.

Исследование окраски и степени выраженности рисунка показало полную недостаточность этого признака для специфической характеристики.

Так, сарептские *E. christophi* дают все переходы от резко выраженного рисунка к полному его отсутствию при изменении цвета от желто-серого до темно-коричневого. Это же указывал и Bougrip для альпийских *E. distinguenda*, равно как и многие другие авторы. Я не останавливаюсь более на этих признаках, ввиду многочисленных прежних указаний на их непригодность. Можно лишь указать, что существует корреляция между осветлением окраски и редукцией рисунка, имеющая повидимому, общей причиной ослабление пигментации.

Строение гениталий в настоящее время считается наиболее надежным признаком характеристики этих форм. Исследование большого материала из различных мест по сериям показало непригодность и этих при-

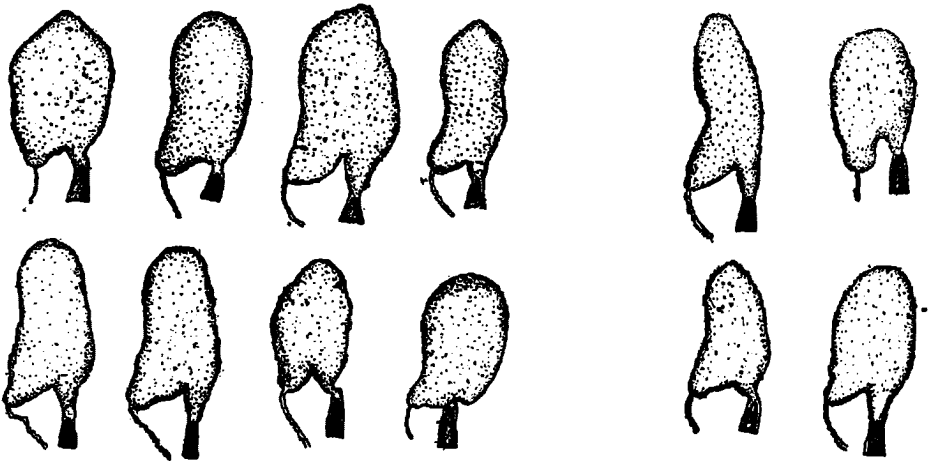


Рис. 4.

Рис. 5.

наков. Так, исследование нескольких десятков *E. distinguenda* Ld. из Луганска, совершенно однообразных по внешности, дало различных по строению гениталий особей, которые различались в общем незначительными отклонениями отдельных признаков, но давали тем не менее очень широкую амплитуду изменчивости (рис. 1). Valvae могут иметь вытянутую форму, и тогда концы их расширены; нередко они изогнуты в дорзовентральном направлении, но это не связано с их формой; они могут быть заостренные или расширенные. Это же касается и формы bursa copulatrix (рис. 4), большей частью почти цилиндрической, но иногда и несколько изогнутой или иной. Отростки haerae самцов нормально симметричны, но у некоторых экземпляров асимметричны; серия рисунков этой группы дает понятие об изменчивости гениталий. Аналогичные результаты были получены при исследовании большой серии экземпляров, могущих быть определенными как *E. aquilina* Schiff. из Тамани (рис. 2). В этом случае изменчивость была несколько меньше, но тем не менее признаки, выдвигаемые для характеристики близких форм *E. sabuletorum*, *terrestris*, *actinea* укладывались целиком в наблюдаемую изменчивость. Для этой серии вариантов я также даю несколько изображений.

Сравнение строения гениталий даже весьма сильно отличных форм: *mendelis*, *rugifrons*, *subdistinguenda* и т. д. (рис. 3) показало невозможность отделения их по одним этим признакам от *distinguenda*, *aquilina*, *sabuletorum* и т. д.

Можно дать следующую характеристику изменчивости этих видов по количеству хитиновых зубцов на *sacculus*.

I. Материал из Луганска, однообразный по внешним [признакам и рисунку и характеризуемый как *E. distinguenda* Ld.

Число зубцов	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	$\sigma = 5,95$
Частота	—	1	1	4	4	5	6	10	7	3	1	1	—	

II. Материал из Тамани, также однотипные формы, относимые по строению усиков к *E. aquilina* Schiff.

Число зубцов	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	$\sigma = 2,27$
Частота	—	1	3	1	1	4	2	2	1	1	

Из приведенного примера видно, что наряду с широкой амплитудой колебания этот признак дает малое отличие средних: 14,19 для *distinguenda* и 15,8 для *aquilina*. Первый ряд более изменчив, и вообще изменчивость такова, что объективно нельзя характеризовать данные виды по этому признаку. Это в равной степени касается и других признаков в строении гениталий, за очень малым исключением некоторых форм.

Исследование строения усиков показало ту же картину при сопоставлении близких форм. Изменчивость их совершенно аналогична изменчивости гениталий. Тем не менее разбор строения усиков у всех указанных выше представителей показал наличие трех достаточно различных типов, на которые и распадаются эти 40 с лишним форм.

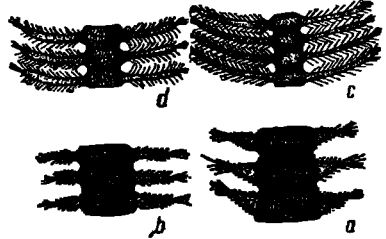


Рис. 6.

1(2). Отростки члеников усика в средней его части одинаковы по длине, как с внутренней, так и с наружной стороны. Членики усика имеют тонкое тело и длинные отростки (рис. 6 c, d). Отростки резко укорачиваются лишь в самой дистальной части усика.

Группа *E. rugifrons* Mab.—*E. mendelis* Fr dz.

2(1). Отростки члеников усика с внутренней стороны его значительно короче, чем с наружной.

3(4). Тело члеников тонкое; отростки сравнительно длинные, постепенно сбегающие в направлении к дистальному концу. Концы отростков несут короткие щетинки; поверхность члеников не покрыта большими чешуйками (рис. 6 b).

Группа *E. distinguenda* Ld.

4(3). Тело члеников по длине короче или равно отростку; толстое, покрыто густым слоем крупных чешуек. Отростки члеников сильно конические, несут густые пучки щетинок, по длине превышающих отростки. (рис. 6 a).

Группа *E. aquilina* Schiff.

Что касается форм, входящих в эти группы, то таксономическая их ценность несомненно различна. Прежде всего, отличия их, как указано

выше, не константны и не могут служить обоснованием видов. Характерна и независимость изменчивости строения гениталий, при однообразной внешности, а также гребенчатость усика в пределах указанных групп, степень опушения тела и пр.

## II.

### *E. aquilina* Schiff. (рис. 2 и 5).

*E. aquilina* Schiffermüller, Wien. Verz., p. 80, 1776; *vitta* Esp., Schmett. Eur. T. 143, f. 6, 1786; *fuctilis* Hb., Samml. Eur. Schmett. Noct., f. 439, 1827; *sabuletorum* Bd., Gen. et Ind. Meth., p. 109, 1840. S. Ural; *squalida* Ev. (nec Gn.) Bull. Mosc., III, p. 548, 1842. S. Ural; *nigrina* Stgr., Stett. ent. Zeit., p. 106, 1867; *obscurior* Stgr., Mem. Rom. VI, p. 420, 1892. Amur; *oranaria* B. H., Iris, XIX, p. 133, 1906. Algiers; *wagneri* Corti, Schweiz. Ent. Anz., V, p. 3, 1926. Pyrenees; *schwingenschuss!* Corti, Id. 1926. Pyrenees; *distaxis* Bours., Encyclop. Ent., III, Lep. p. 53, T. 5, f., 1928. Tibet; *actinea* Kozh. Ann. Mus. Zool. Len., XXX, p. 175, 1929. Naryn; *vinosa* Schaw. Zeit. oesterr. Ent. Ver. XV, p. 9, 1930. Corsica; *punctifera* Corti, Seitz, Suppl. Bd. III, p. 30, 1931. S. Ural; *terrestris* Corti, Id. T. 3, f. k, 1931, S. Ural; *rabiosa* Corti, Id. p. 26, T. 3 g, 1931; *quassa* Corti, Id. p. 27, T. 3, f., 1931. Anatolia.

Все эти формы, помимо указанного признака в строении усиков, характеризуются еще комплексом других, менее устойчивых признаков, играющих, в связи с этим, однако важную роль: тусклыми задними крыльями, хорошо, но не резко выраженным рисунком; сравнительно длинными нижними отростками *haerae* (они длиннее верхних примерно в полтора раза), сравнительно широкой *valva* и большой, несколько изогнутой *bursa*, имеющей отогнутое расширение в *ductus seminalis*.

Эта группа форм имеет следующее распространение: Японские острова; Корея; Сидеми; Владивосток, Хабаровск, Сучан, Благовещенск; Манчжурия; Тибет: Куку-Нор; Даурия, Иркутск; Минусинск; Семипалатинск; Семиречье: Нарын, Или, Иссык-Куль; Памир: Хорог; Уральск, Оренбург, Спасское, Лбищенск, Губерли, Орск; южная Волга: Куйбышев, Саратов, Камышин; Сев. Кавказ: Владикавказ, Ставрополь, Тамань, Ростов, Терская обл.; Закавказье: Акстафа, Еленендорф, Баку, Сальянский район; юг Европейской части СССР: Полтава, Луганск, Киев, Одесса, Херсонь, Воронеж; Могилев; Крым: Севастополь, Судак, Симферополь; Малая Азия: Акшехир, Анкара; Прикарпатье: долина Дуная, Румыния; Венгерские степи; Вена; Пиренейский полуостров: Испания, Кастилия.

Если связать цитированные выше формы с указанными местонахождениями, то окажется следующее.

Из Тибета описан вид *E. distaxis* Brs.; он отличается светлой окраской, осветленной костальной частью крыла, в прочих признаках идентичен с другими. Из Японии и с Дальнего Востока до Иркутска известен *E. obscurior* Stgr.; он имеет темную, почти черную окраску; рисунок очень резко выражен; из этих же мест имеются и несколько более светлые экземпляры, но рисунок выражен всегда более резко, чем у западных, особенно уральских. Из Семиречья описан вид *E. actinea* Kozh., очень близкий по внешнему виду к *E. distaxis* Brs.; Корти (в Seitz, Supplement III) соединил их. Подобные экземпляры имеются и из Губерли. С южного Урала описан ряд видов: *E. sabuletorum* Bd., *terrestris* и др., все они однообразны и представляют собою одну и ту же желто-бурую форму со слабо выраженным рисунком; гениталии показывают некоторые весьма слабые отличия. В моей ревизии эти формы по недостатку мате-



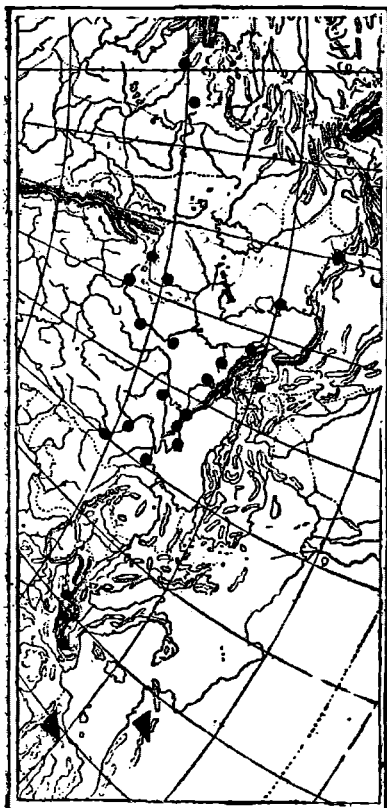


Рис. 7.

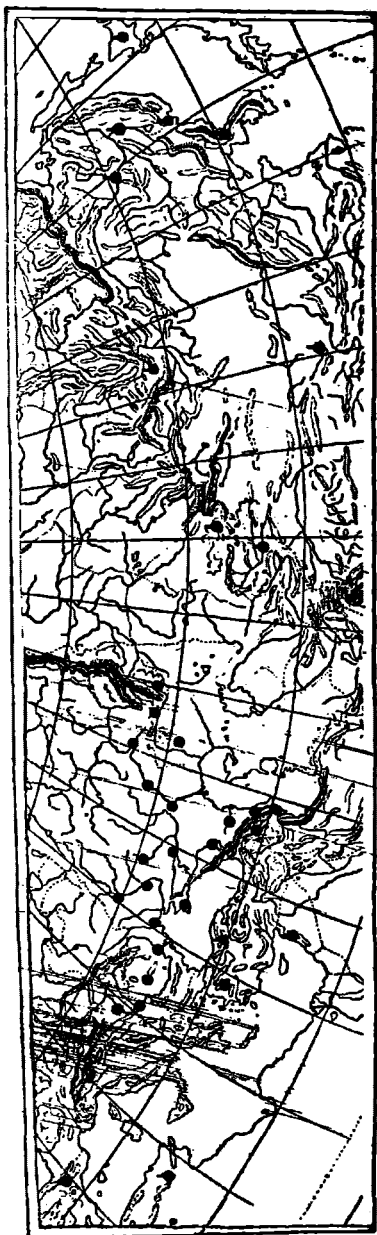


Рис. 8.

риала были выделены как *bonae species*. Описанные Корти в недавнее время два новых вида, ничем не отличаются от *sabuletorum* Vd. Из Малой Азии описана форма *E. quassa* Corti, близкая к предыдущей, светлой окраски, почти желтая, с резким рисунком; из других мест не известна. Из Северной Африки описана *E. oranaria* V. H.; она несколько напоминает *E. sabuletorum* Vd, но имеет более резкий рисунок; окраска желтовато-коричневая. Близкие, но не идентичные экземпляры имеются и из Малой Азии. Из Западной Европы без более точных указаний описан ряд форм: *E. aquilina* Schiff., *fictilis* Hb., *vitta* Esp., *nigrina* Stgr. Они все были и ранее сведены в синонимы, за невозможностью их объективного разграничения. Относительно вида *E. vitta* Esp. однако, и до сих пор имеется неясность, так как известен лишь неважный рисунок этой формы; для нее характерна мраморная окраска востального края крыла; исследование аналогичных экземпляров показывает крайнюю близость ко всем предыдущим и возможность отграничения ее разве лишь как аберрации. Из Пиренеев описаны два вида: *E. schwingenschussi* Corti и *E. wagneri* Corti; они представляют собою весьма близкие формы. Различия в строении усиков, указанные Корти, совершенно укладываются в широкую амплитуду изменчивости этих форм и потому определение их возможно только по местонахождениям.

Из этого перечисления видно, что различия более или менее стойки лишь для данной территории, почему все эти виды могут быть признаны лишь выкаранными; формы, описанные из одного и того же места, не могут быть объективно разграничены. Имея в виду крайнюю изменчивость их в пределах одной территории, и слабые различия между ними, не целесообразно считать их более чем подвидами, ибо иначе понятие вида теряется совершенно. Наша карта (рис. 8) иллюстрирует распределение этих подвидов на территории Евразии.

