П-130

ЕЖЕГОДНИКЪ
ЗООЛОГИЧЕСКАГО МУЗЕЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ III.

1898.

Изданіе Императорской Академіи Наукъ.

ANNUAIRE
DU
MUSÉE ZOOLOGIQUE
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME III.

1898.

N3-4

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1898. ST.-PÉTERSBOURG.
ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.
Цѣна: 5 р. 20 к. = Prix: 13 Mk.

A-3812-120

ANNUAIRE

DU

MUSÉE ZOOLOGIQUE

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME III.

1898.

RÉDIGÉ PAR

W. Salensky et Eug. Büchner.

ÉDITION DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

ST.-PÉTERSBOURG.

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

Vass. Ostr., 9-ème ligne, № 12.

1898.

ЕЖЕГОДНИКЪ

ЗООЛОГИЧЕСКАГО МУЗЕЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ III.

1898.

ИЗДАННЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

В. В. Заленскаго и Е. А. Бихнера.

ИЗДАНІЕ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

(Вас. Остр., 9 лин., № 12).

1898.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Декабрь 1898 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *Н. Дубровинъ*.

№ 1573

СОДЕРЖАНІЕ III-го ТОМА.

1898 г.

Исторія Зоологическаго Музея.

стран.

Отчетъ по Зоологическому Музею Императорской Академіи Наукъ за 1897 годъ ..... 1—58

Экскурсія В. Ф. Джевецкаго въ долину рѣки Оби въ лѣто 1897 года I

Маршрутъ Н. А. Зарудnаго по восточной Персіи въ 1898 г. V

Экскурсія К. М. Дерюгина въ юго-западное Закавказье XII

Aves.

Бianки, В. Обзоръ видовъ рода *Tetraogallus* Gray 111

Reptilia et Amphibia.

Давыдовъ, К. Н. Матеріалъ къ познанію фауны пресмыкающихся юго-восточной Палестины 136

Никольскій, А. М. Два новыхъ вида ящерицъ изъ Россіи 284

Pisces.

Заленскій, В. Исторія развитія ихтіоптеригія ганоидъ и дипной. — Таб. II—V 215

Книповичъ, Н. Дополненія къ „Списку рыбъ Бѣлаго и Мурманскаго морей“ 1

Mollusca.

Вестерлундъ, К. А. Новые виды моллюсковъ изъ палеарктической области 155

стран.

Зимротъ, Г. Замѣтка о родѣ *Limax* въ Россіи..... 52
Зимротъ, Г. Замѣтка о родѣ *Parmacella*..... 124

Insecta.

Бianки, В. Списокъ работъ, касающихся фауны полужесткокрылыхъ Россійской Имперіи. 1798—1897 289
Зубовскій, Н. Къ познанію фауны саранчевыхъ Азіатской Россіи 68
Якобсонъ, Г. Новые или малоизвѣстные жуки-листоѣды. II..... 191

Бируля, А. Еще о саранчѣ въ С. Петербургской губерніи III
Бируля, А. Къ біологіи *Chrysochraon dispar* Germar IV

Arachnoidea.

Бируля, А. Замѣтки о скорпіонахъ. III..... 276
Давыдовъ, К. Н. Замѣтка о нѣкоторыхъ видахъ скорпіоновъ Палестинской фауны 39

Crustacea.

Бируля, А. Матеріалы для біологіи и зоогеографіи преимущественно русскихъ морей. IV. Дополненіе къ фаунѣ *Crustacea-Decapoda* Бѣлаго Моря. — Таб. I 184
Сарсъ, Г. О. *Cladocera*, *Copepoda* и *Ostracoda* экспедиціи въ При-Янскій край. — Таб. VI—XI 324

Coelenterata.

Бируля, А. Матеріалы для біологіи и зоогеографіи преимущественно русскихъ морей. V. О зависимости строенія нѣкоторыхъ гидроидовъ побережья Соловецкихъ о-въ отъ физическихъ условій ихъ мѣстообитанія..... 203

Porifera.

Брейтфусъ, Л. Л. Замѣтка о фаунѣ известковыхъ губокъ Сѣвернаго океана..... 12

TABLE DES MATIÈRES DU TOME III.

1898.

Histoire du Musée Zoologique.

Pages.

Compte rendu du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences pour l'année 1897.... 1—58

Excursion de Mr. W. Dzewetzki dans la vallée du fleuve Obi en 1897 I
Itinéraire de Mr. N. Zarudny dans la Perse orientale en 1898. V
Excursion de Mr. K. Derjugine dans le Transcaucase sud-ouest XII

Aves.

Bianchi, V. Revue du genre *Tetraogallus* Gray .. 111

Reptilia et Amphibia.

Dawydow, K. N. Matériaux pour une faune herpétologique de la Palestine sud-est..... 136
Nikolsky, A. M. Deux nouvelles espèces de lézards de Russie..... 284

Pisces.

Knipowitsch, N. Nachtrag zum „Verzeichniss der Fische des Weissen und Murman'schen Meeres“..... 1
Salensky, W. Sur le développement de l'ichthioptérigie des poissons ganoides et dipnoides.—Pl. II—V 215

Mollusca.

Simroth, H. Ueber die Gattung *Limax* in Russland 52
Simroth, H. Ueber die Gattung *Parmacella*..... 124

PAGES.

Westerlund, C. A. Novum specilegium malacologicum 155

Insecta.

Bianchi, V. Enumeratio operum opusculorumque ad faunam Hemipterorum-Heteropterorum Imperii Rossici pertinentium. 1798—1897..... 289

Jacobson, G. *Chrysomelidae* palaearctici novi vel parum cogniti. II 191

Zubowsky, N. Zur Acridiodea-Fauna des Asiatischen Russlands 68

Birula, A. Encore sur le *Pachytylus migratorius* dans le gouvernement de St.-Pétersbourg III

Birula, A. Sur la biologie du *Chrysochraon dispar* GERMAR IV

Arachnoidea.

Birula, A. Miscellanea scorpiologica. III..... 376

Dawydow, K. N. Note sur quelques scorpions de Palestine..... 39.

Crustacea.

Birula, A. Recherches sur la biologie et zoogéographie, principalement des mers russes. IV. Supplément à la faune des Décapodes de la mer Blanche. — Tab. I..... 184

Sars, G. O. The *Cladocera, Copepoda* and *Ostracoda* of the Jana Expedition. — Pl. VI—IX..... 324

Coelenterata.

Birula, A. Recherches sur la biologie et zoogéographie, principalement des mers russes. V. Sur les rapports entre la structure morphologique de quelques Hydroides des côtes des Iles de Solovetzk et les conditions physicales des lieux qu'ils habitent 203

Porifera.

Breitfuss, L. L. Note sur la faune des Calcaires de l'océan Arctique..... 12

ОТЧЕТЪ

по

ЗООЛОГИЧЕСКОМУ МУЗЕЮ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

за 1897 годъ.

I.

Личный составъ Музея къ 1-му января 1897 года и перемѣны, происшедшія въ немъ въ теченіе отчетнаго года.

Директоръ: ваканція.

Старшіе зоологи: Е. А. Бихнеръ.
В. Л. Біанки.

Младшіе зоологи: А. А. Бялыницкій-Бируля.
Н. М. Книповичъ.
А. М. Никольскій.
Г. Г. Якобсонъ.

Библіотекарь: (и. д.) Р. Г. Шмидтъ.

И. д. письмоводителя: З. П. Смирнова.

Лабораторія:

Старшій препараторъ: С. К. Приходко.

Младшіе препараторы: П. М. Десятовъ.
І. Л. Фирлей.

И. д. препараторовъ Энтомолог. Отд.: А. И. Чекини.
А. Н. Кавригина.
Э. Ф. Мирамъ.

Мастера: К. Л. Михайловъ, М. А. Колинъ, А. Функсонъ, Л. З. Ивановъ.

Въ теченіе отчетнаго года произошли слѣдующія перемѣны въ личномъ составѣ:

На должность Директора Музея въ засѣданіи 9-го апрѣля былъ избранъ ординарный Академикъ В. В. Заленскій, который и вступилъ въ исполненіе обязанностей 18-го мая текущаго года.

Младшій зоологъ музея А. А. Бялыницкій-Бируля избранъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія на должность старшаго зоолога.

На должность младшаго зоолога назначенъ докторъ Гейдельбергскаго университета Аделунгъ.

И. д. библіотекаря музея Р. Г. Шмидтъ утвержденъ въ этой должности.

Въ виду необходимости приготовленія новыхъ скелетовъ и исправленія старыхъ приглашенъ изъ Штутгарта препараторъ-скелетеръ Е. В. Фиценмейеръ (съ 1-го декабря).

Въ виду успѣшныхъ работъ по приведенію коллекцій въ порядокъ и установкѣ въ нхъ помѣщеніи новаго музея были приглашены В. А. Безваль для занятій въ Орнитологическомъ Отдѣленіи и В. П. Сикорская для занятій въ млекозоологическомъ отдѣленіи.

Изъ постороннихъ ученыхъ къ занятіемъ въ музеѣ были приглашены: Н. Н. Зубовскій для приведенія коллекціи Моравицы въ порядокъ; И. К. Надѣинъ для обработки коллекціи корненожекъ (подъ наблюденіемъ проф. В. Т. Шевякова).

II.

Работы по отдѣленіямъ и по лабораторіи и отчетъ по библіотекѣ.

Отдѣленіе млекопитающихъ. Завѣдующій отдѣленіемъ старшій зоологъ Е. А. Бихнеръ.

Приростъ коллекціи Музея по отдѣленію млекопитающихъ.

	Въ спирту.	Шкуры.	Черепа.	Скелеты.	Рога.
Edentata	—	1	—	—	—
Cetacea	—	1	—	1	—
Ungulata Artiodactyla	—	7	6	4	8
» *Perissodactyla*	—	3	2	—	—
» *Hyracoidea*	1	1	—	—	—

	Въ спирту.	Шкуры.	Черепа.	Скелеты.	Рога.
Rodentia	124	46	15	5	—
Carnivora	5	14	7	2	—
Insectivora	28	5	3	2	—
Chiroptera	44	1	—	—	—
Primates	—	5	4	1	—
Итого..	202	84	37	15	8

Изъ числа млекопитающихъ, поступившихъ въ Музей въ отчетномъ году, особеннаго вниманія заслуживаютъ слѣдующіе предметы, по отрядамъ:

Edentata. Набитый экземпляръ вымирающаго и весьма рѣдкаго *Chlamydophorus truncatus* изъ провинціи Мендозы въ Аргентиніи, принесенный въ даръ Музею нашимъ соотечественникомъ проф. Карломъ Бергомъ въ Буэносъ-Айресѣ.

Cetacea. Шкура и скелетъ *Neomeris phocaenoides* съ береговъ острова Борнео, дельфина, извѣстнаго лишь въ нѣсколькихъ экземплярахъ.

Ungulata. Набитые экземпляры коровы и теленка *Ovibos moschatus.* — Двѣ пары великолѣпныхъ роговъ марала весьма внушительныхъ размѣровъ съ Алтая. — Шкура и скелетъ *Potamochoerus edwardsi* съ острова Мадагаскара. — Весьма интересная шкура помѣси *Equus przewalskii* съ домашнею лошадью, пріобрѣтенная Д. А. Клеменцомъ въ Монголіи. Шкура съ черепомъ той-же лошади Пржевальскаго принесена въ даръ Музею Я. П. Шишмаревымъ, вмѣстѣ съ нѣкоторыми другими представителями западно-монгольской фауны. — Отъ Н. Д. Пацукевича получены два экземпляра *Procavia shoana* изъ окрестностей Харара, вида, не имѣвшагося еще въ Музеѣ.

Rodentia. Спиртовыя коллекціи, собранныя А. А. Силантьевымъ на Алтаѣ, Н. А. Зарудныхъ въ Харьковской губерніи, Э. А. фонъ Миддендорфомъ въ Лифляндской губ., Б. А. Кисляковымъ въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ и др. Среди остальныхъ грызуновъ, поступившихъ въ Музей, заслуживаютъ упоминанія еще слѣдующіе: великолѣпный спиртовый экземпляръ весьма рѣдкаго тушканчика, *Platycercomys platyurus,* добытый М. Е. Грумъ-Гржимайло въ Уральской Области; черная и сѣрая разновидности недавно описаннаго *Crateromys schadenbergi* съ острова Лузонъ; экземпляры *Chrotomys whiteheadi, Carpomys melanurus* и *Carpomys phaeurus* съ Филиппинскихъ острововъ, послужившіе типами для установленія въ 1895 г.

названныхъ родовъ и видовъ; шкурки недавно открытыхъ на островѣ Мадагаскарѣ видовъ *Eliurus majori* и *Gymnuromys roberti*, изъ которыхъ послѣдній является также представителемъ новаго рода.

Carnivora. Двѣ шкуры молодыхъ барсовъ *(Felis pardus)* изъ Кубанской области, принесенныя въ даръ Музею Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Сергіемъ Михайловичемъ. — Шкура и скелетъ песца *(Canis lagopus)*, убитаго П. Е. Вешняковымъ въ окрестностяхъ г. Старой Руссы.

Insectivora. Шкурки и скелеты слѣдующихъ весьма рѣдкихъ насѣкомоядныхъ съ о-ва Мадагаскара: *Hemicentetes nigriceps*, *Microgale cowani*, *Oryzoryctes tetradactylus* и *Or. niger*.

Primates. Шкуры съ черепомъ *Lepidolemur microdon*, *Microcebus smithi* и *Hapalolemur griseus* съ о-ва Мадагаскара.

Кромѣ того, въ отчетномъ году поступило въ Музей 35 нумеровъ костей послѣтретичныхъ млекопитающихъ, изъ числа которыхъ нельзя не обратить вниманіе на слѣдующіе предметы. Путемъ обмѣна получены великолѣпно сохраненные остатки *Elephas antiquus* (а именно: бивень, нижняя и верхняя челюсти, femur, humerus и tibia), найденные въ пещерѣ Карини въ Сициліи. Г. Равиновичемъ доставлены изъ с. Казачьяго, Устьянскаго улуса, полный тазъ съ пятью позвонками, бедро, голень и четыре ребра, а также большой кусокъ кожи вымершаго носорога, *Rhinoceros tichorhinus;* всѣ эти остатки, замѣчательной сохранности, принадлежали найденному въ 1895 г. въ окрестностяхъ с. Казачьяго экземпляру носорога, о которомъ сообщено было въ прошлогоднемъ отчетѣ.

Работы въ отдѣленіи млекопитающихъ заключались въ теченіе отчетнаго года въ исполненіи текущихъ дѣлъ и наблюденіи за работами въ лабораторіи; не мало времени было потрачено также на дѣло по переѣзду и на устройство лабораторіи, мацераціонной и т. д. въ новомъ зданіи Музея. Въ концѣ года завѣдующій успѣлъ выполнить довольно крупную работу, безотлагательность которой была вызвана слѣдующими причинами. Шкуры крупныхъ млекопитающихъ сохранялись въ Музеѣ обыкновенно въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ доставлялись коллекторами, продавцами и т. д., и лишь часть шкуръ, поступившихъ въ Музей за послѣдніе 8—10 лѣтъ, подвергалась выдѣлкѣ. Выдѣлка же шкуръ, хранимыхъ въ музеяхъ, безусловно необходима, такъ какъ сохранность шкуръ всецѣло

зависитъ отъ ихъ выдѣлки. Въ шкурахъ невыдѣланныхъ происходятъ, главнымъ образомъ благодаря присутствію жирныхъ кислотъ, разные химическіе процессы, вслѣдствіе которыхъ черезъ болѣе или менѣе продолжительный промежутокъ времени кожи дѣлаются совершенно негодными, „перегораютъ“ и въ концѣ-концовъ разваливаются. Завѣдующій разобралъ и пересмотрѣлъ всю коллекцію шкуръ и отобралъ болѣе 500 шкуръ, которыя, по мѣрѣ подготовленія ихъ для выдѣлки, отсылались сырейщикамъ.

По случаю Международнаго Геологическаго Конгресса въ августѣ отчетнаго года, завѣдующимъ была устроена въ новомъ зданіи Музея выставка послѣтретичныхъ млекопитающихъ, въ составъ которой вошли всѣ выдающіеся и рѣдкіе предметы коллекціи Отдѣленія. Кромѣ скелета мамонта, череповъ эласмотерія, палласовскаго и гороховскаго носороговъ, первобытныхъ быковъ, лосей и др., были выставлены коллекціи молочныхъ зубовъ и покрововъ мамонта, остатки мастодонтовъ, эласмотерія и т. д. Благодаря этой выставкѣ члены Конгресса имѣли возможность ознакомиться съ классическими предметами нашей коллекціи по послѣтретичной фаунѣ Россіи.

Матеріалы коллекціи предоставлялись въ отчетномъ году: Ф. Л. Склэтеру (Лондонъ) и О. Томасу (Лондонъ); разнаго рода справки, опредѣленія и т. д. были сообщены завѣдующимъ: А. А. Брауперу (Херсонъ), А. Годри (Парижъ), Г. А. Кожевникову (Москва), А. Нерингу (Берлинъ), Г. И. Радде (Тифлисъ), А. А. Силантьеву (СПБ.), В. Склэтеру (Капштадтъ), А. Л. Спицыну (СПБ.), П. Леверкюну (Софія), Ф. Э. Фальцъ-Фейну и др.

Орнитологическое отдѣленіе. Завѣдующій отдѣленіемъ старшій зоологъ В. Л. Бианки.

Приростъ коллекціи отдѣленія вдвое меньше прошлогодняго и выражается по отрядамъ въ слѣдующей табличкѣ:

Приростъ коллекціи Музея по Орнитологическому отдѣленію.

		Птицы.	Яйца.	Гнѣзда.
Passeriformes		528	31	16
Coraciiformes		44	—	—
Pici	18			
Caprimulgi	1			

		Птицы.	Яйца.	Гнѣзда.
Striges	14			
Coraciae	11			
Cuculiformes		13	—	—
Psittaci	3			
Cuculi	10			
Columbiformes		18	—	—
Lariformes		89	125	34
Charadriiformes		88	21	8
Gruiformes		4	11	2
Galliformes		48	18	—
Falconiformes		55	3	1
Anseriformes		46	92	11
Pelargiformes		12	—	—
Steganopodes		2	—	—
Procellariiformes		1	—	—
Colymbiformes		11	12	4
Struthiones		—	1	—
Неопредѣленныя		—	17	2
Итого...		959	326	78

Въ качественномъ отношеніи поступленія текущаго года представляютъ мало интереснаго, за исключеніемъ коллекціи М. М. Березовскаго, имѣющей весьма большую научную цѣнность. Однако нѣкоторыя поступленія очень важны съ точки зрѣнія матеріала для предназначенныхъ къ выставкѣ біологическихъ группъ. Разсмотримъ сначала поступленія по русской фаунѣ, затѣмъ перейдемъ къ птицамъ остальныхъ частей палеарктическаго регіона и кончимъ птицами другихъ регіоновъ.

I. Птицы русской фауны. Новыхъ для русской фауны и непредставленныхъ въ нашей коллекціи видовъ русскихъ птицъ Музей и этотъ годъ къ сожалѣнію не пріобрѣлъ, самымъ же цѣннымъ поступленіемъ этой группы нужно считать коллекцію птицъ, гнѣздъ и яицъ, собранную корреспондентомъ Музея Э. А. фонъ-Миддендорфомъ во время его весенней экскурсіи этого года вдоль побережья нашихъ Прибалтійскихъ губерній, экскурсіи, въ которой матеріально принялъ участіе и Музей. Коллекція эта состоитъ изъ 129 птицъ въ спирту, 250 яицъ и 62 гнѣздъ и собиралась со спеціальною цѣлью самымъ точнымъ образомъ представить біологію преимущественно водныхъ птицъ. Соотвѣтственно этому Э. А. фонъ-Миддендорфъ, параллельно со сборомъ, велъ не только весьма подробныя біологическія наблюденія во время гнѣздоваго періода, но и доставилъ вмѣстѣ съ коллекціей фотографическіе снимки съ мѣстностей, гдѣ располагались гнѣзда, образцы окружавшихъ ихъ почвъ и растеній и т. п. Сдавая свой сборъ, Эрнестъ Александровичъ далъ самыя подробныя указанія относительно постановки собраннаго имъ матеріала и крайне любезно предложилъ лично присутствовать во время этой работы. Нужно надѣяться, что собранныя имъ въ спиртъ шкурки птицъ окажутся вполнѣ пригодными для передачи часто позъ нѣкоторыхъ видовъ, весьма характерныхъ. Если къ сказанному прибавить, что коллекція Эрнеста Александровича частью пополнитъ и основную зоологическую коллекцію Музея, то значеніе его собранія будетъ вполнѣ ясно. — Въ фаунистическомъ отношеніи весьма интересенъ для Музея сборъ студента К. М. Дерюгина, сдѣланный имъ во время его экскурсіи на нижнее теченіе р. Оби. Сборъ этотъ состоитъ изъ 167 шкурокъ, 17 пуховыхъ птенцовъ въ спирту, 1 гнѣзда и 25 яицъ и, происходя изъ мѣстности весьма слабо представленной въ Музеѣ, служитъ существеннымъ пополненіемъ нашей очень полной фаунистической коллекціи птицъ сѣверной Сибири. Большинство шкурокъ препаровано очень хорошо. — Въ сборѣ А. А. Силантьева изъ Ю. Алтая нашелся экземпляръ птенца сорокопута изъ группы *Lanius mollis*. — Изъ отдѣльныхъ, интересныхъ въ фаунистическомъ отношеніи, экземпляровъ слѣдуетъ упомянуть о добытыхъ въ С.-Петербургской губерніи: дроздѣ бѣлозобомъ (*Turdus torquatus*), подаренномъ корреспондентомъ Музея С. Н. Алферакн, зеленомъ дятлѣ (*Gecinus viridis*), подаренномъ Ѳ. Д. Плеске; степномъ лунѣ (*Circus pallidus*), принесенномъ въ даръ профессоромъ А. И. Таренецкимъ, и чайкѣ бургомистрѣ (*Larus glaucus*), пріобрѣтенной у нашего препаратора П. М. Десятова. Интересенъ также экземпляръ ибиса-каравайки, подаренный Архангельскимъ губернаторомъ Энгельгардомъ и убитый, *по свидѣтельству жертвователя*, изъ залетной стайки подъ Архангельскомъ. — Въ систематическомъ отношеніи интересна небольшая покупка у Schlüter'а въ Halle, пополняющая нашу коллекцію пуховыхъ птенцовъ и состоящая частью изъ экземпляровъ, собранныхъ въ предѣлахъ Россійской Имперіи. Интересныхъ птенцовъ въ спирту доставилъ въ Музей также и П. Ѳ. Максимовичъ.

II. Птицы нерусскихъ частей палеарктическаго регіона и смежныхъ съ нимъ частей восточнаго. Этотъ отдѣлъ обогатился поступленіемъ, имѣющимъ весьма большое научное значеніе. Мы говоримъ о сборѣ М. М. Березовскаго въ западныхъ провинціяхъ Китая—Гань-су и Сы-чуани. Не обширный количественно, но цѣнный качественно, сборъ этотъ поступилъ въ Музей чрезъ посредство Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. По примѣру прошлаго своего путешествія М. М. Березовскій забрался въ самые неизслѣдованные уголки между раіонами изслѣдованій русскихъ и французскихъ путешественниковъ и вывезъ оттуда крайне рѣдкія формы. Обработка коллекціи его еще не кончена и трудно сказать сколько въ ней новыхъ для науки формъ (покуда намѣчены только *Acrocephalus sp.*, *Herbivocula sp.* и *Phoepyga sp.*), но на ряду съ плохо представленными не только въ нашемъ Музеѣ, но и въ другихъ европейскихъ, видами, перечисленіе которыхъ завело бы насъ слишкомъ далеко, Михаилъ Михайловичъ привезъ довольно много формъ, представленныхъ униками (и то очень плохо сохранившимися) лишь въ Парижскомъ музеѣ. Таковы *Spaeleornis halsueti*, *Moupinia poecilotis*, *Proparus striaticollis*, *Picoides funebris*, *Pardaliparus sp.*, *Aethopyga dabryi*. Коллекція эта, состоящая болѣе чѣмъ изъ 300 шкурокъ, 11 гнѣздъ и 35 яицъ, прекрасно дополняетъ въ фаунистическомъ отношеніи предшествовавшіе сборы въ тѣхъ же мѣстахъ, сосредоточенные, какъ извѣстно, въ Иркутскомъ Музеѣ. Она доставляетъ Музею довольно много неимѣвшихся въ немъ видовъ, пуховыхъ птенцовъ *Lerva nivicola* и *Lophophorus lhuysi*, а также гнѣзда и яица: *Babax lanceolatus*, *Garrulax sannio*, *Anthus rosaceus* и *Ithaginis sinensis*, которыхъ въ Музеѣ еще не было. — Сборъ снаряженной Музеемъ экспедиціи К. Н. Давыдова въ Палестину, хотя и не даетъ Музею непредставленныхъ въ немъ формъ, но весьма существенно пополняетъ наши матеріалы по нѣкоторымъ видамъ, каковы *Amydrus tristrami*, *Cynniris oseae*, *Cercomela*, *Cotyle obsoleta*, *Ammoperdix heyi* и др. Сборъ г. Давыдова состоитъ изъ 104 шкурокъ, 4 птицъ въ спиртѣ и 1 яйца страуса. — Новымъ для Музея является также *Passer moabiticus*, купленный у Schlüter'a въ Halle.

III. Птицы остальныхъ регіоновъ пополнились только 26 шкурками, 16 яйцами (б. ч. которыхъ не выдута) и 2 гнѣздами сбора А. Н. Гудзенко въ Абиссиніи. Новыхъ для науки

формъ сборъ этотъ не содержитъ, но въ немъ есть весьма желательные для Музея и частью въ немъ непредставленные виды, каковы *Corythaix donaldsoni*, *Turtur lugens* и др., особенно же эндемичный въ Абиссиніи родъ и видъ гуся — *Cyanochen cyanopterus*.

