

ACADÉMIE DES SCIENCES
DE L'UNION DES REPUBLIQUES SOVIÉTIQUES SOCIALISTES

TRAVAUX
DE L'INSTITUT PALÉONTOLOGIQUE

TOME VII

LIVRAISON 3

FOSSILES INSECTES

ÉDITION DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS

MOSCOU

1938

LÉNINGRAD

СОЮЗА СОВЕТС

ПАЛЕОНТО

ИСК

ИЗДАТЕ

МОСКВА

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ТРУДЫ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ VII

ВЫПУСК 3

ИСКОПАЕМЫЕ НАСЕКОМЫЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА

1938

ЛЕНИНГРАД

СОДЕРЖАНИЕ

А. В. Мартынов.	Местонахождения ископаемых насекомых в пределах СССР (с 2 картами)	7
А. В. Мартынов.	Review of localities of Fossil Insects in USSR (with 2 maps)	26
Б. Б. Родендорф.	Двукрылые насекомые мезозоя Кара-тау. 1. <i>Brachycera</i> и часть <i>Nematocera</i> (с 21 рис.)	29
В. В. Родендорф.	Mesozoische Dipteren aus Kara-tau. I. Brachyceren und einige Nematoceren (mit 21 Abb.)	57
А. В. Мартынов.	Пермские насекомые Архангельской области (б. Северного края). Часть V. Сем. <i>Eutygrammidae</i> и его отношения (с описанием одного нового рода и семейства из Чекарды) (с 5 рис.)	69
А. В. Мартынов.	Permian Fossil Insects from the Arkhangelsk district. Part V. The Family <i>Eutygrammidae</i> and its relationships (with the description of a new Genus and Family from Chekarda) (with 5 figures)	79

MAR 23 1939

А. Фанасов
 Объем
 427. РИГО
 23

Схема I
СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИСКОПАЕМЫХ НАСЕКОМЫХ В ПРЕДЕЛАХ СССР

КАИНОЗОЙ	Плиоцен		Река Ваенга, С. Двина. 10. Село Новокиевское, Посьет.	
	Миоцен		11. Чон-Туз, Киргизия. 1. У Ставрополя. 2. Апшеронский п-в (диатомовые слои). 3. Курганский р-н, Краснодарский кр. 4. Орметы в Грузии. 5. Закавказье (материал И. В. Палибина). 9. Река Кудя, приток Амагу, ДВК.	
	Олигоцен		6. Уфалей. 7. Ашутас у Черного Иртыша. 8. Мгач, Сахалин.	
	Эоцен		—	
	Мел		—	
	Мальм		14—17. Река Товега у Нерчинска, Турга, Кондусская, устье р. Бирки.	
	Юра	Доггер		10—11. Кузбасс: Нарык-Чернева и Тарбаганский камни. 6—8. Кара-тау: Галкино, Карабас-тау, Михайловка. 9. Окрестности Исык-куля.
		Лias	верхний	13. Усть-балей на Ангаре.
			нижний	12. Буроугольный район у деревень Сухомесово и Коркино, Челябинского р-на. 3. Шураб I—III. 4. Сулюкта. 5. Кизил-кия.
	Триас		1. Кузбасс, Бабий камень. 2. Шураб, 40 км к югу от Шураба II.	
Татарский ярус		—		
ПЕРМЬ	Казанский ярус	конхи-ферровый горизонт	17. Река Перебор на Печоре. 22. Река Б. Тыхта у дер. Соколовой. 23. Б. Байкаимская Листвяжка. 15. Река Сардык, бассейн Вятки. 16. Богатый лог на Каме.	
		спири-ферровый горизонт	12. Река Уяза, Чотмак-Томак (?). 1. Река Сояна. 2. Тихие Горы. 13. Овраг Тахташур (?). 14. Дер. Шуя, р. Вятка (?).	
	Кунгурский ярус		3. Каргала, близ Оренбурга. 4. Дер. Чекарда на р. Сылве. 5—7. Суксун, Сель Матвеево. 8. Савиновский лог, Пермск. кр. 10. Чердынъ на Язьве. 11. Ирень у дер. Колпаковой (?).	
	Артинский ярус		9. Река Вильва, ст. Чусовая (?). 24. Владивосток (?).	
	Карбон	Верхний		17. Балахонская свита: 18. Близ с. Верхотомского. 19. Река Томь, близ дер. Заломной. 20. У дер. Балахонки, 21. Лев. бер. Уньги у дер. Ремичкиной.
Нижний		—		