#### *E. distinguenda* Ld. (рис. 1 и 4).

*E. distinguenda* Lederer, Noct. Eur., p. 221, 1857 Alps; *christophi* Stgr., Berl. Ent. Zt., p. 110, 1870. Sarepta; *lugens* Stgr., Id. 1870. Sarepta; *distincta* Stgr., Iris, p. 388, 1892. Asia minor; *siepii* Obth., Bull. Soc. Ent. Fr., p. 27, 1907. Alps; *donzelli* V. H., Iris, XXIV, p. 37, T. 3, f. 9, 1910. Alps; *provincialis* Brs., Enc. Ent., Lep. p. 19, 1925. Alps; *cleui* Brs., Id. p. 193, 1925. Alps; *astfelleri* Corti, Mitt. Münch. Ent. Ges., p. 86, 1925. S. Alps; *uralensis* Corti, Id. p. 36, 1925. Ural; *praevisa* Brs., Enc. Ent., Lep. p. 134, T. VIII, f. 2, 1927. S. Alps; *corporea* Corti, Seitz, Suppl. Pal. III, p. 26. T. 3 n. 1932. Sarepta; *akshechtrencis* Corti, Int. Ent. Zt. Gaben, p. 139. XXVI, 1932. Asia minor; *praedistincta* Zerny, Iris, 46, p. 72, 1933. Libanon.

Эта группа форм имеет следующее распространение: Алтай (Ледерер); Семипалатинск; несколько экземпляров с Памира, Хорог, Фергана; Туркмения: Айdere; Южный Урал: Уральск, Оренбург; Куйбышев, Сарепта; Астрахань; Закавказье: Армения, Ордубад, Казикопоран, Мигры; Грузия: Боржо, Тифлис; Малая Азия: Анкара, Акшехир; Сев. Кавказ: Ставрополь, Тамань, Владикавказ, Машук, Махач-Кала; Юг Европейской части СССР: Одесса, Херсонь, Киев, Полтава, Ростов н/Д, Луганск; Крым: Севастополь, Судак, Симферополь, Алушта; вероятно водится в Карпатах, но не указана; Альпы: Тироль, Динь, Валлис, Воклюз. В Пиренеях и Сев. Африке отсутствует.

Кроме указанного признака в строении усиков эти формы объединяются еще очень резко выраженным рисунком (не у всех), чисто белыми

задними крыльями, почти цилиндрической формы совокупительной сумочкой, обычно конической valva и укороченным нижним отростком haerae, которые приближаются по длине к верхним, но тем не менее длиннее их.

Сибирские и уральские особи несколько более однотонны, серого цвета. С Урала Корти выделил *E. uralensis* Corti, но с Алтая Ледерером была описана *E. distinguenda* Ld., равно как и с Альп. С южной Волги описаны *E. christophi* Stgr., *lugens* Stg. и *corporea* Corti, формы желтого и темно-бурого цвета с несколько смытым рисунком. По гениталиям они идентичны с *E. distinguenda* из Альп и Сибири. Из Малой Азии описаны две формы: *E. akshechirensis* Corti и *distincta* Stgr., обе с резким (иногда очень резким) рисунком, но тем не менее крайне близкие к альпийским. Это же касается и *E. praedistincta* Zernu, описанной из Ливана. Крымские, северо-кавказские и украинские особи не дают отличий, по которым можно было бы их выделить, но закаспийские (из Ай-дере) характерны очень длинными гребешками усиков, хотя тип усика остается тот же. Эти формы пока никак не выделялись. Из Альп описан ряд форм: *E. siepii* Obth. и *E. donzelli* V. H. как виды, прочие как формы или аберрации: *cleui* Brs., *provincialis* Brs., *praevisa* Brs., *astfelleri* Corti. Вид *siepii* Obth. был поставлен Boursin по соседству с *distinguenda*, при чем он дает отличия в отсутствии клиновидных штрихов в области термен передних крыльев и наличии несколько более коротких гребешков усиков с внутренней стороны. Как мы указывали выше, эти признаки не устойчивы и подобно аналогичным же отличиям в строении гениталий не пригодны для определения вида, ибо не выдержаны географически.

### *E. mendelis* Frdz. (рис. 3.).

*E. mendelis* Fernandez., Bol. Soc. Esp., T. I., p. 159, 1918. Ucles; *identata* Frdz., Id., p. 160, 1918. Ucles; *deleta* Frdz.; *subdistinguenda* Corti, Schweiz. Ent. Anz., V., p. 1, 1926. Spain; *diluta* Schw., Zt. Oester. Ent. Ver., p. 103, 13, 1928. Aragonia; *obscura* Schw., Zt. Oester. Ent. Ver., p. 103, 13, 1928. Aragonia.

Эта группа форм отличается, кроме указанных признаков в строении усиков еще очень нежным волосяным покровом, мелкими чешуйками, резко очерченными линиями (тонкий рисунок) и несколько более широкой формой крыла. Гениталии исследовались у немногих экземпляров, и общих признаков не выделено.

Группа распространена очень локально: Пиренеи (в различных местах), Уэльс, Арагония и пр. Все формы отличаются только цветовыми признаками.

### *E. rugifrons* Mab. (рис. 3.).

*E. rugifrons* Mabille, Bull. Soc. Ent. Fr., p. 42, 1888. Algiers; *bledi* Chret., Ann. Soc. Ent. Fr., p. 500, 1910. Algiers; *urbana* V. H., Iris, p. 142, T. IX, f. 7, 1912. Algiers.

Эта группа форм по строению усиков не отличается от предыдущей, но за недостаточностью материала я не свожу их в синонимы. Виды несколько более короткокрылы, с резко осветленной costa и более грубым чешуйчатым покровом. Строение гениталий исследовалось у одного самца и не дает существенных отличий от предыдущих форм.

Группа распространена только в северной Африке: Алжир, Тунис, Марокко. Три приведенные формы представляют собой лишь цветовые аберрации.

III.

Сопоставляя распространение всех приведенных групп форм с их филогенетическим развитием, мы имеем следующее. *E. aquilina* — наиболее широко распространенный вид, несколько менее изменчивый, чем *E. distinguenda*; занимает он все территории, где встречаются виды этой группы. Все формы внутри группы *E. aquilina* следует считать лишь географическими подвидами или экологическими расами, возникающими в одном месте, в связи с пестротой стационального распределения. *E. aquilina* является также и наименее генерализованным, и, следовательно, наиболее древним видом из всех трех групп. *E. distinguenda* распространена западнее; ее ареал географически целиком совпадает с ареалом *E. aquilina*, но экологически это разные формы. *E. distinguenda* преимущественно горная форма, и наиболее резко разнится от *E. aquilina* в случае нахождения в горах (Алтай, Урал, Кавказ, Альпы). Экземпляры с равнины (Луганск, Полтава) разнятся менее резко. Таким образом, эти виды изолированы ландшафтно, хотя географически и не разграничимы.

Третья группа еще более ограничена в своем распространении западом, и будучи также горной, географически изолирована от *E. distinguenda* и ландшафтно от *E. aquilina*, т. е. точно так же, как то имеет место при сравнении *E. aquilina* и *distinguenda*.

Сравнивая географическое распространение и филогенетическую зависимость этих форм, мы имеем все основания рассматривать их как производные друг от друга. Так, считая *E. aquilina* филогенетически наиболее древним видом, можно считать, что *E. distinguenda* образовался от него в связи с дифференциацией в горном ландшафте в западной части ареала. При этом оказывается, что в Пиренеях параллельно с *E. aquilina* образовалась иная форма, не идентичная с ней, и являющаяся или производной *S. distinguenda* или параллельно развивавшаяся из *E. aquilina*. Морфологические признаки дают постепенный ряд через *distinguenda* к *E. rugifrons* и *E. mendelis*, что говорит скорее за развитие последнего вида из *E. distinguenda*.

В этом ряду, следовательно, имеет место параллельное убывание величины ареала распространения с повышением генерализации вида.

---

S U M M A R Y.

The present investigation of the geographical distribution and variability of *Euxoa aquilina* and *Eu. distinguenda* has been made on very great series over 400 specimens received from different parts of the palearctic region.

1. The group *aquilina* Schiff., characterized in the genus *Euxoa* by bipectinate antennae, symmetrical ventral furcs of clasper, cylindrical bursa copulatrix and well defined maculation, includes over 40 names of different taxonomic value.

2. The investigation of all these forms has shown, that they may be separated into three groups by the structure of male antennae, as follows:

- 1 (2). Branches of antennae long and equal on the both sides of joints . . .  
Group *rugifrons* Mab. — *mendelis* Fr d z.
- 2 (1). Branches of antennae on inner side much shorter.
- 3 (4). Joints thin, branches much longer than the width of joints; no scales (or very few ones) on the surface of joints. Group *distinguenda* L d.
- 4 (3). Joints thick, branches short and conical; surface of antennae covered by scales and hairs . . . . . Group *aquilina* Schiff.

3. Investigation of characters of the forms of each group has shown that the variability in the structure of genitalia, the maculation and the coloration is so great even among specimens of one and the same form, that it covers the limits of all forms included into the group. Investigation of the distribution of forms of each group has shown that a relation exists between the geographical distribution and the characters erected for their determination. Taking into consideration the variability of characters and the geographical limitation of the forms one could accept them as subspecies of one and the same species — *aquilina*, *distinguenda* and *rugifrons*.

4. *E. aquilina* is the most widely distributed species and, phylogenetically, the oldest. *E. distinguenda* is distributed in the western part of the area of *aquilina*. *E. aquilina* is distributed in the steppes; *distinguenda* is typical for the mountains. Specimens found in the steppes near the mountains, for instance, in Derbent, Vladikavkaz, sometimes unite the characters of the both species and therefore are very difficult for identification. Phylogenetically *distinguenda* is younger which allows to consider it as a branch of *aquilina* developed under the influence of the ecological differentiation (the landscape).

*E. rugifrons* is distributed only in North Africa and a similar group — *mendelis* in Pyrenees: in this part of the area of the species *distinguenda* has been never found. *E. aquilina*—*rugifrons* — *mendelis* group represents also an analogous secondary branch of *aquilina*, which is developed in the mountains landscape and represents a vicarious form to *distinguenda*.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Dobzhansky, Th. Die geographische und individuelle Variabilität von *Harmonia axyridis* Pall in ihren Wechselbeziehungen. Biol. Ztrbl. 44, p. 401, 1924.—2. Dobzhansky, Th. und Siverzov-Dobzhansky, N. Die geographische Variabilität von *Coccinella septempunctata* L. Biol. Ztrbl. 47, p. 556, 1927.—3. Goldschmidt, R. Untersuchungen zur Genetik der geographischen Variation. Arch. mikrosk. Anat. u. Entwickl. Organ. p. 92, 101, 1924.—4. Kozhantschikov, I. Die Verbreitung der arktischen Agrotinen und die genetische Untersuchung dieser Fauna. Zool. Anz. 108, p. 1, 113, 1934.—5. Id. Eurasiatische Unterbrechung der Verbreitungsbereiche einiger Agrotinen-Arten in Beziehung auf ihre Geschichte und Bildung der Arten. Zool. Jahrb., Syst. 66, p. 549, 1935.—6. Id. The distribution of injurious cutworms and their phylogenetic development. Plant. Prot. 1, p. 23, 1935.—7. Krumbiegel, I. Untersuchungen über die physiologische Rassenbildung. Zool. Jahrb. 63, p. 183, 1932.—8. Turrison, G. Contribution to the genicology of the glacial relics. Hereditas, 9, 1927.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Изменяемость valvae и отростков нагарае *Euxoa distinguenda* Ld. у особей из Луганска.—Рис. 2. То же у *E. aquilina* Schiff. из Тамани (левая половина рисунка) и строение этих частей у географических форм: *a* — *wagneri* Corti, *b* — *schwingschussi* Corti, *c* — *obscurior* Stgr., *d* — *oranaria* В. Н.—Рис. 3. *a* — дистальная часть valvae у *E. subdistinguenda* Corti, *b* — то же у *E. urbana* В. Н.—Рис. 4. Изменяемость bursa copulatrix *E. distinguenda* Ld. у особей из Луганска.—Рис. 5. То же у *E. aquilina* Schiff. из Тамани (крайние варианты).—Рис. 6. Строение усиков самцов: *a* — *E. aquilina* Schiff., *b* — *E. distinguenda* Ld., *c* — *E. rugifrons* Mab., *d* — *E. subdistinguenda* Corti.

Рис. 7. Распространение *E. distinguenda* Ld.: кружки — *E. distinguenda* L., треугольники — викарирующие виды — *b. edi* Chret. и *mendelis* Frdz.—Рис. 8. Распространение *Euxoa aquilina* Schiff.: кружки — *E. aquilina* typica; кружки с чертой — subsp. *distaxis* Bours., *obscurior* Stgr., *actinea* Kozh. на востоке и subsp. *oranaria* В. Н. и *schwingschussi* Corti на западе.

Е. А. Кузнецова.

**Два новых среднеазиатских вида узкотелок (Coleoptera, Oedemeridae).**

(С 6 рис.).

Е. А. Kuznetzova.

**Zwei neue zentralasiatische Oedemeriden (Coleoptera).**

(Mit 6 Abb.).

***Homomorpha semenovi*, sp. n.**

Elongata, gracilis, pallido-sulfureo-lutea, elytris singulis duabus maculis elongato-subquadrangulis, altera humerali basin fere attingente, altera rostmediana suturam longe non tangente, d lute fuscis signatis, abdomine dilute inaequaliterque brunnescenti, labro palpisque ejusdem coloris, mandibularum a icibus oculisque nigris; tota pube accumbente modice brevi pallido-straminea. in maculis elytrorum paulo obscuriore induta. *H. cruciferae* Sem. subsimilis, sed aliter colorata, palpis maxillaribus articulo ultimo aliter configurato (fig. 1), summam latitudinem ad initium 2-1 trientis attingente, labro clypeoque minus brevibus, hoc sutura subnulla a fronte separato, fronte spatio minuto sublongitudinali laevi notata, vertice non impresso; pronoto summae latitudini subaequilongo, subnitido; elytris longioribus longitudine summam latitudinem saltem triplo superante; tarsi postici articulo basali longiore, reliquis articulis unitis aequilongo, 2-o tertio triplo longiore, articulis ultimis subtus pulvillo subtili sed distincto praeditis.—Long. ♂ 7.4 mm, lat. 2,1 mm.

Habitat in desertis Transcaspicis Kara-Kum prope Repetek (3/VII 1927, N. У м н о в leg. 1 ♂).