Переходя теперь къ работамъ въ отдѣленіи, слѣдуетъ прежде всего замѣтить, что таковыя могли вообще начаться въ немъ лишь съ октября мѣсяца, въ остальную же часть года исполнялись только самыя неотложныя текущія дѣла. Въ старомъ помѣщеніи Музея нельзя было приступить къ приведенію въ порядокъ отдѣленія за полнымъ отсутствіемъ мѣста, а передѣлка и установка шкафовъ для научныхъ орнитологическихъ коллекцій въ новомъ зданіи была окончена только въ октябрѣ. Въ это же время въ помощь завѣдующему отдѣленіемъ была привлечена г-жа В. А. Безваль, такъ что работы могли принять нормальный ходъ.

Для лучшаго уразумѣнія хода работъ необходимо коснуться какъ положенія, въ которомъ находятся въ отчетномъ году коллекціи отдѣленія, такъ и ближайшихъ нуждъ и задачъ послѣдняго. Изъ прежнихъ отчетовъ видно, что кромѣ находящагося въ образцовомъ порядкѣ сем. *Sylviidae*, бывшему завѣдующему отдѣленіемъ удалось привести въ предварительный порядокъ всего лишь около 20 семействъ отрядовъ *Passeres* и *Coraciiformes*. Такимъ образомъ около 130 семействъ какъ названныхъ, такъ и всѣхъ прочихъ отрядовъ находятся въ порядкѣ, оставляющемъ желать очень многаго. Вышеказанныя 20 семействъ помѣщаются въ коробкахъ новаго, окончательно принятаго, образца и уложены такъ, что не могутъ болѣе подвергаться порчѣ отъ пыли и т. д. Съ другой стороны, лишь часть остальныхъ семействъ уложена въ помѣщенія, вполнѣ обезпечивающія сохранность экземпляровъ. Кромѣ этихъ, спеціально предназначенныхъ для храненія орнитологической научной коллекціи, помѣщеній, нуждающихся частью въ приспособленіи для большей сохранности шкурокъ, имѣется еще значительное число ящиковъ и коробокъ, куда складывались, за полнымъ отсутствіемъ мѣста въ спеціальныхъ помѣщеніяхъ, временно птицы цѣлыми вновь прибывающими поступленіями. Такимъ образомъ, на ряду съ б. или м. приведенной въ порядокъ коллекціей, въ отдѣленіи имѣется еще большое количество вовсе неразобраннаго мате-

ріала, за который прежде всего и слѣдовало приняться. Именно въ немъ находятся болѣе свѣжіе экземпляры, необходимые для подготовки выставочной коллекціи Музея, съ другой же стороны, не перебравши систематически весь имѣющійся матеріалъ, т. е. не соединивши его съ соотвѣтственными частями основной коллекціи, нѣтъ возможности ни начать ихъ научную обработку, ни выдѣлить экземпляры для выставочной.

Не смотря однако на такое состояніе матеріаловъ отдѣленія, предварительный ихъ разборъ можетъ быть оконченъ весьма быстро, при одномъ впрочемъ условіи, — чтобы дѣло не тормозилось недостаткомъ коробокъ и ящиковъ, такъ какъ всѣ имѣющіяся уже помѣщенія переполнены до чрезвычайности. Къ сожалѣнію, пересмотръ набитыхъ птицъ придется отложить до полученія первыхъ герметическихъ шкафовъ, такъ какъ всѣ чучела стоятъ въ настоящій моментъ въ деревянныхъ рамахъ, тщательно оклееныхъ со свѣхъ сторонъ бумагою, и очень трудно доступны вслѣдствіе тѣсноты, въ которой ихъ пришлось помѣстить.

Въ теченіе послѣднихъ трехъ мѣсяцевъ отчетнаго года были исполнены такимъ образомъ слѣдующія работы: 1) разобрана и установлена въ систематическомъ порядкѣ оологическая и нидологическая коллекціи, 2) разобрана и размѣщена въ систематическомъ порядкѣ коллекція пуховыхъ птенцовъ, 3) разобрана часть различныхъ ящиковъ и коробокъ съ поступленіями, не помѣщавшимися въ спеціальныя помѣщенія; 4) переведены въ помѣщенія новаго образца и пополнены (что касается также и приведенныхъ уже прежде въ порядокъ) слѣдующія семейства: *Paradiseidae*, *Ptilonorhynchidae*, *Sturnidae**, *Eulabetidae**, *Dicruridae*, *Oriolidae**, *Icteridae**, *Ploceidae**, *Tanagridae**, *Meliphagidae**, *Dicaeidae**, *Zosteropidae**, часть *Laniidae*, *Ampelidae*, *Turdidae*, *Campophagidae* и нѣкоторыя другія. Кромѣ того, помимо текущихъ дѣлъ, завѣдующимъ отдѣленіемъ, часто отвлекавшимся и другими дѣлами по Музею, были опредѣлены около 200 экз. птицъ сбора Дерюгина и свыше 1000 экз. птицъ экспедиціи Роборовскаго и Козлова, а г-жею Безваль заготовлены общіе отмѣтные каталоги и бланки для подвижного каталога многихъ семействъ птицъ.

---

*) Отмѣченныя звѣздочкой разобраны предварительно г-жею Безваль безъ провѣрки опредѣленій завѣдующимъ.

Несмотря на крайне трудный доступъ къ коллекціямъ, особенно къ набитымъ экземплярамъ, отдѣленіе находило возможнымъ не отказывать ни въ опредѣленіи птицъ, ни въ другихъ справкахъ, ни въ выдачѣ экземпляровъ для различныхъ цѣлей, лицамъ къ нему обращавшимся, именно: С. Н. Алфераки, работающему надъ русскими утками, М. М. Березовскому, обрабатывающему совмѣстно съ завѣдующимъ отдѣленіемъ свой сборъ китайскихъ птицъ, К. Н. Давыдову, опредѣлявшему свой сборъ палестинскихъ птицъ, К. М. Дерюгину, Н. А. Зарудному, П. К. Козлову, И. Д. Кузнецову, Levérkühn'у изъ Софіи, интересовавшемуся библіотекой отдѣленія, и С. А. Рѣзцову.

Для выставочной части коллекціи въ отчетномъ году приготовлено и пріобрѣтено отъ г. Лоренца въ Москвѣ сравнительно небольшое число набитыхъ экземпляровъ, но заготовленъ довольно значительный матеріалъ по біологіи преимущественно водныхъ птицъ.

Отдѣленіе герпетологіи и ихтіологіи. Завѣдующій отдѣленіемъ А. М. Никольскій.

Въ первой половинѣ отчетнаго года работы по отдѣленію заключались въ опредѣленіи и регистраціи поступившаго въ этомъ году матеріала; съ осени же 1897 г. завѣдующій отдѣленіемъ былъ занятъ установкой научной коллекціи рыбъ въ новомъ помѣщеніи музея, вслѣдствіе чего всѣ другія работы были имъ пріостановлены. Въ послѣдніе годы существованія стараго музея прежній порядокъ въ коллекціяхъ рыбъ и гадовъ былъ въ значительной степени нарушенъ вслѣдствіе того, что вновь поступающіе предметы приходилось ставить не тамъ, гдѣ они должны были бы стоять, а тамъ, гдѣ оказывалось свободное мѣсто. По этой причинѣ установка коллекцій въ новомъ помѣщеніи и распредѣленіе ея въ систематическомъ порядкѣ потребовала не мало времени; къ концу отчетнаго года была установлена только одна треть спиртовыхъ рыбъ.

Приростъ коллекціи въ 1897 г. выражается въ слѣдующихъ цифрахъ. Пресмыкающихся поступило 435 экз., амфибій — 53 и рыбъ — 470.

A. Reptilia.

Chelonia	16	Всего 435 экз.
Sauria	328	
Ophidia	91	

B. Amphibia.

Batrachia	38	Всего 53 экз.
Urodela	15	

C. Pisces.

Teleostei	455	Всего 470 экз.
Selachii	15	

Наибольшаго вниманія заслуживаютъ слѣдующія поступленія: По герпетологіи было получено двѣ обширныхъ коллекціи: 1) отъ Давыдова изъ Палестины (133 экз.) и отъ А. Н. Казнакова изъ Туркестана и Бухары (146 экз.). Хотя среди сбора Давыдова оказался всего одинъ видъ, не находившійся до сего времени въ музеѣ, именно *Acanthodactylus tristrami* Güth., но коллекція эта по своей полнотѣ и хорошему сохраненію представляетъ цѣнное пріобрѣтеніе музея. Еще большій интересъ представляютъ пресмыкающіяся, собранныя А. Н. Казнаковымъ въ Шунганѣ и Рошханѣ, пограничныхъ съ Индіей ханствахъ, совершенно не изученныхъ въ зоологическомъ отношеніи. Обработку этой коллекціи принялъ на себя самъ А. Н. Казнаковъ. Изъ мелкихъ поступленій заслуживаетъ упоминанія герпетологическій сборъ Н. Д. Пацукевича изъ Абиссиніи, состоящій всего только изъ 6 видовъ, изъ которыхъ однако 3, а именно: *Rana delalandii* Bibr., *Chamaeleon affinis* Gr., *Lycophidium abyssinicum* Blgr. оказались новыми для музея. Отъ г. Bartlett были куплены два вида черепахъ съ острова Борнео, до сего времени не находившіеся въ музеѣ, а именно: *Callagur picta* Gr. и *Brookia baileyi* Bartl.

По ихтіологіи чрезвычайно цѣнная коллекція, состоящая изъ 320 экз. спиртовыхъ рыбъ, доставлена была д-ромъ Бунге изъ Сингапура, съ острова Цейлона, изъ Японіи и Владивостока; значительный интересъ представляютъ также сборы А. Н. Казнакова въ Туркестанѣ и Бухарѣ (28 экз.) и небольшая коллекція прѣсноводныхъ рыбъ изъ Уссурійскаго края отъ г. Быкова. Изъ перечисленныхъ ихтіологическихъ коллекцій за недостаткомъ времени опредѣлена только послѣдняя, въ которой новымъ для музея видомъ оказалась щука *Esox reichertii* Dyb.

Энтомологическое отдѣленіе. Старшій зоологъ В. Л. Бianки, младшіе зоологи Г. Г. Якобсонъ и Н. Н. Аделунгъ.

Работы отдѣленія въ теченіе отчетнаго года состояли: 1) въ подготовкѣ къ переѣзду въ новое зданіе Музея и самомъ переѣздѣ, 2) въ работахъ по опредѣленію, обработкѣ и разборкѣ по семействамъ коллекціоннаго матеріала, 3) въ работахъ по препаровкѣ, этикетировкѣ и предварительной сортировкѣ вновь прибывающаго матерьяла, и 4) въ текущихъ дѣлахъ.

Подготовка къ переѣзду отняла наибольшую часть времени и у ученаго персонала, и у препараторовъ, такъ какъ пришлось переставлять часть насѣкомыхъ изъ старыхъ, неформенныхъ ящиковъ и шкафовъ въ ящики принятаго теперь образца, перенумеровать ящики и снабдить ихъ обозначеніями содержимаго. При этомъ нерѣдко приходилось сортировать матеріалы по семействамъ и т. д. Коллекціи переносились изъ стараго помѣщенія въ новое ящиками, которые и размѣщались на мѣстѣ въ систематическомъ порядкѣ. Въ настоящее время всѣхъ форменныхъ ящиковъ, занятыхъ коллекціею и матеріалами, — 3435, а всего мѣстъ для ящиковъ — 5560; кромѣ того дневныя бабочки занимаютъ 355 ящиковъ бо́льшаго формата при 45 остающихся свободными мѣстахъ. Коллекція-же бабочекъ Ершова занимаетъ 7 шкафовъ съ 220 ящиками, не подходящими по типу ни къ одной изъ двухъ категорій ящиковъ, принятыхъ въ отдѣленіи. По отрядамъ насѣкомыхъ ящики раздѣляются слѣдующимъ образомъ:

Coleoptera	1804
Hymenoptera	544
Diptera	104
Lepidoptera	570 + 355 + 220 = 1145
Neuroptera	71
Orthoptera	135
Hemiptera	190
Неразобр. матер.	17
	4010

Коллекціи *Aphaniptera*, *Mallophaga*, *Siphunculata* хранятся въ видѣ микроскопическихъ препаратовъ (числомъ 850) и спиртоваго матеріала.

По причинѣ переѣзда и установки въ новомъ помѣщеніи только что упомянутыхъ коллекцій, всѣ остальныя работы

отчетнаго года въ значительной степени отстали въ сравненіи съ прошлымъ годомъ. Такъ, препаровка и этикетировка вновь прибывшаго въ 1897 году матеріала далеко не доведена еще до конца.

Тоже слѣдуетъ сказать и о работахъ по опредѣленію и обработкѣ коллекцій, подвинутыхъ впередъ въ отчетномъ году по той-же причинѣ лишь въ незначительной степени.

Между лицами ученаго персонала работы распредѣлялись слѣдующимъ образомъ.

В. Л. Біанки завѣдывалъ отрядами *Lepidoptera* и *Rhynchota*.

Г. Г. Яковсонъ — отрядами *Coleoptera* и *Diptera*.

Н. Н. Аделунгъ — отрядами *Orthoptera*, *Neuroptera* и *Hymenoptera*.

Старшій зоологъ В. Л. Біанки, кромѣ текущихъ дѣлъ по отдѣленію, въ первую половину года былъ занятъ разборкой по семействамъ и переводомъ изъ неформенныхъ ящиковъ въ форменные *Rhynchota* и части *Lepidoptera* при содѣйствіи А. И. Чекини, а во вторую — приведеніемъ въ порядокъ и опредѣленіемъ матеріаловъ, собранныхъ въ 1897 году, по *Hemiptera-Heteroptera* С.-Петербургской губерніи. Послѣдняя работа находилась въ тѣсной связи не только съ комплектировкой выставочной коллекціи, но и съ доведенной почти уже до конца обработкой фауны *Heteroptera* названной губерніи.

Младшій зоологъ Г. Г. Яковсонъ, кромѣ текущихъ дѣлъ, былъ занятъ въ теченіе всего отчетнаго года исключительно выселеніемъ жуковъ изъ старыхъ шкафовъ въ новыя, сортировкой ихъ по семействамъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и родамъ (*Chrysomelidae*, *Meloidae*, *Scarabacidae*). Это дѣло удалось ему довести до конца при помощи двухъ препараторовъ — госпожъ Е. Ф. Мирамъ и А. Н. Кавригиной, которыя такимъ образомъ въ продолженіи всего года не могли заниматься обычнымъ дѣломъ — накалываніемъ и расправленіемъ насѣкомыхъ.

Младшій зоологъ Н. Н. Аделунгъ, вступившій въ исправленіе своихъ обязанностей въ сентябрѣ мѣсяцѣ отчетнаго года, началъ разборку и постановку основной коллекціи прямокрылыхъ (*Orthoptera*), которыя до сихъ поръ стояли въ видѣ неразобраннаго и неопредѣленнаго матеріала, подобраннаго по подотрядамъ. Въ отчетномъ году поставлены имъ тараканы (*Blattodea*) и начаты богомолки (*Mantodea*).

Обычныя работы техническаго персонала — наколка, наклейка, расправка, этикетировка и предварительная сортировка вновь поступившихъ насѣкомыхъ по отрядамъ — въ отчетномъ году по причинѣ вышеупомянутыхъ необычныхъ работъ (переѣздъ изъ одного зданія въ другое и выселеніе коллекцій изъ старыхъ шкафовъ) значительно замедлились. Такъ, изъ 60 поступленій въ энтомологическое отдѣленіе ненаколотыхъ насѣкомыхъ за отчетный годъ препараторы успѣли наколоть или расправить 27, т. е. менѣе половины. Во всякомъ случаѣ слѣдуетъ надѣяться, что до новыхъ поступленій 1898-го года (новыя поступленія начинаются обыкновенно осенью) всѣ поступленія 1897-го года будутъ уже наколоты.

Кромѣ штатнаго персонала отдѣленія въ немъ работали въ отчетномъ году за вознагражденіе три лица: приватъ-доцентъ Имп. С.-Петербургскаго Университета д-ръ Ю. Н. Вагнеръ и дѣйствительный членъ Русскаго Энтомологическаго Общества Г. Ф. Блекеръ, продолжали начатыя ими въ прошломъ (1896 г.) работы, первый по препарованію и опредѣленію *Aphaniptera*, *Mallophaga* и *Siphunculata*, а второй по разборкѣ и вставкѣ въ основную коллекцію сырого матеріала по *Sphinges* и *Bombyces*; дѣйствительный членъ Русск. Энт. Общ. (нынѣ библіотекарь) Н. Н. Зубовскій былъ приглашенъ для разборки и постановки и составленія каталога обширной коллекціи *Hymenoptera aculeata*, завѣщанной покойнымъ докторомъ Ф. Ф. Моравицемъ Зоологическому Музею (объ этой коллекціи см. ниже).

Коллекціями отдѣленія пользовались и за справками въ отдѣленіе обращались въ 1897 году: С. Н. Алфераки, Тн. Вескеръ (въ Лигницѣ), И. В. Ингеницкій, г. Ильгинъ, В. Н. Кавригинъ, Е. Г. Кенигъ (въ Тифлисѣ), J. Kennel (въ Юрьевѣ), Ф. П. Кеппенъ, Б. А. Кисляковъ, А. О. Ковалевскій, Г. А. Кожевниковъ, Н. Я. Кузнецовъ, В. В. Мазаракій, В. М. Мелюранскій, г. Мѣшковскій, С. А. Мокржецкій, Петерсонъ, Пикель, Ѳ. Д. Плеске, Г. Г. Рыбаковъ, Е. Г. Роддъ, Розенкранцъ, J. Sahlberg (въ Гельсингфорсѣ), Г. А. Сергѣевъ, А. А. Силантьевъ, Н. Н. Соколовъ, П. Ю. Шмидтъ, П. И. Щуровъ.

Приростъ коллекціи Музея по Энтомологическому отдѣленію за 1897 годъ.

Coleoptera	42.508 экз.
Hymenoptera	33.646 „

Diptera	3.318	экз.
Lepidoptera	2.209	„
Neuroptera, *Pseudoneuroptera*	714	„
Orthoptera, *Dermatoptera*	3.673	„
Hemiptera: *Heteroptera*	8.515	
Hemiptera: *Homoptera*	1.378	„
Mallophaga	10	„
Thysanura	1	„
Итого...	95.972	экз.

Первое поступленіе какъ по числу экземпляровъ, такъ и по огромному значенію его для Музея — коллекція преимущественно жалоносныхъ перепончато-крылыхъ *(Hymenoptera aculeata)*, завѣщанная покойнымъ д-ромъ Фердинандомъ Фердинандовичемъ Моравицемъ Зоологическому Музею за несоотвѣтственно малую сумму (500 рубл.). Она состоитъ изъ 29.694 экземпляровъ, главная масса которыхъ приходится на *Hymenoptera aculeata*, именно:

	коллекція		матеріалы
Hymenoptera Aculeata (Vespoidea)			
Apidae	12197	+	6088
Vespidae	1781	+	555
Sphegidae	3162	+	1283
Pompilidae	797	+	449
Sapygidae, *Scoliidae*, *Mutillidae*	771	+	579
Formicidae			29
Chrysididae			282
Hymenoptera Entomophaga (Ichneumonoidea)			
Ichneumonidae, *Braconidae*, *Chalcididae*, *Proctotrypidae*, *Evaniidae*, *Cynipidae*			693

Hymenoptera Phytophaga (Tenthredinoidea)		
Tentredinidae, *Siricidae*	711	
Diptera	28	
Neuroptera	6	
Rhynchota	15	
Итого...	19.008 + 10.686 = 29.694	экз.

Значеніе этой коллекціи для музея громадно. Ф. Ф. считался первымъ спеціалистомъ въ означенной области энтомологіи. Черезъ его руки, между прочимъ, прошли почти всѣ наиболѣе обширныя коллекціи по *Hymenoptera aculeata* изъ Центральной Азіи (только О. И. Радошковскій былъ его конкурентомъ въ этомъ отношеніи) и вошли въ составъ его обширной коллекціи. Такимъ образомъ, коллекція эта заключаетъ въ себѣ почти всѣ экземпляры, по которымъ данный видъ описывался какъ типъ новаго вида или рода или вводился какъ представитель въ извѣстную фауну. Его печатныя работы въ количествѣ 58 посвящены означенному предмету. Въ нихъ описано впервые новыхъ для науки 1052 вида. Для приведенія въ окончательный порядокъ и разставленія этой обширной коллекціи въ систематическомъ порядкѣ въ коллекціи нашего Музея и для выдѣленія изъ нея дубликатной коллекціи, по волѣ покойнаго, Русскому Энтомологическому Обществу (изъ дублетовъ по одному экземпляру отъ каждаго вида), — приглашенъ дѣйствительный членъ Русск. Энт. Общ. Николай Никифоровичъ Зубовскій.

Вторая, пріобрѣтенная за 225 рублей, коллекція Гр. Гр. Рыбакова, состоитъ изъ жуковъ палеарктической фауны, главная масса которой состоитъ изъ семейства листоѣдовъ *(Chrysomelidae)*. Въ ней есть типы нѣкоторыхъ недостающихъ въ нашей основной коллекціи видовъ названнаго семейства, каковы типы Мочульскаго, Фальдерманна, Маннергейма, Weise, Jacoby, Kraatz, Reitter, Tappes. Кромѣ того въ эту коллекцію вошли типы Wallaston'a къ его „*Insecta Maderensia*“ въ числѣ 140 видовъ, большею частью описанныхъ впервые самимъ Wollaston'омъ и типы Гр. Гр. Рыбакова къ его работамъ по листоѣдамъ. Всѣхъ экземпляровъ въ коллекціи 21.984.

Для пополненія основной, чрезвычайно бѣдной коллекціи по прямокрылымъ *(Orthoptera)* были выписаны двѣ посылки изъ за границы: одна отъ Henri de Saussure въ Женевѣ,

извѣстнѣйшаго спеціалиста по *Orthoptera*, содержащая 260 видовъ въ числѣ 423 экземпляровъ и заключающая рядъ типовъ вышеназваннаго автора; вторая отъ Frunstorfer въ Берлинѣ, состоящая изъ 340 прекрасно сохранившихся экземпляровъ съ Зондскихъ острововъ, изъ Ость-Индіи и Южной Америки. Нашъ Музей очень обязанъ H. de Saussure за его согласіе уступить для нашего Музея часть дублетовъ богатой по этому отряду коллекціи Женевскаго Музея, въ виду того, что по прямокрылымъ отъ торговцевъ насѣкомыми можно выписать лишь крайне ограниченное число видовъ.

Всѣ прочія поступленія состоятъ изъ свѣжихъ насѣкомыхъ разныхъ отрядовъ и, понятно, еще совершенно неразобранныхъ и неопредѣленныхъ.

Наибольшая часть этихъ сборовъ относится къ фаунѣ Европейской Россіи, и въ частности къ фаунѣ С.-Петербургской и ближайшихъ къ ней губерній.

Такъ, изъ дер. Лебяжьей Петергофскаго уѣзда сборы получены отъ старшаго зоолога В. Л. Бianки, состоящіе изъ 3966 экземпляровъ (*Coleoptera* 617, *Hymenoptera* 70, *Diptera* 43, *Lepidoptera* 41, *Neuroptera* 22, *Orthoptera* 15, *Hemiptera Heteroptera* 2913 и *Homoptera* 245) и А. И. Чекини въ числѣ 234 экземп. (*Coleoptera* 100, *Hymenoptera* 40, *Diptera* 62, *Hemiptera Het.* 18 и *Hom.* 14).

Со ст. Шувалово Финляндской ж. д. отъ младшаго зоолога Г. Г. Якобсона получено 3780 экз. насѣкомыхъ (*Coleoptera* 1371, *Hymen.* 603, *Dipt.* 994, *Lepidopt.* 79, *Neuropt.* 225, *Orthopt.* 48, *Hem. Het.* 132 и *Hom.* 327 и *Collembola* 1), въ томъ числѣ очень рѣдкая для здѣшней фауны *Argynnis freija* Thunb.

Изъ дер. Раковичи Лужскаго у. отъ Ф. Д. Плеске получено 3144 насѣкомыхъ (*Coleoptera* 1478, *Hymenoptera* 47, *Lepidoptera* 29, *Hemipt. Het.* 1542, *Hom.* 47 и *Orthoptera* 1).

Со ст. Горской Приморской ж. д. отъ младшаго зоолога А. А. Бялыницкаго-Бирули получено 1680 экз. (*Coleoptera* 685, *Hym.* 170, *Dipt.* 250, *Lepid.* 33, *Neur.* 41, *Hemipt. Het.* 391 и *Hom.* 110).

Отъ А. Новоторцева со ст. Лигово Балтійской ж. д. получено въ обмѣнъ 351 насѣкомое (*Coleopt.* 52, *Hymen.* 14, *Dipt.* 18, *Orth.* 16, *Hemipt. Het.* 230 и *Hom.* 21).

Отъ Г. Ф. Блекера получено со ст. Удѣльной Финл. ж. д. 115 экз. (*Col.* 5, *Hymen.* 37, *Dipt.* 14, *Lepid.* 48, *Neur.* 1, *Hem. Het.* 9), въ томъ числѣ нѣсколько рѣдкихъ *Psychidae*.

Со ст. Колпино Николаевской ж. д. отъ Н. Н. Иванова получено 38 *Diptera*; со ст. Преображенки Варшав. ж. д. отъ В. В. Мазаракія — 25 *Hemipt. Heter.*; со ст. Лигово Балт. ж. д. отъ Н. Я. Кузнецова 60 насѣк. (10 *Col.*, 21 *Dipt.*, 27 *Hym.*, 2 *Hem. Het.*). Кромѣ того изъ разныхъ мѣстъ С.-Петербургской губ. отъ Н. Н. Зубовскаго получено 523 экз. (*Lepid.* 383, *Orthopt.* 14, *Hymen.* 22, *Col.* 42, *Dipt.* 54, *Hemipt. Het.* 5, *Neuropt.* 3) и среди нихъ новая для фауны *Vanessa polychloros*; отъ В. М. Мелюранскаго 2 рѣдкихъ для здѣшней фауны бабочки (*Vanessa io* и *Callimorpha dominula*); отъ А. Н. Кавригиной 7 экз. (*Hymen.* 1 и *Lepid.* 6); отъ С. К. Приходко 2 экземпляра *Vespa crabro* ♀.