МЕСТОНАХОЖДЕН

REVIEW OF

В настоящее время местонахождений, в Правда, из доброй части ее во многих из них может быть добыто лучше ознакомят нашего района и данных разбросаны в основательно забыты ку их.

Наибольшее количество как и следовало от местонахождений мы стоку от р. Камы и найдено по 1—2 или значительным количеством отложения; в некоторых личинки. Несравним в области морских к западу от первых районы Тихих Гор р. Сояне, Архангельские пункты таких отложений.

Другим районом является Кузнецкий, но в будущем может Из Донбасса, и насекомых нам пока что они там есть, в восточной части дивостока, и только Из приведенной Азии мы практически особенно желательны

А. В. МАРТЫНОВ

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ИСКОПАЕМЫХ НАСЕКОМЫХ В ПРЕДЕЛАХ СССР

(с 2 картами)

A. V. MARTYNOV

REVIEW OF LOCALITIES OF FOSSIL INSECTS IN USSR

(with 2 maps)

В настоящее время нам стало известно уже довольно много (до 53) местонахождений, в которых обнаружены отпечатки насекомых (схема I). Правда, из доброй половины их мы знаем всего по 1—2 формам, тем не менее во многих из них при постановке соответствующих поисков и раскопок может быть добыто и еще некоторое количество экземпляров, которые уже лучше ознакомят нас с характером отдельных форм или даже фауны данного района и данного времени. Так как сведения об этих местонахождениях разбросаны в ряде специальных журналов и некоторые из них уже основательно забыты, я считаю небесполезным дать здесь краткую сводку их.

Наибольшее количество пунктов с находками насекомых нам известно, как и следовало ожидать, из пермских отложений. Ряд таких местонахождений мы имеем в области развития красноцветных пород к востоку от р. Камы и далее к югу до р. Урала; однако в большинстве из них найдено по 1—2 или 3 вида, и только из Чекарды, на р. Сылве, мы обладаем значительным количеством остатков насекомых. Все это озерные и речные отложения; в некоторых из них (Чекарда, Каргала) обнаружены и водные личинки. Несравненно богаче остатками насекомых местонахождения в области морских прибрежных и лагунных отложений, расположенных к западу от первых (схема II, стр. 11). Сюда относятся знаменитые теперь районы Тихих Гор на Каме и Ива-Горы, Шеймо-Горы и Летополю на р. Сояне, Архангельской области. В бассейне Вятки есть еще некоторые пункты таких отложений, но пока из них известно по одной форме.

Другим районом пермских и верхнекаменноугольных местонахождений является Кузнецкий бассейн. Пока мы знаем оттуда не много видов, но в будущем можно ожидать там ряда новых находок.

Из Донбасса, из Минусинского и Тунгусского бассейнов ископаемых насекомых нам пока не известно, но вряд ли можно сомневаться в том, что они там есть, особенно в области огромного Тунгусского бассейна. На востоке нам известен только один отпечаток насекомого из окр. Владивостока, и только.

Из приведенного ясно, что о пермской и карбоновой фауне Северной Азии мы практически еще ничего не знаем, почему новые поиски были бы особенно желательны в угленосных бассейнах Сибири.