Стройный, довольно вытянутый, бледно-желтого цвета с шафранным оттенком, глаза и концы мандибул черные, верхняя губа, щупики и сливающиеся расплывчатые пятна на нижней поверхности брюшка прозрачно-бурые. Надкрылья с четырьмя не резко очерченными пятнами светло-кофейного цвета, из которых передние два занимают первую четверть надкрылий, в основании более широкие, в вершине неправильно суживающиеся; каждое пятно снаружи опускается ниже плечевых бугров, оставляя полоску по краю надкрылий, прищитковое поле и шовную полоску основного цвета. Два следующих пятна расположены в третьей четверти надкрылий и слегка заходят в последнюю четверть, каждое неправильно прямоугольной формы, немного длиннее своей ширины, слегка смазано снаружки

и оставляет кайму основного цвета по боковому краю надкрылий. Задние пятна расставлены шире чем передние, благодаря чему образуется вдвое более широкая шовная полоска основного цвета между ними. Тело ясно опушено, пушок прилегающий, не очень короткий, блестящий, бледно-соломенного цвета, на пятнах надкрылий немного более темного оттенка. Усики тонкие, нитевидные, заходящие за основание надкрылий, но далеко не достигающие половины длины тела. Базальный членик довольно толстый, бокаловидный, с перетяжкой на границе между более длинной расширенной вершинной и короткой суженной основной частью, по длине равен третьему; последний членик вдвое длиннее второго и немного длиннее предыдущих. Последний членик челюстных щупиков в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее предыдущего, удлинненно-топоровидной формы, довольно широкий; наружный его край со слабой выемкой, внутренний идет от довольно узко закругленной вершины очень косо в первой трети, а затем выгибается широко дугообразно (рис. 1). Голова довольно широкая, втянутая в переднегрудь почти до глаз, довольно блестящая, не очень густо и мелко пунктированная, точки неравномерной величины; на лбу, между глазами, маленькое блестящее почти гладкое пространство. Основание головы со слабой плоской перетяжкой. Темя без вдавления. Лоб широкий, к темени слабо выпуклый, к наличнику со слабым широким почти прямоугольным поперечным вдавлением, шов наличника неясный. Наличник примерно вдвое шире своей длины, хорошо хитинизированный, впереди слегка суженный; верхняя губа не более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза шире своей длины; мандибулы довольно узкие с заостренным концом. Глаза довольно большие, поперечные, слегка косо поставленные, с относительно крупными, выпуклыми фасетками. Переднеспинка коротко-бокаловидная, прикрывающая затылок и основание надкрылий; наибольшая ее ширина находится перед вершиной и относится к ширине самой узкой приосновной части как 3 : 2. Длина переднеспинки вдвое более длины головы и почти равна наибольшей ее ширине. Передний край почти прямой, базальный над щитком очень слабо дугообразно выгнут впереди; перед задним краем заметна слабая, плоская перетяжка, реже пунктированная и более блестящая чем остальная часть переднеспинки, задний край чуть-чуть отворочен. Вся переднеспинка блестящая, очень мелко, но довольно ясно пунктированная. Надкрылья вытянутые, линейные, с более слабым блеском, более густо и менее тонко пунктированные, при основании чуть-чуть шире самой широкой части переднеспинки; длина их в 3 раза превышает длину этой последней и собственную ширину; кзади они почти не расширены и очень мало расходятся, на вершине по отдельности угловато закруглены. Базальный членик задних лапок по длине равен всем остальным вместе взятым, а второй почти втрое длиннее третьего.

Длина ♂ 7,4 мм, ширина 2,1 мм.

1 ♂, пойманный на свет в Репетеже (Туркмения) 3/VI 1927 г. (Н. Н. Умнов).

Сходство с *H. crucifera* Sem. выражается в одинаковом строении и относительной длине усиков, не достигающих половины длины тела, хорошо хитинизированном наличнике, типе окраски надкрылий (преобладание светлого фона и образование лишь более или менее ясного крестообразного рисунка на середине надкрылий) и общей форме 5-го стернита брюшка (широко угловато-закругленного). Отличия от *H. crucifera* Sem.: 1) значи-

тельно более светлая основная окраска (*H. crucifera* Sem. смоляно-бурая, *H. semenovi* m. светло-шафранно-желтая); 2) незаконченный крестообразный рисунок (см. рис. 5), который у *H. crucifera* Sem. выражен ясно; 3) заметно блестящая переднеспинка, которая у *H. crucifera* Sem. почти матовая; 4) относительно более вытянутые надкрылья (у *H. crucifera* Sem. длина их превышает длину переднеспинки всего в  $2\frac{1}{2}$ , а свою ширину менее чем в  $2\frac{1}{2}$  раза, а у *H. semenovi* m. первая превышает вторую в 3, а свою ширину немного менее чем в три раза); 5) форма последнего членика челюстных щупиков, хотя и сохраняющая основной удлиненно-топоровидный тип (рис. 1 и 2); 6) более вытянутый наличник, который у *H. semenovi* m. всего вдвое шире своей длины, а у *H. crucifera* Sem. очень короткий и поперечный; 7) более вытянутая верхняя губа, ширина которой превышает длину в  $1\frac{1}{2}$  раза, тогда как у *H. crucifera* Sem. верхняя губа более чем вдвое шире своей длины; 8) неясный шов наличника; 9) отсутствие желобковидного продольного вдавления на темени; 10) присутствие маленького блестящего, почти гладкого пространства на вершине лба; 11) большая относительная длина базального членика задней лапы, которая у *H. crucifera* Sem. едва достигает, а у нового вида ясно равна длине всех остальных трех вместе взятых.

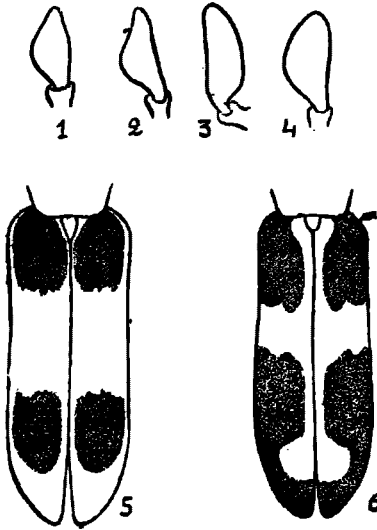


Рис. 1—6.

*fer* Sem. едва достигает, а у нового вида ясно равна длине всех остальных трех вместе взятых.

Этот вид посвящаю А. П. Семенову Тянь-Шанскому, так много сделавшему по систематике среднеазиатских жуков вообще и семейства *Oedemeridae* в частности.

### *Oshaninia zhelochovtzevi*, sp. n.

Subparva, sat gracilis, obscure fusco-picea, fere nigra, opaca, antennis pedibusque non longis. Mandibulis basi labroque basi fuscis, nitidis, palpis, trochanteribus, coxis posticis intermediisque apice, tarsis et antennarum scapo apice, articulo secundo toto, tertio dimidio basali, reliquis ad basin fulvescentibus, tibiis nigris vel fuscescentibus, posticis saepius obscurioribus. Elytris pictura cruciformi pallida distinctissima signatis: fascia suturali, scutellum includente et angulum apicalem elytrorum non attingente, fascia transversa dentata, vix ante medium disposita, et secundum marginem lateralem ramulos duos, quarum antico latiore, ad limitem calli humeralis. postico angusto, retrorsum grada im angustato et ad initium partis rotundato-dilatatae marginis elytrorum terminato emitte, maculaque communi, transversa, subovali ante apicem (ad apicem fasciae suturalis) disposita et margines elytrorum non attingente pallidis. *O. wilkinsi* Heyd. simili, sed characteribus sequentibus certe distinguenda: 1) pedum et elytrorum picturis pallidis magis repandis; 2) labro



relative longiore; 3) palporum maxillarum articulo apicali aliter configurato (fig. 3 et 4); 4) pronoto magis elongato, latitudine 1,5 longiore (in *O. wilkinsi* parum longiore; 5) elytris magis elongatis, latitudine 2,5 (in *O. wilkinsi* solummodo duplo) longioribus; 6) tarsorum posteriorum articulo ultimo subtus non pulvillato.—Long. ♂ ♀ 5,7—8 mm, lat. 1,5—2,1 mm.

Habitat in Bucharica, terris salinis circa st. Kagan (5/VII 1930 A. Zhelochovtzev leg.).

♂ ♀. Небольшая, довольно стройная, темно смолянобурая, почти черная, не блестящая, усики и ноги не очень длинные. Основание мандибул и верхней губы блестяще-бурые, щупики, вершины средних и задних тазиков, лапки, вершина базального, весь второй, основная половина третьего и основания всех остальных члеников усика рыжеватые, голени черноватые или коричневатые; задние обычно темнее. Надкрылья с ясно выраженным светлым рисунком в виде удлинённого креста, нижняя ветвь которого перед вершиной надкрылий заканчивается поперечным расширением. Точнее, светлый рисунок состоит из общей шовной полоски, впереди охватывающей щиток, а назад, не доходя до вершины надкрылий, заканчивающейся более или менее ясно поперечным общим пятном неправильной формы (иногда почти овальным); эта продольная полоска пересекается довольно широкой зубчатой перевязью, расположенной немного впереди середины надкрылий и дающей ветви по боковым краям их, при чем верхняя ветвь, более широкая, заканчивается наравне с плечевым углом, а нижняя, более узкая, сходит на нет перед предвершинным закруглением надкрылий (рис. 6).

Окраска и рисунок могут индивидуально варьировать в сторону небольшого потемнения светлых участков конечностей, расширения поперечной перевязи и округления предвершинного пятна, но в основном как первая, так и второе довольно выдержаны у всех экземпляров. Весь жук слабо блестящий, ясно опушенный; пушок не длинный, прилегающий, блестящий, довольно тонкий и светлый, на темно окрашенных частях темноватый с резко соломыстым отливом, на голёнях и лапках соломенного цвета, значительно гуще, грубее и очень блестящий.

Усики тонкие, нитевидные, вполне достигающие половины длины тела. Базальный их членик довольно толстый, к основанию сужен, по длине в  $1\frac{1}{2}$  раза менее 3-го, третий почти в 3 раза длиннее 2-го, последний немного короче третьего и примерно в  $2\frac{1}{2}$  раза длиннее второго. Последний членик челюстных щупиков по длине почти равен, а иногда даже превосходит длину двух предыдущих вместе взятых, не более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза шире каждого из них, ланцетовидной формы, но с закругленной вершиной; наружный его край слабо дугообразно вогнут, внутренний край от вершины постепенно выгибается до границы между третьей и последней четвертью, где образует широко закругленный угол, после которого резко косо направляется к основанию членика (рис. 3). Голова довольно короткая, спереди суженая, несколько втянутая в переднегрудь; лоб довольно широкий и слегка приплюснутый, блестящий, в центре слабее, ближе к глазам яснее и гуще пунктированный. Шов наличника заметный; самое основание наличника хорошо хитинизировано и слегка вздуто в виде поперечного валика, вся остальная большая его часть прозрачная, слабо хитинизированная, мембрановидная; боковые края наличника прямо скошены к вершине, длина его вдвое менее ширины у основания. Верхняя губа длиннее

своей ширины, кругловатая, усажена длинными щетинками; мандибулы серповидно изогнутые, у основания довольно широкие с заостренным простым концом. Глаза выпуклые, довольно большие, ясно фациетированные. Переднеспинка слабо боваловидная, находящаяся на затылок и основание надкрылий; наибольшая ее ширина находится перед вершиной и относится к ширине наиболее узкой приосновной части примерно как 5 : 4. Длина переднеспинки почти в  $1\frac{1}{2}$  раза превосходит наибольшую ее ширину и в 2 раза длину головы. Передний и задний края ее почти прямые или очень слабо выгнутые взади; посредине намечено слабое узкое поперечное вдавление. Вся переднеспинка довольно блестящая, мелко и густо пунктированная; передний ее край ресничато-опушен, на задней ее половине волоски как бы расчесаны от боков к середине, при чем посредине остается продольная блестящая, гладкая, голая короткая полоска, не достигающая заднего края переднеспинки. Надкрылья вытянутые, слабо блестящие, густо, неправильно, почти тонко-морщинисто пунктированные; при основании они заметно шире самой широкой части переднеспинки; длина их превышает длину этой последней в  $2\frac{1}{2}$  раза, а свою общую ширину в  $2\frac{1}{2}$  раза; взади они слабо расширены, почти не расходятся и на вершине каждое в отдельности довольно широко закруглены. Базальный членик задних лапок по длине слегка превосходит все остальные вместе взятые, 2-й членик вдвое короче первого и в три раза длиннее третьего, 3-й членик с глубокой вырезкой, в которую вставлено основание последнего членика, снизу с ясной хотя и нежной подушечкой, отсутствующей на последнем членике, а на первых двух замененной простым опушением. На передних лапках три средних членика несут подушечки с нижней стороны. Пятый стернит брюшка почти прямо широко обрубленный.

Длина 5,7—8 мм, ширина 1,5—2,1 мм, ♂ в среднем меньшей величины чем ♀.

12 ♂♀. Станция Кую-Мазар Средне-Азиатской ж.д. (23 км в сторону Самарканда от ст. Каган) на солончаке, на земле, 5/VII 1930 г. (А. Желоховцев).

Сходство с *O. wilkinsi* Heud. заключается в одинаковом строении и относительной длине усиков (достигают, а иногда слегка заходят за половину длины тела), слабо хитинизированном в большей своей части наличнике, типе окраске тела и надкрылий (темный основной фон с четким крестообразным светлым рисунком), одинаковым соотношением ширины надкрылий и наибольшей ширины переднеспинки (3 : 2) и формой 5-го стернита брюшка. Хорошо отличается от *O. wilkinsi* Heud. следующими признаками: 1) большим распространением светлого рисунка на ногах (у *O. wilkinsi* Heud. только колени светлые) и надкрыльях (у *O. wilkinsi* Heud. перевязь и полоска более узкие); 2) относительно более длинной верхней губой (у *O. wilkinsi* Heud. она короче, а у нашего вида — длиннее своей ширины); 3) формой последнего членика челюстных щупиков (ср. рис. 3—4); 4) более вытянутой переднеспинкой (у *O. wilkinsi* Heud. длина превосходит ширину лишь немного, а у нашего вида в  $1\frac{1}{2}$  раза); 5) более вытянутыми надкрыльями (у *O. wilkinsi* Heud. длина превосходит общую ширину в 2, а у нашего вида в  $2\frac{1}{2}$  раза); 6) отсутствием подушечки на нижней стороне последнего членика задних лапок.

Вид этот называю в честь собирателя А. Н. Желоховцева, которому приношу искреннюю благодарность за передачу в мое распоряжение

интересовавших меня сборов. Типы обоих описанных здесь видов переданы в Зоологический Институт Академии Наук СССР<sup>1</sup>). Котипы *O. zhelochovtzevi* n. переданы в числе 5 экземпляров в Зоологический Музей 1-го Московского Гос Университета и 5 экземпляров в мою коллекцию.

Оба вышеописанных вида принадлежат к очень интересной группе сем. *Oedemeridae*, слагающейся из нескольких, достаточно ясно, а иногда и очень резко очерченных монотипных родов. Виды их географически строго локализованы и все принадлежат к числу редко попадающихся, совершенно не изученных экологически и биологически. Такое строение родов, к тому же несомненно близко стоящих друг к другу, вызывало даже сомнение в правильности столь дробного деления всей массы представителей группы. В частности могли вызывать сомнение роды *Homomorpha* Sem. и *Oshaninia* Sem. Теперь как тот, так и другой роды получили еще по одному виду каждый, и поэтому вполне ясно обрисовались и подтвердились характерные и постоянные для каждого рода признаки, дающие возможность установить ясные границы между ними.

1(2). Усики достигают половины длины тела, 3-й их членик в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее первого и почти втрое длиннее 2-го; наличник в большей своей части слабо хитинизированный, мембрановидный. *Oshaninia* Sem.

2(1). Усики далеко не достигают половины длины тела, 3-й их членик почти равен первому и вдвое длиннее 2-го; наличник весь хорошо хитинизирован. *Homomorpha* Sem.

В заключение позволю себе выразить искреннюю благодарность А. П. Семенову - Тянь-Шанскому, оказавшему мне много содействия при выполнении настоящей работы.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ.

Рис. 1. Последний членик челюстных щупиков *Homomorpha semenovi*, sp. n. — Рис. 2. То же *H. crucifera* Sem. — Рис. 3. То же *Oshaninia zhelochovtzevi*, sp. n. — Рис. 4. То же *O. wilkinsi* Heyd. — Рис. 5. Схема рисунка надкрылий *Homomorpha semenovi*, sp. n. — Рис. 6. То же *Oshaninia zhelochovtzevi*, sp. n.