Изъ сосѣднихъ съ С.-Петербургской губерній получены слѣдующіе сборы. Отъ библіотекаря Зоологическаго Музея Р. Г. Шмидта изъ д. Воронья Гора Крестецк. у. Новгор. губ. 306 экз. (*Col.* 57, *Hym.* 8, *Lepid.* 5, *Dipt.* 9, *Orth.* 103, *Hem. Het.* 91 и *Hom.* 33) сухихъ насѣкомыхъ и 5 баночекъ съ *Physopoda*; отъ Н. А. Зарудnаго — 337 *Orthoptera* изъ окр. г. Пскова; отъ бар. Сидней Ивановича Вёрмана съ о. Эзеля *Camponotus ligniperdus*, и отъ препаратора П. М. Десятова 27 экз. *Lipoptena*, собранныхъ съ убитаго въ окрестностяхъ Ревеля лося.

Изъ сѣверныхъ губерній Европейской Россіи получены сборы отъ трехъ лицъ, собиравшихъ въ Архангельской губ.: 1) М. В. Келлеръ доставилъ 1652 экз. взрослыхъ насѣкомыхъ, въ сухомъ видѣ (*Coleopt.* 779, *Hymen.* 127, *Diptera* 71, *Lepidopt.* 394, *Neuropt.* 157, *Orth.* 61, *Hemipt. Hom.* 6 и *Heter.* 57) и неопредѣленное количество личинокъ въ спиртѣ; въ числѣ первыхъ оказались слѣдующія рѣдкости: *Stenotrachelus aeneus*, *Lophopteryx sieversi*, *Jalla dumosa*. 2) г. Фудель со ст. Кочманской прислалъ 506 экз. насѣкомыхъ (*Col.* 343, *Hym.* 32, *Dipt.* 16, *Lepid.* 108, *Neur.* 2, *Hem. Het.* 5), среди нихъ 1 экз. *Trachypachys zetterstedti* и 3) И. О. Пекарскій доставилъ съ южнаго берега Кольскаго полуострова 1 жука, 4 *Hymen.*, 5 личинокъ и 1 puparium *Dipt.*

Изъ остальныхъ частей Европейской Россіи сборы поступили: отъ З. П. Смирновой изъ Черниговской 32 экз. (*Col.* 13, *Dipt.* 13, *Lepid.* 5, *Hem. Het.* 1); отъ А. Е. Фаворскаго изъ Орловской губ. 290 экз. (*Col.* 6, *Lepid.* 1, *Hemipt. Het.* 281 и *Hom.* 2); отъ Н. А. Зарудnаго изъ Полтавской губ. 139 экз. (*Col.* 1, *Hym.* 18, *Hem. Het.* 92 и *Hom.* 28); отъ А. А. Бялыницкаго-Бирули изъ Волынской губ. 1939 экз. (*Col.* 1086, *Hym.*

134, *Lepid.* 11, *Dipt.* 70, *Hem. Het.* 512, *Hom.* 101, *Neuropt.* 25); отъ Г. А. Сергѣева изъ окр. Кыштымскаго завода Пермской губ. 2099 экз. насѣкомыхъ (*Coleoptera* 1970, *Hym.* 9, *Dipt.* 9, *Orth.* 21, *Hemipt. Het.* 85 и *Hom.* 5), въ томъ числѣ *Carabus menetriesi*; отъ М. М. Березовскаго изъ окр. г. Уральска 1343 экз. насѣкомыхъ (*Col.* 151, *Hym.* 391, *Lepid.* 10, *Neur.* 6, *Orth.* 3, *Hem. Het.* 733 и *Hom.* 49) и отъ И. Д. Михайловскаго изъ Подольской губ. 359 экз. (*Col.* 51, *Hym.* 57, *Lep.* 32, *Dipt.* 30, *Neur.* 3, *Orth.* 56, *Hem.* 130).

Съ Кавказа за отчетный годъ поступило необычайно мало насѣкомыхъ, именно 20 экз. короѣда изъ р. *Liparthrum*, представляющаго новый видъ, отъ П. З. Виноградова-Никитина изъ Боржома и 11 экз. *Hemiptera* сбора Герца въ Артвинѣ отъ Ф. Д. Плеске.

Изъ Сибири получены сборы: 1) В. Ф. Держевецкаго, собиравшаго въ бассейнѣ р. Оби; всѣхъ экземпляровъ 651 (*Col.* 165, *Hymen.* 65, *Dipt.* 132, *Lepid.* 111, *Neur.* 29, *Orth.* 95, *Hem. Het.* 46 и *Hom.* 8), среди которыхъ *Pelophila borealis* F. въ трехъ экземплярахъ. 2) Б. А. Кислякова изъ Салаира Томской губ. въ числѣ 157 экз. (*Col.* 66, *Hym.* 21, *Dipt.* 12, *Lepid.* 48, *Neur.* 1, *Hem. Het.* 5, *Hom.* 4). 3) Отъ А. Г. Яковсона пріобрѣтенъ покупкой сборъ бабочекъ въ числѣ 150 видовъ (231 экз.) и въ даръ сборъ *Hemipt. Het.* (158 экз.) съ Абаканскихъ горъ. 4) Сборъ Ю. Н. Вагнера изъ тѣхъ-же мѣстъ въ числѣ 622 экз. (*Col.* 5, *Hymen.* 270, *Dipt.* 3, *Neuropt.* 44, *Hem. Het.* 255 и *Hom.* 45). 5) А. А. Силантьева съ Алтая 4114 экз. насѣкомыхъ (*Col.* 1494, *Hym.* 840, *Dipt.* 1017, *Lepid.* 66, *Neur.* 25, *Orth.* 173, *Hem. Het.* 333, *Hom.* 165). 6) И. В. Ингеницкаго сборы изъ Семипалатинской и Семирѣчинской областей 46 экз. (*Col.* 40, *Dipt.* 6). 7) П. Т. Быкова сборъ изъ окр. Хабаровска въ числѣ 360 экз. (*Col.* 345, *Hym.* 1, *Dipt.* 1, *Orth.* 2, *Hem.* 11). 8) В. А. Новохоцкаго 9 экз. пухоѣдовъ (*Mallophaga*) изъ окр. Якутска.

Изъ Закаспійской области поступили слѣдующіе сборы: 1) К. О. Ангера въ числѣ 676 экз. (*Col.* 326, *Hym.* 158, *Lepid.* 7, *Dipt.* 12, *Neur.* 23, *Orth.* 57, *Hem. Het.* 41 и *Hom.* 51); 2) Филипповича въ числѣ 816 экз. (*Col.* 678, *Hym.* 49, *Dipt.* 13, *Neur.* 1, *Orth.* 5, *Hem. Het.* 70), и 3) П. Ф. Максимовича съ Кара-бугаза 51 экз. насѣкомыхъ (*Col.* 5, *Dipt.* 30, *Lepid.* 14, *Neur.* 2).

Экспедиція, снаряженная Императорской Академіею Наукъ въ Рошанъ, въ составѣ которой отъ Зоологическаго Музея былъ

командированъ А. Н. Казнаковъ, дала 5455 экз. насѣкомыхъ (*Col.* 3677, *Hym.* 662, *Dipt.* 138, *Lepid.* 15, *Neur.* 22, *Orth.* 397, *Hem. Het.* 530 и *Hom.* 14).

Изъ сосѣднихъ съ Россіею Среднеазіатскихъ владѣній Китая получено отъ г-жи Е. Клеменцъ два сбора ея (1896 и 1897 гг.) въ сѣверо-западной Монголіи, содержащіе 4984 экземпляровъ (*Col.* 2981, *Hym.* 26, *Dipt.* 35, *Lepid.* 386, *Neur.* 70, *Orth.* 1129, *Hem. Het.* 347 и *Hom.* 10), въ томъ числѣ нѣсколько экз. *Calosoma fischeri* Fisch. W.

Экспедиція Зоологич. Музея д-ра А. А. Бунге доставила 14 экз. насѣкомыхъ изъ Японіи (*Col.* 7, *Orth.* 2, *Hemipt. Het.* 5). Изъ Японіи-же доставленъ А. Г. Яковсономъ сборъ д-ра Крупенина, содержащій 61 экз. (*Col.* 49 и *Hem. Het.* 12).

Отъ M. Holtz'a куплена коллекція насѣкомыхъ изъ Малой Азіи, состоящая изъ 441 экз. (*Chrysomelidae* 115, *Asilidae* 103 и *Hemipt. Heter.* 223).

К. Н. Давыдовъ, командированный Зоологическимъ Музеемъ на лѣто 1897 въ Палестину, доставилъ 1202 экз. (*Col.* 675, *Hym.* 13, *Dipt.* 14, *Lepid.* 4, *Neur.* 2, *Orth.* 297, *Hem. Het.* 184, *Hom.* 12 и *Parasita* 1). Изъ Палестины-же отъ В. А. Романова купленъ 121 экземпляръ насѣкомыхъ (*Col.* 48, *Hym.* 3, *Dipt.* 5, *Neur.* 1, *Orth.* 64).

Изъ разныхъ мѣстъ палеарктической области въ обмѣнъ получено отъ Н. Н. Соколова 90 экземпляровъ жуковъ, въ томъ числѣ типы Daniel'я по *Carabidae* и А. П. Семенова по *Scarabaeidae*, и въ даръ отъ А. А. Жандра 356 насѣкомыхъ изъ Франціи и Баваріи (*Col.* 169, *Hym.* 3, *Dipt.* 18, *Lepid.* 125, *Neur.* 2, *Orth.* 8, *Hem. Het.* 18 и *Hom.* 13).

Экзотическія насѣкомыя, какъ всегда, прибываютъ въ коллекцію Зоологическаго Музея въ очень маломъ количествѣ. Такъ, кромѣ вышеупомянутыхъ пріобрѣтеній отъ H. de Saussure и Frunstorfer и единичныхъ экземпляровъ въ коллекціи Рыбакова, за отчетный годъ поступили только: отъ д-ра C. Berg изъ Буэносъ-Айреса 3 экземпляра *Attacus jacobaeae* Walk. и пріобрѣтено покупкой отъ Н. Д. Пацукевича 66 насѣкомыхъ изъ Абиссиніи (*Col.* 6, *Hym.* 3, *Neur.* 1 larva, *Orth.* 6 и *Hem. Hom.* 50).

Кромѣ того отъ младшаго зоолога Г. Г. Яковсона поступило 742 экземпляра *Chrysomelidae*, преимущественно изъ южныхъ губерній (сборъ А. А. Силантьева), Абиссиніи (сборъ д-ра Елисѣева) и Бразиліи (изъ старой коллекціи акад. Бэра).

Отдѣленіе малакозоологическое. Завѣдующій отдѣленіемъ младшій зоологъ Н. М. Книповичъ. Помощникъ — исполняющій обязанности мастера К. Функсонъ. Съ 10-го ноября въ виду предстоящаго перехода К. Функсона въ Лабораторію Музея при малакозоологическомъ отдѣленіи стала заниматься В. П. Сикорская, замѣнившая затѣмъ К. Функсона въ отдѣленіи съ начала 1898 г. Кромѣ того для работы въ отдѣленіи былъ временно приглашенъ студентъ Имп. С.-Петербургскаго Университета В. Ф. Держевецкій.

Въ составѣ отдѣленія въ отчетномъ году произошло существенное измѣненіе: завѣдованіе коллекціями *Bryozoa* и *Tunicata* принялъ на себя директоръ Музея академикъ В. В. Заленскій; вмѣсто этихъ коллекцій въ завѣдованіе Н. М. Книповича перешли коллекціи *Echinodermata*. Такимъ образомъ, въ вѣдѣніи его состоятъ въ настоящее время 1) *Mollusca*, 2) *Brachiopoda* и 3) *Echinodermata*.

Текущія работы по отдѣленію заключались въ разборкѣ, укладкѣ и регистраціи поступающихъ коллекцій, въ присмотрѣ за прежними коллекціями и приведеніи въ порядокъ, опредѣленіи и каталогизаціи коллекцій.

Въ теченіе отчетнаго года была закончена отсылка для опредѣленія К. А. Вестерлунду коллекцій наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ Россіи, поступившихъ въ Музей до 1897 г., и коллекціи эти возвращены въ Музей опредѣленными. Въ настоящее время изъ наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ Россіи подлежатъ опредѣленію лишь новыя поступленія; кромѣ того небольшая часть коллекцій, бывшихъ у Вестерлунда, вслѣдствіе нѣкоторыхъ ошибокъ, вкравшихся въ составленные имъ списки, должна быть переопредѣлена. Изъ опредѣленныхъ или переопредѣленныхъ Вестерлундомъ моллюсковъ окончательно уложена въ соотвѣтственную посуду и коробки и каталогизирована лишь часть; коллекціи эти такъ значительны, что приведеніе ихъ въ окончательный порядокъ потребуютъ еще весьма много труда и времени. Работа эта производилась К. Функсономъ и В. П. Сикорской подъ руководствомъ завѣдующаго отдѣленіемъ, но въ виду значительнаго количества разнообразныхъ текущихъ работъ, приведеніе въ порядокъ опредѣленныхъ коллекцій должно было по необходимости идти урывками, постоянно прерываясь.

Много времени занималъ также обмѣнъ съ другими музеями (Копенгагенскимъ, United States National Museum и Sveriges Geologiska Undersökning); коллекціи въ обмѣнъ на полученныя нами частью уже отосланы, частью подготовляются къ отсылкѣ. Результатомъ обмѣна явились коллекціи *Mollusca* Исландіи, Шпицбергена, Фарерскихъ острововъ, Карскаго моря, Даніи, С. Америки и ископаемыхъ моллюсковъ Швеціи. Часть новыхъ коллекцій, именно арктическія коллекціи, были одновременно съ разборкой опредѣлены завѣдующимъ за исключеніемъ немногихъ экземпляровъ *Nudibranchiata*. Кромѣ того опредѣлены имъ были и значительныя тоже арктическія коллекціи *Mollusca* и *Brachiopoda*, разобранныя г. Держевецкимъ.

Въ концѣ года большая часть коллекцій была перенесена въ новое помѣщеніе Музея, именно всѣ спиртовыя и часть сухихъ. Общая спиртовая коллекція моллюсковъ была пересмотрѣна, разобрана и размѣщена въ систематическомъ порядкѣ, но къ ближайшему опредѣленію и переопредѣленію ея не было еще возможности приступить.

Небольшая коллекція арктическихъ моллюсковъ была послана для просмотра г. Н. Friele въ Бергенъ.

Помимо работъ по отдѣленію Н. М. Книповичъ 1) принималъ участіе въ управленіи Соловецкою Біологическою станціей въ качествѣ завѣдующаго, 2) принималъ участіе въ дѣятельности „Комитета для помощи Поморамъ Русскаго сѣвера“ и „С.-Петербургскаго Отдѣленія Имп. Общества для содѣйствія Русскому торговому мореходству“ въ качествѣ секретаря образованной при комитетѣ „Сѣверной коммиссіи“ и внесъ рядъ докладовъ по вопросу о научнопромысловыхъ изслѣдованіяхъ у Мурмана и о рыбной инспекціи, школахъ и станціяхъ, 3) принялъ на себя организацію экспедиціи для научнопромысловыхъ изслѣдованій у Мурманскаго берега, организуемой Комитетомъ для помощи Поморамъ Русскаго Сѣвера на средства, отпущенныя по Высочайшему повелѣнію вслѣдствіе ходатайства президента Комитета Его Императорскаго Высочества Великаго князя Александра Михаиловича, а равно и выполненіе ея въ качествѣ начальника экспедиціи, произвелъ необходимые для нея заказы, покупки, выборъ и подготовку ассистентовъ и т. д., 4) совершилъ въ интересахъ возможно лучшаго снаряженія экспедиціи, матеріальные результаты которой имѣютъ поступить въ Зоологическій Музей

Имп. Академіи Наукъ, трехмѣсячную заграничную поѣздку (на средства Комитета для помощи Поморамъ Русскаго сѣвера), въ которую былъ командированъ Академіею, посѣтилъ важнѣйшіе въ промысловомъ или научномъ отношеніи пункты Швеціи, Норвегіи, Даніи и отчасти Шотландіи, Англіи и Сѣверной Германіи; при этомъ принялъ мѣры для установленія обмѣна и иныхъ сношеній Зоологическаго Музея съ различными учеными и научнопромысловыми учрежденіями; б) по приглашенію Департамента Земледѣлія Министерства Государственныхъ Имуществъ и Земледѣлія (согласно приказанію министра Гос. Им. и Земледѣлія) представилъ Департаменту заключеніе по возбужденному г. Архангельскимъ губернаторомъ А. Пл. Энгельгардтомъ ходатайству объ учрежденіи на Мурманѣ и Бѣломъ морѣ рыбной инспекціи, станцій и школъ.

Общая сумма поступленій по отдѣленію въ отчетномъ году выразилась цифрой 17½ тысячъ экземпляровъ, въ томъ числѣ 16781 экз. *Mollusca*, 31 *Brachiopoda* и 687 *Echinodermata*. Какъ и въ предыдущемъ году преобладали коллекціи по фаунѣ Россіи, состоявшія въ общей сложности изъ 11.446 экз., т. е. почти ⅔ всѣхъ поступленій. Изъ 16781 экз. *Mollusca* къ фаунѣ русскихъ морей относилось 6336, къ фаунѣ наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ Россіи 4612 экз., изъ остальныхъ значительная часть коллекцій представляетъ сравнительный матеріалъ, необходимый при изученіи русской фауны. Изъ 687 *Echinodermata* къ русской фаунѣ относится 483 экз. Наконецъ, всѣ 31 экз. *Brachiopoda* также принадлежатъ русской фаунѣ.

I. MOLLUSCA.

По фаунѣ русскихъ морей поступили коллекціи изъ Каспійскаго моря, Аральскаго, Чернаго, Ледовитаго океана съ Бѣлымъ и Карскимъ морями и изъ Русской части Тихаго океана.

Каспійское море. По фаунѣ моллюсковъ Каспійскаго моря поступила богатая коллекція, пожертвованная О. А. Гриммомъ и заключающая оригиналы къ работѣ его о фаунѣ этого моря. Коллекція эта состоитъ изъ 3360 экз. (1068 экз. *Gastropoda* и 2292 *Lamellibranchiata*).

Аральское море. По фаунѣ Аральскаго моря поступило отъ О. А. Гримма 8 экз. *Gastropoda*.

Черное море. Отъ Ю. Н. Вагнера поступила небольшая коллекція изъ 51 экз. *Gastropoda* и 1 *Lamellibranchiata*.

Ледовитый океанъ. Изъ Бѣлаго моря въ отчетномъ году въ Музей поступили двѣ коллекціи. М. В. Келлеръ собралъ по порученію Музея большую коллекцію моллюсковъ изъ сѣверо-западной части Бѣлаго моря отъ села Керети до Умбы и небольшую изъ Двинскаго залива. Первая представляетъ большой интересъ, такъ какъ, повидимому, болѣе или менѣе исчерпываетъ малакозоологическую фауну этой весьма оригинальной въ зоогеографическомъ отношеніи части Бѣлаго моря до глубинъ около 25 саженей. Въ составъ ея входятъ между прочимъ, формы весьма рѣдкія въ Бѣломъ морѣ (напр. экземп. *Chaetoderma productum* Wiren *v. intermedia* Knip., нѣсколько экземпляровъ *Philine frigida* Knip., 2 экземпляра *Diaphana hyalina* и др.). Коллекція г. Келлера состоитъ изъ приблизительно 2500 экземпляровъ (вся коллекція его заключаетъ 2612 экз. моллюсковъ, но въ ней 189 *Pulmonata* и нѣсколько экземпляровъ прѣсноводныхъ *Lamellibranchiata*), именно 594 экз. *Gastropoda* (496 экз. *Prosobranchiata*, 98 *Opisthobranchiata*), около 1770 экз. *Lamellibranchiata*, 39 экз. *Amphineura* (38 *Amph. placophora* и 1 *Solenogaster*). Съ юговосточнаго берега Кольскаго полуострова поступила собранная покойнымъ И. О. Пекарскимъ коллекція изъ 346 экз. *Mollusca*, именно 133 *Gastropoda* (128 *Prosobranchiata*, 5 *Opisthobranchiata*), 194 *Lamellibranchiata*, 19 *Amphineura placophora*. Коллекція г. Пекарскаго интересна въ томъ отношеніи, что именно изъ этой части Бѣлаго моря извѣстны лишь весьма незначительные сборы. По фаунѣ Карскаго моря Музей получилъ 11 видовъ въ количествѣ 22 экземпляровъ въ промѣнъ изъ Копенгагенскаго Музея.

Тихій океанъ. Изъ русской части Тихаго океана поступила коллекція А. А. Бунге, собранная по порученію Музея, изъ 48 экземпляровъ (*Cephalopoda* 1, *Prosobranchiata* 20, *Opisthobranchiata* 21, *Amphineura placophora* 1, *Lamellibranchiata* 5).

Изъ коллекцій морскихъ *Mollusca*, имѣющихъ значеніе сравнительнаго матеріала при изученіи русскихъ морей, наиболѣе важными являются коллекціи, полученныя путемъ обмѣна изъ Копенгагенскаго Музея, именно 14 видовъ (и разновидностей) въ 72 экз. изъ Гренландіи (дополненіе къ коллекціи, полученной въ 1896 году), 82 вида въ 500 экземплярахъ изъ Исландіи, Фарерскихъ острововъ и Шпицбергена и 124 вида

въ 1107 экз. изъ Даніи. Изъ Шведскаго Геологическаго комитета (Sveriges Geologiska Undersökning) получена въ промѣнъ коллекція изъ 50 видовъ въ 220 экз. *Mollusca* (и отчасти представителей другихъ группъ) преимущественно изъ древнихъ и новыхъ морскихъ отложеній Швеціи, относящихся къ Ледниковому періоду. Отъ Минералогическаго Музея Академіи Наукъ поступило 7 экземпляровъ субфоссильныхъ *Neptunea borealis* Рпц. съ Енисея (сборы акад. Шмидта и А. А. Бунге). Обѣ послѣднія коллекціи важны какъ дополненіе къ имѣющимся въ Музеѣ коллекціямъ морскихъ *Mollusca* послѣтретичнаго періода. Значеніе сравнительнаго матеріала для изученія русскихъ морей имѣютъ отчасти поступившія въ музей по большей части превосходно консервированныя коллекціи А. А. Бунге, собранныя по порученію Музея въ Тихомъ океанѣ изъ 354 экз. (45 *Cephalopoda*, 220 *Prosobranchiata*, 144 *Opisthobranchiata*, 38 *Amphineura placophora*, 107 *Lamellibranchiata*) и 7 банокъ съ яйцами, и небольшая коллекція, собранная Н. М. Книповичемъ въ 1897 г. въ Loch Fyne въ Шотландіи (29 экз.) и въ Christiania-Fjord въ Норвегіи (26 экз.).

Кромѣ того поступили слѣдующія коллекціи морскихъ *Mollusca*: отъ Н. Д. Пацукевича куплена коллекція изъ 4 видовъ въ 18 экз. изъ Джибути, Е. В. Великимъ княземъ Константиномъ Константиновичемъ пожертвованы собранныя поручикомъ Коротневымъ въ Вилла-Франкѣ 1 экз. *Cymbulia peronii*, 1 экз. *Ocythoë tuberculata*, 1 экз. *Pterotrachaea coronata*, 1 экз. *Aplysia depilans*; отъ А. Н. Гудзенко получено 8 экз. *Mollusca* изъ Александріи и 5 съ восточнаго берега Африки; отъ Smithsonian Institution получена въ промѣнъ значительная коллекція съ восточнаго и западнаго береговъ Сѣв. Америки, состоящая изъ 1079 экземпляровъ; изъ Минералогическаго Музея Академіи Наукъ получена часть коллекціи Volborth'a, заключающая 13 видовъ морскихъ *Mollusca* въ 79 экземплярахъ.

По наземнымъ и прѣсноводнымъ *Mollusca* Россіи поступили слѣдующія коллекціи: отъ А. Н. Казнакова, собранная имъ во время снаряженной Академіей экспедиціи, въ Средней Азіи, 3618 экземпляровъ, отъ Ю. Н. Вагнера 152 экземпляра изъ Западной Сибири и 228 экз. съ Сѣв. Кавказа и Крыма, отъ В. Ф. Джевецкаго 261 экз. изъ бассейна нижней Оби, отъ Б. А. Кислякова 6 экз. *Lamellibranchiata* изъ озера Ургунъ (Никольскій пріискъ, Троицкаго у., Оренбургской губерніи) и 3 экз. *Pulmonata* изъ окрестностей села Кольчугина (Томской губ.), отъ М. В. Келлера около 212 экз. изъ окрестностей Архангельска и съ Сѣверозападныхъ береговъ Бѣлаго моря, отъ В. Л. Біанки 3 экз. *Pulmonata* изъ села Лебяжьяго, отъ К. Функсона изъ окрестностей С.-Петербурга 60 экз. (21 *Pulmonata*, 15 *Prosobranchiata*, 24 *Lamellibranchiata*), отъ Л. Иванова изъ Стрѣльны 49 экз. *Pulmonata*; отъ Э. Д. Плеске 9 экземпляровъ *Pulmonata* съ р. Малки; отъ А. А. Бунге 1 экз. *Pulmonata* изъ Владивостока. По наземнымъ и прѣсноводнымъ *Mollusca* другихъ странъ поступили слѣдующія коллекціи: отъ Smithsonian Institution въ обмѣнъ превосходная коллекція *Mollusca* С. Америки, состоящая изъ 1671 экз.; отъ Н. М. Книповича 7 видовъ *Pulmonata* въ 271 экз. изъ Inverary и 1 экз. изъ Tarbert (Сѣв. Шотландія); отъ К. Н. Давыдова собранная по порученію Музея въ Палестинѣ коллекція изъ 216 экз. *Pulmonata*; отъ А. А. Бунге 19 экз. *Pulmonata* съ западныхъ береговъ Тихаго океана; отъ Копенгагенскаго Музея (въ обмѣнъ) 2 вида въ 9 экз. изъ Гренландіи и 14 видовъ въ 101 экз. съ Исландіи и Фарерскихъ острововъ; изъ Минералогическаго Музея Академіи 41 видъ въ 94 экз. *Pulmonata* коллекціи Фольворта; отъ А. Н. Гудзенко 7 экз. *Pulmonata* изъ Абиссиніи; отъ В. А. Романова куплено 2 экз. *Pulmonata* (1 изъ Бейрута, 1 между Петрой и Синаемъ).