9. Местонахождение у Иссyk-куля. В окрестностях оз. Иссyk-куль некоторое количество остатков насекомых, десятка два, было собрано Н. А. Куликом. Порода темная, грубая, несланцеватая и колющаяся неправильно. Отпечатки насекомых по большей части неполные, фрагментарные, хотя есть и хорошие экземпляры. Судя по тому, что я видел отсюда тех же рафидий (род *Mesoraphidia* Mart.), какие мне известны из Галкина, я думаю, что это местонахождение имеет тот же или близкий возраст (нижний доггер — верхи лиаса).

10 и 11. Кузнецкий бассейн, левый приток р. Нарык-Черневой и район Тарбаганского камня. Из этих двух мест М. Ф. Нейбург в 1929 г. добыты остатки четырех видов, которые оказались передним крылом нового представителя сем. *Aboilidae*, надкрыльем таракана из сем. *Mesoblattinidae*, элитрами жука и одним фрагментом крыла, по которому установить группу затруднительно. Эти формы говорят о юрском, вероятно среднеюрском возрасте этих отложений. К сожалению, остатки эти сохранились недостаточно.

12. Буровые колонки у поселков Сухомесовского и Коркинского, Челябинский бурогольный район. Насекомые в этих колонках были обнаружены в 1933 г. А. Н. Криштофичем и описаны мною (1935). Они оказались следующими тремя формами: поденка — *Mesephemeridae*, gen? — *ornata* Mart.; экземпляр представляет собой отпечаток брюшка нимфы, почему и не мог быть определен точнее; сетчатокрылое — *Archedilaropsis furcata* Mart., из сем. *Prohemerobiidae*; жук — *Mesosagriles multipunctatus* Mart., из сем. *Chrysomelidae*; жук этот, по всей видимости, родственен как *Sagrini*, так и *Donaciini* и, как указано в работе, вероятно, вел водный образ жизни. Наличие этой формы и нимфы поденки привело меня к заключению, что здесь мы имеем дело с отложениями крупного озера. Возраст, видимо, лиасовый.

13. Усть-Балей, на р. Ангаре. Это местонахождение Центральной Сибири известно уже давно. Насекомые отсюда в количестве до 19 видов были описаны в 1889 г. тремя авторами — Брауером, Редтенбахером и Гангльбауером и затем ревизированы Гандлиршем в его «Fossile Insekten» (1908). Здесь оказались: тараканы, 2 вида; жуки, 2 вида; веснянки, 3 вида, из которых две нимфы; стрекозы, 6 видов, из которых пять нимф; поденки, 2 вида нимф; одна панорпа; две цикады (*Palaeontinidae*); два двукрылых и три формы невыясненного положения. В 1928 г. мною описана по сборам Ю. А. Жемчукова еще одна форма *Palaeontinidae* — *Pseudocossus Žemčuznikovi* и показано, что как эта, так и два ранее известных вида относятся к *Hoptera*, а не *Lepidoptera*, как это полагал Гандлирш. Кроме того, в тех же сборах с Усть-Балей оказались личинки рода *Ephemeropsis*. Возраст отложений Усть-Балей мы относим к самым верхам лиаса. Насекомые в этом местонахождении встречаются редко, но сохранность их обычно очень хороша, так как порода очень мелкозерниста; это, несомненно, отложения крупного озера.

В Восточной Сибири насекомые констатированы, правда, в единичных формах, еще из следующих трех дунктов:

14. Река Товега, близ Нерчинска. Описана по нимфе одна поденка — *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. (1864). Возраст — мальм.

15. Бирка, Забайкалье. Гандлирш описал отсюда другой вид того же рода — *E. middendorfi* H and l., однако Коккерель считает, что эта личинка относится к тому же виду *trisetalis*; возраст определяется как мальм.

16. Кондуевская на р. Турге, Забайкалье: поденка *Ephemeropsis orientalis* Eichw., которую Коккерель также справедливо считает за *trisetalis*. Турга: отсюда Брауер описал ту же *E. orientalis*, но Гандлирш отделил эту форму в особый род

Phacelobranthus. Из всех этих местонахождений известны, как видно, лишь нимфы поденок; это говорит о том, что здесь существовали в вернееюрское время крупные озера. Та же поденка *E. trisetalis* в массах встречается и в Монголии, в налайхинской толще, недалеко от Улан-батыра и в формации Ondai Sair; из последнего местонахождения насекомые были описаны Коккерелем.