<sup>1</sup>) В процессе обработки материала тип-уника *H. semenovi* n., к сожалению, был лишен концов антенн, но уже после того как описание таковых было сделано.

T. G. Vojnovskaja - Krieger.  
Neue Braconiden-Arten aus der UdSSR.<sup>1</sup>

Т. Г. Войновская-Кригер.  
Новые виды браконид из СССР.

*Pelecystoma nigrovenosum*, sp. n.

Gesicht gerunzelt, matt. Mesonotum glatt, mit crenulierten Parapsidenfurchen. Flügel an der Basis gelb, zur Spitze etwas getrübt. Costalader gelb. Stigma und die übrigen Adern dunkelbraun. -1. Radialabschnitt nur etwas kürzer als die Hälfte des 2. Metanotum gerunzelt, Hinterleibssegmente 1.—4. längsrunzlig, die nächsten glatt. Segmente 1 und 2 mit einem Längskiel in der Mitte. Bohrer kurz.

Unterscheidet sich von *Pelecystoma luteum* Wesm. durch die Färbung der Adern und des Stigma.

Fundort: Ussuri-Gebiet (A. M. D j a k o n o v und N. N. F i l i p j e v).

*Atanycolus nigriventris*, sp. n.

Kopf kubisch. Thorax flach, ganz glatt. Hinterleib glatt. Segment 2 mit länglichem Mittelfeld; Segment 3 mit abgesonderten Ecken. Schwarz (auch der ganze Hinterleib). Kopf rot mit Ausnahme des schwarzen Stigmaticum, die Hüften, Spitze der Schenkel, Schienen und Tarsen der Vorderbeine rot. Flügel dunkelgrau. Bohrer von Körperlänge.

Fundort: Ussuri-Gebiet, Jakovlevka, 17/VI 1926 (A. M. D j a k o n o v und N. N. F i l i p j e v).

*Atanycolus orientalis*, sp. n.

Die Art steht der obenbeschriebenen sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die Skulptur des Hinterleibs. Hinterleibssegmente 2—5 mit Längsrünzeln, die ein Mittelfeld glatt lassen. Dieses ist am Segment 2 länger und schmaler als an den übrigen. Segment 3 ausserdem mit abgesonderten glatten Dreiecken an den Seiten. Hinterleib mit rötlichen Rändern. Man kann die Art mit der vorhergehenden nicht zusammenziehen, obwohl es sehr möglich ist, dass es nur ein ♂ davon ist.

Fundort: Ussuri-Gebiet, Jakovlevka, 17/VI 1926 (A. M. D j a k o n o v und N. N. F i l i p j e v).

Die beiden Arten kommen durch den schwarz gezeichneten Hinterleib in eine ganz gesonderte Gruppe zu stehen.

<sup>1</sup> Aus dem Parasitologischen Laboratorium des Instituts für Pflanzenschutz in Leningrad.

А. Луговой.

## Об использовании майского жука в мыловаренной промышленности.

(С 1 рис.).

A. Lugovoj.

### Ueber Maikäferverwertung in der Seifensiederei.

(Mit 1 Abb.).

Наиболее известным методом борьбы с майским жуком в настоящее время надо считать ручной сбор его во время лета. В Германии этим способом, настойчиво проводимым из года в год, достигнуты значительные успехи. Ручной сбор хруща подвергнут там некоторой рационализации, заключающейся в том, что в районе сбора жука производится вырубка березы и других лиственных пород и оставляется лишь ограниченное количество ловчих деревьев. Этим достигается концентрация майского жука, что облегчает технику его сбора.

В Бузулукском бору производился сбор майского жука этим методом, при чем один кг собранного хруща обходился 30—40 коп. Принимая во внимание, что по всему Бузулукскому бору во время лета хруща можно собрать около 40 000 кг, стоимость сбора будет равна 15 000 рублям. Подобные расходы тормозят борьбу. Поэтому возникает вопрос удешевления работы по борьбе с майским хрущом, путем хозяйственного использования питательных веществ, содержащихся в майском жуке. Анализ, произведенный Куйбышевским Институтом пищевой и с.-х. промышленности, дал такой результат (в процентах):

	Свежие жуки	Сухие жуки
Влажность . . . . .	45,44	15
Сухого вещества . . . . .	54,56	85
В сухом веществе:		
Зольность . . . . .	5	4,25
В золе фосфорной кислоты . . . . .	10,7	9,09
Азот общий . . . . .	63,4	53,89
В том числе азот белковый . . . . .	48,7	41,39
Жир . . . . .	12,2	10,37
Хитин и др. неопред. вещества по разности .	19,4	16,49
	<hr/>	<hr/>
	100	100

В Германии и Швейцарии собранного хруща употребляют в корм свиньям, птицам, а также на приготовление компоста.

Предпринятые нами шаги по вовлечению в дело использования майского хруща ряда центральных и краевых организаций особого успеха не имели. В 1928 г. в Бузулукском Бору было собрано 44 000 кг майского жука. Он был целиком сожжен или закопан в землю, так как не было потребителя на этот неизвестный, хотя и весьма питательный корм для животных. В следующем году одян лишь „Союзпромкорм“ согласился принять майского жука по 5 коп. за кг (т. е. по весьма невысокой цене). При-



Рис. 1. Опыт варки мыла из майского жука в Бузулукском бору.

веденные обстоятельства заставили нас изыскивать новые возможности утилизации майского жука.

В результате опытов на Боровой Опытной Станции нам удалось в январе 1932 г. приготовить из майского жука мыло путем варки свежего жука с каустической содой и канифолью.

В апреле Пищеутильтрестом был командирован специалист по мыловарению, М. С. Шейнман, для проверки возможности использования майского жука на мыловарение. Эта проверка дала отрядные результаты, так как оказалось, что из 1 кг майского жука приготавливается 1 кг мыльной пасты или до 2 кг мыла. В состав пасты, кроме майского жука, входят канифоль и каустическая сода. Мыло приготавливается двух родов. Один из них состоит из жука, соды, канифоли и 10—15% технического сала, по отношению к выходу мыла. В этом случае можно получить из 1 кг жука до 2 кг мыла. В состав другого вида мыла входят только хрущ и каустическая сода, но изготовление его считается менее выгодным, так как требуется выпаривание, почему выход мыла делается раза в 1½—2 меньше. Кроме того, требуется значительно больше рабочего времени.

Себестоимость мыльной пасты, включая оплату сбора жука, равняется 45—55 коп. за 1 кг. Стоимость мыла равна 65—75 коп. за кг, если в состав его входит 10% технического сала, и 1 рубль без технического сала. Средневолжская контора Пищеутильтреста определила продажную стоимость мыльной пасты в 1 р. 20 к. за кг, а мыла 2 р. за кг.

Такой экономический эффект сразу изменил отношение Пищеутильтреста к утилизации майского жука. В мае месяце в Бузулукском Бору было произведено хозяйственное использование части майского жука, собранного во время его лёта, всего 4500 кг. Жук тут же в лесу был проварен на мыльную пасту, а последняя направлена в Самару на мыловаренный завод Пищеутильтреста. Всего из собранного майского жука будет изготовлено 8—9000 кг мыла. Часть его (2500 кг) приготовлена, и реализована по 2 р. 25 к. за 1 кг. Как мыло, так и мыльная паста обладают удовлетворительными качествами для хозяйственных целей. Мыло имеет цвет дегтярного, при высыхании не меняет формы (т. е. не уменьшается в объеме), дает хорошую мыльность и большую растворимость. Первичный процесс переработки майского жука, т. е. приготовление из него мыльной пасты, не сложен и по силам младшему техническому персоналу лесного хозяйства. Затраты на оборудование также не велики.

Кроме приведенных ранее способов изготовления мыльной пасты и мыла, последнее было изготовлено и из одюго жира хруща. Эту работу проделал Куйбышевский Институт Пищевой и С-Х. Промышленности из жука, присланного ему нами. В этом случае жир извлекается аппаратом Сохслета путем экстрагирования его бензином. Мыло, приготовленное из жира майского жука, имеет белый цвет и по качеству сходно с лучшими сортами мыла.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird über Versuche mit Seifenzubereitung aus Malkäfern berichtet, die in den Kieferwäldern bei Bazuluk angestellt wurden. 1 kg Malkäfer ergab 1 kg Seifenpaste oder bis 2 kg Seife; als weitere Bestandteile dienten Kolopionium und kautische Soda. Vorzuziehend erwies sich ein Zusatz von 10—15% technischen Fettes. Die Zubereitung selbst ist einfach und die Selbstkosten recht niedrig; die Eigenschaften der Produkte waren durchaus befriedigend.

Л. С. Зимин.

**О синонимике и о распространении в Палеарктике *Echinomyia magna* Giglio-Tos (Diptera, Tachinidae), паразита сибирского шелкопряда <sup>1)</sup>.**

(С 1 рис.).

L. S. Zimin.

**Zur Synonymie und geographischen Verbreitung von *Echinomyia magna* Giglio-Tos (Diptera, Tachinidae) im palaarktischen Reich.**

(Mit 1 Fig.).

*Echinomyia (Laufferia) magna* Giglio-Tos описана из Италии (Пьемонт) в 1890 году (1); в том же году тем же автором из той же местности (окрестностей Турина) и в том же журнале описана *Echinomyia autumnalis* (2). Сравнение обоих первоописаний убеждает нас в том, что никакой существенной разницы между этими двумя видами нет; ниже приводим сравнение описаний. В следующем, 1891 году упомянутые виды вошли в другую работу Giglio-Tos (3), при чем *E. magna* идет первой, следовательно, *E. autumnalis* должна отойти к ней в синонимы. Далее, под именем *E. (L.) fulvicornis* тот же вид был описан Strobl'ем (4) ошибочно как новый вид из Испании (Мадрид); тождество *E. fulvicornis* и *magna* установлено А. А. Штакельбергом в 1922 году (5). Всецело соглашаясь со взглядом А. А. Штакельберга, я считаю уместным дополнить сведения по распространению *E. magna* данными, помещенными у Strobl'я (4) и не в полной мере использованными А. А. Штакельбергом.

Strobl, ссылаясь на Villeeneuve, пишет, что один самец был пойман на юге Франции (Прованс); другого самца этого вида Villeeneuve видел в коллекции Brauer'a; к сожалению, Villeeneuve не указал, из какого места значился самец в коллекции Brauer'a. Последний ошибочно принимал *E. fulvicornis* за *Mikia magnifica* Mik (о чем говорит и Strobl) и приводил в работе двух самцов: из Триеста и из Фиуме; Villeeneuve видел одного из них, но неизвестно, какого. Так или иначе, *E. fulvicornis* Strobl (*E. magna* G.-T.) стала известной с австрийской морской границы: из Триеста и Фиуме. В той же работе

<sup>1)</sup> Из работ лаборатории морфологии и систематики насекомых Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии.



Strobl (l. c., p. 220) под № 1352 описывает новый вид, *Mikia aterrima*, которая, вероятнее всего, есть не что иное, как темно окрашенный экземпляр *E. magna*. К сожалению, описание не полно, в силу чего вопрос остается открытым; несомненно одно, что *M. aterrima* не может оставаться в роде *Mikia*, как не имеющая ее родовых признаков, установленных Коварзем (7).

Для СССР *E. magna* указана впервые А. А. Штакельбергом (l. c.) по одному самцу из Харьковской губернии (Курож, 17/VI 1893).

В 1925 году Matsumura (8) описал новый вид паразита *Dendrolimus sibiricus* Tshvt.—*Echinomyia dendrolimi* с Курильских островов. При сравнении оригинальных описаний Giglio-Tos'a, Strobl'я и Matsumura выясняется тождественность всех четырех видов. На серии экземпляров, предоставленных мне на обработку учреждениями и частными лицами, я убедился, что с продвижением на восток, или с повышением местности происходит заметное потемнение окраски насекомого. У европейских самцов бурая окраска 3-го членика усиков занимает лишь передне-дистальный край, тогда как у восточно-сибирских бурая окраска его распространяется на всю вершинную половину. Следует заметить, что у самок бурая окраска 3-го членика усиков занимает большую поверхность; вообще самки с такой окраской усиков чаще. На рисунке 1 я привожу тип окраски усиков самки из Акмолинской области и самца из Уссурийского края. Matsumura описал *E. dendrolimi* по самке, полу, у которого бурая окраска занимает всю вершинную половину 3-го членика усиков.

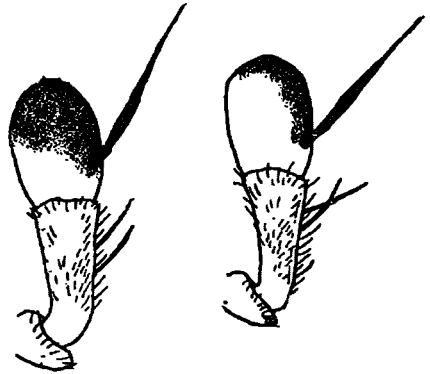


Рис. 1.—Схема окраски 3-го членика усика *Echinomyia magna* Giglio-Tos: слева усик самки из Акмолинской области, справа самца из Уссурийского края.

Из сопоставления всех этих описаний и просмотра европейских и дальневосточных особей вытекает, что *E. autumnalis* G.-T. (1890), *E. dendrolimi* Mats. (1925) и *E. fulvicornis* Strobl (1909) = *E. magna* G.-T. (1890).

С установлением идентичности этих видов расширяется ареал распространения *E. magna* G.-T. Судя по местам нахождения (Испания, Юг Франции, Пьемонт, Австрия, бывшие Харьковская и Екатеринбургская губернии, Акмолинская область, Уссурийский край и Курильские острова) *E. magna* приурочена, главным образом, к облесенным местам повышенного рельефа. Пункеты обитания вида ограничивают полосу Палеарктики между 40—57° северной широты. Выше упомянуто о паразитировании *E. dendrolimi* на кедровом шелкопряде, который не встречается западнее Сибири и Урала (9). Так как с одной стороны, очевидна идентичность *E. dendrolimi* с *E. magna*, а с другой приуроченность *Dendrolimus sibiricus* Tshvt. лишь в Сибири до Урала, то остается не без оснований допустить, что *E. magna* переходит в европейской части ареал своего распространения на другие виды крупных чешуекрылых, возможно, что на другие виды шелкопрядов.

<i>Echinomyia magna</i> G.-T. ♂	<i>Echinomyia autumnalis</i> G.-T. ♂ ♀
<p>1а. Голова: лицо, щеки и щупики желтовато-золотистые; щеки без щетинок; лоб червовато-желтоватый; лобная полоса красно-желтая</p>	<p>1б. Голова: лицо, щеки и щупальца желтовато-золотистые; щеки голые; лоб желтовато-черный, лишь с одной серией щетинок и с рыжей срединной полосой</p>
<p>2а. Усики: первые членики (1 + 2I) рыжие; 3-й удлинённый, сверху черноватый; 2-й членик щетинки вдвое короче 1-го</p>	<p>2б. Усики: основные членики рыжие; 3-й немного удлинённый, черный, с рыжим основанием; щетинка усиков черная; средний членик ее длиннее короткого 1-го</p>
<p>3а. Грудь: черная, в беловатом налете; щиток темно-ржавый</p>	<p>3б. Грудь: черная, в сероватом пушке (налете! Л. З.); щиток, плевры и плечевые бугры рыжие</p>
<p>4а. Крылья: затемненные, с желтоватым основанием; чешуйки желтоватые</p>	<p>4б. Крылья: слабо затемненные, с желтоватым основанием; чешуйки беловато-желтые</p>
<p>5а. Ноги: бедра черные; голени и лапки ржавые; пультвиллы желтые</p>	<p>5б. Ноги: сплошь рыжие; пультвиллы желтоватые</p>
<p>6а. Брюшко: округлое, темно-ржавое, с червой, блестящей, суженной назад и не достигающей апикс полосой; краевые щетинки на 1-м и 2-м сегментах сильно выражены; 3-й и 4-й сегменты беловато-шашечные</p>	<p>6б. Брюшко: рыжее; 3-й и 4-й сегменты желтовато-шашечные; спинная полоса цельная, сзади суженная и не вытянутая до апикс; 2-й сегмент с 3 маргинальными щетинками; 3-й с 18 щетинками</p>
<p>7а. Размеры: Длина тела 18, ширина брюшка 8 мм</p>	<p>7б. Длина тела 16; ширина брюшка около 7 мм</p>

Полного описания обсуждаемого вида не дает ни один из упомянутых авторов; я считаю поэтому уместным дать более детальную характеристику *E. magna* G.-T. по материалу из СССР.