II. BRACHIOPODA.

По *Brachiopoda* поступили въ отчетномъ году по обыкновенію лишь весьма незначительныя коллекціи: изъ Копенгагенскаго Музея 2 экз. изъ Гренландіи, въ коллекціи М. В. Келлера 19 экз. изъ Бѣлаго моря и въ коллекціи И. О. Пекарскаго 10 экз. изъ сѣверовосточной части Бѣлаго моря, всего 31 экз.

III. ECHINODERMATA.

По фаунѣ русскихъ морей поступили слѣдующіе сборы: отъ М. В. Келлера изъ С. Зап. части Бѣлаго моря 340 экз. (*Asteroidea* 55, *Ophiuroidea* 264, *Echinoidea* 5, *Holothurioidea* 15); отъ И. О. Пекарскаго изъ С. В. части Бѣлаго моря 82 экз. (*Ophiuroidea* 53, *Asteroidea* 16, *Holothurioidea* 1, *Echinoidea* 12) —

замѣчательно нахожденіе здѣсь *Gorgonocephalus*; изъ Тихаго океана коллекція А. А. Бунге изъ 61 экз. (7 *Holothurioidea*, 3 *Echinoidea*, 33 *Asteroidea*, 18 *Ophiuroidea*). Изъ другихъ морей поступили: коллекція А. А. Бунге изъ Тихаго океана; всего въ ней 193 экз. (именно *Crinoidea* 16, *Asteroidea* 44, *Ophiuroidea* 50, *Echinoidea* 65, *Holothurioidea* 18); отъ Е. В. Великаго князя Константина Константиновича собранные пор. Коротневымъ 1 экз. *Holothurioidea*, 2 *Echinoidea*, 2 *Asteroidea*; отъ А. Н Гудзенко 1 экз. *Asteroidea* и 1 *Echinoidea* изъ Индѣйскаго океана и 1 *Echinoidea* изъ Средиземнаго моря; отъ Н. М. Книповича 4 экз. *Ophiuroidea* и 1 *Echinoidea* изъ Loch Fyne (Сѣверная Шотландія).

Въ 1897 г. Н. М. Книповичъ напечаталъ 1) „О рыбныхъ и морскихъ звѣриныхъ промыслахъ Архангельской губерніи". Отчетъ Министерству Гос. Им. и Земледѣлія по командировкѣ 1895 г. Изданіе Мин. Гос. Им. и Земл.; 2) „Проектъ научно-промысловыхъ изслѣдованій у Мурманскаго берега". Труды СПб. Отдѣленія Имп. Общ. для содѣйствія Русскому Торговому мореходству; 3) „Verzeichniss der Fische des Weissen und des Murmanschen Meeres" (Ежегодникъ Зоол. Музея); 4) Рядъ популярныхъ статей по Зоологіи и Географіи въ „Энциклопедическомъ Словарѣ" Брокгауза и Ефрона; и 5) „Краткій отчетъ о поѣздкѣ заграницу для ознакомленія съ постановкою рыбнаго промысла и касающимися его научнопромысловыми учрежденіями". Изданіе Комитета для помощи поморамъ Русскаго Сѣвера.

Отчетъ по 1-му отдѣленію безпозвоночныхъ животныхъ. Завѣдующій отдѣленіемъ старшій зоологъ А. А. Бялыницкій-Бируля.

Ст. зоологъ А. А. Бялыницкій-Бируля въ теченіе первой половины отчетнаго года завѣдывалъ слѣдующими группами: *Protozoa*, *Porifera*, *Cnidaria*, *Vermes*, *Echinodermata*, *Crustacea*, *Arachnoidea* и *Myriopoda*; изъ нихъ съ осени *Vermes* были приняты въ завѣдываніе г. Директоромъ, а *Echinodermata* перешли къ Н. М. Книповичу. Съ января по сентябрь включительно работа въ отдѣленіи была сосредоточена на приведеніи въ порядокъ и разборкѣ матеріала и провѣркѣ и каталогизаціи основной коллекціи по *Decapoda-Brachyura*, при чемъ въ теченіе года было закончено приведеніе въ порядокъ всей наличной коллекціи, какъ спиртовой, такъ и сухой, *Decapoda*. Съ переходомъ Музея въ новое помѣщеніе все время было посвящено перенесенію и разстановкѣ коллекцій въ шкафахъ новаго помѣщенія. Сверхъ указанныхъ и другихъ текущихъ работъ по отдѣленію, завѣдующій принималъ участіе въ различнаго рода работахъ, касавшихся всего Музея: такъ имъ былъ выработанъ планъ оборудованія (типъ и размѣщеніе полокъ и шкафовъ) кладовой для стекла и реактивовъ, подъ его-же наблюденіемъ была исполнена работа и перенесено изъ стараго помѣщенія и размѣщено въ опредѣленномъ порядкѣ стекло; также на обязанности А. А. Бялыницкаго-Бирули лежало наблюденіе надъ снаряженіемъ экспедицій и экскурсій для сбора коллекцій, въ отчетномъ году особенно многочисленныхъ, а также пріемка и предварительная сортировка поступавшихъ коллекцій. Во всѣхъ этихъ работахъ, особенно по снаряженію экспедицій и пріемкѣ и сортировкѣ коллекцій, существенную помощь завѣдующему оказана была мастеромъ Музея Л. З. Ивановымъ, съ знаніемъ дѣла и съ большимъ усердіемъ исполнявшимъ всѣ поручавшіяся ему работы. Распоряженіемъ г. Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 14-го ноября отчетнаго года А. А. Бялыницкій-Бируля былъ назначенъ членомъ коммисіи для завѣдыванія работами по внутреннему переустройству Зоологическаго Музея.

Приростъ коллекціи по отдѣленію.

Protozoa: поступило 20 пробъ грунта изъ различныхъ частей Бѣлаго моря отъ гг. Келлера и Пекарскаго.

Porifera: поступленія по этой группѣ довольно многочисленны и состоятъ частью изъ коллекцій, опредѣленныхъ спеціалистами, главнымъ же образомъ изъ сырого, необработаннаго матеріала, доставленнаго различными экспедиціями. Изъ первой категоріи цѣнное пріобрѣтеніе для Музея представляютъ до сихъ поръ отсутствовавшія въ его коллекціи губки изъ Каспійскаго моря, именно *Reniera flava* Gr., *Amorphina caspia* Gr. и *Metschnikowia tuberculata* Gr.; большое число экземпляровъ этихъ губокъ получено въ даръ отъ О. А. Гримма. Не менѣе цѣннымъ пріобрѣтеніемъ слѣдуетъ считать коллекцію микроскопическихъ препаратовъ губокъ Адріатическаго моря, купленную у проф. Lendenfeld'a и состоящую изъ 118 стеколъ, заключающихъ разрѣзы и препараты скелета 58 ви-

довъ губокъ. Отъ гг. Келлера и Пекарскаго получена коллекція губокъ Бѣлаго моря, а отъ д-ра Бунге 52 экземпляра губокъ изъ Японскаго моря, именно изъ Кореи, Приморской области и съ западнаго берега Японіи.

Cnidaria. По этому типу поступило:

1.	*Hydrozoa*	107 экз.
2.	*Hydromedusae*	20 „
3.	*Siphonophora*	2 „
4.	*Anthozoa*:	
	Alcyonidae	15 „
	Pennatulidae	6 „
	Gorgonidae	1 „
	Actiniaria	69 „
	Madreporaria	4 „
5.	*Scyphomedusae*	5 „
6.	*Ctenophora*	1 „
	всего	230 экз.

Изъ этихъ поступленій слѣдуетъ отмѣтить весьма разнообразныя и цѣнныя формы *Hydroidea*, преимущественно изъ сем. *Plumulariidae*.

Crustacea. Ракообразныя по обыкновенію представляютъ наиболѣе замѣтную по количеству часть поступленій. Среди самыхъ цѣнныхъ пріобрѣтеній по этому классу слѣдуетъ особенно отмѣтить превосходную коллекцію ракообразныхъ Норвежской фауны, полученную въ даръ отъ постояннаго сотрудника Музея по части обработки коллекцій, члена-корреспондента Академіи Наукъ проф. G. O. Sars'a; эта коллекція, состоящая изъ 12 видовъ *Brachyura*, 24 видовъ *Anomura*, 51 вида *Macrura* и 40 видовъ *Schizopoda*, пополнила коллекцію Музея цѣлымъ рядомъ, ранѣе отсутствовавшихъ въ ней формъ. Исключая *Ostracoda* и *Copepoda*, сдѣлать которымъ подсчетъ невозможно, въ отчетномъ году приростъ коллекціи слѣдующій:

1.	*Phyllopoda*	151 экз.
2.	*Cirrhipedia*	171 „
3.	*Amphipoda*	1022 „
4.	*Isopoda*	421 „
5.	*Leptostraca*	1 „
6.	*Cumacea*	108 „
7.	*Schizopoda*	82 „
8.	*Stomatopoda*	27 „
9.	*Decapoda*:	
	Macrura	305 экз.
	Anomura	483 „
	Brachyura	392 „
	всего	3163 экз.

Съ точки зрѣнія зоогеографической поступившій матеріалъ распредѣляется слѣдующимъ образомъ: по фаунѣ сѣвернаго побережья Европ. Россіи поступили сборы гг. Пекарскаго и Келлера изъ Бѣлаго моря, сдѣланные у Терскаго и Кандалакскаго берега Кольскаго полуо-ва, а также въ устьѣ р. С. Двины и доставившіе Музею рядъ новыхъ для фауны формъ. Прѣсноводная фауна сѣверныхъ частей Европ. Россіи представлена небольшой коллекціей низшихъ животныхъ изъ Онежскаго озера, полученной отъ А. К. Линко и заключающею между прочимъ, нѣсколько экземпляровъ *Pontoporeja affinis* Lilj., онежской формы, которой до сихъ поръ не имѣлось въ коллекціи Музея. Изъ восточныхъ районовъ Европ. Россіи поступилъ сборъ Б. А. Кислякова, состоящій изъ *Amphipoda*, добытыхъ въ озерахъ Верхнеуральскаго уѣзда. Изъ ближайшихъ частей Сибири пріобрѣтенъ сборъ г. Дружевецкаго въ бассейнѣ р. Оби, представляющій хорошее дополненіе къ прошлогодней коллекціи изъ этихъ мѣстъ Н. А. Варпаховскаго. Отъ гг. Вагнера и Силантьева поступили сборы ихъ въ озерахъ Алтая, и отъ г-жи Клеменцъ нѣсколько экземпляровъ *Phyllopoda* изъ сѣв. Монголіи. Отъ П. Ѳ. Максимовича Музей получилъ въ даръ 6 банокъ съ обильнымъ планктоннымъ уловомъ изъ Каспійскаго моря, что слѣдуетъ считать весьма цѣннымъ пріобрѣтеніемъ, принимая во вниманіе весьма отрывочныя пока данныя о планктонѣ этого моря. По фаунѣ тихоокеанскаго побережья Имперіи поступили отъ д-ра Бунге обильные сборы, преимущественно *Amphipoda*, *Isopoda* и *Decapoda*, у южнаго побережья Приморской области. Изъ числа поступленій изъ Центрально-азіатскихъ областей Имперіи слѣдуетъ прежде всего упомянуть о сборахъ А. Н. Казнакова въ южныхъ предѣлахъ Бухары (въ Шугнанѣ и Рошанѣ), состоящіе преимущественно изъ *Entomostraca* и частью *Amphipoda*, собранныхъ въ альпійскихъ озерахъ. Нерусской фауны касаются сборы гг. Пацукевича и Гудзенко въ Красномъ морѣ, Давыдова — въ Палестинѣ и д-ра Бунге въ Японскомъ морѣ.

Pantopoda. Въ отчетномъ году по этой группѣ поступило въ Музей всего 6 экз., изъ Бѣлаго моря отъ гг. Келлера и Пекарскаго и изъ Японскаго моря отъ д-ра Бунге.

Arachnoidea. Приростъ коллекціи паукообразныхъ выражается слѣдующими цифрами:

1.	*Scorpiones*	300 экз.
2.	*Solifugae*	46 „
3.	*Aranеina*	988 „
4.	*Opiliones*	60 „
5.	*Pseudoscorpiones*	8 „
6.	*Acari*	116 „
	всего	1518 экз.

Какъ и всегда, наиболѣе обильно въ Музей поступаютъ *Aranеina* и изъ коллекцій, поступившихъ въ отчетномъ году по этому отряду, слѣдуетъ отмѣтить сборы г. Келлера близъ Архангельска и на С. З., Кандалакскомъ, берегу Бѣлаго моря, сборы г. Держевецкаго въ бассейнѣ р. Оби и цѣнный сборъ А. Н. Казнакова въ южной Бухарѣ. Второе мѣсто по количеству занимаютъ поступленія по отряду *Scorpiones*: изъ нихъ наиболѣе цѣннымъ съ точки зрѣнія разработки фауны Россіи, слѣдуетъ считать сборъ А. Н. Казнакова въ южн. Бухарѣ и сборъ К. Н. Давыдова въ Палестинѣ; сверхъ того, Музей пріобрѣлъ покупкой небольшую коллекцію скорпіоновъ изъ Малой Азіи, обогатившую коллекцію Музея нѣсколькими отсутствовавшими въ ней видами. Сборы г. Ангера въ Закаспійской области доставили Музею нѣсколько интересныхъ представителей отряда *Solifugae*, среди которыхъ слѣдуетъ отмѣтить новость для фауны Россіи, *Rhax aurea* Росск.

Myriapoda. Поступило въ отчетномъ году:

Chilopoda	342 экз.
Diplopoda	388 „
всего	730 экз.

Столь обильное поступленіе по этому классу объясняется главнымъ образомъ тѣмъ, что въ отчетномъ году Музей пріобрѣлъ отъ извѣстнаго знатока этой группы Verhoeff'а коллекцію *Myriopoda*, состоящую изъ 152 видовъ *Diplopoda* и *Chilopoda* въ 403 экз., главнымъ образомъ представителей фауны Германіи, Франціи, Австро-Венгріи, Балканскаго полуо-ва и частью

Малой Азіи, и заключающую не мало оригинальныхъ экземпляровъ видовъ, установленныхъ Verhoeff'омъ. По русской фаунѣ доставлены сборы: гг. Келлеромъ съ сѣвера Европ. Россіи, Казнаковымъ изъ Бухары, Филипповичемъ изъ Закаспійской области; К. Н. Давыдовъ доставилъ обильный сборъ изъ Палестины.

Отчетъ по 2-му отдѣленію безпозвоночныхъ животныхъ (*Vermes, Bryozoa* и *Tunicata*). Завѣдывающій Директоръ зоологическаго музея.

Это отдѣленіе принадлежитъ къ числу наиболѣе бѣдныхъ и по отношенію къ имѣющимся экземплярамъ и по отношенію къ поступленіямъ. Оно принадлежитъ также и къ числу наименѣе разработанныхъ, такъ какъ прежде находилось въ завѣдываніи зоологовъ, обремененныхъ работами по опредѣленію другихъ классовъ безпозвоночныхъ животныхъ. Поэтому работы этого года были направлены къ приведенію въ порядокъ такихъ группъ животныхъ этого отдѣленія, которыя наиболѣе нуждались въ этомъ, а именно *Bryozoa*, коллекція которыхъ, почти исключительно изъ Бѣлаго моря, была совершенно неопредѣлена. Въ продолженіе отчетнаго года опредѣлена только часть ея, вслѣдствіе того, что Директоръ музея отвлекался другими служебными занятіями.

Поступленія въ этомъ году были незначительныя по количеству и распредѣлялись между отдѣльными классами слѣдующимъ образомъ.

I.

1. *Turbellaria.* Получено отъ д-ра А. С. Боткина 8 экземпляровъ турбелларій изъ Байкальскаго озера и отъ д-ра Бунге 3 экземпляра турбелларій изъ Нагассаки.

2. *Annelides.* Отъ М. В. Келлера изъ Архангельска получено 98 баночекъ аннелидъ (около 750 экземпляровъ) изъ Кандалакши и Ковды; отъ И. О. Пекарскаго 1 баночка изъ Бѣлаго моря; отъ д-ра Бунге 20 экземпляровъ изъ Нагассаки; отъ Давыдова 2 экземпляра пьявокъ изъ Мертваго моря.

3) *Nemertinea.* Отъ М. В. Келлера получено до 15 экземпляровъ изъ Кандалакши и Ковды, И. О. Пекарскаго изъ Бѣлаго моря 20 баночекъ.

4. *Gephyrea.* Отъ М. В. Келлера 5 экз. изъ Кандалакши и Ковды и отъ д-ра Бунге 9 экз. изъ Нагасаки.

5. *Bryozoa.* Отъ М. В. Келлера 7 баночекъ съ *Bryozoa* изъ Кандалакши и Ковды.

II. TUNICATA.

Поступленія нынѣшняго года ограничиваются исключительно асцидіями, которыхъ доставлено: 1) простыхъ: 3 банки изъ Бѣлаго моря И. О. Пекарскимъ; 65 экз. изъ Кандалакши и Ковды М. В. Келлеромъ; 9 экз. изъ Нагасаки д-ромъ Бунге, 2) сложныя асцидіи доставлены только И. О. Пекарскимъ изъ Бѣлаго моря въ количествѣ 3 банокъ, съ довольно значительнымъ количествомъ экземпляровъ.

Отчетъ по лабораторіи. Тѣснота въ старомъ помѣщеніи Лабораторіи и различныя чисто временныя работы, связанныя съ переходомъ Музея изъ стараго зданія въ новое, въ значительной степени тормозили въ отчетномъ году прямыя занятія персонала Лабораторіи. Такъ, въ началѣ года благодаря первой причинѣ приходилось ограничивать работы постановкою болѣе мелкихъ предметовъ. Въ это время были поставлены изъ млекопитающихъ: два экз. *Gazella kevella* (♂ и ♀), *Tragelaphus scriptus* (♂), *Paradoxurus larvatus* (♀), два экз. *Procavia shoana*, *Canis mediterraneus* (♂), *Cercopithecus mona* (♀), нѣсколько экз. хорьковыхъ, грызуновъ и насѣкомоядныхъ для группъ, — а изъ птицъ набивались для группъ тѣ, которыя поступали преимущественно въ свѣжемъ видѣ. Въ виду того, что всѣ старые, деревянные шкафы, въ которыхъ хранились предметы въ старомъ помѣщеніи Музея, были предназначены для спиртовыхъ и другихъ научныхъ коллекцій и должны были поступить въ ремонтъ, а затѣмъ установлены въ нижнемъ этажѣ новаго зданія Музея, — ихъ пришлось освободить. Вслѣдствіе этого всѣ чучела млекопитающихъ и птицъ необходимо было временно помѣстить такъ, чтобы они по возможности меньше страдали отъ пыли и дѣйствія свѣта. Съ наступленіемъ теплаго времени года, когда стало возможнымъ работать въ неотапливаемомъ помѣщеніи Музея, части персонала Лабораторіи была поручена перестановка набитыхъ экземпляровъ изъ шкафовъ въ

деревянныя рамы, тщательно оклеенныя со всѣхъ сторонъ бумагою, что въ достаточной мѣрѣ предохраняетъ ихъ до переноса въ желѣзные шкафы верхняго этажа новаго Музея. Одновременно съ этимъ и по мѣрѣ установки ремонтировавшихся шкафовъ, переносилась и научная орнитологическая коллекція, при чемъ отборъ всѣхъ помѣщеній и ящиковъ съ птицами, разбросанныхъ, за недостаткомъ мѣста, по всему старому помѣщенію Музея, былъ порученъ ст. преп. С. К. Приходко.

Съ переходомъ орнитологическаго и другихъ отдѣленій въ новое зданіе и съ освобожденіемъ такимъ образомъ мѣста въ старомъ, явилась возможность приступить къ пересмотру всей коллекціи шкуръ млекопитающихъ. Этою работою былъ занятъ осенью старшій зоологъ Е. А. Бихнеръ совмѣстно со старшимъ препараторомъ К. С. Приходко. Болѣе 500 шкуръ были отобраны для выдѣлки и вслѣдъ за тѣмъ двое препараторовъ были заняты продолжительное время подготовленіемъ шкуръ для отсылки ихъ въ выдѣлку.

Осенью же пришлось потратить около двухъ недѣль на приведеніе въ порядокъ высохшихъ къ тому времени гнѣздъ богатаго сбора Э. А. фонъ Миддендорфа. Тѣмъ временемъ устройство новаго помѣщенія Лабораторіи было подвинуто настолько, что въ него можно было перевести скелетеровъ, которые въ теченіе всего года были заняты различными остеологическими работами, какъ-то мацерированіемъ, обезжириваніемъ и очисткой череповъ и скелетовъ основной коллекціи и вновь прибывающихъ препаратовъ.

Въ октябрѣ мѣсяцѣ было приступлено къ устройству мацераціонной, кухни, сушильнъ и т. д., а также къ пополненію инвентаря Лабораторіи и къ заказу разныхъ инструментовъ и аппаратовъ. Въ концѣ октября весь персоналъ Лабораторіи былъ переведенъ изъ стараго помѣщенія въ новое и съ перваго ноября начались здѣсь работы всѣмъ его составомъ. Въ это время ст. преп. С. К. Приходко приступилъ, совмѣстно съ двумя другими препараторами, къ постановкѣ большой группы морскихъ котиковъ *(Otaria ursina)*.

Отчетъ по библіотекѣ. Библіотекарь Р. Г. Шмидтъ.

Библіотека зоологическаго Музея умножилась въ отчетномъ году на 1294 книги кромѣ, 76 журналовъ, изъ коихъ 60

поступили въ Музей черезъ II. Отдѣленіе Общей Академической Библіотеки, а 16 журналовъ получены въ промѣнъ за „Ежегодникъ Зоологическаго Музея".

Изъ этого числа — 1294 книги — поступила 1031 книга въ Музей изъ библіотеки покойнаго Академика А. А. Штрауха какъ подарокъ его наслѣдниковъ.

Черезъ II. Отдѣленіе Общей Академической Библіотеки получила Библіотека Музея 190 книгъ, а помимо II-го Отдѣленія поступили 73 книги въ Музей.

Послѣднія подарены слѣдующими 14 лицами и 11 учрежденіями: Карлосъ Бергъ 1 кн., А. А. Бируля 1, Е. А. Бихнеръ 1, Н. А. Варпаховский 2, М. Варавва 1, Ю. Ф. Кеннель 1, Н. М. Кипповичъ 2, С. А. Мокржецкій 7, Н. В. Насоновъ 1, А. М. Никольский 1, К. Г. Петерсенъ 1, А. П. Семеновъ 1, Г. Г. Яковсонъ 6, П. Ю. Шмидтъ 2, О. Тило 1.

Дальше слѣдующія учрежденія: Smithsonian Institution 1 кн., Field Columbian Museum 1, U. St. Fish Commission 1, Verein für schlesische Insectenkunde 1, Zoologische Sammlung zu Berlin 19, зоологическая Лабораторія Варшавскаго Университета 3, Минусинскій музей 1, Общество Любителей Естествозн. и т. д. въ Москвѣ, 1 Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 1, Пріамурскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Геогр. Общ. 4.

Всего въ Библіотеку Зоологическаго Музея поступило за 1897 годъ:

Изъ библіотеки пок. Акад. А. А. Штрауха	1031 кн.
черезъ II Отдѣленіе Общ. Акад. Библ.....	190 кн. и 60 журн.
помимо II Отдѣленія.....	73 кн. и 16 журн.
всего...	1294 кн. и 76 журн.

III.

Экспедиціи, снаряженныя Зоологическимъ Музеемъ.

Въ отчетномъ году дѣятельность Музея по снаряженію экспедицій для сбора коллекцій была значительно расширена по сравненію съ прошлымъ годомъ, это выразилось какъ въ томъ, что Музеемъ были снаряжены экспедиціи съ затратой спеціальныхъ средствъ, такъ и въ томъ, что Музей снабжалъ

гг. экскурсантовъ лишь посудой, спиртомъ и приборами; кромѣ того Музеемъ было разослано много матеріала и приборовъ для коллектированія въ различныя мѣста Имперіи своимъ постояннымъ или случайнымъ коллекціонерамъ. Къ первой категоріи принадлежатъ: экспедиція А. А. Силантьева на Алтай, Э. А. фонъ-Миддендорфа на побережье Балтійскаго моря и К. Н. Давыдова въ Палестину, кромѣ того д-ру А. А. Бунге были даны средства на продолженіе его весьма продуктивныхъ работъ по собиранію коллекцій для Музея въ Японскомъ морѣ. Ко второй категоріи принадлежатъ экспедиціи и непродолжительныя экскурсіи слѣдующихъ лицъ: А. Н. Казнакова въ южную Бухару, В. Ф. Джевецкаго и К. М. Дерюгина въ бассейнъ р. Оби, Ю. Н. Вагнера на Алтай, Г. А. Сергѣева на Уралъ, Н. А. Варпаховскаго въ Печорскій край, г-жи Е. А. Клеменцъ въ сѣв. Монголію, С. А. Боровиковскаго на Балтійское море, В. А. Романова въ Палестину, Н. Я. Кузнецова въ Крымъ, С. А. Волькенштейна на Одесскіе лиманы. Для цѣлей коллектированія Музей снабжалъ посудой, реактивами, приборами и энтомологическими коробками слѣдующихъ лицъ: К. О. Ангера (въ Асхабадѣ), М. А. Келлера (въ Архангельскѣ), Б. А. Кислякова (на Алтаѣ), М. И. Янковскаго (Славянка близъ Владивостока), И. И. Фуделя (ст. Кочманская, Архангельской губ.), П. А. Варенцова (въ Асхабадѣ), Е. М. Филипповича (Закасп. Область), А. И. Кытманова (въ Енисейскѣ), П. Т. Быкова (въ Хабаровскѣ), Т. М. Сайнога (въ Новороссійскѣ), Н. А. Зарудняго (въ Псковѣ и въ Гречковѣ Полтавской губ.).