17. Устья р. Бирки, притока Турги. Оттуда я описываю одну крупную форму (*Anaropsychops turgensis* gen. sp. nov. in litt.); сборы Толстихиной.

ТРЕТИЧНЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

Нам известно в настоящее время до 10 пунктов, где встречаются третичные насекомые, но из них лишь три местонахождения дали десятки экземпляров и видов, в прочих же найдено по 1—3 экземпляра. При таком положении дела мы должны признать, что по третичным насекомым нашей страны мы обладаем пока ничтожными сведениями. Большинство местонахождений приходится на Азиатскую часть Союза.

1. Спаниодонтовые глины под Ворошиловско-Кавказским—миоцен. В этих отложениях М. В. Боярунас добыты две формы прекрасной сохранности — муха *Tubifera miocaenica* Stackl. и стрекоза *Oplonaeschna (Epiaschna) stauropolitana* Mart.

2. Диатомовые миоценовые слои Апшеронского п-ва. Отсюда был добыт В. Н. Вебером один отпечаток крыла стрекозы. Он был описан мною как *Heliaeschna (?) parallella* Mart. Порода — песчаник, почему животное сохранилось недостаточно хорошо. Обе стрекозы относятся к родам, отсутствующим теперь в Европе и Северной Азии.

3. Курганский район, Краснодарского края. Отсюда В. В. Поповым был описан (1931) один муравей — *Ponera (?) umbra* Ророу; порода — темный сланец. Возраст обозначен А. Н. Федоровым, добывшим этот отпечаток, как миоценовый.

4. Орметы, Горийского района, Грузия. Там же В. В. Поповым описан отсюда (1932) другой муравей — *Lasius martynovi* Ророу, добытый С. И. Ильиным. Возраст определяется им как нижнесарматский.

5. Закавказье; материал И. В. Палибина. Я видел отсюда отпечатки двух или трех видов жуков, оставшихся неописанными. Возраст указывается как «миоценовый».

6. Уфалей, Урал. Отсюда давно, в 1876 г., Кавалл описал одну личинку — *Tineites crystalli*, которой я не видал.

7. Высоты Ашутас, 90 км к северу от г. Зайсанска, на правом берегу Черного Иртыша; порода глинисто-известковистая или глинистая, реже песчанистая. Ашутас — замечательное местонахождение, в котором Н. А. Беляевым (1910) и особенно М. Ф. Нейбург (1927) собраны большие материалы превосходно сохранившихся растений и небольшие — по насекомым, в большинстве случаев также хорошей сохранности. Насекомые были обработаны большей частью мною (1930); здесь оказались следующие формы:

Термиты: два вида из родов *Ulmeriella* Соск. и *Diatermes* Mart.

Стрекозы: 1 вид из рода *Basiaeschna* Selys, 1 — *Projagoria* Mart., 1 — *Epacantha* Mart., 3 — *Necracantha* Mart., 1 — *Lithagrion* Scudd.

Ручейники: 1 вид *Phryganea*, недостаточно сохранившийся.

Чешуекрылые: 1 вид из нового рода *Oligamatites* Купезов.

Жуки: В. В. Баровским отсюда определены два вида — *Calathus* sp. и *Plateumaris* sp.

Эта фауна родственна третичной фауне западной части Северной Америки, отчасти некоторым элементам современной фауны юго-восточной

Азии. Воздушный.

М. Ф.

насекомые: в это время

дуге призна

8. С. С.

(Heer) ет

Heer, но

определяет

9. Бер

ской об

ных А. Н.