### *Echinomyia magna* G. - T.

♂. Голова немного уже груди в переднем отделе последней, выпуклая; лоб равен примерно четверти ширины головы и сильно выдается вперед; лобная полоса сужена перед глазками и в этом месте равна ширине орбиты; щеки по ширине почти равны длине 3-го членика усиков; баки равны

<i>Echinomyia dendrolimi</i> Mats. ♀	<i>E. magna</i> G.-T. из разных мест СССР (по материалу)
1с. Голова: непрозрачная, с золотисто-желтым налетом исключая коричневую лобную полосу; щетинки ocel. маленькие, направленные вперед; postorbital.; направленные вбок; 2 ряда щетинок frontal.; наружные направлены вперед, внутренние спускаются до основной четверти 2-го членика; щетинистые волоски лба черные; вежные волоски на лице, щеках и затылке золотисто-желтые	1d. Голова: признаки повторяют данные 1a, 1b и 1c; характерно слабое развитие хет ocel. и золотисто-желтая окраска лица
2с. Усики: желтые; 2-й членик с маленькими черными щетинками; 3-й на его апикальной половине в некоторой степени коричневатый; щетинка темно-коричневая, у основания немного светлее	2d. Усики: окраска усиков согласуется с данными 2a и 2с
3с. Грудь: темно-бурая, плечевой отдел желтоватый; передний край в негустом коричневатом налете, с двумя узкими черными полосками; все волоски на груди направлены назад; щиток янтарно-желтый, с рядом крепких щетинок	3d. Грудь: плечевые бугры и щиток красно-коричневые. У экземпляров, выведенных в садках, окраска светлее
4с. Крылья: затемненные у основания и до выхода 1-й продольной жилки желтые; чешуйки желтые	4d. Окраска крыльев вполне отвечает описаниям 4a—с
5с. О ногах в описании не упомянуто	5d. Ноги: у некоторых экземпляров бедра красновато-коричневые
6с. Брюшко: красновато-коричневое, по середине с широкой, черной полосой, суживающейся к концу брюшка; у заднего края 2-го и 3-го сегментов по ряду крепких щетинок, на краю 4-го сегмента с многочисленными щетинками	6d. Брюшко: у всех 1-й тергит со щетинками по середине заднего края; шашечный рисунок на 4-м и 5-м (по Matsumura на 3-м и 4-м) тергите может исчезать; чаще у самок; у некоторых брюшко смоляно-черное
7с. Длина тела 17; в размахе крыльев—25 мм	7d. Длина тела 16—17; крыльев 14—14,5 ширина брюшка 7,5—8,5 мм

половине продольного диаметра глаза. Fronto-clypeus выпуклый, с продолжным килевидным возвышением по середине; верхний край рта сильно выдается вперед; почти в уровень со лбом; затылок слабо выпуклый; 2-й членик усика в  $3\frac{1}{2}$  раза длиннее 1-го, 3-й равен или едва короче 2-го (практически равен), овальный, на вершине широко закругленный, шире 2-го членика; щетинка тонкая, длинная, тречленистая; ее 2-й членик в  $1\frac{1}{2}$  или 2 раза длиннее 1-го, 3-й членик щетинки в 4 (или немного более) раза длиннее 1-го и 2-го вместе взятых, в дистальных двух пятых частях тоньше чем в основных трех пятых длины; хоботок короткий, с широкими labellae; пальпы укороченные, цилиндрические, слабо утол-

щенные на вершине (короче и толще чем у *E. grossa* L.); орбиты и затылок черно-бурые; fronto-clypeus, щеки и баки темно-желтые; лобная полоса коричнево-красная (в сероватом налете), часто буроватая по краям; усики желто-красные; вершинная половина или передне-верхний край 3-го членика их буроватые; щетинка усиков темная, красно-бурал, в вершинном отделе буроватая; пальпы красно-желтые; затылок в желтовато-сером; орбиты, баки, щеки и fronto-clypeus в золотисто-желтом или красновато-желтом, усики в беловатом шелковистом налете; затылок в серовато-желтых, густых, орбиты в черных, баки и щеки в более коротких и толстых золотистых или красновато-желтых волосках; пальпы в щетинках по нижнему краю и на вершине; хоботок черный, слабо блестящий; labellae коричневатые, в тонких редких, желтоватых волосках; щетинки на голове: vert. ext. короче vert. int. в 2 раза; vert. int. перекрещивающиеся в вершинной трети; fr.-orb. спускаются на скулы не ниже  $\frac{3}{5}$  длины 2-го членика усиков, post. vert. тонкие; ocell. слабо развитые, тонкие и укороченные; orb. отсутствуют; vibr. перекрещиваются; между fr.-orb. и верхним краем глаза располагается с каждой стороны ряд тонких черных щетинистых волосков, направленных вершинами к средней линии головы.

Грудь черно-бурая, блестящая, со слабым серовато-желтым налетом, заметным в переднем отделе среднеспинки и на про- и мезоплеврах; боковые края среднеспинки, плечевые бугры снизу, щиток и отдельные плевральные склериты по границам красно-коричневые; поверхность груди на плеврах в торчащих, на среднеспинке в загнутых назад черных волосках; щетинки груди: acf. 4 + 3; толщина и длина их возрастает по направлению к щитку dc. 5(6) — 4(5); intal. 1 + 3; hum. 5; psthum. 3; praesut. 1; praecal. 1; supraal. 3; postal. 3; stpl. 2:1; ptero-sterno- и huropl. обычные для группы *Echinomyia*; на щитке ар. перекрещиваются; кроме них с каждого бока по краю еще 4 щетинки; бедра черно-бурые блестящие, с красновато-рыжими вершинами; голени и лапки красновато-рыжие, коготки в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее 5-го членика лапки, красно-желтые с черной вершиной; пугильцы желтоватые, немного короче коготков; ноги в черных волосках, более длинных на бедрах; крылья без краевого шипа, относительно длинные, сероватые, с бледно-желтым основанием, жилки красно-желтые, более темные на вершине; чешуйки желтоватые, с более интенсивно окрашенным краем; жуужальца рыжевато-желтые.

Брюшко темное, красно-коричневое, блестящее; 2-й (1 + 2) тергит черно-бурый, со слабым срединным углублением, по середине с четырьмя (2 + 2) щетинками по краю, 3-й тергит красно-коричневый, со срединной черно-бурой полосой и с 4 — 6 щетинками по краю; 4-й тергит того же цвета, со слабым сероватым налетом по бокам в передней половине (налет может исчезать), по заднему краю с 16 — 21 щетинками; по середине 4-го тергита проходит полоса, постепенно суживающаяся назад и иногда заканчивающаяся в заднем его отделе; 5-й тергит красно-коричневый, с широкой полосой сероватого налета в переднем отделе (занимает  $\frac{3}{5}$  длины тергита), в заднем отделе ( $\frac{2}{5}$  длины) с тремя неправильными рядами щетинок, более тонких и коротких в заднем ряду; с вентральной поверхности брюшко красно-коричневое, с крепкими хетами по краям стернитов; генитальные сегменты красно-коричневые, в черных, не густых волосках; penis утолщенный к вершине; хитиновый склерит внутри его (paraphallus: его базальная, боковая и дистальные части) идет по диаго-

нали тела penis к вершине последнего; дистальная часть ррh. широкая; forcipes superiores представлены одним склеритом (слиты), последний расширен при основании, в дистальной части представлен тонким отростком и слабо S-образно изогнут в dorзо-вентральном направлении, с клювовидным острием на конце; f. inf., forc. int. и palpi gen. обычные для видов *Echinomyia* и *Servillia* (sensu Wachtl).

♀. Лоб равен трети ширины головы, последняя шире чем у самца; orb. 2—3; брюшко шире, коготки и пудьвиллы короче чем у самца; передние лапки очень слабо расширенные; брюшко часто смоляно-бурое.

---

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund einer Analyse der Merkmale von *Echinomyia magna* Giglio-Tos, *E. autumnalis* Giglio-Tos, *E. fulvicornis* Strobl und *E. dendrolimi* Matsum. wird die Identität dieser Arten festgestellt. Nach den Prioritätsregeln muss die Art den Namen *Echinomyia magna* Giglio-Tos (1890) führen. Auf Grund von Material und Literaturangaben wird das Verbreitungsareal der Art, welche zu den Parasiten des Zedernspinners gehört, umschrieben. Zum Schluss wird eine nach russischem Material vervollständigte Beschreibung der Art gegeben.

---

#### ЛИТЕРАТУРА.

1 и 2. Giglio-Tos. Atti Ac. Sci. Torino, XXV, p. 10 (1890). — 3. Idem. Bull. Mus. Torino, V, p. 78 (1891). — 4. Strobl. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LIX, p. 219—220 (1909). — 5. Штакельберг. Русск. Энт. Обзор., XVIII, 1922. — 6. Brauer und Bergenstamm. Die Zweifl. d. K. Mus. Wien, p. 614 (1894). — 7. Kowarz. Wiener Ent. Zeitg., IV, p. 51 (1885). — 8. Matsumura. Ежег. Зоол. Муз. А.Н., XXVI, p. 46 (1925). — 9. Кузнецов. Заш. Раст. от Вред., IV, стр. 5—9 (1928). — 10. Katalog paläarkt. Dipt., III, p. 195 (1907).

И. А. Фабри.

**Наблюдения и опыты над половой жизнью *Saturnia pyri* Schiff.  
(Lepidoptera).**

I. A. Fabri.

**Beobachtungen und Versuche über das Geschlechtsleben von *Saturnia pyri* Schiff.  
(Lepidoptera).**

Уже более 25 лет я провожу лето близ села Яреськи в 70 км от Полтавы и 30 км от Миргорода и в 5 км от больших сел Яреськи и Шишаки, в лесной даче, называемой Бутова Гора, занимаясь сборами естественно-исторических материалов. Окрестности Бутовой Горы, расположенной на левом, гористом и покрытом лиственным лесом берегу реки Псла, необыкновенно живописны и богаты как разнообразием растительности (здесь растут представители степной, лесной, луговой и болотной флоры), так и не менее интересной фауной.

Между прочим, в 1923 году я был неожиданно удивлен, когда мне из Яресек и Шишаек, отстоящих одно от другого в 10 км, в один и тот же день (22 мая) были принесены два самца *Saturnia pyri* Schiff., а через несколько дней и самка, которая нанесла 280 яиц. До того времени эта бабочка не значилась в пределах Полтавского округа, и я о появлении ее сообщил в Полтавское Энтомологическое Бюро и в Ленинград, в Зоологический Институт Академии Наук. И вот, с того года я выкармливаю и ежегодно получаю несколько десятков этих красивых и огромных бабочек, гусеницы которых в описанной местности предпочитают сливы и черешни другим фруктовым деревьям, хотя вообще едят, но не охотно, и грушевые листья, и листья яблони, и ясени.

Весной 1927 года я в первый раз попробовал произвести опыт ловли самцов на неоплодотворенную только что вышедшую самку, не надеясь, впрочем, на успех, так как за все время с 1923 года ни бабочек, ни гусениц на свободе мне находить не приходилось. Однако, не прошло и 30 минут после того, как проволочный садок, в котором была помещена самка, был вынесен на балкон, освещенный керосиновой лампой, как начался прилет самцов, и за три вечера было поймано 64 самца.

В 1928 году прилет самцов был еще обильнее и продолжался каждый вечер три часа: с 9 до 12 часов ночи. За три вечера прилетело 308 самцов, почти совершенно свежих. Иногда кружилось около садка с самкой по 10 и более самцов одновременно; они как загнипнотизированные сидели на крышку и стенки садка, и их свободно можно было брать руками. Самки же спокойно сидели, прицепившись к проволочной крышке садка.

С теми самцами, которые были несколько потерты, я попробовал произвести опыт, а именно, обрезал им усики: одним наполовину, другим совсем и, отнеся в сторону, выпускал на волю, желая убедиться, не прилетят ли они и на следующий вечер. Действительно, некоторые из них прилетели: из 35 самцов с обрезанными наполовину усиками, прилетело 16, а с усиками совсем обрезанными из 20 прилетел один. Эти опыты, хотя и интересны сами по себе, но, конечно, строго проверенного результата не дали, и я в надежде, что и в следующем году прилет самцов будет так же обилён, решил продолжить эти опыты уже по точно намеченной программе и в большем масштабе.

Обилие прилетающих к самке самцов в течение 3 часов, с 9 до 12 ч. ночи, убеждает в том, что они чувт самку и прилетают к ней не только с ближнего расстояния, но и издалека. Поэтому первой задачей я поставил себе определение того предела или наибольшего радиуса, с которого еще доступен самцу „призыв“ самки. Второю задачей было убедиться в том, исключительно ли одни усики воспринимают этот призыв. Наконец, третьей задачей являлось определение, как скоро самец чувт присутствие самки и летит к ней, то есть точное определение времени, идущего на перелет.

Зима 1929 года была на Украине суровая, и у меня явилось опасение, что куколки на воле не выдержат тридцатиградусных морозов. Дома же у меня было 140 полученных мною коконов. В начале мая ящик с коконами был внесен из погреба в комнаты; 22 мая вывелась первая самка, и ее по вечерам выносили на балкон; но прилета почти не было: за три первые вечера 22, 23 и 24-го прилетели лишь два самца и только 25-го прилетели шесть; ими я и воспользовался. Всем им была окрашена белая кайма правых крыльев синей анилиновой краской, и на другой день, 26-го их отнесли в корзине за 3 км в ближайший выселок села Шишаки, в так называемый Луг, отделенный от Бутовой Горы густым лесом и довольно высоким холмом. Часы были согласованы, и ровно в 8 ч. 45 м. вечера корзина с самцами была открыта, и в то же время садок с двумя самками (вторая самка вывелась утром 26-го) был вынесен на балкон. За весь вечер до 11 ч. 30 м, прилетели 3 самца, из которых один вчерашний, окрашенный синей краской; он пролетел расстояние в 3 км в 34 минуты. По словам моего помощника, выпускавшего самцов, как только корзина была открыта, один самец сразу поднялся вверх и полетел по направлению к Бутовой горе, остальные же просидели некоторое время и постепенно вылетали из корзины по одиночке.

На другой вечер прилетел еще один окрашенный самец и один с воли; последнего для получения потомства я спарил с одной из самок.