IV.

Перечень работъ, напечатанныхъ лицами ученаго персонала въ отчетномъ году.

Въ „Ежегодникѣ Зоологическаго музея" напечатаны:

1) Двѣ замѣтки старшаго зоолога музея Евг. А. Бихнера:

а) *„О нахожденіи песца въ Туркестанѣ" (Notiz über das Vorkommen des Eisfuchses in Turkestan).* Въ этой замѣткѣ вновь подтверждается мало извѣстный, но замѣчательный фактъ распространенія песца въ альпійскомъ поясѣ горъ Семирѣчья.

б) *„Новые и рѣдкіе виды орнитологической фауны С.-Петербургской губерніи“ (Ueber neue und seltene Arten der ornithologischen Fauna des St. Petersburger Gouvernements).* Въ этой статьѣ дополняется списокъ птицъ С.-Петербургской губ. десятью видами и приводятся новыя данныя о 24 рѣдкихъ видахъ птицъ нашей губерніи.

2) Статья старшаго зоолога музея В. Л. Бianки подъ заглавіемъ *„Къ діагностикѣ палеарктическихъ видовъ рода Carpodacus,* Kaup.“.

Статья эта представляетъ описаніе всѣхъ видовъ рода *Carpodacus* (сем. *Fringillidae*), встрѣчающихся на европейско-азіатскомъ континентѣ и составлена въ видѣ дихотомической таблицы, крайне облегчающей, какъ извѣстно, опредѣленіе отдѣльныхъ формъ. Большинство видовъ названнаго рода встрѣчается или въ предѣлахъ Россійской Имперіи, или въ странахъ усердно посѣщаемыхъ нашими средне-азіатскими путешественниками, а потому является далеко не лишней для изслѣдователей, интересующихся природой нагорной Азіи. Переводъ этой статьи in extenso, сдѣланный г. Нäкms'омъ, появился въ Journal für Ornithologie за 1898 г.

3) Замѣтка его же — *„Acanthia (Calacanthia) trybomi* (J. Sahlb.) *съ Новой Земли“.*

Въ замѣткѣ этой впервые доказывается существованіе представителей отряда полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ на широтѣ 72½° и сдѣлана сводка какъ литературы, такъ и географическихъ данныхъ, касающихся упоминаемаго въ заглавіи вида. Замѣтка вызвана главнымъ образомъ матеріаломъ, собраннымъ младшимъ зоологомъ музея Г. Г. Яковсономъ.

4) Замѣтка его-же — *„О состояніи нашихъ познаній фауны Hemiptera-Heteroptera С.-Петербургской губ.“.*

5) Статья старшаго зоолога А. А. Бялыницкаго-Бируля *„Zur Synonymie der russischen Scorpione“.*

Статья эта представляетъ продолженіе предпринятаго авторомъ изслѣдованія по фаунѣ скорпіоновъ Россіи, первая часть котораго опубликована въ 1896 г.; она содержитъ описаніе, синонимію и обзоръ географическаго распространенія трехъ видовъ рода *Buthus*, водящихся въ предѣлахъ Имперіи, а также описаніе одного новаго вида и двухъ разновидностей.

6) его-же — *„Матеріалы для біологіи и зоогеографіи преимущественно русскихъ морей“.* II. *Hydrozoa, Polychaeta* и *Crustacea,*

собранныя д-ромъ А. С. Боткинымъ въ Енисейской и Обской губахъ, лѣтомъ 1895 г. III. *„Очеркъ фауны Crustacea-Decapoda морей Мурманскаго и Бѣлаго“.* Первая изъ этихъ статей представляетъ результатъ обработки коллекцій, принесенныхъ въ даръ Музею д-ромъ А. С. Боткинымъ и заключаетъ описаніе нѣкоторыхъ частью новыхъ формъ, а также соображенія объ отношеніяхъ фауны Сѣв. Ледовитаго океана къ фаунѣ Каспійскаго и Балтійскаго морей. Вторая статья представляетъ результатъ обработки имѣющихся въ Музеѣ коллекцій десятиногихъ раковъ съ Сѣвернаго побережья Европейской Россіи; въ статьѣ критически разсмотрѣна литература предмета, данъ перечень всѣхъ извѣстныхъ для фауны видовъ и изучено ихъ распространеніе въ Мурманскомъ и Бѣломъ моряхъ.

7) Статья младшаго зоолога Н. М. Книповича, подъ заглавіемъ: *„Списокъ рыбъ Бѣлаго и Мурманскаго морей“ (Verzeichniss der Fische des Weissen und Murmanschen Meeres).*

Въ этой статьѣ авторъ приводитъ списокъ рыбъ, найденныхъ до настоящаго времени въ предѣлахъ Мурманскаго и Бѣлаго моря, съ подробными данными о ихъ распространеніи, на основаніи частью собственныхъ изслѣдованій въ этихъ моряхъ, отчасти на основаніи матеріаловъ Зоологическаго музея и литературныхъ данныхъ. Въ заключеніе приводятся общія соображенія о распредѣленіи рыбъ даннаго района въ связи съ его физико-географическими особенностями и краткія данныя о размѣрахъ важнѣйшихъ промысловъ.

8) Двѣ статьи младшаго зоолога А. М. Никольскаго:

а) *„Пресмыкающіяся, амфибіи и рыбы, собранныя Н. А. Зарудныхъ въ Персіи“.* Содержаніе ея составляютъ результаты обработки авторомъ герпетологическаго и ихтіологическаго матеріала, собраннаго Н. А. Зарудныхъ въ Персіи въ 1892 и 1896 гг. Большая часть коллекціи собрана въ такихъ мѣстностяхъ Персіи, которыя до сего времени не были еще посѣщены ни однимъ зоологомъ, поэтому сборъ этотъ представляетъ выдающійся интересъ. Всего собрано Н. А. Зарудныхъ 34 вида пресмыкающихся, 4 вида амфибій и 7 видовъ рыбъ.

б) *„Новый видъ ящерицы изъ Бухары“ (Stellio bochariensis* n. sp.). Въ статьѣ этой описанъ новый стеллiонъ изъ Бухары по экземплярамъ, собраннымъ гг. Лидскимъ и Барщевскимъ и принадлежащимъ Зоологическому музею.

9) Статья младшаго зоолога Г. Г. Яковсона: *„О двухъ новыхъ жукахъ-листоѣдахъ изъ Закавказья“ (Duo Chrysomelidae novi Transcaucasici)*, въ которой впервые описаны на основаніи матеріала музея два новыхъ вида листоѣдовъ.

Въ „Извѣстіяхъ“ Академіи напечатаны:

1) Статья младшаго зоолога Зоологическаго музея А. А. Бялыницкаго-Бирули, подъ заглавіемъ *„Замѣтка о видахъ рода Amphicteis (Hypania) Grube, водящихся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ“*. Статья эта представляетъ попытку на основаніи литературныхъ данныхъ и самостоятельныхъ изслѣдованій автора выяснить отношеніе каспійскихъ и черноморскихъ представителей сем. *Ampharetidae* къ другимъ близкимъ къ нимъ видамъ семейства. Авторъ приходитъ къ заключенію, отличному отъ взгляда, высказаннаго недавно г. Остроумовымъ: только часть видовъ каспійско-черноморскихъ амфиктендъ, именно *Amphicteis invalida*, *Amphicteis (Phenacia) oculata* и *Amphicteis antiqua*, дѣйствительно представляютъ въ морфологическомъ отношеніи извѣстную степень обособленности, хотя они все-таки весьма близки къ роду *Lysippe*, Mlgr.; поэтому авторъ считаетъ возможнымъ для этихъ трехъ видовъ принять предложенное г. Остроумовымъ для понтокаспійскихъ амфиктендъ названіе *Hypania*, въ качествѣ подродового или родового. Остальные виды, *Amphicteis brevispinis* и *Amphicteis kowalewskyi*, частью сомнительны, частью, по общей совокупности признаковъ, принадлежатъ къ роду *Amphicteis (s. malmgreniano)*. Сверхъ того авторъ даетъ обзоръ распространенія этихъ амфиктендъ и преимущественно распространенія и условій обитанія *Hypania invalida* въ Каспійскомъ морѣ частью по литературнымъ даннымъ, частью-же по новымъ матеріаламъ, доставленнымъ Н. А. Бородинымъ.

2) Статья младшаго зоолога Музея Н. М. Книповича, подъ заглавіемъ: *„Матеріалы по гидрологіи Бѣлаго и Мурманскаго морей“*. Она заключаетъ въ себѣ обширный цифровой матеріалъ по температурѣ и плотности воды морей Бѣлаго и Мурманскаго, собранный авторомъ въ 1891—1895 гг., а равно результаты наблюденій другихъ лицъ, и представляетъ первую часть работы, въ которой предполагается дать сводку всего сдѣланнаго до настоящаго времени по гидрологіи (и именно по температурѣ и плотности морской воды) названныхъ морей.

Въ другихъ изданіяхъ напечатаны:

Н. Аделунгъ въ теченіе 1897-го года прореферировалъ рядъ работъ, по систематикѣ, анатоміи и біологіи насѣкомыхъ, появившихся на русскомъ языкѣ; рефераты эти напечатаны въ журналѣ „Zoologisches Centralblatt“.

А. А. Бялыницкій-Бируля. *„Обзоръ работъ по зоогеографіи Россіи за 1894—1895 гг.“* Извѣстія Имп. Русск. Геогр. Общ. томъ XXXII, стр. 190—297.

Н. М. Книповичъ. 1) *„О рыбныхъ и морскихъ звѣриныхъ промыслахъ Архангельской губ.“* (Отчетъ Министр. Гос. Им. и Земледѣлія по командировкѣ 1895 г. Изд. Министр. Гос. Им. и Земледѣлія).

2) *„Программа научно-промысловыхъ изслѣдованій у Мурманскаго берега“* (Труды СПб. Отдѣленія Императ. Общ. для содѣйствія Русскому Торговому мореходству).

Рядъ популярныхъ статей по зоологіи и географіи въ Энциклопедическомъ Словарѣ Брокгауза и Эфрона.

Г. Г. Яковсонъ. 1) *„Матеріалы къ познанію фауны листоѣдовъ Оренбургской губ.* (l. c., XXX, стр. 429—437).

2) *Aphodius troitzkyi* sp. n. (Тр. Русск. Энт. Общ. XXXI, стр. 87—89).

3) *„Замѣтки объ отсутствіи Melolontha vulgaris* F. *въ С.-Петербургской губ.“* (l. c. XXXI, проток., стр. LXIX—LXX).

4) Нѣсколько популярно-научныхъ статей по зоологіи въ Энциклопедическомъ словарѣ „Брокгауза и Эфрона“, полутомъ 44-ый.

В. В. Заленскій издалъ 2-мъ дополненнымъ изданіемъ Учебникъ зоологіи Р. Гертвига съ дополненіями и измѣненіями.

А. М. Никольскій напечаталъ рядъ статей по географіи Семирѣченской, Семипалатинской и Приморской областей въ Энциклопедическомъ словарѣ Брокгауза и Эфрона.

Изъ трудовъ ученыхъ, не принадлежащихъ къ составу Академіи, напечатаны:

Въ „Запискахъ“ Академіи: 1) Статья Л. Брейтфуса: *„Kalkschwammfauna des Weissen Meeres und der Eismeerküsten des Europäischen Russlands“*. Статья эта представляетъ результатъ обработки коллекціи известковыхъ губокъ, принадлежащей Зоологическому музею Академіи, и содержитъ въ себѣ систематическое описаніе 25 видовъ, при чемъ описаны одинъ

новый родъ и 5 новыхъ видовъ. Сверхъ того, въ работѣ данъ обзоръ распространенія *Calcarea* въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, а также таблицы для опредѣленія видовъ, принадлежащихъ къ фаунѣ Мурманскаго и Бѣлаго морей. Работа произведена къ лабораторіи проф. F. E. Schulze въ Берлинѣ.

2) Статья Н. А. Зарудnаго: *„Экскурсія по сѣверо-восточной Персіи и птицы этой страны“*.

Этимъ же авторомъ помѣщена въ Ежегодникѣ Зоологическаго музея *„Замѣтка о чешуйчатыхъ и голыхъ гадахъ изъ сѣверо-восточной Персіи“*. Означенная статья заключаетъ личныя наблюденія автора надъ образомъ жизни и географическимъ распространеніемъ нѣкоторыхъ персидскихъ гадовъ, произведенныя въ теченіе двухъ его путешествій по Персіи въ 1892 и 1896 гг.

Далѣе въ Ежегодникѣ Зоологическаго музея напечатаны:

1) Статья Н. А. Варпаховскаго, подъ заглавіемъ: *„Данныя по ихтіологической фаунѣ бассейна р. Оби“*. Въ этой статьѣ авторъ приводитъ списокъ рыбъ, водящихся въ бассейнѣ р. Оби, описываетъ два новыхъ и даетъ болѣе подробное описаніе шести ранѣе установленныхъ видовъ. Матеріаломъ для этой статьи послужила, главнымъ образомъ, коллекція, составленная Н. А. Варпаховскимъ во время изслѣдованія, произведеннаго по порученію Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ; коллекція эта, заключающая въ себѣ до 500 экземпляровъ рыбъ, передана министерствомъ Земледѣлія въ Зоологическій музей въ прошломъ году.

2) Двѣ статьи кандидата С.-Петербургскаго университета Н. Н. Зубовскаго: а) *„Прямокрылыя (Dermatoptera et Orthoptera) С.-Петербургской губерніи“*.

До сихъ поръ ни разу не было сдѣлано попытки выяснить составъ фауны этой губерніи по этимъ, вообще крайне бѣдно представленнымъ въ сѣверныхъ широтахъ, группамъ насѣкомыхъ, а потому предлагаемая статья г. Зубовскаго является очень своевременною и желательною. Означенная работа распадается на двѣ части. Въ первой изъ нихъ авторъ даетъ полный перечень видовъ, найденныхъ въ С.-Петербургской губерніи до послѣдняго времени. Изъ 40 приблизительно возможныхъ для нашей широты видовъ, имъ приводится 34 вида, при чемъ 13 видовъ являются новою прибавкою къ фаунѣ. Въ этой же части кратко сравнивается составъ фауны

прямокрылыхъ С.-Петербургской губерніи съ фаунами сосѣднихъ губерній. Во второй части авторъ даетъ синоптическія таблицы всѣхъ возможныхъ для С.-Петербургской губерніи формъ; тутъ же приводятся описанія какъ родовъ, такъ и видовъ нашихъ прямокрылыхъ. Нѣтъ сомнѣнія, что представляемая статья явится весьма существеннымъ пособіемъ для лицъ, работающихъ надъ мѣстной фауной,

и б) *„Замѣтка объ откладываніи яицъ саранчевыми (Acridiodea)“*. Въ этой статьѣ авторъ, основываясь на личныхъ наблюденіяхъ, произведенныхъ въ 1897 году въ Подольской губерніи надъ откладкой яицъ четырехъ видовъ травянокъ *(Stenobothrus)*, — доказываетъ опытнымъ путемъ, что яички откладываются постепенно, а не всѣ сразу, какъ то до сихъ поръ принималось нѣкоторыми наблюдателями; такимъ образомъ, выходитъ, что это явленіе у нѣкоторыхъ саранчевыхъ *(Acridiodea)* рѣзко отличается отъ таково-же у таракановъ *(Blattodea)*.

3) Замѣтка профессора Сальберга (Prof. Dr. J. Sahlberg), подъ заглавіемъ: *„Стафилины, собранныя Г. Г. Якобсономъ на Новой Землѣ и д-ромъ А. А. Бунге и барономъ Э. В. Толемъ на Ново-Сибирскихъ островахъ“* (*„Staphylinidae in Novaja Semlja a G. Jacobson et in insulis Novo-Sibiricis a Dr. A. Bunge et Bar. Ed. Toll collectae“*), въ которой авторъ описываетъ пять видовъ стафилиновъ изъ коллекціи Зоологическаго музея, среди которыхъ оказался одинъ новый видъ, найденный въ прошломъ году на Новой Землѣ.

4) *„Дополненія къ фаунѣ ракообразныхъ Каспійскаго моря“* (*„On some additional Crustacea from the Caspian Sea“*) профессора G. O. Sars'a. Новый трудъ профессора Сарса основанъ на матеріалахъ Зоологическаго музея и содержитъ описаніе частью новыхъ для фауны Каспійскаго моря *Schizopoda* (1 видъ), *Cumacea* (3 вида) и *Amphipoda* (1 видъ), а также описаніе извѣстныхъ пока для этой фауны видовъ *Isopoda* (4 вида), — всего же описано 5 новыхъ видовъ, и

5) Статья того-же автора *„The Phyllopoda of the Jana-Expedition“*, представляющая обработку части коллекцій, собранныхъ во время экспедиціи, снаряженной Императорской Академіей Наукъ на Ново-Сибирскія о-ва въ 1885—1886 гг. Въ статьѣ дано подробное описаніе 8 видовъ, изъ которыхъ 2 оказались новыми для науки и притомъ представителями новыхъ родовъ, *Artemiopsis* и *Branchyopsyllus*.

V.

Работы по внутреннему устройству Зоологическаго Музея.

6-го января отчетнаго года Государь Императоръ соизволилъ утвердить мнѣніе Государственнаго совѣта объ отпускѣ изъ Государственнаго Казначейства 275,000 руб. на внутреннее устройство Зоологическаго музея, что вмѣстѣ съ 50,000 руб., отпущенными въ 1896-мъ году составляетъ всего буджетную сумму въ 325,000 руб., отпущенную на внутреннее устройство Зоологическаго музея.

Въ составѣ коммиссіи для завѣдыванія работами по внутреннему устройству Зоологическаго музея произошли слѣдующія перемѣны. Съ утвержденіемъ Академика В. В. Заленскаго Директоромъ Зоологическаго Музея, 18-го мая 1897 года, онъ вступилъ въ исполненіе обязанностей предсѣдателя коммиссіи. Вмѣсто старшаго ревизора Государственнаго Контроля Иванова, въ коммиссію назначенъ отъ Государственнаго Контроля старшій ревизоръ Гражданской отчетности А. П. Кирсановъ. Въ число своихъ членовъ коммиссія избрала старшаго зоолога А. А. Бялыницкаго-Бирулю (съ 20-го ноября 1897).

Коммиссія имѣла въ отчетномъ году 19 засѣданій.

Главныя работы коммиссіи были сосредоточены на постройкѣ мебели. Нижній этажъ музея, какъ предназначенный для научной коллекціи, нуждался прежде всего въ обмеблированіи въ виду необходимости быстрѣйшаго перенесенія коллекцій изъ стараго помѣщенія въ новое. Верхній этажъ и хоры, предназначенные для выставочной коллекціи, доступной для публики, должны быть меблированы желѣзною мебелью, заказъ которой представлялъ одну изъ труднѣйшихъ задачъ коммиссіи, такъ какъ подобная мебель не введена въ употребленіе въ русскихъ музеяхъ, а слѣдовательно и заказъ ея требовалъ наибольшей внимательности и подробнѣйшаго обсужденія.

Въ виду неотложности устройства деревянной мебели въ нижнемъ этажѣ, коммиссія въ началѣ года занялась сдачею подряда на эту мебель. Значительная часть деревянныхъ шкафовъ, поступившихъ въ новый музей, передѣлана изъ старыхъ, но много также заказано и новыхъ. Тѣ и другіе сдѣланы по подряду, сданному коммиссіею мебельному фабриканту Линднеру. Вся заказанная мебель уже готова, установлена на надлежащихъ мѣстахъ и въ настоящее время въ значительной мѣрѣ наполнена коллекціями.

Гораздо болѣе трудной задачей представлялось обмеблированіе верхняго этажа и хора музея, которые предназначены для выставки коллекцій, доступныхъ публикѣ и должны быть меблированы желѣзною, герметически закупоривающеюся мебелью. По расчетамъ бывшаго директора Зоологическаго музея Ѳ. Д. Плеске (въ представленіи его, читанномъ въ Общемъ Собраніи Академіи 2-го сентября 1895-го года), выгоднѣе было бы сдать изготовленіе этой мебели одному изъ петербургскихъ фабрикантовъ, нежели заказывать ее за границей, такъ такъ она обошлась бы гораздо дешевле. Въ виду, однако, значительной суммы заказа и, главное, необходимости тщательной отдѣлки желѣзныхъ шкафовъ и витринъ, директоръ Зоологическаго музея, Академикъ В. В. Заленскій, для рѣшенія вопроса о мѣстѣ заказа этой мебели, совершилъ осмотръ главныхъ западно-европейскихъ музеевъ. Познакомившись съ устройствомъ шкафовъ въ Берлинскомъ, Дрезденскомъ, Вѣнскомъ, Мюнхенскомъ, Парижскомъ, Лондонскомъ и Гамбургскомъ музеяхъ, В. В. Заленскій въ первомъ же засѣданіи, по возвращеніи изъ заграничнаго путешествія, сдѣлалъ докладъ о своей поѣздкѣ, гдѣ и высказалъ убѣжденіе, что, вслѣдствіе крайней спеціальности этого дѣла, желѣзные шкафы могутъ быть съ успѣхомъ изготовлены только заграничными, и именно нѣмецкими фабрикантами, потому что въ Германіи они имѣютъ наибольшее примѣненіе и тамъ именно фабрикація ихъ достигаетъ наибольшей степени совершенства. Однако заказъ этого рода мебели возможенъ только въ томъ случаѣ, если шкафы и витрины могутъ быть получены безпошлинно. Поэтому онъ внесъ предложеніе объ исходатайствованіи у высшихъ правительственныхъ инстанцій разрѣшенія на безпошлинный ввозъ шкафовъ съ остекленіемъ и со всѣми необходимыми къ нимъ принадлежностями, съ чѣмъ коммиссія вполнѣ согласилась. Благодаря благосклонному вниманію Его Императорскаго Высочества Августѣйшаго Президента Академіи къ нуждамъ Зоологическаго музея, ходатайство коммиссіи увѣнчалось успѣхомъ и Государь Императоръ 13-го іюня отчетнаго года соизволилъ разрѣшить безпошлинный ввозъ шкафовъ, заказанныхъ за границей для Зоологическаго музея.

Вслѣдствіе каникулярнаго времени, въ которое послѣдовало Высочайшее разрѣшеніе, и отсутствія нѣкоторыхъ членовъ коммиссіи, детальное обсужденіе вопроса о сдачѣ подряда на желѣзную мебель было отложено до сентября. Этотъ свободный промежутокъ времени послужилъ для провѣрки плана и исчисленій, составленныхъ бывшимъ Директоромъ музея Ѳ. Д. Плеске совмѣстно съ старшимъ зоологомъ Е. А. Бихнеромъ. Провѣрка, произведенная въ натурѣ Директоромъ музея показала, что и планъ и размѣры мебели должны подвергнуться коренной переработкѣ, такъ какъ распредѣленіе шкафовъ и витринъ не всегда соотвѣтствовало наиболѣе выгоднымъ условіямъ освѣщенія, а по размѣрамъ шкафы не подходили подъ размѣръ тѣхъ площадей, на которыхъ они должны были быть установлены. Вслѣдствіе этого трудами всего ученаго персонала музея былъ составленъ новый подробный планъ распредѣленія шкафовъ и витринъ, исчислены ихъ размѣры и составленъ подробный списокъ всей необходимой мебели, который и былъ предложенъ для составленія смѣты двумъ, наиболѣе надежнымъ заграничнымъ фабрикантамъ: Германну и Ранфту въ Дрезденъ и представителю берлинской фирмы „Фабіанъ", Артуру Коппелю, изъявившимъ желаніе взять этотъ подрядъ. По разсмотрѣніи смѣтъ обѣихъ фирмъ, коммиссія рѣшила сдать подрядъ фирмѣ „Фабіанъ", какъ представившей наиболѣе выгодныя условія, за сумму 189,350 руб., съ тѣмъ, чтобы весь заказъ былъ исполненъ и сданъ къ 15-му октября 1899-го года, при чемъ сдача шкафовъ должна быть произведена въ 4 срока и должна начаться съ 1-го іюля 1898-го года. Такой порядокъ сдачи имѣетъ свои удобства въ томъ отношеніи, что даетъ возможность постепенно, по мѣрѣ изготовленія шкафовъ, монтировать и установлять предметы коллекціи, предназначенные для выставочнаго отдѣла.

Кромѣ этого самаго крупнаго заказа, дѣятельность коммиссіи за отчетный годъ состояла въ заботахъ о меблированіи научныхъ кабинетовъ завѣдывающихъ отдѣленіями, кладовой для стекла и спирта и канцеляріи.

VI.

О нуждахъ Зоологическаго Музея.