ли изучены

следний сам

комых. Им

Trichoptera

род *Indusia*,

(скорпиониды)

Plectia — 6 в

Coleoptera :

onius — 1 вид

1 вид; *Hom*

idae, род *M*

Возраст

неолигоцен

10. По с

крупный до

верхнемиоце

11. К и

глины и сл

секомых бы

комых было

специалиста

следующие

(выше 70 э

SUMMARY

In this paper I give a review of the localities of fossil insects in USSR together with short characteristics of their entomofaunas. The greatest part of localities, not less than is known from the Permian deposits, to which one may also refer 4 points from the Uppermost Carboniferous series (Balachonian) of Kusnetzk basin.

Mesozoic insects are known from 13, Tertiary ones from 12 localities (see maps II a. III).

PALEOZOIC LOCALITIES

At present, nearly all Permian localities (map II) are known from the European part of USSR, and only 3—4 points with Permian insects in Asia. European localities are arranged in two meridional streaks or zones: one zone of the deposits of shallow marine bays and lagoons and, eastward from it, — zone of so called «red coloured» deposits. This zone is composed usually of sandstones, sandy clays or slates, sedimentation of which took place in lakes or variously formed under the forces of rivers and other waters, which flowed from the mountainous chain of the Permian Ural. In several (few) localities of this zone aquatic larvae are well preserved, which testifies, indeed, for the lacustrine nature of these deposits, — usually lakes, rarely slowly running waters. *Brachiopoda* or other marine animals are absent in such localities, whereas in localities, arranged in the first zone they are not unfrequent.

Richest localities are discovered in western «marine», partly brackish zone (map II). Arctic locality at the shores of the river Sojana, tributary of Kuloj, south-west from the peninsula Kanin, is especially rich of remains of insects and plants; it is represented by yellow, somewhat roseous sandstone about 1 m in thickness (points Iva-Gora, Sheimo-Gora, Letopola). Second rich locality is known as Tikhije Gory, — a village at the shores of Kama-river. It is composed by chalky sandy slates, partly by brownish clays; shells of various *Brachiopoda* are not unfrequent here. About 7 species of insects are described from this locality. Nearly 80 species are known also from Sojana-river, but when all materials from this last point would be examined, total number of species from should be, according to my opinion, not less than 150.

Only 1—3 species are known from each other locality of the «marine zone».

«Red coloured» zone contains more localities with insects but even «rich» ones are much poorer. From the old known locality at Kargala, 70 km from Orenburg, is known only 30 species, and I have seen about 30 species from the vicinities of Czekarda, on the shores of the river Sylva; however this locality is in all probability richer. From Kargala are described nymphs of *Ephemeroptera* and *Plecoptera*; in Czekarda we also meet with aquatic nymphs of these orders and moreover I have seen an aquatic nymph from the order *Paraplecoptera*. Imagines of aquatic groups often occur in this locality.

From such facts one may deduce only the conclusion that the locality Czekarda also represents deposits of a lake.

AGE OF THE LOCALITIES

Age of the faunas from the Sojana-river, from Tikhije Gory and probably, from other localities situated in the «marine» zone is mostly spiriferous (Lower Kazanian) and rather upper and middle spiriferous. Fauna of Czekarda is evidently older and its age may be estimated, as Kungurian. Greatest part of other points in the central part of «red-coloured» zone is probably, also Kungurian (some authors attribute to one or to two of these points even Artinskian age, but this is in no way evident). Kargala

belongs to t
(M a r t y n o
The locali
ger, apparent

As the aut
entomofauna
genera and ev
genera of the

More than
fauna of Aust
relatives of t
ptera Saltator
same element
above mentio
pteridae (whic
rently absent
Kargala in p

Such facts
and *Mecoptera*
Permian of A
indeed, in t
Russian Perm
rate zone, alt
entomofauna
nearer than t

Notes on t
us but few (1
or two belong
that from the
the same basi
(Koltchugian
Gora etc.

At last, on

They are k
Main local
tainous chain
sented with li
and rich flora
main yet unde
forms proves,
lakes.