Из оставшихся 130 коконов больше не вышло бабочек, и поэтому опыты пришлось прекратить. Из полученных яиц было в 1929 году доведено до окукливания лишь шесть гусениц, а оставшиеся 130 старых коконов были съедены мышами.

Из упомянутых шести коконов в 1930 году вышли четыре самца и две самки; из последних одну спарили, а на вторую начали ловить самцов. Надо заметить, что выход бабочек произошел раньше нормы на 10 дней. Первый самец вышел 10 мая, 14-го вышла первая самка и 15-го вторая.

Первые два вечера прилета не было; 17-го прилетели 7 самцов. Им я окрасил передние крылья кармином, и двум из них обрезал наполовину усики. Их, как и в прошлом году, поместили в корзину и отнесли в вы-

селки Луг; ровно 8 ч. 45 м. корзина была открыта, а самки вынесены на балкон; ловля продолжалась до 12 ч. ночи. Прилетело с воли 16 самцов и 2 с окрашенными крыльями и с усиками, наполовину обрезанными.

Мои личные опыты в 1930 году на этом закончились. Что же касается 16 самцов, прилетевших 17 мая, то их мой помощник отметил краскою и, обрезав 8-ми самцам усики совсем, а 8 остальным наполовину, отнес еще днем за 4 км в глубокий овраг, и там оставил, положив прямо на землю под кусты терновника. Ни один самец не прилетел.

В 1931 году опыты не удались совершенно. Я объясняю это тем, что выход бабочек из перезимовавших в доме коконов произошел значительно раньше появления бабочек на воле, выход которых был задержан холодами, простоявшими весь конец апреля и начало мая: температура колебалась всего между 3 и 5°R. Из моих коконов с 12 по 15 мая вышли 4 самки и 6 самцов; самцов я окрасил и обрезал им наполовину усики; они были отнесены за 3 км, но ни один из них не вернулся; с воли же за все время опытов по 20 мая прилетел еще один самец, и его спарили с самой молодой самкой.

В 1932 году я приехал на Бутову Гору в конце апреля. 5 мая ящики с коконами были внесены из погреба в комнату. Всех коконов выкормки 1931 года было в моем распоряжении 120, и 1930 года 80, но из последних около 25% погибло. Выход бабочек начался 15 и закончился 25 мая; за это время вышло 9 самок, из них 2 выкормки 1930 и 7 выкормки 1931 года.

Опыты были начаты 16 мая, то есть, с первого же дня выхода первой самки и закончились 25-го, когда самки уже начали откладывать яйца и лишь одна, последняя, вышедшая 21 мая, еще обладала привлекающей силой и была спарена с прилетевшим с воли самцом<sup>1)</sup>.

В 1932 году прилет самцов с 16 по 26 мая был достаточный: всего прилетело 232 самца. О прилете их и о выходе самок из коконов в моем дневнике записано следующее:

16/V из коконов 1931 года вышла самка; с воли прилетел один самец.

17/V вышли 3 самки: одна из коконов 1931 года и 2 из коконов 1930 г.; прилета самцов не было.

18/V вышли 4 самки: 2 из коконов 1931 года и 2 из коконов 1930 года; прилетело 6 самцов.

19/V прилетели 25 самцов.

20/V прилетел 41 самец.

21/V прилетели 36 самцов; вышла одна самка из кокона 1931 года; самка, вышедшая 16-го мая, начала откладывать яйца.

22/V прилетели 20 самцов.

23/V прилетели 38 самцов.

24/V прилетели 49 самцов.

25/V прилетели 16 самцов; самую молодую самку, вышедшую 21 мая, спарили; остальные откладывают неоплодотворенные яйца; прошло уже 10 дней со дня выхода первой самки: она еще жива, но очень вяла и еле двигается.

26/V оплодотворенная самка начала откладывать яйца; первая самка, прожив 11 суток, погибла.

<sup>1)</sup> С первого же года опытов я спаривал самок лишь с самцами с воли, а не с выведенными из коконов, чтобы не допустить смешения родственников и избежать вырождения.



Большой прилет самцов позволил не только постепенно увеличивать расстояние и изменять направление тех пунктов, куда были относимы прилетевшие накануне самцы, но и разнообразить сами опыты. Вначале прилетевших самцов относили в выселки Шишак: Луг, Подол, Гору и само село Шишаки, то есть, на северо-восток от Бутовой Горы, по тем соображениям, что с этой стороны тот запах (или волны), какие испускает самка, быть может, легче достигнут самцов, ибо дача, хотя и окруженная лесом, все же отсюда более открыта и более доступна чем с юго-востока по направлению к Ярьськам, так как с этой стороны к ней примыкает крутая и довольно высокая гора, покрытая лесом, как стеной ограждающим ее.

Каждый вечер ровно в 8 ч. 45 м. проволочные садки с самками выносились на освещенный лампой балкон, а прилетавших самцов ловили руками и помещали до следующего дня в большой фанерный ящик. Прилет самцов обыкновенно начинался около 9 и продолжался до 12 или 12 ч. 30 м. ночи. Все самцы без исключения были свежие, вероятно, в этот же день вышедшие. Всем самцам, прилетевшим накануне, окрашивали крылья, разнообразя каждый раз и цвет окраски и места на крыльях, чтобы не смешивать одну партию с другой, ибо были случаи, когда самцы прилетали не в первый, а во второй вечер после отправки. Некоторым самцам обрезались усики наполовину, другим совсем; но большинству усики не укорачивались, в особенности тем, которых отправляли на большое расстояние. Интересен случай, когда из 8 самцов с обрезанными наполовину усиками прилетело 2, а из 8 с усиками целыми из этой же партии не прилетели ни один.

20 мая я всем прилетевшим накануне самцам обрезал усики, 14 наполовину и 11 совсем, и отправил за 3 $\frac{1}{2}$  км в выселок Подол. Весь вечер и всю ночь шел мелкий и густой дождь, но несмотря на это, прилет самцов с воли был велик: их прилетело 41, а из меченных прилетело лишь 2 с обрезанными наполовину усиками.

Опыты по увеличению расстояния в направлении к Шишкам были доведены до 5 км и дали вполне положительные результаты. Поэтому явилась мысль увеличить расстояние еще больше, доведя его до 6 км, но уже в направлении к Ярьськам, на юго-восток.

Прилетевших 20 мая самцов в количестве 41 я разделил на две группы и отправил в Ярьськи: в почтовое отделение 21 самца и в Агрономический техникум 20; у 10 самцов были наполовину обрезаны усики. От почтового отделения и от Агротехникума расстояние до Бутовой Горы не менее 6 км. Сверх ожидания, прилетело меченых самцов 7, из них с нетронутыми усиками 5 из 31, то есть 16 $\frac{0}{10}$ , и из 10 с укороченными 2, то есть 20 $\frac{0}{10}$ . При этом первым, через 40 м. прилетел самец с обрезанными наполовину усиками, а последний из них через 1 ч. 35 м. Вечер был тихий, с легкой тягой с юга, попутной полету самцов и встречной запаху (или „току“), испускаемому самкой.

Результат этого вечера дал надежду на успех и при большем увеличении расстояния. Я решил всех прилетевших накануне 20 самцов отправить уже за 8 км на вокзал станции Ярьськи, прося дежурного по станции ровно в 8 ч. 45 м. вынести корзину на перрон, открыть ее и дать возможность самцам вылететь. Часы, как и в предшествующие дни, были проверены и согласованы. Надо заметить, что станция Ярьськи расположена как бы в котловине, и от нее местность постепенно по направлению к селу

Яреськи повышается, под конец круто подымаясь наверх, где как на плато раскинулось большое, окруженное садами село Яреськи. Расстояние от станции Яреськи до села Яреськи не менее  $2\frac{1}{2}$  — 3 км и от села Яреськи до Бутовой Горы  $5\frac{1}{2}$  — 6 км; так что все расстояние от станции до Бутовой Горы по прямой не менее 8 км.

С нетерпением поджидали мои сотрудники, я и много лиц, пришедших из Яресек и Шишак и интересующихся моими опытами, разрешения вопроса: возможен ли прилет самцов на расстояние в 8 км при необходимости преодолеть столько препятствий, как наши горы, лес и пески, покрытые мелким вняком и высокими канадскими тополями. Вечер был без малейшего ветра, с температурой в  $16^{\circ}\text{R}$ . Два самца с 9 самками были вынесены на балкон ровно в 8 ч. 45 м., через 20 м. начался прилет самцов с воли и, наконец, в 9 ч. 30 м., при общем ликовании явился первый окрашенный самец, пролетев, следовательно, 8 км в 45 минут. Всего за этот вечер прилетело со станции окрашенных самцов 4, то есть  $20\%$ , и с воли 38 самцов. Последний из окрашенных прилетел в 12 ч., то есть через 3 ч. 15 м. после своего освобождения.

По словам всех, выпускавших самцов из корзины, в первый же момент, как только крышка корзины была открыта, взвивались вверх один, редко два самца и, поднявшись на значительную высоту, сразу держали направление на Бутову Гору, то есть из селений Шишак, Луг и Подол на юго-запад, а из Яресек и станции на северо-восток. Прочие самцы сидели некоторое время неподвижно, а затем один за другим вылетали и, покругившись, разлетались в стороны.

24 мая всем, прилетевшим накануне 38 самцам я обрезал усики и отправил их за  $3\frac{1}{2}$  км в выселок Подол, но ни один самец не вернулся; с воли же прилетело 49 самцов; им я 25 мая тоже обрезал усики (совсем 29-ти, а 20-ти один усик совсем, другой наполовину), и они были отнесены за  $\frac{1}{4}$  км. В 9 часов их выпустили, но ни один из них не вернулся. С воли же прилетело 16 самцов. Это убедило меня, что самки еще не утратили притягательной силы, самцы же, лишённые усиков совсем или наполовину, теряют способность восприятия призыва самки. На этом опыты 1932 года были закончены, ибо самую молодую самку спарили, остальные же устарели.

В общем опыты 1932 года можно признать удавшимися вполне, ибо они дали на некоторые вопросы вполне определенные ответы, а именно: 1) можно утверждать, что усики есть главнейший орган восприятия призыва самкой самца: без усиков самец не воспринимает призыва самки и не летит к ней; 2) самцы, лишённые усиков наполовину, прилетают к самке в не меньшем процентном отношении, как и нормальные; 3) самец чует призыв самки даже с расстояния в 8 км, при чем это расстояние, повидимому, не есть еще предел, далее которого самец уже не чувствует призыва; 4) можно предположить, что испускаемый самкою призывной агент исходит из нее все время и лишь усиливается с наступлением вечернего времени, продолжаясь до 12 ч. — 12 ч. 30 м. ночи, обо раньше 8 ч. 30 м. и позже 12 ч. 30 м. ночи прилета самцов наблюдать не приходилось; 5) можно также предположить, что призыв самки воспринимается самцом в тот же момент, как он начинает усиливаться, то есть с 8 ч. 30 м. вечера или с момента наступления полных сумерек; ибо, если это не так, то самцы, казалось бы, должны были продолжать сидеть в корзинах и не вылетать из них до тех пор, пока не дойдет до них этот призывной агент; в действи-

тельности же, как показали описанные наблюдения, одни самцы сразу, другие через короткий промежуток времени вылетают, и 20% из них летят к приманочной самке с полным напряжением сил, ибо, чтобы пролететь 8 км в 45 м. или 6 км в 40 м нужно и избрать кратчайший, прямой путь, и проявить самую усиленную работу мышц. А *Saturnia pyri* летает далеко не стремительно и быстро; напротив, полет ее напоминает порхание дневных бабочек.

Подобные опыты интересны не только сами по себе, но, пожалуй, и в практическом отношении. Думается, что наряду с существующими уже способами борьбы с шелкопрядами-вредителями можно было бы испробовать и ловлю самцов на неоплодотворенную самку. Такие опыты над непарным шелкопрядом (*Lymantria dispar* L.) в 1932 году я производил и на одну неоплодотворенную самку в течение дня поймал более 200 самцов. Следовало бы испробовать этот способ ловли, а с ней и уничтожения самцов и других шелкопрядов.

В заключение не могу не высказать искренней признательности за помощь и интерес к моим опытам моим постоянным помощникам Р. Веремеенко, И. Кусько и И. Варченко, учащимся и педагогическому персоналу Ярьесковских и Шипакских школ и Агротехникума, а также ребятам детской колонии Подиткаторжан: они горячим и живым интересом к опытам и выкормке гусениц доставили мне не мало радостного чувства нравственного удовлетворения. Не могу не поблагодарить также начальника почтового отделения в Ярьесках и служащих на станции Ярьески, не мало содействовавших успеху опытов. Но с особым чувством признательности я обращаюсь к Центральному Институту Научных Наглядных Пособий, который своим содействием и материальной поддержкой дал возможность осуществить мои опыты.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

In der Umgegend von Jaresjki, 70 km von Poltava, wo Verfasser sich seit 25 Jahren mit entomologischen Beobachtungen beschäftigt, wurde *Saturnia pyri* Schiff. bis 1923 nicht beobachtet, seit diesem Jahr hingegen konnte die Art alljährlich, manchmal in bedeutender Zahl, erbeutet werden, was dem Verfasser die Durchführung einer Reihe von Versuchen ermöglichte. Die Versuche erstreckten sich auf die Fähigkeit der Männchen, sich durch den Geruch des Weibchens auf grosse Entfernung heranlocken zu lassen, und wurden in den Jahren 1927—1932 durchgeführt. Sie ergaben folgende Resultate: 1) die Fühler sind das Hauptorgan, welches dem Männchen die anlockende Eigenschaft des Weibchens vermittelt; Männchen mit ganz abgeschalteten Fühlern werden nicht angelockt; 2) Männchen mit zur Hälfte beschnittenen Fühlern liegen in nicht geringerer Prozentzahl zum Weibchen, wie normale Männchen; 3) der Anflug der Männchen fällt in die Abendstunden von 8.30 bis 12.30; 4) Männchen können noch aus einer Entfernung von 8 km angelockt werden; 5) die Entfernung wurde von manchen Männchen mit grosser Geschwindigkeit, s-gleich nach der Freilassung, zurückgelegt (6 km in 40 min., 8 km in 45 min.).

В. Г. Плигинский.

Заметки о майках (Coleoptera, Meloidae), III <sup>1)</sup>.

V. G. Pliiginskij.

Notizen über Meloiden (Coleoptera, Meloidae), III.

20. *Meloë* (*Submeloëgonius*, subg. nov.) *angulata* Leach. В коллекции Зоологического Института Академии Наук СССР имеется один экземпляр этого вида с этикеткой „*scabricollis* Mannerh., n. sp. N.“, идентичный с имеющимся у меня экземпляром из Мыса Доброй Надежды. По форме переднеспинки, ее пунктировке и отсутствию углубленного заднего края *M. angulata* Leach должна быть отнесена к подроду *Meloëgonius* Reitt. Однако, структура надкрылий (отсутствие пустулообразной приподнятой скульптуры) не позволяет причислить вид к этому подроду, почему и предлагается выделить этот вид в подрод:

*Submeloëgonius*, subg. n.

Halsschild fast quadratisch, grob runzelig punktiert, der Basalrand liegt in einer Ebene mit der Scheibe; Flügeldecken mit Längsrünzeln, ohne flache pustelartig gehobene Skulptur.