Бывшій директоръ Зоологическаго Музея, акад. Ѳ. Д. Плеске, мотивируя въ своемъ представленіи Общему собра-

нію необходимость учрежденія „Ежегодника Зоологическаго Музея" въ числѣ другихъ мотивовъ привелъ и тотъ, что Ежегодникъ будетъ служить выразителемъ нуждъ Музея. Хотя „Ежегодникъ" самъ по себѣ едва ли пригоденъ для этой цѣли, вслѣдствіе своего спеціально-научнаго назначенія, но ежегодный отчетъ по Зоологическому Музею, печатаемый въ Ежегодникѣ, какъ нельзя лучше, подходитъ для выраженія нуждъ Музея. Поэтому, въ заключеніе отчета, представляющаго собою картину дѣятельности Музея, весьма умѣстно сказать нѣсколько словъ о нуждахъ Музея особенно теперь, когда Музей начинаетъ жизнь въ новомъ помѣщеніи; а такъ какъ нужды Музея опредѣляются съ одной стороны состояніемъ его, а съ другой цѣлями, къ которымъ онъ долженъ стремиться, то, понятно, нельзя обойти молчаніемъ вопроса о состояніи Музея и о его цѣляхъ. Задачи Музея опредѣляются Высочайше утвержденнымъ положеніемъ о немъ; Музей долженъ быть центральнымъ учрежденіемъ въ Имперіи для познанія животнаго царства, преимущественно Россіи (§ 1) и задачи его состоятъ 1) въ научной разработкѣ систематики и географіи животнаго царства и въ особенности въ разрѣшеніи вопросовъ касающихся отечественной фауны, и 2) въ распространеніи познаній о животномъ царствѣ и воспособленіи наглядному изученію зоологіи по выставленнымъ въ Музеѣ коллекціямъ". Эта послѣдняя задача покуда можетъ быть оставлена въ сторонѣ, такъ какъ выставка Коллекцій для публики еще не начиналась, а обратимся къ первой изъ задачъ. Для выполненія ея необходимы: въ 1-хъ сборъ коллекцій, въ 2-хъ научныя силы для ихъ научной обработки и въ 3-хъ приспособленія для той же цѣли. Разсмотримъ каждое изъ этихъ условій научной дѣятельности Музея въ отдѣльности.

Коллекціи Музея накоплялись издавна и заключаютъ въ себѣ много чрезвычайно рѣдкихъ, цѣнныхъ и интересныхъ предметовъ. Въ каждомъ отдѣленіи Музея можно найти уники, а также по нѣсколько интересныхъ представителей видовъ животныхъ, которые служатъ отличнымъ матеріаломъ для обмѣна съ другими музеями на такіе экземпляры, которыхъ въ нашемъ Музеѣ нѣтъ. Такой обмѣнъ совершается непрерывно. Многіе изъ родовъ животныхъ, напр. насѣкомыхъ, моллюсковъ, птицъ представленія съ замѣчательной полнотой и вполнѣ обработаны въ музейскомъ отношеніи, т. е. опредѣлены и поста-

влены на надлежащее мѣсто, но на ряду съ этимъ встрѣчаются весьма чувствительные пробѣлы относительно цѣлыхъ классовъ животнаго царства. Эти пробѣлы особенно ощутительны по отношенію къ низшимъ животнымъ, напр. червямъ, коллекція которыхъ даже по отношенію къ членистымъ червямъ не можетъ быть названа удовлетворительною, а по отношенію къ другимъ (напр. плоскимъ червямъ) она почти отсутствуетъ. Причиною этому служитъ тотъ общераспространенный въ зоологическихъ музеяхъ вообще порядокъ, что на низшихъ животныхъ обыкновенно весьма мало обращается вниманія; если между ученымъ персоналомъ или между коллекціонерами Музея случайно не встрѣтится такого, который занимается какою либо группою низшихъ животныхъ, то эти животныя остаются на положеніи паріевъ въ Музеѣ. Результатъ этого явленія даетъ себѣ знать въ неполнотѣ коллекцій музея и притомъ не только въ чисто систематическомъ отношеніи, но и въ отношеніи отечественной фауны, изученіе которой положеніемъ о Музеѣ выставляется какъ преимущественная задача Зоологическаго Музея. Но и помимо указаннаго сейчасъ пробѣла въ коллекціяхъ, существуетъ и другой, касающійся всей коллекціи вообще, а не отдѣльныхъ классовъ. Это именно неравномѣрность коллекцій въ зоогеографическомъ отношеніи и даже примѣнительно къ русской фаунѣ. Въ каждомъ отдѣленіи Музея въ этомъ отношеніи существуютъ значительные пробѣлы. Въ отдѣленіи ихтіологическомъ прекрасно и въ большомъ изобиліи экземпляровъ представлены прѣсноводныя рыбы, тогда какъ рыбы даже русскихъ морей оставляютъ желать многаго. Въ отдѣленіи моллюсковъ Черноморская фауна представлена слабо, существуетъ богатѣйшая и чрезвычайно интересная коллекція Кавказскихъ наземныхъ моллюсковъ, тогда какъ наземные моллюски изъ средней полосы Россіи представлены недостаточно. Не вдаваясь въ подробности относительно различныхъ отдѣленій, слѣдуетъ замѣтить, что такая неравномѣрность въ состояніи коллекцій Зоологическаго Музея происходитъ вслѣдствіе чисто случайнаго характера поступленія коллекцій. Большинство изъ нихъ приносятся въ даръ любителями и коллекціонерами, или составляютъ плоды экспедицій снаряжаемыхъ различными учрежденіями, — въ этомъ отношеніи Географическое Общество стоитъ на первомъ планѣ и заслуживаетъ полнѣйшей благо-

дарности со стороны Зоологическаго Музея, — въ различныя страны нашего обширнаго отечества. Отсюда слѣдуетъ, что сборы, поступающіе въ Музей должны имѣть и имѣютъ случайный характеръ. Средствомъ противъ этой случайности можетъ быть только обращеніе къ помощи лицъ находящихся въ различныхъ уголкахъ Россійской Имперіи, которыя добровольно посвящающихъ себя коллектированію. Къ этому средству Музей и прибѣгаетъ, какъ это видно изъ главы объ экскурсіяхъ Музея, а для болѣе успѣшнаго примѣненія этого средства, необходимо нѣкоторая систематичность въ выборѣ мѣстностей, изъ которыхъ полученіе матеріала представляетъ наибольшій интересъ въ смыслѣ пополненія существующихъ въ коллекціяхъ Музея пробѣловъ. Въ отзывчивости публики и готовности прійти на помощь этимъ нуждамъ Зоологическаго Музея не существуетъ сомнѣнія.

Научныя силы Музея, со времени введенія новыхъ штатовъ, значительно увеличены, и съ перваго взгляда можетъ казаться, будто Музей обладаетъ такимъ научнымъ персоналомъ, который совершенно обезпечиваетъ скорую и успѣшную обработку его коллекцій. На самомъ дѣлѣ это не такъ. Работы по разбору коллекцій, по ихъ опредѣленію, разстановкѣ и проч. требуютъ такой массы труда и времени, что при весьма добросовѣстномъ исполненіи обязанностей какъ научнаго персонала, такъ и всего служебнаго персонала въ Музея, многія коллекціи не могутъ быть разобраны и опредѣлены. Особенно трудная работа выпадаетъ на долю научнаго персонала и препараторовъ именно теперь при переноскѣ научной коллекціи въ новое помѣщеніе и при подготовкѣ предметовъ къ выставочному отдѣленію Музея. Въ виду этого, съ цѣлью приведенія въ порядокъ уже существующихъ коллекцій, директоръ Музея долженъ былъ въ текущемъ году значительно сократить снаряженіе экскурсій. Во всякомъ случаѣ, по сравненію съ большими западноевропейскими музеями (Берлинскимъ, Парижскимъ, Лондонскимъ) нашъ Музей обставленъ бѣднѣе научными силами, взявъ конечно во вниманіе обиліе притекающаго въ него матеріала. Принимая во вниманіе громадную массу обязательныхъ работъ, можно сказать, что въ нашемъ Музеѣ скорѣе ощущается недостадокъ въ научныхъ силахъ, нежели ихъ избытокъ. Особенно сильно чувствуется этотъ недостатокъ именно теперь, когда съ устройствомъ новаго

Музея связано множество работъ, которыя при нормальной жизни Музея или совсѣмъ не существуютъ, или по крайней мѣрѣ не требуютъ такой спѣшности въ исполненіи. Въ дѣлѣ разбора коллекцій весьма значительную пользу приноситъ женскій персоналъ, приглашенный съ этою цѣлью и исполняющій свои обязанности съ большою добросовѣстностью.

Главная задача Музея, какъ гласитъ Высочайше утвержденное положеніе о Музеѣ, состоитъ въ научной разработкѣ систематики и географіи животнаго царства. Подъ именемъ научной разработки въ систематическомъ отношеніи какой либо группы животныхъ не слѣдуетъ однако понимать одно только точное опредѣленіе животныхъ съ указаніемъ ихъ мѣста жительства и даты, показывающей, когда они были пойманы. Такая обработка есть только подготовительная; она безусловно необходима для приведенія въ порядокъ музейскихъ коллекцій и какъ матеріалъ для зоогеографическихъ выводовъ. Но слова „научная разработка“ желательно было бы понимать шире, а именно какъ всестороннее изслѣдованіе зоологическихъ объектовъ по крайней мѣрѣ въ анатомическомъ отношеніи, если матеріалъ недостаточенъ для эмбріологическаго изслѣдованія. Такая обширная разработка зоологическаго матеріала требуетъ однако двухъ условій: во 1-хъ соотвѣтственнаго консервированія его и во 2-хъ устройство въ Музеѣ лабораторій, снабженныхъ всѣми новѣйшими приспособленіями научной техники. Что касается перваго изъ этихъ условій, то въ будущемъ Музей долженъ принять всѣ мѣры къ тому, чтобы снабжать своихъ коллекціонеровъ необходимыми приспособленіями для консервированія животныхъ, соотвѣтственно требованіямъ современной научной техники. Выполненіе второго условія труднѣе. При нынѣшнемъ состояніи Музея возможно устройство болѣе или менѣе удовлетворительныхъ лабораторныхъ комнатъ, снабженныхъ необходимыми приборами. Въ этомъ году удалось уже приспособить для этой цѣли нѣкоторые изъ кабинетовъ завѣдывающихъ отдѣленіями Музея. Въ нихъ проведенъ газъ; они снабжены микроскопами и необходимыми анатомическими инструментами, реактивами, термостатами и проч. Но для болѣе усиленной работы необходимо, кромѣ ученаго персонала, привлекать въ Музей и постороннихъ лицъ, а слѣдовательно и необходимо устроить для нихъ необходимыя помѣщенія, приспособленныя

для такихъ работъ. Въ этомъ отношеніи теперешнее помѣщеніе Музея является мало удовлетворительнымъ. Изъ всѣхъ комнатъ нижняго этажа есть свободная только одна, проходная и сравнительно не хорошо освѣщенная, а слѣдовательно и мало пригодная для микроскопическихъ изслѣдованій. Помѣщеніе Музея необходимо должно быть расширено въ весьма близкомъ будущемъ, если только въ немъ предполагается научная обработка матеріала и привлеченіе возможно большаго количества силъ для такой обработки. Достигнуть этого можно было бы прибавленіемъ къ Музею нѣсколькихъ комнатъ, и едва ли можно сомнѣваться, что при томъ сочувствіи, какое Музей привыкъ видѣть со стороны Академіи Наукъ и высшихъ правительственныхъ учрежденій, и эта настоятельная потребность будетъ вскорѣ удовлетворена.

ПЕРЕЧЕНЬ КОЛЛЕКЦІЙ,

поступившихъ въ Музей въ теченіе 1897 года въ качествѣ пожертвованій или отъ экспедицій, снаряженныхъ Императорскою Академіею Наукъ и Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ.

Ангеръ, К. О.

Solifugae изъ Закаспійской области, 676 экз. насѣкомыхъ изъ Закаспійской области.

Алфераки, С. Н.

1 экз. *Turdus torquatus*.

Бергъ, К.

3 экземпляра *Attacus jacobaeae* изъ Буэносъ-Айреса, 1 экз. *Chlamydophorus truncatus* изъ Мендозы.

Березовскій, М. М.

1343 экз. насѣкомыхъ изъ г. Уральска.

Бианки, В. Л.

3966 экз. насѣкомыхъ изъ с. Лебяжьяго, Петергофск. уѣзда, 3 экз. *Pulmonata* изъ с. Лебяжьяго.

Блекеръ, Г. Ф.

115 экз. насѣкомыхъ со ст. Удѣльной.

Боткинъ, А. С.

Turbellaria изъ Байкальскаго озера.

Бунге, д-ръ А. А.

Коллекція *Amphipoda*, *Isopoda* и *Decapoda* изъ Тихаго океана, 61 экз. *Echinodermata* изъ русскихъ водъ Тихаго океана и 193 экз. изъ другихъ частей Тихаго океана, 52 экз. губокъ изъ Японскаго моря, 48 экз. раковинъ моллюсковъ изъ русской части Тихаго океана и 354 экз. спиртовыхъ моллюсковъ и яицъ ихъ, оттуда-же и 1 экз. *Pulmonata* изъ Владивостока, 14 экз. насѣкомыхъ изъ Японіи, 19 экз. *Pulmonata* изъ западн. береговъ Тихаго океана, *Turbellaria* и аннелиды изъ Нагасаки, коллекція пикногоновъ изъ Японскаго моря. 320 экземп. рыбъ въ спирту изъ Сингапура, Цейтонъ, Японіи и Владивостока.

Быковъ, П. Т.

360 экз. насѣкомыхъ изъ окр. Хабаровска. Коллекція пресноводныхъ рыбъ изъ Уссурійскаго края.

Бялыницкій-Бируля, А. А.

1680 экз. насѣкомыхъ, 1939 экз. насѣкомыхъ изъ Волынской губ.

Вагнеръ, Ю. Н.

52 экз. моллюсковъ изъ Чернаго моря, 622 экз. насѣкомыхъ изъ Абаканскихъ горъ, 152 экз. моллюсковъ изъ Западной Сибири, 228 экз. изъ Сѣв. Кавказа и Крыма; 6 экз. млекопитающихъ въ спирту и 2 шкурки изъ Зап. Сибири.

Вагнеръ, Ю. Н. и Силантьевъ, А. А.

Коллекція *Amphipoda* изъ озеръ Алтая.

Вёрманнъ, бар. С. И.

1 экз. *Camponotus ligniperdus* съ о. Эзеля.

Вешняковъ, П. Е.

Шкура и скелетъ песца *(Canis lagopus)* изъ окр. Стар. Руссы.

Виноградовъ-Никитинъ, П. З.

20 экз. *Leparthrum* изъ Боржома.

Географическое Общество, Императорское Русское.

Коллекція М. М. Березовскаго 300 шкуръ, 11 гнѣздъ и 35 яицъ изъ Гань-су и Сы-чуани.

Гриммъ, О. А.

3360 экз. моллюсковъ изъ Каспійскаго моря и 8 экз. изъ Аральскаго моря. Губки изъ Каспійскаго моря.

Грумъ-Гржимайло, М. Е.

3 экз. грызуновъ изъ Уральской области.

Гудзенко, А. Н.

8 экз. моллюсковъ изъ Александріи, 5 экз. моллюсковъ съ восточнаго берега Африки. Ракообразныя Краснаго моря, 26 шкуръ, 16 яицъ и 2 гнѣзда птицъ изъ Абиссиніи, 2 экз. *Echinodermata* изъ Индійскаго океана и 1 экз. изъ Средиземнаго моря, 7 экз. *Pulmonata* изъ Абиссиніи, 3 черепа и 3 шкуры млекопитающихъ изъ Абиссиніи.

Давыдовъ, К. Н.

Скорпіоны и многоножки изъ Палестины, пьявки изъ Мертваго моря, 261 экз. *Pulmonata* изъ Палестины. Ракообразныя изъ Палестины, 1202 экз. насѣкомыхъ изъ Палестины, 104 шкуръ птицъ, 4 птицы въ спирту изъ Палестины, 1 яйцо страуса, 133 экз. пресмыкающихся, 5 экз. млекопитающихъ въ спирту и шкура *Capra sinaitica* изъ Палестины.

Дерюгинъ, К. М.

167 шкурокъ, 17 пуховыхъ птенцовъ, 1 гнѣздо и 25 яицъ изъ нижняго теченія р. Оби.

Десятовъ, П. М.

27 экз. *Lipoptena* собранныхъ съ убитаго въ Ревелѣ лося.

Держевецкій, В. Ф.

261 экз. моллюсковъ изъ бассейна нижней Оби. Паукообразныя изъ бассейна р. Оби, 651 экз. насѣкомыхъ и 5 экз. млекопитающихъ въ спирту изъ бас. р. Оби.

Жандръ, А. А.

356 насѣкомыхъ изъ Франціи и Баваріи.

Зарудный, Н. А.

139 экз. насѣкомыхъ изъ Полтавской губ., 337 *Orthoptera* изъ окрестн. Пскова. 46 экз. млекопитающихъ въ спирту изъ Харьковской губ.

Зубовскій, Н. Н.

523 экз. насѣкомыхъ изъ Петербургской губ.

Ивановъ, Л.

49 экз. *Pulmonata* изъ окрестностей Стрѣльны.

Ивановъ, Н. Н.

38 экз. *Diptera* изъ ст. Колпино (Николаевск. ж. д.).

Ингеницкій, И. В.

46 экз. насѣкомыхъ изъ Семипалатинской и Семирѣчинской областей.

Кавригина, А. Н.

7 экз. насѣкомыхъ изъ Петерб. губ.

Казнаковъ, А. Н.

Коллекціи *Entomostraca* и *Amphipoda* изъ Альпійскихъ озеръ Шугнана и Рошана, паукообразныя изъ южной Бухары, 3618 экз. моллюсковъ изъ Средней Азіи, 5455 экз. насѣкомыхъ изъ Рошанъ, 146 экз. пресмыкающихся изъ Шугнана и Рошхана и 28 экз. рыбъ изъ Туркестана и Бухары; 22 экз. млекопитающихъ въ спирту и 5 шкурокъ изъ Бухары.

Келлеръ, М. В.

Коллекція паукообразныхъ изъ окр. Архангельска и изъ Кандалакскаго берега Бѣлаго моря, аннелиды гефиреи-шанки и асциди изъ Бѣлаго моря, 2612 экз. моллюсковъ изъ С. З. части Бѣлаго моря, 212 экз. наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ изъ окрестностей Архангельска и С. З. береговъ Бѣлаго моря, 340 экз. *Echinodermata* изъ Бѣлаго моря, 19 экз. *Brachiopoda* оттуда же, 1652 экз. насѣкомыхъ изъ Архангельск. губ.

Келлеръ, М. В. и Пекарскій, И. О.

Коллекція пикногоновъ изъ Бѣлаго моря, коллекція губокъ изъ Бѣлаго моря, 20 пробъ грунта изъ различныхъ частей Бѣлаго моря.

Кисляковъ, Б. А.

6 экз. *Lamellibranchiata* изъ оз. Ургунъ (Никольск. пріискъ Троицк. у. Оренбургск. губ.) и 3 экз. изъ окрестностей с. Кольчугина (Томск. губ.), коллекція *Amphipoda* изъ Верхнеуральскаго уѣзда, 157 экз. насѣкомыхъ изъ Саланра (Томск. губ.), 15 экз. млекопитающихъ въ спирту изъ Верхнеуральскаго уѣзда и 3 экз. млекопитающихъ изъ Томск. губ.

Клеменцъ, г-жа.

Phyllopoda изъ Сѣв. Монголіи, 3865 экз. насѣкомыхъ изъ С. З. Монголіи.

Книповичъ, Н. М.

29 экз. моллюсковъ изъ Loch Fyne (въ Шотландіи) и 26 экз. моллюсковъ изъ Christiannia Fjord въ Норвегіи, 271 экз. наземн. и прѣсноводн. изъ Inveragy въ Шотландіи, 5 экз. *Echinodermata* изъ Loch Fyne.

Его Императорское Высочество Великій Князь Константинъ Константиновичъ.

1 экз. *Cymbulia Peronii*, 1 экз. *Ocythoe tuberculata*, 1 экз. *Pterotrachea coronata*, 1 экз. *Aplysia depilans*, 5 экз. *Echinodermata*.

Копенгагенскій музей.

1679 экз. моллюсковъ изъ Гренландіи, Исландіи, Фарерскихъ о-вовъ, Шпицбергена и Даніи (въ обмѣнъ),

110 экз. наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ изъ Гренландіи и Исландіи (въ обмѣнъ).

Кузнецовъ, Н. Я.
60 экз. насѣкомыхъ со ст. Лигово (Балт. ж. д.).

Лопатинъ, И. А.
12 остатковъ послѣтретичныхъ млекопитающихъ изъ Пензенской губ.

Линко, А. К.
Коллекція низшихъ животныхъ изъ Онежскаго озера.

Мазаракій, В. В.
25 *Hemiptera Heteroptera* изъ ст. Преображенской (Варшавской ж. д.).

Максимовичъ, П. Ѳ.
6 банокъ съ планктономъ изъ Каспійскаго моря, 51 экз. насѣкомыхъ изъ Закаспійской области.

Мелоранскій, В. М.
2 рѣдкихъ для здѣшней фауны бабочки.

Мензбиръ, М. А.
Шкура *Capella rupicapra* съ Кавказа.

Миддендорфъ, Э. А. фонъ.
129 птицъ, 250 яицъ и 62 гнѣзда съ побережья Прибалтійскихъ губерній; шкура и скелетъ лося-быка изъ окрестностей Ревеля; шкуры со скелетами косули и выдры, и 27 экз. мелкихъ млекопитающихъ въ спирту изъ Лифляндской губ.

Минералогическій Музей Императорской Академіи Наукъ.
7 экз. субфоссильныхъ *Neptunea borealis* съ Енисея и 79 экз. мѣстныхъ моллюсковъ изъ коллекціи Фольборта, 94 экз. *Pulmonata* изъ коллекціи Фольборта.

Михаловскій, И. Д.
359 экз. насѣкомыхъ изъ Подольской губ.

Новоторцевъ, А.
351 экз. насѣкомыхъ (въ обмѣнъ).

Новохоцкій, В. А.
9 экз. *Mallophaga* изъ окр. Якутска.

Островскихъ, П. Е.
Черепъ кабарги, рога лося и 2 зуба мамонта изъ Минусинскаго округа.

Пацукевичъ, Н. Д.
18 экз. морскихъ моллюсковъ изъ Джибути, 6 видовъ пресмыкающихся изъ Абиссиніи, ракообразныя Краснаго моря.

Пекарскій, И. О.
Простыя и сложныя асцидіи изъ Бѣлаго моря, 11 экз. насѣкомыхъ съ Ю. берега Кольскаго полуострова, 82 экз. *Echinodermata* изъ С. В. части Бѣлаго моря, 10 экз. *Brachiopoda* изъ Бѣлаго моря, 346 экз. моллюсковъ изъ Ю. В. берега Кольскаго полуострова.

Плеске, Ѳ. Д.
1 экз. *Gecinus viridis*, 11 экз. *Hemiptera* изъ Артвина, 9 экз. *Pulmonata* съ р. Малки.

Приходко, С. К.
2 экз. *Vespa crabro* ♀; скелетъ рыси изъ Петергофскаго уѣзда.

Равиновичъ.
Тазъ съ 5 позвонками, бедро, голень, 4 ребра и большой кусокъ кожи *Rhinoceros tichorrhinus* изъ с. Казачьяго, Устьянскаго улуса.

Sars, G. O.
Коллекція ракообразныхъ изъ Норвегіи.

Его Императорское Высочество Великій Князь Сергій Михайловичъ.
2 шкуры молодыхъ барсовъ изъ Кубанской области.

Сергѣевъ, Г. А.
2099 экз. насѣкомыхъ, 6 млекопитающихъ въ спирту и 1 шкурка изъ Киштымскаго завода Пермской губ.

Силантьевъ, А. А.
10 шкурокъ, 5 череповъ и 46 спиртовыхъ экземпляровъ млекопитающихъ и 6 экз. птицъ изъ Ю. Алтая.

Смирнова, З. П.
32 экз. насѣкомыхъ изъ Черниговской губ.

Smithsonian Institution.
1079 экз. изъ восточнаго и западнаго береговъ Сѣв. Америки и 1671 экз. наземныхъ и прѣсноводн. моллюсковъ С. Америки (въ обмѣнъ).

Соколовъ, Н. Н.
90 экз. жуковъ изъ разныхъ мѣстностей (въ обмѣнъ).

Таренецкій, Проф. А. И.
1 экз. *Circus pallidus.*

Фаворскій, А. Е.
290 экз. насѣкомыхъ изъ Орловской губ.

Филипповичъ.
816 экз. насѣкомыхъ изъ Закаспійской области, многоножки изъ Закаспійской области.

Фудель.
506 экз. насѣкомыхъ съ ст. Кочманской.

Функсонъ, К.
60 экз. наземныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ изъ окрестностей Петербурга.

Шведскій Геологическій Комитетъ.
220 экз. ископаемыхъ ледниковыхъ моллюсковъ шведскихъ (въ обмѣнъ).

Шишмаревъ, Я. П.
Шкуры съ черепами *Equus przewalskii*, кулана, козловъ и каменныхъ барановъ изъ Западной Монголіи.

Шмидтъ, Р. Г.
306 экз. насѣкомыхъ изъ дер. Воронья Гора (Новгр. губ.) и 5 баночекъ съ *Physopoda.*

Энгельгардтъ, А. И.
1 экз. ибиса-каравайки изъ подъ Архангельска.

Яковсонъ, А. Г.
61 экз. насѣкомыхъ изъ Японіи.

Яковсонъ, Г. Г.
3780 экз. насѣкомыхъ изъ ст. Шувалово (Финл. ж. д.), 742 экз. *Chrysomelidae* изъ южныхъ губерній Россіи и изъ Бразиліи.

Nachtrag zum „Verzeichniss der Fische des Weissen und Murmanschen Meeres".

Von

N. Knipowitsch.

(Présenté le 10 décembre 1897.)