Similar ins
To south
is discovered
by a M a r t
are known als
fauna of these
Australia. Sev
binsk district

The localit
It procured ab
with yellowish
are here not u

belongs to the Lowest Spiriferous and partly to the Upper Kungurian (M a r t y n o v, 1937).

The locality of fossil insects (only one species) near Petchora is younger, apparently Upper Kazanian.

CHARACTERS OF FAUNAS

As the author has indicated in his newer papers, nearly half of the whole entomofauna of Iva-Gora etc. and of Tikhije Gory is composed of families, genera and even some species, which are more or less nearly related to many genera of the rich Lower Permian fauna of Kansas, USA.

More than $\frac{1}{4}$ of the whole fauna reminds clearly of the Upper Permian fauna of Australia and is allied to it. The remaining part contains some near relatives of the Upper Carboniferous fauna of European type (*Protorthoptera Saltatoria*) and some genera of indistinct systematical position. The same elements we meet with in the Kungurian or Lower Spiriferous faunas, above mentioned, but such groups, as *Homoptera Prosbolidae* and *Scytinopteridae* (which are abundant at Sojana-river), in particular are here apparently absent. *Mecoptera* appear to become rare in southern localities, in Kargala in particular. Kansasian relatives are here well represented.

Such facts concur to the hypothesis, that *Prosbolidae*, *Scytinopteridae* and *Mecoptera* were adapted, probably, to more temperate areas. In the Permian of Australia the described genera and species of this groups lived, indeed, in the temperate and rather somewhat cold-temperate climate. Russian Permian fauna, as well as the fauna of Kansas, lived in the temperate zone, although evidently warmer zone. It is comprehensible, that the entomofauna of Sojana-river resembles Upper Permian fauna of Australia nearer than that of other localities.

Notes on the records in Kusnetzk basin Balachonian series has provided us but few (locality 12) insects one of which is a Palaeodictyopteron, one or two belong to *Megasecoptera*. This is a peculiar fauna, not resembling that from the above mentioned localities but unfortunately too poor. In the same basin there are two points with insects of the Upper Permian age (Koltchugian Series); all they (3) are *Homoptera*, related to those from Iva-Gora etc.

At last, one form was recorded from the Lower Permian of Wladivostok.

MESOZOIC LOCALITIES

They are known mainly from Central Asia (Turkestan) and from Siberia.

Main locality of middle Yurassic (Dogger) insects is situated in the mountainous chain Kara-tau (Galkino, Karabas-Tau, Michailovka); it is represented with litographic and «paper» shales, containing rich fauna of insects and rich flora. Many insects are already described, but many new forms remain yet undescribed. The presence of larvae and pupae of some «culicoid» forms proves, that these shales are deposited in bays of a lake or in several lakes.

Similar insects we meet with also near the lake Issyk-kul.

To south from these districts a rich locality of Lower Liassic insects is discovered in 1927 by N. V. S h a b a r o v. These insects are described by a M a r t y n o v (except *Coleoptera*). Similar insects of the same age are known also from Kisyl-kija (last from Shurab). Many elements of the fauna of these localities are evidently allied to Upper Triassic ones from Australia. Several Lower Liassic insects are described also from Cheliyevsk district from the villages Sukhomesovskoe and Korkinskoe.

The locality at Ustj-Balei, not very far from Irkutsk, is known long ago. It procured about two dozens of remains of insects. The rock is represented with yellowish or brownish very thin sandstone, and remains of insects are here not unfrequently perfect. Age of this locality we estimate as Upper-

most Liassic. Three genera of *Paleontinidae* are described from this locality and even more archaic genera are known from Shurab and from the Triassic of Australia. This testifies for the hypothesis that this family has been developed earlier in the eastern lands and in Australia, and only at the end of the Liassic has invaded W. Europe.

4—5 points with fossil insects are known from Transbaicalia. Few species are known from them, but larvae of large *Ephemeropsis trisetalis* Eichw. are recorded almost from each of them (as well as from the localities in Mongolia). Frequent occurrence of the larvae of *Ephemeroptera* points to the presence in Uppermost Jurassic of Transbaicalia and Mongolia of numerous occasionally large lakes.