21. *Meloë* (*Submeloëgonius*) *adis-abebae*, sp. n. Совершенно черная, блестящая, удлинённая. Голова почти квадратная, очень грубо морщинисто пунктированная, точки почти сливаются; срединная линия заметна в виде глубокого вдавления в верхней части головы; сверху голова немного расширенная, со слабо закругленными углами; усики четковидные, членики 3—7 почти одинаковой длины и ширины; членики 8—10 по длине превосходят ширину не более, чем в два раза; последний членик заостренно-йцевидный, его длина превосходит ширину в три раза. Членики 1—5 гладкие, блестящие, рассеянно пунктированные, с отдельными короткими черными волосками-щетинками, а прочие членики тонко пунктированные с едва заметными очень короткими волосками. Переднеспинка сверху плоская, длина ее превосходит ширину не более чем в полтора раза; спереди сильно округленная; передние углы выдающиеся, совсем без закругления; бока с передним краем образуют прямой угол; задний край с глубокой выемкой посредине; задние углы слабо округленные; эпиплевры почти гладкие. Передний край переднеспинки немного уже головы, задний край уже расстояния между передними углами. Надкрылья узкие, длинные, грубо продольно-морщинистые, блестящие, эпиплевры надкрылий такие же.

<sup>1)</sup> См. Русск. Энтом. Обзор., XIII, 1913, стр. 107—109; ibid. XIV, 1914, стр. 262—263.

Aeolae на брюшке большие, блестящие, с очень густой, нежной, неправильно-морщинистой скульптурой; только у заднего края морщинки образуют параллельные продольные ряды. Ноги тонкие, черные. Длина 12 мм., ширина 6 мм.

1 экз. из южной Абиссинии: Аддис-Абеба, (Дмитриев); в коллекции Зоологического Института Академии Наук СССР.

Ganz schwarz, glänzend. Kopf fast quadratisch, sehr grob runzlig punktiert, die Punkte fast zusammenfließend; Mittellinie auf dem oberen Teil des Kopfes tief eingedrückt; oben ist der Kopf etwas erweitert, mit schwach verrundeten Winkeln. Fühler perlschnurförmig, 3—7-tes Glied fast so lang wie breit; 8—10-tes Glied nicht mehr als doppelt so lang wie breit; Endglied länglich, zugespitzt eiförmig, dreimal so lang wie breit; 1—5-tes Glied glatt und glänzend, zerstreut punktiert, mit einzelnen kurzen schwarzen Börstchen, die übrigen Glieder fein punktiert, kaum wahrnehmbar und sehr kurz behaart. Halsschild oberseits flach, nicht mehr als  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit; vorn stark gerundet, Vorderecken vorragend, garnicht abgerundet, die Seiten bilden mit dem Vorderrand einen rechten Winkel. Hinterrand des Halsschildes in der Mitte mit einer flachen Ausrandung, Hinterwinkel schwach abgerundet. Epipleuren fast glatt. Vorderrand des Halsschildes etwas schmaler als der Kopf, Hinterrand schmaler als die Entfernung zwischen den Vorderwinkeln. Flügeldecken schmal, lang, grob längsrundlich, glänzend, ebenso wie die Epipleuren. Areolae des Hinterleibes gross, glänzend, mit sehr dichter, zarter, unregelmässig runzlicher Skulptur, nur am Hinterrand bilden die Runzeln parallele Längsreihen. Beine dünn, schwarz. Länge 12 mm., Breite 6 mm.

Süd-Abessinien: Adis-abeba (Dmitriev).

22. *Meloë (Eurymeloë) primula* Sem. Вид этот описан по одному экземпляру из Туркмении: р. Теджен около Кары-Бенд и весьма характерен. Он составляет вместе с *M. aenea* Tausch., *M. escherichi* Reitt. и *M. mathieseni* Reitt. отдельную группу небольших металлически окрашенных маек, с тонкой структурой надкрылий и очень короткими волосками на надкрыльях и переднеспинке. Совершенно непонятно, почему *M. primula* Sem., несмотря на подробное описание, попала в каталоге Winkler'a в число видов, не нашедших места в системе. В моей коллекции имеется один экземпляр из Персии: Ширабад, 15/III 1912 (М. Сиязов). Третий экземпляр имеется в коллекции Зоологического Института Академии Наук из Красноводска, 8/VII (К. Ангер).

Оба экземпляра, благодаря любезности А. П. Семенова-Тян-Шанского, я имел возможность сличить с типом.

23. *Meloë conradti* Heyden. Совершенно непонятно, почему Winkler в своем каталоге поставил к этому виду в качестве синонима *M. trapezicollis* Dohlt. со знаком вопроса. Синонимика этих видов вне всяких сомнений. Я имею два экземпляра этого своеобразного вида из Ферганы (без более точного местонахождения), из коллекции Н. Н. Плавильщикова. К описанию этого вида следует добавить, что голова и переднеспинка имеют в своих редких точках небольшие черные волоски. Этот признак вместе с формой переднеспинки дает возможность выделить *Meloë conradti* Heyden в особый подрод.

### Trapezimeloë, subg. n.

Halsschild trapezförmig, Kopf und Halsschild mit zerstreuten Punkten, diese Punkte tragen kurze schwarze Haare.

Этот подрод должен стоять рядом с подродом *Mesomeloë* Reitt.

24. *Meloë* (*Mesomeloë*) *aegyptius* Brdt. et Er.

Эта весьма своеобразная майка имеется в моей коллекции из Египта в числе 2-х экземпляров. Вместе с *M. xanthomelas* Solsky, *M. poteli* Fairm. и *M. cinereovariegata* Heyd.—*M. aegyptius* Brdt. et Er. составляет в роде *Meloë* L. (а не в роде *Proscarabaeus* Steph.) весьма обособленную группу: подрод *Mesomeloë* Rtt. Этот подрод характеризуется сильно суженной к переду, почти гладкой переднеспинкой. Подрод *Mesomeloë* Reitt. является связывающим звеном родов *Meloë* L. и *Proscarabaeus* Steph.

25. *Meloë* (*Mesomeloë*) *xanthomelas* Sols. У меня этот вид имеется из следующих мест: перевал Тахта-Карача, 28/V 1909; Даргом, 22/III 1925; река Зеравшан, 26/V 1923.

26. *Meloë* (*Mesomeloë*) *cinereovariegata* Heyd. Вид этот, описанный по нескольким экземплярам из Намангана (Deutsch. Entom. Zeitschr., 1855, p. 280, 294), имеется в коллекции Зоологического Института Академии Наук СССР в числе нескольких экземпляров из долины реки Кугарт в Фергане: дер. Михайловка (Добржанский, 5—13 мая 1925).

В дополнение к описанию этого вида замечу, что 1) серые (а не серожелтые) короткие волоски, которыми покрыто тело этого жука, легко стираются, и поэтому далеко не у всех экземпляров можно видеть весьма красивый рисунок тергитов брюшка. 2) Голова равномерно покрыта точками, с ясной срединной линией в виде углубленного штриха. 3) Переднеспинка с каждой стороны срединной линии имеет по три голых возвышенных бугорка; передний из этих бугорков большей величины, задние же, парные, приблизительно одинаковой величины и, в общем, невелики. 4) Каждый сегмент брюшка имеет по 17 голых кругловатых бляшек, исключая одной верхней срединной, имеющей неизменно удлиненную форму. 5) Величина рассмотренных экземпляров: длина 20—25 мм., ширина 8—10 мм.

27. *Proscarabaeus ovallicollis* Reitt. В моей коллекции имеется котип этого вида, полученный от E. Reitter'a, а также 7 экземпляров, полученных от Штаудингера (из Кологой-тау), с теми же условными значками (красный квадратик), который несет и котип Рейттера. Как известно, вид описан с Иссык-куля. Сравнивая *P. ovallicollis* Reitt. с *P. bodemeyeri* Ganglb., я прихожу к заключению о чрезвычайной близости обоих видов: общий габитус (овальная форма надкрылий и брюшка, величина и форма головы), скульптура надкрылий, строение и пунктировка переднеспинки у этих видов тождественны. Отличаются же они в деталях строения усиков: у *P. ovallicollis* Reitt. 8, 9 и 10-й членики удлиненные: длина их превышает ширину в 1,5 раза, в то время как у *P. bodemeyeri* Ganglb. эти членики едва удлиненные, почти одинаковых измерений в длину и ширину.

28. *Meloë excavata* Leach. Эта майка описана и изображена Leach'ом в 1814 году (Linn. Transact., p. 248—249, tab. XVIII, fig. 3). Местообитание автору осталось неизвестным. В натуре *M. excavata* Leach другим авторам оставалась, повидимому, до сих пор неизвестной, так как

Я нигде не встретил упоминания об этом виде, кроме простых повторений описания Leach'a. В моей коллекции имеется три экземпляра этого вида, из которых один имеет этикетку „Algeria“. Я, впрочем, не особенно доверяю этой этикетке. У моих экземпляров бока брюшка не желтые, а скорее светло-красные. К описанию *M. excavata* Leach следует добавить, что у этого вида ноги длинные и тонкие. По форме переднеспинки (в основном шестиугольной, спереди имеющей перетяжку, с глубокими ямками сбоку срединной линии) и характеру скульптуры надкрылий этот вид следует выделить в особый род:

### **Excavatomeloë, gen. n.**

Halsschild fast 6-eckig, in der vorderen Hälfte eingeschnürt, beiderseits mit tiefen Grübchen; Flügeldecken mit groben Runzeln; Beine dünn.

---

**Андрей Валентинович ШЕСТАКОВ**  
**A. V. SHESTAKOV**

30/VIII 1933 года энтомология и в частности гименоптерология, столь небогатая у нас специалистами, понесла тяжелую утрату: скончался после недолгой, но тяжелой болезни проф. А. В. Шестаков, имя которого было широко известно не только в СССР, но и за границей. Андрей Валентинович ушел от нас еще в расцвете сил — всего на 44 году жизни, далеко не успев использовать весь огромный опыт, накопленный им за время своей энтомологической работы. И это делает для нас его смерть еще более горькой и невознаградимой потерей. Быть может, я, лично столь многим связанный с покойным и столь многим ему обязанный, чувствую его уход особенно остро, но и совершенно оторвавшись от личного чувства, прислушиваясь к отзывам других, менее близко связанных с ним людей, слышу в них то же, и думаю, что этими словами глубокой скорби я выражаю чувство всех — и энтомологов, и не энтомологов, кто ближе соприкасался с Андреем Валентиновичем в его жизни и работе.

А. В. родился 30/III 1890 года в Ярославской губернии, среднее образование получил в гимназии в Ярославле и еще со школьных лет заинтересовался изучением природы. Надо знать создавшиеся тогда в Ярославле условия и бывшие в нем тогда силы, чтобы понять, насколько благоприятную обстановку нашел там с первых же шагов А. В., чтобы в дальнейшем вырасти в первоклассного работника в области энтомологии. В то время в Ярославле протекала деятельность двух виднейших энтомологов: Н. Р. Кокуева и А. И. Яковлева, в лице которых А. В. и нашел высоко компетентных и внимательных руководителей; в то же время широко развернулась деятельность и Ярославского Естественно-Исторического Общества, издания которого были настолько широко известны, что в них помещал работы известный европейский энтомолог F. W. Koww; в то же время выходили в Ярославле первые томы „Русского энтомологического обозрения“. И вот уже с 1904 года, еще подростком, А. В. становится членом-сотрудником, а потом и действительным членом Ярославского Общества, зоологические и особенно энтомологические коллекции которого обогащаются его сборами. Эти занятия под столь надежным руководством позволяют А. В. стать ко времени поступления в Университет уже сложившимся работником. В Петербургском Университете он получает теоретическую подготовку по зоологии в курсах В. М. Шимкевича и В. Т. Шевякова, по энтомологии у М. Н. Римского-Корсакова, а с 1910 года он вступает в Русское Энтомологическое Общество, в среде которого происходит его окончательное формирование как энтомолога-систематика. Со слов покойного я знаю, как высоко он ставил советы и указания, дававшиеся ему в этот период и много позже А. П. Семеновым-Тянь-Шанским, которого А. В. всегда называл своим учителем. В 1912 году в издании Общества выходит первая работа А. В., посвященная роду *Cerceris* Latr. (*Sphecidae*), оставшемуся в совершенно хаотическом состоянии, несмотря на работы A. Schletterer'a и F. F. Kohl'a; выбор этой группы был





**Андрей Валентинович  
ШЕСТАКОВ**



сделан по указанию Н. Р. Кокоева, и в нем сказалась опытность знаменитого гименоптеролога: в этом роде А. В. нашел достаточно работы на всю жизнь. В 1915 году он окончил Университет, а с 1916 года начал педагогическую деятельность: он избирается ассистентом на Стебутовских Высших Сельско-Хозяйственных Курсах по кафедре энтомологии.

После революции работа А. В. широко развернулась как в научном, так и в организационном отношении.

С 1918 года он официально становится сотрудником Зоологического Музея Академии Наук, работает в только что основанной Петроградской Стазра, не оставляет педагогической деятельности и публикует ряд работ по роду *Cerceris* в изданиях Общества, Музея и в других органах. В 1920 году он переходит в Екатеринбург (ныне Свердловск), сперва на положение преподавателя, исполняющего должность профессора зоологии в Уральском Горном Институте, а затем, приняв активное участие в реорганизации Института в Университет, организует в нем кафедру зоологии и становится во главе ее; здесь впервые разворачиваются вполне его способности организатора и педагога, заслужившие вскоре должную оценку в виде благодарности от Правления Университета.

Но педагогическая работа не отрывает его ни от лабораторных занятий, ни от полевого исследования; наоборот, он расширяет круг деятельности: к этому времени относится начало его занятий по *Ichneumonidae* и *Bracconidae* и в этот же период он совершает свою первую южную экспедицию в Крым и на Кавказ (1921). В это же время он женится на Анне Сергеевне Дурново, в лице которой он находит не только подругу жизни, но и активную помощницу в энтомологических экспедициях.

С 1922 года появляются работы А. В. по паразитическим перепончатокрылым — группе большого практического значения и до сих пор еще гораздо менее критически разработанной, чем систематика жалающих перепончатокрылых. Поэтому большой опыт, полученный А. В. в работе над *Sphecidae*, позволяет ему пересмотреть и проверить установившиеся взгляды в систематике наездников; в этот же период появляется и работа его по роду *Leucospis (Chalcididae)*, оставшаяся, к сожалению, единственной. С того же 1922 года А. В. возвращается в Ярославль, где во вновь организованном Университете, впоследствии Педагогическом Институте, избирается профессором зоологии и энтомологии, на должность, которую занимает до самой смерти. Здесь опять широко разворачивается его работа по организации обеих кафедр и преподавания. Но и этим деятельность А. В. не ограничивается: он принимает живейшее участие в работе Ярославского Естественно-Исторического Общества, где избирается товарищем председателя и редактором ряда изданий, в работе музея Общества, где он заведует зоологическим и энтомологическим отделами, в работе общественных органов при Университете, а также местных организаций по прикладной и медицинской энтомологии — Стазра и Малярийной Станции. Вся эта разносторонняя деятельность продолжалась до последних дней А. В., не прерывая ни его научных работ, ни экспедиционной деятельности. В 1924 году он совершает вторую поездку на Кавказ.