In meinem vorläufigen „Verzeichniss der Fische des Weissen und Murmanschen Meeres"[1]) habe ich ausser denjenigen Fischen, die bis jetzt an der Murman-Küste, im Weissen Meere und in der östlichen Hälfte des Murmanschen Meeres gefunden worden sind, auch die im Varanger-Fjord vorkommenden (in Klammern) angeführt. Leider fehlen in dem Verzeichnisse einige Arten, die zum Theil im Varanger-Fjord, zum Theil aber im Weissen Meere gefunden worden sind und ich will jetzt diesen Fehler berichtigen. Meinem Verzeichnisse sind folgende Formen hinzuzufügen:

Fam. Scombresocidae.

[**Rhamphistoma belone** L. = *Belone rostrata* Faber = *B. vulgaris* Flemm. Varanger-Fjord[2])].

Fam. Blenniidae.

Lumpenus fabricii Reinh. Murmanküste, Ura-Guba (Jarshinski, 1870); Weisses Meer, Inseln Solowetzkije (Mereshkowski, 1876; Tarnani, 1891; Rimski-Korsakow, 1895; Pedaschenko, 1896; Graftiaux, 1897) — gewöhnlich; Nowaja-Semlja, Matotschkin Schar, Bucht Pomorskaja (Knipowitsch, 1893) und

1) Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Imp. d. Sciences de St. Pétersbourg, 1897, pag. 141—158.

2) W. Lilljeborg, Sveriges och Norges Fiskar, Bd. II, p. 452.

Nowaja-Semlja, ohne nähere Angaben (Exp. der Geographischen Gesellschaft). Die soeben erwähnten Exemplare waren früher unrichtig als *L. medius* determinirt[3]) und als solche in meinem Verzeichniss angeführt.

Fam. **Gadidae.**

[**Gadus pollachius** L. Varanger-Fjord[4])].

Fam. **Macruridae.**

[**Macrurus fabricii** Sund. Varanger-Fjord[5])].

Fam. **Gasterosteidae.**

Gasterosteus pungitius L. Weisses Meer, Bucht der Insel Solowetzkij (M. Rimski-Korsakow, 1894). Bekanntlich kann dieser Fisch auch im Brackwasser vorkommen[6]).

Fam. **Salmonidae.**

Coregonus albula L. Weisses Meer, Bucht der Insel Solowetzkij (M. Rimski-Korsakow, 1894). Auch dieser Fisch kommt zuweilen im Brackwasser vor[7]).

Fam. **Anguillidae.**

[**Anguilla vulgaris** Turt. Varanger-Fjord[8])].

Fam. **Chimaeridae.**

[**Chimaera monstrosa** L. Varanger-Fjord[9])].

Fam. **Chlamydoselachidae.**

[**Chlamydoselachus anguineus** Garm. = *Chlamydoselache anguinea* Garm. Varanger-Fjord[10])].

---

3) Ueber diese Art s. weiter unten.
4) F. A. Smitt, Scandinavian Fishes, Bd. I, pag. 506.
5) W. Lilljeborg, l. c., Bd. II, pag. 254.
6) W. Lilljeborg, l. c., Bd. I, pag. 368.
7) Smitt, l. c., Bd. II, pag. 897.
8) Smitt, ibid, Bd. II, pag. 1027.
9) R. Collett, Norges Fiske, Christiania, 1875, pag. 206.
10) R. Collett, „On *Chlamydoselachus anguineus* Garm. a remarkable shark found in Norway 1896" in Universitetets Festskrift til Hans Majestaet Kong Oscar II i Anledning af Regjeringsjubilaeet 1897, pag. 1 (des Sonderabdruckes).
11) W. Lilljeborg, l. c., Bd. III, pag. 725.

Fam. **Petromyzontidae.**

[**Petromyzon marinus** L. Varanger-Fjord[11])].

Ausserdem muss ich noch folgende Fundortsangaben auf Grund einer von mir unlängst vorgenommenen Untersuchung und Bestimmung eines Theils der ichthyologischen Collectionen im Zoologischen Cabinet der hiesigen Universität erwähnen:

Fam. **Agonidae.**

Agonus cataphractus L. Weisses Meer, Inseln Solowetzkije (Mereshkowski, 1877).

Agonus decagonus Bl. Weisses Meer.

Fam. **Blenniidae.**

Lumpenus medius Reinh. Weisses Meer, Vorgebirge Letnij Orlow (Pustschin, 1868).

Fam. **Cyclopteridae.**

Cyclogaster liparis L. f. **microps** Smitt. Oestliche Hälfte des Murmanschen Meeres: Lat. 70° 45′ N, Long. 48° 22′ O, Tiefe 74 Faden (Knipowitsch, 1893), Lat 68° 53′ 30″ N, Long. 44° 34′ O, Tiefe 37 Faden (Knipowitsch, 1893) und am Vorgebirge Grebeni, westlicher Eingang in den Jugorskij Schar (Knipowitsch, 1893).

Fam. **Pleuronectidae.**

Pleuronectes limanda L. Weisses Meer, Ostküste (Mereshkowski, 1877).

Fam. **Lycodidae.**

Nemalicodes grigoriewi Herzenstein. Lat. 68° 56′ 30″ N, Long. 45° 6′ O, Tiefe 37 Faden (Knipowitsch, 1893); ein junges Exem-

plar von 31,9 mm. Länge, die dunkle Farbe der oberen Hälfte des Körpers nur schwach angedeutet.

Die ganze Ichthyofauna des Weissen und des Murmanschen Meeres (incl. Varanger-Fjord) besteht somit aus 93 Arten und Varietäten (*Bothus maximus* L., *Raja fullonica* L. und *Pristiurus catulus* Gunn. miteingerechnet, deren Vorkommen an der Murman-Küste mehr oder weniger zweifelhaft zu sein scheint). Selbstverständlich können wir noch verschiedene andere Arten in dieser Fauna erwarten und namentlich in den tieferen Theilen des Murmanschen und wahrscheinlich auch des Weissen Meeres.

Ich will jetzt einige Bemerkungen über die im Weissen Meere vorkommenden Formen von *Lumpenus fabricii*, *Osmerus*, *Clupea harengus*, *Gadus callarias*, *Gadus navaga* und *Pleuronectes glacialis* machen.

Was *Lumpenus fabricii* Reinh. betrifft, so habe ich in den Sammlungen des Zoologischen Cabinets der Kaiserlichen Universität zu St.-Petersburg ein ziemlich grosses Material gefunden und zwar hauptsächlich aus dem Weissen Meere. Die Exemplare aus dem Weissen Meere waren zum Theil als *L. medius* und *L. islandicus (=lampretiformis)*, zum Theil nur als zur Gattung *Stichaeus (=Lumpenus)* gehörig determinirt (ein Exemplar sogar als *Centronotus*![12]). Ein Theil der Exemplare hat ausserordentlich grosse Dimensionen: von 18 gemessenen Exemplaren sind 6 grösser, als das grösste Exemplar von Spitzbergen (137 mm.) und 2 grösser als das grösste Stück aus Grönland (275 mm.)[13]); meine grössten Exemplare messen nämlich 365 mm. (von den Inseln Solowetzkije) und c. 300 mm. (aus Ura-Guba, Murman-Küste). Mit der Beschreibung von *L. fabricii* stimmen meine Exemplare ganz gut überein, die Abweichungen sind meistens unbedeutend (so hat das grösste Exemplar keine Zähne auf dem

12) Ich muss bemerken, dass der von A. Jastschenko veröffentlichte Catalog der Ichthyologischen Sammlung der hiesigen Universität (Труды Имп. СПБ. Общ. Ест., Томъ XXV, вып. 2, 1895, стр. 59—99) wohl kaum eine wissenschaftliche Bedeutung haben kann, was die Fische des Weissen Meeres anbetrifft, und man kann die Daten dieses Kataloges keineswegs als zoogeographisches Material verwerthen, da die Fehler in den Bestimmungen viel zu zahlreich und grob sind (*Pleuronectes limanda* ist z. B. als *Pl. flesus*, *Pl. glacialis* als *Pl. flesus*, *Lumpenus* als *Centronotus* determinirt, verschiedene Arten und Gattungen sind als zu einer Art gehörig angeführt u. s. w.).

13) Lilljeborg, l. c., Bd. I, pag. 516.

Gaumen, die Zahl der Strahlen in der Rückenflosse ist etwas geringer: 61—63, statt 63—65, die grösste Höhe ist bei einigen kleineren Exemplaren in der ganzen Länge weniger als 11 Mal enthalten), nur die Länge des Kopfes in Bezug auf die Totallänge zeigt eine grössere Abweichung: das Verhältniss ist 1:5,1—1:7,6, während Lilljeborg[14]) 1:8—9 anführt. Ich lasse jetzt einige Resultate meiner Messungen folgen:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Die ganze Länge ..	365,3 mm.	300	196	177,7	145,5	144,7	135,2	112,8	112,8
Die Kopflänge.....	47,8 „	38,2	30,5	23,3	22,4	23	21,4	19	19
Die grösste Höhe des Körpers.....	25 „	—	15,5	13	12,3	11,7	11,3	8,8	9,5
Die Kopflänge ist enthalten in der Totallänge.....	7,6 Mal	7,9	6,4	7,6	6,5	6,3	6,3	5,9	5,9
Die grösste Höhe ist enthalten in der Totallänge.....	14,6 „	—	12,6	13,6	11,3	12,4	12	12,8	11,8

	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
Die ganze Länge ..	102,5 mm.	84,5	81,2	78,8	73,3	71,1	69,2	64,5	62,9
Die Kopflänge.....	17,5 „	14	14,3	13,9	13,6	13,5	13,0	12,7	11,7
Die grösste Höhe des Körpers.....	9,2 „	7,5	6,5	7,6	7,0	6,4	6,7	5,8	5,5
Die Kopflänge ist enthalten in der Totallänge.....	5,9 Mal	6,0	5,7	5,7	5,4	5,3	5,3	5,11	5,4
Die grösste Höhe ist enthalten in der Totallänge.....	11,1 „	11,3	12,4	10,4	10,4	11,1	10,3	11,1	11,4

Das Exemplar II ist aus Ura-Guba, IX aus Pomorskaja-Guba, alle übrigen aus dem Weissen Meere (Inseln Solowetzkije).

In meinem „Verzeichniss“ habe ich die *Osmerus*-Art des Weissen Meeres und der östlichen Hälfte des Murmanschen Meeres unter dem Namen *Osmerus eperlanus* L. angeführt, trotzdem Prof. Smitt dieselbe als von der atlantischen Form (*Osmerus eperlanus* L. s. str.) specifisch verschieden betrachtet und

14) ibid.

unter der Benennung *Osmerus spirinchus* Pallas anführt[15]). Die Benennung *Osmerus spirinchus* kann hier wohl keine Anwendung finden, da mit derselben in Russland die in Seen vorkommende kleine Süsswasservarietät, der „Snjetok" (снѣтокъ), bezeichnet wird. Man könnte wohl die von Prof. Smitt früher vorgeschlagene Benennung *Osmerus dvinensis*[16]) anwenden, aber nur als Varietät-Benennung. Ich glaube nämlich, dass die nördliche *Osmerus*-Form vielmehr eine von der atlantischen verschiedene Rasse oder Varietät, als eine besondere Art darstellt. Prof. Smitt sagt[17]), dass das einzige immer anwendbare Merkmal zur Unterscheidung von *Osmerus eperlanus* und *Osmerus spirinchus* die relative Höhe der Analflosse ist; diese sei nämlich in % der Länge von dem Articulationshöcker der Oberkiefer mit den *Ossa intermaxillaria* bis zum Ende der mittleren Strahlen der Schwanzflosse nicht mehr als 7,6% bei *Osmerus spirinchus* und mindestens 8,4% bei *Osmerus eperlanus*. Die Grenze scheint doch keineswegs so scharf zu sein: an 6 grossen Exemplaren aus dem Weissen Meere, deren Länge von der Spitze der Schnauze bis an das Ende der mittleren Schwanzflossenstrahlen 312,4 mm., 262,3 mm., 221,9 mm., 224,6 mm., 288,0 mm., 278,0 mm. beträgt und welche eine nach Smitt gemessene Länge von 302,0 mm, 253,5 mm., 215,4 mm., 216,7 mm., 280 mm., 271,3 mm. aufweisen, fand ich die genannte relative Höhe der Analflosse = 8,2%, 7,7%, fast 7,6%, etwas mehr als 7,6%, fast 6,8% und 7,7%. Die meisten Zahlen entsprechen also der maximalen Grösse bei *O. spirinchus* und die erste Zahl (8,2%) steht schon in der Nähe der minimalen Grösse bei *O. eperlanus*. Ich bin auf diese Weise geneigt unsere nördliche *Osmerus*-Form als eine Varietät von *Osmerus eperlanus* zu betrachten und werde sie unter dem Namen *Osmerus eperlanus* L. v. *dvinensis* Smitt unten in einer tabellarischen Zusammenstellung anführen.

Was *Gadus callarias* des Weissen Meeres anbetrifft, so kommt diese Art hier hauptsächlich im nordwestlichen und westlichen Theile des Meeres vor und zwar als eine verhältnissmässig kleine, wie es scheint locale Varietät.

15) F. A. Smitt, „Kritisk Förteckning öfver de i Riksmuseum befintliga Salmonider" in Kongl. Svenska Akademiens Handlingar, Bd. 21, № 8, 1886, pag. 164 u. f. und „Scandinavian Fishes", Bd. II, pag. 868 u. f.

16) Siehe Smitt, „Kritisk Förteckning etc.", pag. 164.

17) „Kritisk Förteckning", pag. 166.

Ebenso ist auch der Hering des Weissen Meeres, nach den Untersuchungen von Dr. Heincke, eine von der norwegischen (und wahrscheinlich auch von der murmanschen, da die Verbreitungsgebiete beider Formen ein ununterbrochenes Ganze darstellen) ganz verschiedene Rasse. Wie der Dorsch, so kommt auch der Hering hauptsächlich in den nordwestlichen und westlichen, in geringeren Massen auch in den südlichen Theilen des Weissen Meeres vor; von ihren oceanischen Artgenossen scheinen beide durch das Gebiet des Einganges in das Weisse Meer abgetrennt zu sein, dessen physikalisch-geographische Verhältnisse sowohl von denen der Murman-Küste, wie von denen des Weissen Meeres ziemlich verschieden sind. Es liegt der Gedanke nahe, dass die im Weissen Meere vorkommenden Rassen von *Gadus callarias* und *Clupea harengus*: als Ueberbleibsel derjenigen mehr borealen oder doch mässig arctischen Fauna zu betrachten sind, die zur Zeit der sogenannten borealen Transgression ununterbrochen nicht nur den westlichen Theil des Murmanschen Meeres, wie jetzt, sondern auch das Weisse Meer (in seinen oberen Schichten) und die östliche Hälfte des Murmanschen Meeres bevölkerte. In diesem Falle können wir in der jetzigen Fauna des Weissen Meeres folgende Elemente unterscheiden: 1) Relicten-Formen aus der Eiszeitperiode mit typischen Vertretern des „Yoldia-Meeres", wie *Yoldia arctica* Gray etc.[18]); 2) arctische Formen, deren Verbreitungsgebiet sich von hier auch jetzt ununterbrochen nach Osten erstreckt, wie z. B. *Aspidophoroides oelriki*, *Gadus navaga*, *Gadus saida*, *Osmerus eperlanus* v. *dvinensis*, *Stenodus nelma*, *Bela schmidti* Friele = *harpa* Dall; 3) solche arctische Formen, die jetzt nicht nur im Weissen Meere und in der östlichen Hälfte des Murmanschen Meeres, sondern auch längs der Murman-Küste vorkommen, obgleich sie der Fauna des norwegischen Finmarken vollständig fremd sind; z. B. *Lumpenus fabricii*, *Buccinum tenue* Gray, *Buccinum glaciale* L., *Pandora glacialis* Leach, *Cylichna occulta* etc.; 4) diejenigen mehr borealen Formen, deren Verbreitungsgebiet sich von dem Weissen Meere ununterbrochen nach Westen über die Murman-Küste und weiter längs den norwegischen Küsten erstreckt, während sie nach Osten von dem Eingange in das Weisse Meer nicht

18) Näheres darüber siehe in meinem Artikel „Eine Zoologische Excursion in dem nordwestlichen Theile des Weissen Meeres im Sommer 1895". Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc., I, 1896, pag. 278—326.

mit Sicherheit gefunden sind, z. B. *Buccinum undatum* L., *Neptunea despecta* L., *Littorina littorea* L. etc., *Pleuronectes flesus* L., *Pleuronectes platessa* L., *Ammodytes tobianus* und 5) die wahrscheinlich aus der Periode der borealen Transgression stammenden, borealen Formen, die von ihren oceanischen Artgenossen schon längst abgetrennt zu sein scheinen und zu mehr oder weniger abweichenden Rassen sich entwickelt haben.

Es liegt auf der Hand, dass die obigen Ausführungen nur den Werth einer Vermuthung, einer Hypothese haben. Sie stimmen aber mit den bis jetzt bekannten Thatsachen gut überein. So finden wir in den kälteren Schichten des Weissen Meeres eine Mollusken-Fauna, die eine merkwürdige Aehnlichkeit mit der des Karischen Meeres aufweist[19]). In den quaternären Meeresablagerungen der Küsten sowohl des Weissen Meeres, als auch der östlichen Hälfte des Murmanschen Meeres (z. B. im Petschora-Gebiete) findet sich eine entschieden boreale, oder doch vorwiegend boreale Mollusken-Fauna, die solche Arten enthält, welche in diesen Gebieten jetzt, soweit bekannt, nicht vorkommen[20]) und wir können ohne Schwierigkeit constatiren, dass zur Zeit der borealen Transgression das Klima des Weissen und des Murmanschen Meeres viel milder war, als jetzt. Kurz, es scheint mir, dass alles, was wir über die recente und die quaternäre Meeres-Fauna Nord-Russlands wissen, uns zur Annahme berechtigt, dass wir in der recenten Fauna des Weissen Meeres, ausser einer Mischung von hocharctischen und borealen (oder mässig-arctischen) Formen, mit Relicten einerseits aus der Eiszeit, andererseits aus der Periode der borealen Transgression zu thun haben.

Von *Gadus navaga* habe ich unlängst von Herrn A. Graftiaux zwei kleine Exemplare aus dem Weissen Meere (Inseln Solowetzkije) erhalten. Es sind dieses ganz junge Stücke von 52 mm. und 58 mm. Länge. Der Kopf ist verhältnissmässig sehr gross: die Kopflänge ist in der Totallänge 4 und 3,7 Mal enthalten; die erste Zahl steht auf der Grenze zwischen *Gadus*

19) Siehe „Eine Zool. Excursion etc."

20) Die von verschiedenen Forschern (Akad. Th. Tschernyschew, v. Faussek, Rabot, S. Herzenstein und anderen) im nördlichen Russland gesammelten Collectionen von quaternären Mollusken sind mir zur Bearbeitung übergeben. Leider konnte ich bis jetzt diese Arbeit nicht zum Abschluss bringen.

navaga und *G. callarias*, die zweite entspricht der letzteren Art. Doch zeigen die Zahlen der Flossenstrahlen, dass wir es hier nicht mit jungen *Gadus callarias*, sondern mit *Gadus navaga* zu thun haben, sie sind nämlich D_1—13, D_2—20, D_3—21, A_1—21 und 21, A_2—21 und 23.

Was *Pleuronectes glacialis* Pall. v. *cicatricosus* Pall. (= *Pl. dvinensis* Lilljeb.) betrifft, so habe ich bei einigen Exemplaren gefunden, dass die kleinste Höhe des Körpers auch geringer als 9% der Totallänge sein kann; ich habe nämlich u. a. folgende Zahlen erhalten: 8,6% (Totallänge 114,8 mm.), 8,5% (185,1 mm.), 8,4% (66,3 mm. und 103,9 mm.), 8,3% (164,6 mm.).

Zum Schlusse will ich die bis jetzt bekannten Thatsachen über die Verbreitung der Fische des Weissen und des Murmanschen Meeres (incl. Varanger-Fjord) tabellarisch zusammenstellen. Ich werde vier Rubriken annehmen: I. Varanger-Fjord und die Murman-Küste ungefähr bis zum Fischerort Wostotschnaja-Liza (eigentlich etwas östlicher von diesem Orte), II. das Uebergangsgebiet (ein Theil der Murman-Küste, nämlich ungefähr nach O von Wostotschnaja-Liza, bis zum Vorgebirge Kanin-Nos und bis zum Eingang in das Weisse Meer[21]), III. die östliche Hälfte des Murmanschen Meeres (ungefähr von dem Vorgebirge Kanin-Nos nach O und N) und IV. das Weisse Meer. Mit + bezeichne ich das Vorkommen, mit ? das zweifelhafte Vorkommen der betreffenden Art.

	I	II	III	IV
1) *Pterycombus brama* Fr.	+	.	.	.
2) *Scomber scombrus* L.	+	.	.	.
3) *Lampris pelagicus* Gunn.	+	.	.	.
4) *Lophius piscatorius* L.	+	.	.	.
5) *Antennarius histrio* L.	+	.	.	.
6) *Sebastes marinus* L.	+	.	?	.
7) *Gymnacanthus ventralis* Cuv.	+	+	+	+
8) *Centridermichthys uncinatus* Reinh.	+	.	+[22])	.
9) *Centridermichthys hamatus* Kröyer	+	+	+[23])	.

21) Ich nehme vorläufig dieses Uebergangsgebiet darum an, weil etwas nach O von Wostotschnaja-Liza sowohl die Fauna als auch die physikalisch-geographischen Verhältnisse sich bedeutend zu verändern scheinen. Uebrigens ist dieses Gebiet noch sehr ungenügend bekannt.

22) W. Lilljeborg, l. c., Bd. I, pag. 168.

23) Erbeutet von „Willem Barents".

	I	II	III	IV
10) *Triglops pingelii* Reinh.	+	.	+	.
11) *Cottus quadricornis* L.	+	.	+	+
12) *Cottus scorpius* L.	+	+	+	+
13) *Cottus bubalis* Euphr.	+	.	.	.
14) *Trigla gurnardus* L.	+	.	.	.
15) *Agonus cataphractus* L.	+	.	.	+
16) *Agonus decagonus* Bl.	+	.	+	+
17) *Aspidophoroides oelriki* Lütken	.	.	+	+
18) *Pholis gunellus* L.	+	.	.	+
19) *Chirolophis galerita* L.	+	.	.	.
20) *Lumpenus fabricii* Reinh.	+	.	+	+
21) *Lumpenus medius* Reinh.	.	+	+	+
22) *Lumpenus punctatus* Fabr.	+	.	.	.
23) *Lumpenus maculatus* B. Fries	+	.	.	.
24) *Lumpenus lampretiformis* Walb.	+	.	.	.
25) *Anarrhichas lupus* L.	+	.	.	+
26) *Anarrhichas minor* Müll.	+	.	.	+
27) *Anarrhichas latifrons* Steenstr.	+	.	.	.
28) *Cyclogaster montagui* Donov.	+	.	.	+
29) *Cyclogaster liparis* L. f. *microps* Smitt	+	.	+	.
30) *Cyclogaster liparis* L. f. *megalops* Smitt	+	.	+	.
31) *Cyclogaster gelatinosus* Pall.	.	.	.	+
32) *Cyclopterus lumpus* L.	+	.	.	+
33) *Rhamphistoma belone* L.	+	.	.	.
34) *Pleuronectes cynoglossus* L.	+	.	.	.
35) *Pleuronectes microcephalus* Donov.	+	.	.	+
36) *Pleuronectes limanda* L.	+	.	.	+
37) *Pleuronectes platessa* L.	+	.	.	+
38) *Pleuronectes flesus* L.	+	.	.	+
39) *Pleuronectes glacialis* Pall.	.	.	+	.
40) *Pleuronectes glacialis* Pall. v. *cicatricosus* Pall.	.	.	+	+
41) *Hippoglossus vulgaris* Flemm.	+	.	.	.
42) *Platysomatichthys hippoglossoides* Walb.	+	.	.	.
43) *Drepanopsetta platessoides* Fabr.	+	+	+	.
44) *Bothus maximus* L.	?	.	.	.
45) *Gadus callarias* L.	+	.	?	+
46) *Gadus aeglefinus* L.	+	.	.	.
47) *Gadus navaga* Kölreut.	.	+	+	+
48) *Gadus saida* Lepechin	.	.	+	+
49) *Gadus virens* L.	+	.	.	.
50) *Gadus pollachius* L.	+	.	.	.
51) *Brosmius brosme* Asc.	+	.	.	.
52) *Molua molva* L.	+	.	.	.
53) *Molua dipterygia* Penn.	+	.	.	.
54) *Ammodytes tobianus* L.	+	.	.	.
55) *Macrurus rupestris* Gunn.	+	.	.	+
56) *Macrurus fabricii*	+	.	.	.
57) *Enchelyopus viviparus* L.	+	.	.	.
58) *Gymnelis viridis* Fabr.	.	.	.	+
59) *Nemalicodes grigoriewi* Herzenstein	.	.	+	.
60) *Lycodes vahli* Reinh.	.	.	+	.
61) *Gasterosteus aculeatus* L.	+	.	.	.
62) *Gasterosteus pungitius* L.	+	.	+	+
63) *Syngnathus typhle* L.	.	.	.	+
	+	.	.	.