At present two triassic localities are known in the asiatic part of the USSR. One of them is situated south of Shurab and contains small *Coleoptera*, some *Blattodea* and other forms. These insects are examined, but not yet described by A. Martynov; their age is probably Lower or Middle Triassic.

Second locality we meet with in the Kuznetzk basin, in the district of Babij Kamenj. Few insects and Myriopods are described by Martynov, who indicated that the *Ademosinoides asiaticus* closely resembles Upper Triassic species of *Ademosinoides* and *Ademosyne* from Australia.

Age of this locality is probably Upper or Middle Triassic. Nothing is known on cretaceous insects or localities of USSR.

TERTIARY LOCALITIES

Eocene insects unknown.

To the Upper Oligocene localities may be referred two asiatic ones, at the river Kudia, a tributary of Amagu, in the maritime province, and in the district Ashutas, near the river Black Irtysh, west Siberia. An amount of fossil insects were recorded from Kudia-river and described by Prof. T. D. Cockerell, but he was here only three days, therefore many new materials may be collected here; unfortunately, the locality is too far for the scientists of Moscow or Leningrad. Cockerell described here various *Diptera*, *Mecoptera*, *Hymenoptera*, *Trichoptera*, *Homoptera*, *Orthoptera*.

Ashutas is also not easily accessible, but this is a remarkable locality. Sandy rock is composed of very thin grains, therefore preservation of remains of insects and plants is usually fine.

Insects were examined by Martynov, who described 19 species mainly *Odonata*. Fauna proved to reveal affinities with the recent Indian and recent and miocene fauna of America (*Odonata*). Climate was warm enough, and the presence of two species of Termites concur such a conclusion. This locality appears to belong to the Uppermost Oligocene or to Lower Miocene.

Other localities are situated mainly in various parts of Caucasus (s. l.). Upper Miocene shales at Voroshilovsk Kavkazskij (two fine remains), Upper Miocene sandstones of Apsheron peninsula, Upper Miocene shales in Kuban district (auts.), Upper Miocene locality in W. Georgia with beetles. However from these points are recorded but 1—3 species; beetles from Georgia are not yet described.

A new and, apparently, rich locality of Uppermost Miocene insects is newly (1936) discovered by Dr. Petrosjan west from Issyk-kul. There are many *Diptera* (about 19 species), some *Homoptera*, *Aphidae*, *Coleoptera*, many specimens of *Libellulidae*, gen. sp. Description of these insects is not yet published. There are two more old and, perhaps, doubtful localities in Sakhalin and Ufa district, from which two single insects were indicated by Heer and Kwall.

Dr. B. Rohdendorf has indicated (1937) a *Boletina* sp. from Arkhangelsk district; it testifies for very young age this locality, perhaps Upper Miocene. Thus, tertiary insects of USSR are yet very insufficiently explored.

ДВУКРЫЛЫЕ НА

MESOZOISCHE DI

Настоящая статья описанию остатков Кара-тау в Южном нижнем догеру *Diptera* Кара-тау в м в окрестности 120 номеров. Большой характер, ставство, что до сих пор притом исключительных проблематичных в кам и не могущих в большинстве принципал, притом, гственный известн отнесен *Handlirsch* возбуждать сомне бражения остатков. Обращаясь тепство видового соо но другим юрским которого еще не а дено 8 видов корействам. Остатк шинство всех мате поусых следует о группы.

В настоящей с ставители коротк Кара-тау; часть, законченной, поч отряда.

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕПУБЛИК



ПРЕДУМЫ
ПАЛЛОСОФИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

ИСТОПАИМЕНЕ НА СЕВЕРИТЕ

ИСТОПАИМЕНЕ НА СЕВЕРИТЕ

СССР
ьства
рост
44.
ьства
104
НЫМ
ящие
навы
ьства
д ХУ