В этом году и я впервые познакомился с А. В. на краеведческом съезде в Костроме и смог сразу же оценить его внимательное отношение к начинающим энтомологам: он не только помог мне разобраться с материалом на месте, но и пригласил меня в Ярославль, где снабдил литера-

турой, ознакомил с материалами и библиотекой; с этих пор начались мои регулярные наезды в Ярославль. Уже в один из ближайших из них у нас родилась мысль о совместной поездке в Туркестан; последняя благодаря энергии А. В. и осуществилась в 1925 году. Правда, для него она оказалась неудачной: задержанный педагогической работой, А. В. смог выехать лишь в июне, заболел в дороге и вынужден был из Ташкента вернуться обратно; мне пришлось проделать весь маршрут (Ашхабад—Мерв—Имам-Баба—Репетек—Ташкент) одному. Эта неудача не останавливает А. В. и он совершает поездку в Туркестан при первой возможности, в 1929 году. Тем временем педагогическая деятельность его расширяется: с 1926 года, не оставляя работы в Ярославле, он становится профессором энтомологии в Белорусской С.-Х Академии в Горьках, где и ведет курс в течение двух лет. 1927 год отмечен для жизни и работы А. В. событием исключительной важности — командировкой в Австрию, Германию и Францию, где он получает возможность исследовать типы в коллекциях венского, берлинского и парижского музеев; это исследование имело огромное значение для подготовленной им к тому времени обработки *Cerceris* для „Фауны России“, и остается лишь пожалеть, что эта работа своевременно не была напечатана в связи с прекращением печатания всего издания, а в настоящее время не может без полной переработки войти в серию „Фауна СССР“ вследствие изменения типа издания.

В 1928 году А. В. совершает в конце лета поездку в Сарепту и на Кавказ, давшую богатые сборы по *Hymenoptera*, частично уже использованные и им самим, и мною.

В 1929 году им осуществляется, на этот раз с исключительным успехом, поездка в Среднюю Азию по маршруту Ашхабад—Уч-Аджи—Фараб—Кзыл-Орда. Осенью того же года А. В. берет на себя так же по совместительству заведывание отделом вредителей в Научно-Исследовательском Институте Древесины в Москве; эта работа, продолжавшаяся только год, дала в результате крупную сводку „Вредители древесины“, вышедшую отдельным изданием. В связи с подготовкой этой работы совершена и летняя поездка А. В. в 1930 году в Ленкорань, давшая кроме ценных сборов и наблюдений по основной теме, богатые фаунистические материалы. В этот же период А. В. усиленно работает над окончательным оформлением своего курса „Основы энтомологии“, выросшего из конспекта лекций в богатый по содержанию, хотя и сжатый учебник, пользующийся широкой известностью.

Но уже с этого времени замечается ухудшение здоровья А. В., которое он сам ясно сознавал и из-за которого смотрел на будущее слишком мрачно; особенно тяготила его задержка в опубликовании уже готовой части обзора *Cerceris* для „Фауны СССР“, подводившей итоги его двадцатилетним занятиям этим родом. Но несмотря на состояние здоровья, в 1932 г. А. В. предпринимает еще поездку в Туркестан (Ашхабад—Уч-Аджи—Имам-Баба—Самарканд—Каршинская ветка), энтомологические результаты которой опять оказываются исключительно интересными. Но во время одной экскурсии, в самое жаркое время дня, в песках, А. В. постигает несчастье, окончательно подорвавшее его здоровье: тепловой удар. Правда, первая помощь на месте, оказанная спутниками и особенно Анной Сергеевной Шестаковой, позволяет ему настолько оправиться, что он может даже еще продолжать сборы, но общее состояние его с этих пор резко ухудшается: к сердечным недомоганиям добавляются нервные яв-

ния и определяется полиморфно-клеточная саркома тазовых костей. Его приезд в Ленинград осенью 1932 г. и мой визит к нему в Ярославль в декабре того же года были нашим последним свиданием. Всю зиму и весну 1933 года он, уже окончательно прикованный к постели, продолжает работать, и успевает закончить весьма важную работу о *Braconidae* Восточной Сибири по сборам шведского энтомолога R. Malaise и всем материалам своей коллекции настолько, что мне, не специалисту по этой группе, удалось без труда привести ее в полную готовность к печати уже после его смерти. Но к лету отпадает последняя возможность работы, а после операции в Ярославле саркома дает метастаз в мозг; в почти безнадежном состоянии А. В. перевозят в Москву, где в клинике Рентгенологического Института проходят последние дни, уже омраченные потерей сознания.

Широкая и разносторонняя деятельность покойного, освещенная мною здесь лишь в общих чертах, позволяет судить о том, какого выдающегося работника потеряла в его лице наша энтомология. Но нельзя не вспомнить о нем и как об исключительно чутком, отзывчивом и обаятельном человеке; говоря об этом, я, бывший его ближайшим учеником и другом, не боюсь впасть в преувеличение: я знаю, каким радостным событием бывал его приезд в Ленинград и Москву как для многих из бывших его учителей, так и для кружков энтомологической молодежи, формировавшихся тогда при Зоологическом Музее Московского Университета и Лаборатории Систематики ИЗИФа. Больно и обидно подумать, каким еще полным сил, энергии и желания работать отняла у нас смерть этого человека.

Богатая коллекция А. В. приобретена Зоологическим Институтом Академии Наук, где составила ценный вклад в гименоптерологическое отделение.

*В. В. Гуссаковский.*

#### СПИСОК РАБОТ А. В. ШЕСТАКОВА

1. Огуречный промысел в Давиловском уезде и его нужды. Изв. Земск. Агр. и Правит. Спец. Яросл. губ., 1911, №№ 7 и 13.
2. Новые палеарктические виды рода *Cerceris* Latr. РЭО, XII, 1912, стр. 507—510.
3. Новые палеарктические виды рода *Cerceris* Latr. Там же XIV, 1914, стр. 90—99.
4. Род *Cerceris* Latr. в коллекциях Зоологического Музея Московского Университета. Там же, XIV, 1914 стр. 408—411.
5. Н. Р. Кокуев. Вестя. Русск. Прикл. Энт., т. I, 1915, стр. 125—129.
6. De speciebus novis generis *Cerceris* Latr., РЭО, XV, 1915, стр. 5—15.
7. К распространению видов рода *Cerceris* Latr. на Кавказе. Изв. Кавк. Муз., X, 1916, стр. 229—236.
8. De duabus speciebus novis exolicis generis *Cerceris* Latr. РЭО, XVI, 1916, стр. 316—318.
9. Заметка о видах рода *Cerceris* Latr. Финляндии. Там же, XVI, 1916, стр. 310.
10. К фауне ос рода *Cerceris* Latr. Крымского полуострова. Тр. Карадаг. Науч. Станц., I, 1917, стр. 46—49.
11. Материалы для фауны ос рода *Cerceris* Latr. Туркестана. Ежег. Зоол. Муз. Академии Наук, XXII, 1918, стр. 118—166.
12. Новые виды рода *Cerceris* Latr. в коллекциях Зоологического музея Академии Наук. Там же, XXIII, 1918, стр. 1—31.
13. Инструкция для собирания насекомых. Изд. Урал. Общ. Люб. Ест., 1920.
14. Фауна ос подсемейства *Philanthinae* Ставропольской губернии. Тр. Ставроп. С.-Х. Инст., I, 15, 1921, стр. 80—82.
15. Ad cognitionem specierum tribus *Anomalonini*. Ежег. Зоол. Муз. Академии Наук, XXIV, 1922, стр. 44—51.
16. De specie nova subspecieque parum cognita generis *Leucospis*. Там же, стр. 97—100.
17. Отчет Энтомологического Отдела Маляринной Станции Ярославского Губернского Земельного Управления за 1923 г. Ярославль, 1923.
18. Материалы к познанию вредных насекомых Ярославской губернии. Ярославль, 1923.

19. Обзор палеарктических видов ос нового подрода *Apiraptrix*. Сборн. Ярослав. Гос. Univ., II, 1923, стр. 101—115.
20. Капустная или огородная блошка. Крестьянин-кооператор. Ярославль, № 5, 1923.
21. Озимый червь или озимая совка. Там же, № 6, 1923.
22. Капустная муха. Там же, № 7, 1923.
23. Проволочный червь. Там же, № 9, 1923.
24. Какое значение имеют насекомые? Северный Рабочий. Ярославль, № 24, 1923.
25. Как спасти капусту от блошек. Там же, № 28, 1923.
26. Что такое белый червь, и как с ним бороться. Там же, № 34, 1923.
27. О совке-гамме. Там же, № 51, 1923.
28. Отчего животные заболевают чесоткой. Там же, № 35, 1923.
29. Новый вредитель в Ярославской губернии. Ярославская деревня, № 31, 1923.
30. Как спасти капусту от блошек. Яросл. Губ. Зем. Упр., 1923 (плакат).
31. Озимый червь или озимая совка. Там же (плакат).
32. Малярийный комар в Ярославской губернии. Тр. II Всеросс. Съезда по малярии, 1924.
33. Проволочный червь и борьба с ним. Яросл. Губ. Зем. Упр., 1924 (листовка).
34. Школьные исследовательская работа по энтомологии. Наш Труд, № 4, 1925.
35. Под семейство *Pimplinae* в фауне Ярославской губернии. Тр. Яросл. Ест.-Ист. Общ., IV, 1925, стр. 17—20.
36. Материалы к познанию фауны роющих ос Ярославской губ. Там же, стр. 35—37.
37. Заметка о нахождении *Amara jakovlevi* Tschitsch. в Ярославской губернии. Там же, стр. 46.
38. Материалы к познанию перепончатокрылых Кавказа подс. *Pimplinae*. Изв. Муз. Грузии, II, 1924, стр. 7—11.
39. К синонии видов рода *Cerceris* Latr. РЭО, XIX, 1925, стр. 239—140.
40. Новые виды браконид подсемейства *Braconinae*. Там же, стр. 208—212.
41. Осенняя перекопка огорода. Ярославская Деревня, № 65, 1925.
42. Заметка о вредных насекомых Ярославской губернии. Заш. Раст. III, 1925.
43. Фауна Ярославской губернии. Тр. Яросл. Ест. Ист. Общ., V, 1926.
44. Вредные насекомые Ярославской губернии. Там же, V, 1926.
45. Таблица для определения поврежденных культурных растений. Там же, V, 1926.
46. *Tabula diagnostica et species novae palaearticae generis Enicospilus*. Kopowia, V, 1926, p. 25—32.
47. Ad cognitionem tribus *Ophionini*. Ibid., p. 255—258.
48. Новые виды браконид рода *Iphiaulax*. РЭО, XXI, 1927, стр. 202—211.
49. Очерк географического распространения ос подсемейства *Philanthinae* в пределах Европейской части СССР. Тр. Я. осл. Педаг. Инст., 1927.
50. Neue *Cerceris* Arten aus der Gruppe der *C. tuberculata*. Soc. Ent., XLIV, 1927, p. 30—31.
51. *Enicospilus ocellatus*, sp. n. Kopowia, VI, 1927.
52. Заметки об *Eriophyidae*, живущих на древесных и кустарниковых растениях Ярославского района. Тр. Яросл. Ест.-Ист. Общ., IV, 1928, стр. 38.
53. Species novae *Ichneumonidarum* subfamiliae *Pimplinarum*. РЭО, XXI, 1927, стр. 220—224.
54. Notes sur les espèces du genre *Cerceris* dans la collection de L. Dufour. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1928, p. 266—268.
55. К познанию браконид трибы *Agathidini*. I. РЭО, XXII, 1928, стр. 223—228.
56. Альбиносы в коллекциях Ярославского Естественно-Исторического Музея. Тр. Яросл. Педаг. Инст., II, 1929, стр.
57. Случай уродства у майского жука. Там же, II, 1929, стр.
58. Neue Braconidenarten aus der Gattung *Phanerotomina*, etc. РЭО, XXIV, 1930, стр. 100—103.
59. Материалы к фаунистической библиографии Ярославской губернии. Тр. Яросл. Ест.-Ист. Общ., VI, 1930, стр. 1—87.
60. Основы энтомологии. Сельхозгиз, 1933.
61. Zur Kenntnis der asiatischen Braconiden. Zool. Anz., IC, 1932, p. 255—263.
62. Вредители древесины. Гослестелиздат, 1933.
63. Zur Kenntnis der Braconiden Ostsiбириens. Arkiv för Zoologi. (печатается).

Отв. редактор *Е. Н. Павловский*. Редактор *А. Н. Рейхардт*. Техн. ред. *Ю. А. Таубер*.  
Сдано в набор 31/VIII 1935 г. Подписано к печати 17/XI 1935 г. Формат бум. 72 × 110.  
Коллич. бум. лист. 4<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. Авторск. лист 12<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Коллич. тип. знаков в б. л. 120000.  
Ленгорлит № 32506. Тираж 1100 экз. Заказ № 1741.

<b>Луговой, А.</b> Об использовании майского жука в мыловаренной промышленности (с 1 рис.) . . . . .	305	* <b>Lugovoj, A.</b> Ueber Maikäferverwertung in der Seifensiederei (mit 1 Abb.) . . . . .	305
<b>Зимин, Л. С.</b> О синонимике и распространении в Палеарктике <i>Echinomyia magna</i> Giglio-Tos (Diptera, Tachinidae), паразита сибирского шелкопряда (с 1 рис.)	308	* <b>Zimin, L. S.</b> Zur Synonymie und geographischen Verbreitung von <i>Echinomyia magna</i> Giglio-Tos (Diptera, Tachinidae) im paläarktischen Reich (mit 1 Abb.) . . . . .	308
<b>Фабри, И. А.</b> Наблюдения и опыты над половой жизнью <i>Saturnia pyri</i> Schiff. (Lepidoptera) . . . . .	314	* <b>Fabri, I. A.</b> Beobachtungen und Versuche über das Geschlechtsleben von <i>Saturnia pyri</i> Schiff. (Lepidoptera) . . . . .	314
<b>Плигинский, В. Г.</b> Заметки о майках (Coleoptera, Meloidae). III . . . . .	320	* <b>Pliginskij, V. G.</b> Notizen über Meloiden (Coleoptera, Meloidae). III . . . . .	320
<b>Гуссаковский, В. В.</b> Андрей Валентинович Шестаков. (Некролог с портретом) . . . . .	324	* <b>Gussakovskij, V. V.—A. V. Shestakov</b> (Nekrolog mit Bildnis) . . . . .	324

---

#### СОСТАВ СОВЕТА ОБЩЕСТВА с февраля 1935 года

Почетный президент: **Андрей Петрович Семенов-Тянь-Шанский** (с 1931 г.).

Президент и Ответственный Редактор: **Евгений Никанорович Павловский** (с 1931 г.).

Вице-Президенты: **Николай Яковлевич Кузнецов** (с 1933 г.) и **Александр Михайлович Дьяконов** (с 1931 г.).

Ученый Секретарь: **Николай Николаевич Филиппов** (с 1932 г.).

Редактор: **Аксель Николаевич Рейхардт** (с 1932 г.).

Казначей: **Владимир Вениаминович Попов** (с 1933 г.).

Библиотекарь: **Александр Николаевич Кириченко** (с 1915 г.).

Заведывающий массовым сектором: **Иван Андреевич Гейль** (с 1932 г.).

Члены Совета: **Михаил Николаевич Римский-Корсаков** (с 1933 г.), **Владимир Петрович Поспелов** (с 1934 г.), **Александр Александрович Штакельберг** (с 1929 г.), **Борис Николаевич Шванвич** (с 1935 г.), **Дмитрий Алексеевич Оглоблин** (с 1934 г.), **Николай Григорьевич Олсуфьев** (с 1933 г.).

---

**Цена 5 р.**