	I	II	III	IV
64) *Salmo umbla* v. *alpina* L.	+	.	+	+
65) *Salmo salar* Sund. v. *trutta* Flemm.	+	+	+	+
66) *Salmo salar* Sund. v. *nobilis* Smitt	+	+	+	+
67) *Stenodus nelma* Pall.	.	.	+	+
68) *Coregonus lavaretus* L.	+	.	+	+
69) *Coregonus albula* L.	.	.	.	+
70) *Coregonus omul* Pall.	.	.	+	.
71) *Coregonus polcur* Pall.	.	.	+	.
72) *Coregonus muksun* Pall.	.	.	+	.
73) *Coregonus nasus* Pall.	.	.	+	.
74) *Coregonus merki* Günther	.	.	+	.
75) *Coregonus peled* Pall.	.	.	+	.
76) *Coregonus tugun* Pall.	.	.	+	.
77) *Osmerus eperlanus* L. v. *dvinensis* Smitt	[24]	.	+	+
78) *Mallotus villosus* Müll.	+	.	+	+
79) *Clupea harengus* L.	+	.	.	+
80) *Anguilla vulgaris* L.	+(?)	.	.	.
81) *Chimaera monstrosa* L.	+	.	.	.
82) *Raja radiata* Donov.	+	.	.	+
83) *Raja clavata* L.	+	.	.	.
84) *Raja fullonica* L.	+(?)	.	.	.
85) *Lamna cornubica* Gmel.	+	.	.	.
86) *Cetorhinus maximus* Gunner	+	.	.	.
87) *Pristiurus catulus* Gunner	+(?)	.	.	.
88) *Squalus acanthias* L.	+	.	.	.
89) *Acanthorhinus carcharias* Gunner	+	+	.	+
90) *Chlamydoselachus anguineus* Garm.	+	.	.	.
91) *Petromyzon fluviatilis* L.	+	.	.	+
92) *Petromyzon marinus* L.	+	.	.	.
93) *Myxine glutinosa* L.	+	.	.	.

24) In den Sammlungen des Akademischen Museums findet sich auch *Osmerus* mit der Fundortsangabe „Lapponia", doch ist es nicht sicher, ob darunter die Nordküste von Lappland, also die Murman-Küste, oder die Süd- oder Ost-Küste gemeint ist.

Note sur la faune des Calcaires de l'Océan Arctique.

Par

L. L. Breitfuss.

Présenté le 4 février 1898.

La notice présente est, en quelque sorte, la conclusion bionomique de mes deux ouvrages sur les éponges arctiques, comprenant: „*Die Kalkschwammfauna von Spitzbergen*“. (Zoolog. Anzeiger, 1896, № 514, et Zoologische Jahrbücher, Abth. f. Syst. 1898, XI., p. 103) et „*Kalkschwammfauna des Weissen Meeres und der Eismeerküsten des Europäischen Russlands*“ (Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg 1898, Ser. VIII, Vol. VI). Elle a pour but de tirer quelques conclusions sur le genre d'existence et la distribution géographique et bathymétrique des éponges Calcaires arctiques.

Il ne me convient pas de juger moi-même, jusqu'à quel degré a réussi cet essai, rendu difficile par le peu de notions exactes que nous possédons concernant la distribution des éponges en général, celle des éponges calcaires en particulier. J'ai tâché d'amasser et de grouper les matières premières pour une bionomie ultérieure des éponges calcaires et je l'ai fait de mon mieux. A d'autres, qui en ont la possibilité, de faire davantage!

St. Pétersbourg. Au mois de Janvier 1898.

I.

NOTIONS HISTORIQUES.

Le commencement de la spongiologie, remonte, comme bien d'autres branches de la zoologie, à Aristote qui connaissait trois espèces d'éponges (sans doute les éponges de l'ordre *Carnosa*).

Le premier qui attribua aux éponges la nature organique fut Eusèbe Nierembero, professeur de physiologie à Madrid (Historia naturae, Antverpiae 1635). Plus tard d'autres, Jonston (Historia naturalis de Exanguitibus aquaticis, 1650), Ray (Historia plantarum, 1686), Tournefort (Institutiones rei herb. Vol. I, Parisiis 1700) etc. s'appliquèrent à classer les éponges parmi les plantes. C'est surtout Linné, qui a usé de sa grande autorité pour ranger, dans son „Systema Naturae“, 1735, les éponges parmi les Cryptogames, et ajouta, deux ans plus tard, les cinq espèces des spongiaires qui lui étaient connues, aux *Cryptogamia-Lithophyta*.

Depuis ce temps les éponges figurèrent parmi les plantes dans les traités botaniques bien connus de Jussieu, 1742, Rumpf 1750, et autres, jusqu'à ce que l'Italien Donati les réunit en une classe, sous la désignation „Piante-animale“, dans son ouvrage „Della storia naturale marina dell Adriatico“, 1750. C'est lui aussi qui, le premier, découvrit la Spicula et la décrivit.

Quelques années plus tard, Peysonnel et Ellis prouvèrent, après bien des recherches approfondies, le caractère animal des éponges. La 12-ième édition du „Systema Naturae“, 1767, de Linné cite déjà 16 espèces d'éponges, classées dans le règne animal.

Toutes les recherches n'avaient eu pour objet presqu'exclusif, jusqu'alors, que les éponges d'eau douce (Spongillides) et ce n'est qu'en 1776 que O. F. Müller (Zoologiae Danicae Prodromus, Hafniae) nous donne une nomenclature des espèces d'éponges marines du nord. Dans ses publications postérieures (Zoologiae Danicae Icones et Zoologia Danica, 1777—1806) on trouve plusieurs éponges marines du nord, décrites et reproduites systématiquement; mais il lui arrive souvent d'y mêler des Alcyonides.

Les premières Calcarea, c'est à dire

Spongia (Sycon) ciliata F.
Spongia (Grantia) compressa F.

furent citées par Fabricius dans „Fauna groenlandica", 1780; néanmoins ce dernier ignorait complètement la construction de leurs squelettes.

Peu de temps après, parurent les mémoires de Guettard (Mém. sur diff. parties des Sciences et Arts, Paris Vol. 4 et 5, 1783), qui contiennent un traité détaillé sur les éponges.

Presqu'à la même époque où les oeuvres de O. F. Müller, de Fabricius et de Guettard jouirent d'une autorité indiscutable, Spalanzani essaya de nouveau de classer les éponges parmi les plantes; mais il n'obtint aucun succès.

La spongiologie fit un grand pas dans la voie du progrès, à l'apparition de „Natural History of many curious and uncommon Zoophythes", qui est une fusion des ouvrages de Solander et d'Ellis et qui, après la mort de ce dernier, fut publié en 1786, par sa fille, Martha Watt. La différence entre *Alcionium*, (avec polypes) et les éponges, est très-clairement démontrée dans cet ouvrage qui contient aussi 13 espèces d'éponges britanniques, parmi lesquelles deux éponges calcaires, avec description et reproduction, à savoir:

Spongia (Leucosolenia) botryoides et
Spongia (Sycon) coronata.

Trois ans après, en 1789, dans la nouvelle édition de Gmelin du „Systema Naturae" de Linné nous trouvous déjà les noms de 50 éponges, quelques unes pourtant furent encore classées parmi les *Alcyonium*.

Dans son ouvrage „Les zoophytes" éd. 7—12, 1791—1794; éd. 13—15, 1805—1809; éd. 16 et 17, 1830, Esper continue ses études sur les éponges et en cite 54 espèces.

L'ouvrage de l'ancien botaniste Monet de Lamarck „Sur les polypiers empâtes" (Ann. du Musée, XX, 1813 et Mém. du Musée, 1815), éclaircit de beaucoup la chose, en établissant une phylogénie précise entre les Alcionides et les éponges.

Trois ans plus tard, en 1816, parut l'oeuvre de Lamouroux qui fournit de nouvelles preuves de la nature animale des spongiaires.

Peu de temps après lui, G. Cuvier fait mention des éponges dans son célèbre ouvrage „Règne animal"; malheureusement il ne leur porte qu'un intérêt médiocre et les associe à ses „polypes corticaux".

Après Ellis et Solander, ce fut Montagu qui le premier, dans son „Essay on Sponges", 1818, traita les éponges d'une manière plus spéciale et en fit la classification. Le même but poursuivit Blainville (1819).

Viennent ensuite les travaux de Fleming, qui établit aussi le Genus *Grantia*, de J. E. Gray, R. E. Grant et d'autres, qui reconnaissent et décrivent déjà les Ciliés et Embryones. Mais tous ces traités ne se rapportaient encore qu'aux éponges d'eau douce et de l'ordre *Carnosa* jusqu'à ce que Risso décrivit, dans son „Histoire naturelle de l'Europe méridionale", Vol. V., 1827, entre autres éponges, deux éponges calcaires, c'est à dire

Sycon humboldti
Sycon poireti (Leuconia aspera).

Il leur attribua un caractère indépendant, sans toutefois reconnaitre leur squelette d'éponge calcaire. Ce n'est que Blainville (Art. Zoophytes, Dict. des Sc. nat., Vol. LX, 1830) qui leur donna sciemment la désignation de „*Calcarea*".

C'est Blainville aussi qui entreprit, le premier, de ranger les éponges fossiles et les éponges vivantes en un seul système.

En 1842 parut l'oeuvre classique de Johnston: „History of British Sponges and Lithophytes, qui est une monographie complète des éponges britanniques et dans laquelle le Genus „*Grantia*" est représenté par 8 espèces.

Trois ans plus tard, en 1845, Bowerbank (Descrp. of a new genus of calcareous Sponge, dans Ann. Mag. Nat. History, XV) décrivit la *Dunstervillia (Sycon elegans)*.

Dès lors commenca pour les spongiaires une nouvelle ère, on les assujettit à des recherches anatomiques, physiologiques, systématiquement approfondies, qui nous fournirent les connaissances que nous possédons actuellement.

C'est surtout aux travaux de J. E. Gray, Bowerbank, Liebenkühn, Carter et Oscar Schmidt, que nous devons les progrès obtenus jusqu'à présent en spongiologie. Pendant cette période on a aussi recueilli de nombreuses collections des spongiaires, provenant de toutes les parties du monde.

Pour ce qui concerne les éponges calcaires, c'est à E. Häckel que revient la renommée universelle qu'il s'est acquise par ses recherches minutieuses, sa classification consciencieuse et sa célèbre monographie publiée en 1872: Die Kalkschwämme.

Dans cet ouvrage il décrit et représente toutes les éponges calcaires connues jusqu'à cette époque. Il est vrai que son système quasi-naturel est en effet artificiel; son grand mérite est néanmoins indiscutable et sa monographie sert encore aujourd'hui de base pour toutes les recherches systématiques en Calci-Spongiologie. C'est après lui que cette dernière prit son véritable essort; dès lors les recherches systématiques allèrent de pair avec l'étude approfondie de l'histologie, de la physiologie et de l'histoire du développement des éponges calcaires. Grâce aux travaux célèbres de Franz Eilhard Schulze qui a décrit à fond le procès de développement de *Sycon raphanus*; de Metschnikoff et de Minchin — histoire du développement de *Leucosolenia* et *Ascandra*, auxquels se rangèrent d'excellents ouvrages spéciaux de Polejaeff, Vosmaer, de Lendenfeld, Lambe, Dendy, Sollas, Ridley, Hanitsch, Weltner, Kirk, Topsent, Döderlein, Rauff et de plusieurs autres, la Calcispongiologie possède aujourd'hui une littérature volumineuse et se trouve à une hauteur de développement que l'on ne saurait méconnaître.

II.

LA FAUNE DES CALCAIRES ARCTIQUES.

Les premières expériences sur la distribution géographique des êtres marins sont de date récente. Les zoogéographes ont réuni tous leurs efforts pour élargir, dans toutes les directions la sphère étroite, purement artificielle, dans laquelle Wallace avait restreint la Zoogéographie, et d'étudier séparément les conditions d'existence et de distribution de chaque groupe animal.

Vu que la partie nord-est de l'Océan atlantique, la mer Méditerranée, et les eaux des côtes de l'Australie méridionale et et occidentale ont été le mieux explorés par rapport à la spongio-géographie, qu'il y avait, par-contre bonne quantité de matières non travaillées concernant le bassin polaire du nord, j'ai choisi, pour mes recherches, la région arctique, ce qui me permet de prendre pour base de mon travail, mes traités sur les éponges calcaires de l'Est-Spitzberg, de la Mer Blanche et des

côtes de l'Océan glacial de la Russie d'Europe et plusieurs autres ouvrages se rapportant à des voyages scientifiques dans les régions polaires.

Les frontières de la région arctique marine, qui se compose du littoral et du pélagial avec l'abyssal, peuvent être déterminées par les rives des continents et les glaces flottantes. Le littoral, dont la communication principale consiste en la voie de Bering, suit principalement les continents s'étendant dans la direction des parallèles de latitude. Les glaces flottantes forment au pélagial une frontière climatérique qui, dans l'intérêt de la navigation, a été soumise à de nombreuses observations que l'on a fixées sur des cartes. J'ai puisé la définition de ces frontières dans nos meilleurs atlas physico-géographiques.

D'après leurs indications la région arctique se forme, outre les eaux et les rives encadrées par le cercle polaire, de la Mer Blanche, d'une partie de l'Océan atlantique bornée par les glaces flottantes et, s'étendant du Cap Nord, du côté septentrional des Far-Oeres, sur le bord méridional de l'Islande jusqu'au cap Charles sur Labrador, et de la mer de Bering jusqu'aux Aléoutes. Il s'en suit que le littoral arctique comprend les côtes septentrionales et les îles de la Sibérie, les côtes du nord de l'Europe, de l'Islande, du Nord de l'Amérique, de Labrador (Cap Charles) jusqu'à la baie de Bristol (Alaska sud-ouest) et les rives septentrionales des Aléoutes.

A une époque récente, plusieurs savants ont travaillé avec grand succès dans le domaine de la zoogéographie et se sont acquis un grand mérite par leurs travaux sur les bases fondamentales de la bionomie de la mer; tels: Möbius[1]), Heilprin[2]), Häckel[3]), Walther[4]) et Orthmann[5]). Je vais donner un court

---

1) Rede auf der 49. Naturforscher-Versammlung zu Hamburg, 1876. Die Thiergebiete der Erde. Archiv f. Naturg. 1891.

2) The geographical and geological distribution of animals. The international Scientific Series, Vol. LVII. New-York. 1887.

3) Planktonstudien. Jena. 1890.

4) Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. Theil I bis III. Jena. 1893—1894.

5) Grundzüge der marinen Thiergeographie. Jena. 1896.

aperçu de ces principes: la lumière, l'eau et la nourriture sont les bases d'après lesquelles se forment différemment les conditions d'existence communes et ces trois principes fondamentaux forment, par leurs combinaisons différentes, les diverses provinces vitales (Lebensbezirk) ou régions.

Par conséquent ces provinces ne forment pas des océans ou leurs dépendances, mais uniquement des rayons ayant les mêmes conditions primitives d'existence.

Walther[6]) en reconnait 6 pour les animaux marins, à savoir:

1. le littoral.
2. les mers de peu de profondeur (Flachsee).
3. les aestuaries.
4. la grande mer (offenes Meer).
5. les mers profondes (Tiefsee).
6. les archipels.

Orthmann[7]) les réduit, non à tort, au nombre de trois, c'est-à-dire:

1. le littoral (pour littoral, mers peu profondes et aestuaries).
2. le pélagial et
3. l'abyssal.

A l'archipel il n'assigne aucune place particulière. A cause de l'irruption des rayons de lumière, Walther[8]) donne au littoral et pélagial la désignation caractéristique de domaine diaphane auquel il suppose une profondeur de 400 mètres et qu'il considère comme la frontière d'assimilation. Pour l'abyssal il propose la désignation de domaine aphotique.

Möbius divise le règne animal marin (Halobios de Häckel) en trois groupes principaux:

Organismes stenohalines,
„ euryhalines et
„ d'eau saumâtre.

6) Einleitung in die Geologie, l. c., p. 13—15.
7) Grundzüge der marinen Thiergeographie. Jena. 1896. p. 20.
8) l. c., p. 37.

Häckel[9]) les subdivisa en trois autres groupes, en conformité avec leur manière de vivre:

Benthos (sessiles et vagiles).
Nekton et
Plankton (néritiques et océaniques).

D'après cette répartition bionomique, les éponges calcaires s'assimilent aux Stenohalyne, aussi bien qu'aux Euryhaline Halobios, (au rang desquels je mets aussi les animaux d'eau saumâtre). La famille des spongiaires peut être considérée comme le représentant typique de la manière de vivre sessil-benthonique. Leurs formes premières-seules, tant qu'elles ne se sont pas fixées et devenues sessil-benthoniques, appartiennent, comme celles de bien d'autres êtres marins de basse classe, pendant un certain laps de temps, au Plankton néritique.

Les premières recherches de la faune des *Calcisponges* datent du siècle passé et le premier explorateur fut le missionnaire Otto Fabricius, qui visita le Grönland, en 1780 et décrivit, dans sa „Fauna grönlandica" deux éponges calcaires qu'il y avait trouvées (*Sycon ciliatum* F. et *Grantia compressa* F.), sans avoir reconnu la nature de leurs squelettes.

Dès lors il y eut, dans le domaine de la calcispongiologie arctique, un calme qui dura presqu'un siècle jusqu'à ce que, en 1869, O. Schmidt[10]) publia ses observations préalables et recherches sur les spongiaires de la côte grönlandaise, basées sur la collection de Fabricius, et qu'il réunit plus tard avec son „Grundzüge der Spongienfauna des Atlantischen Gebiets". 9 espèces d'éponges calcaires qui y furent décrites:

1. *Leucosolenia (Ascandra) fabricii* O. S.
2. *Nardoa (Ascandra) reticulum* O. S.
3. *Leuconia stilifera* O. S.
4. *Sycinula pennicillata (Leuconia ananas)* O. S.
5. „ *(Leuconia) egedi* O. S.
6. „ *(Grantia) clavigera* O. S.
7. *Sycon ciliatum* F.
8. „ *raphanus* O. S.
9. *Ute (Grantia) utriculus* O. S.

9) Plankton-Studien. Jena 1890. p. 18.
10) Vorläufige Mittheilungen über Spongien der grönländischen Küste. Mitth. naturw. Vereines f. Steiermark. Bd. II, Heft I. 1869.

Trois ans plus tard Häckel donna, dans sa monographie mémorable [11]) une description détaillée des 26 espèces suivantes de calcaires arctiques, dont 9 non citées auparavant:

1. *Leucosolenia primordialis* (H.).
2. „ *coriacea* (Mont.).
3. „ *blanca* (M.-Mcl.).
4. „ *lamarcki* (H.).
5. „ *sagittaria* (H.).
6. *Ascandra contorta* Bwbk.
7. „ *complicata* (Mont.).
8. „ *corallorrhiza* (H.).
9. „ *fabricii* O. S.
10. „ *reticulum* (O. S.).
11. „ *variabilis* H.
12. *Ascyssa acufera* H.
13. *Sycon ciliatum* (F.).
14. „ *raphanus* O. S.
15. „ *coronatum* (Ell. & Sol.).
16. „ *lingua* (H.).
17. „ *quadrangulatum* (O. S.).
18. *Grantia arctica* (H.).
19. „ *capillosa* (O. S.).
20. „ *utriculus* (O. S.).
21. „ *compressa* (F.).
22. *Amphoriscus glacialis* (H.).
23. *Leuconia ananas* (Mont.).
24. „ *nivea* (Grant).
25. „ *stilifera* O. S.
26. „ *egedi* (O. S.).

En 1874 Häckel [12]) décrivit deux éponges calcaires, provenant de la deuxième expédition scientifique 1869—1870, au pole nord; ces éponges, du reste, n'étaient pas nouvelles. Ce sont

1. *Leucosolenia lamarcki* (H.).
2. *Amphoriscus glacialis* (H.).

Les deux proviennent de l'est du Grönland.

En 1877 Carter [13]) donne un aperçu des spongiaires arctiques et antarctiques et cite:

11) Die Kalkschwämme. Monographie, Bd. I—III. 1872. Berlin.

12) Kalk- und Gallertspongien. Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt 1869, 1870, Vol. 2, p. 434. Leipzig 1874.

13) Arctic and antarctic Sponges. Ann. Mag. Nat. Hist. XX. 1877.

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. *Sycon raphanus* O. S.
3. *Ute glabra* O. S.

Comme les endroits où se trouve, soit-disant, cette dernière espèce, ne sont pas désignés d'une manière certaine, je regarde l'habitation d'*Ute glabra*, dans l'Arctique, comme douteuse.

A peu près à la même époque (1877—1879) Merejkowsky [14]) fit des recherches sur les spongiaires de la Mer Blanche et trouva six éponges calcaires, soit:

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. „ *sagittaria* (H.).
3. *Ascandra fabricii* (O. S.).
4. „ *variabilis* H.

5 et 6. *Sycon sp.*

De plus il cite encore comme Calcarea la nouvelle espèce *Wagnerella borealis* Merejk. que Mayer [15]) considère comme *Heliozoe.*

En 1878 de Marenzeller [16]) travailla les matériaux fournis par une expédition autrichienne au pôle Nord et cite trois calcaires:

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. *Grantia utriculus* (O. S.).
3. *Amphoriscus glacialis* (H.).

En 1882 Vosmaer [17]) examina les spongiaires qui avaient été draguées pendant l'expédition „Willem Barents" dans les eaux arctiques et fait la diagnostique incertaine de 4 éponges calcaires, c'est à dire:

1. *Sycon ciliatum* (F.).
2. *Grantia arctica* (H.).

14) Etudes sur le Eponges de la Mer Blanche. Mém. Acad. Imp. des Sc. St. Pétersbourg XXVI. 7. 1879. Въ томъ-же году издана отдѣльной книжкой.

15) Wagnerella borealis. Zoolog. Anzeiger 1879, Vol. 2, p. 357; dito: 1881, Vol. 4, p. 592.

16) Die Coelenteraten, Echinodermen und Würmer d. k. k. Oesterr. Nordp.-Exped. Wiener Akad. Denkschr. Vol. 35. 1878. p. 357—398.

17) Report on the Sponges dregded up in the arctic Sea by the „Willem Barents" in the years 1878 and 1879. Need. Arch. f. Zool., Suppl. Bd. I. 1882.

3. *Grantia compressa* (F.).
4. „ *utriculus* (O. S.).

En 1885 Armauer Hansen[18]) décrivit les éponges provenant de l'expédition norvégienne nord-atlantique 1876—1878 et cite cinq calcaires tirées d'une profondeur considérable (jusqu'à 2222 mètres). Ce sont:

1. *Leucosolenia primordialis* (H.) .... 1977 m.
2. „ *blanca* (M.-Mol.) .... —
3. *Sycon raphanus* O. S. ..... 1977 m.
4. *Grantia arctica* (H.) ..... 2222 m.
5. *Leuconia egedi* (S. O.) ..... 2195 m.

En 1886 de Marenzeller[19]) trouve dans le matériel, rapporté par une expédition autrichienne de Jan Mayen, la *Grantia arctica.*

Dans la même année, Levinsen[20]) soumit à un examen les éponges de la mer de Kara et y trouva 3 calcaires:

1. *Leucosolenia blanca* (M.-Mol.).
2. *Ascandra fabricii* (O. S.) et
3. *Grantia arctica* (H.).

En 1887 Fristedt[21]) trouva dans le matériel rassemblé par l'expédition „Vega", 6 éponges calcaires, parmi lesquelles 2 nouvelles espèces, à savoir:

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. *Ascandra complicata* (Mont.).
3. „ *mirabilis* Frsdt.
4. *Grantia arctica* (H.).
5. „ *utriculus* (O. S.).
6. *Leuconia cylindrica* (Frsdt.).

La même année Stuxberg[22]) cita aussi trois calcaires, apportées par l'expédition „Vega", c'est-à-dire:

18) Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. XIII. Spongiadae. Christiania. 1885.

19) Porifera, Anthozoa, Ctenophora und Würmer von Jan Mayen. Oesterr. Exped. auf Jan Mayen. Wien 1886.

20) Kara-Havets Svampe. Kjöbenhavn. 1886.

21) Sponges from the Atlantic and Arctic Ocean and the Behring Sea. „Vega"-Exped. Vetenskapl. Iakttagelser. Vol. 4, p. 401. Stockholm. 1887.

22) Faunan pa och kring Novaja Semlja. „Vega"-Expeditionens Vetenskapl. Iaktagelser. Vol. 5, pp. 165—186. Stockholm 1887.

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. *Grantia utriculus* (O. S.).
3. *Amphoriscus glacialis* (H.).

En 1893, Knipowitsch[23]) dans son traité sur la faune de la mer Blanche, cite les 7 calcaires suivants:

1. *Leucosolenia blanca* (M.-Mol.).
2. „ *coriacea* (?).
3. *Ascandra contorta* (Bwbk.).
4. *Sycon quadrangulatum* (O. S.).
5. „ *coronatum var. commutata* H.
6. *Grantia compressa* (F.).
7. *Leuconia ananas* (Mont.).

En 1896 je publiai mon rapport préliminaire sur les éponges calcaires de la „Bremer Expedition nach Ost-Spitzbergen" entreprise en 1889 par Kükenthal et Walter[24]) que je fis suivre en 1898: Kalkschwammfauna von Spitzbergen[25]). Dans ces deux ouvrages, je décrivis 10 espèces, parmi lesquelles 5 nouvelles:

1. *Leucosolenia blanca* (M.-Mol.).
2. „ *nanseni* Brtfs.
3. *Sycetta asconoides* Brtfs.
4. *Sycon raphanus* O. S.
5. *Grantia compressa* (F.).
6. *Ebnerella schulzei* Brtfs.
7. „ *kükenthali* Brtfs.
8. *Leuconia ananas* (Mont.).
9. „ *nivea* (Grant.).
10. *Pericharax polejaevi* Brtfs.

Dans la même année, 1898, je publiai mes travaux sur la faune des éponges calcaires de la mer Blanche et des côtes de l'Océan glacial de la Russie d'Europe[26]) en y citant les 24 *Calcarea* suivants, dans le nombre desquelles il y a 5 nouvelles éponges calcaires:

23) Etude sur la répartition verticale des animaux le long du littoral des îles Solovetsky etc. Congrès intern. Zoologie 2e sess. à Moscou, 2e part. pp. 58, 72. Moscou. 1893.

24) Zoologischer Anzeiger, 1896. № 514.

25) Zoologische Jahrbüch. XI. Abth. f. Syst. 1898, p. 103.

26) Mém. Acad. Imp. des Sciences St. Pétersbourg. 1898. Ser. VIII, Vol. VI.

1. De la mer Blanche:

1. *Leucosolenia primordialis* (H.).
2. „ *coriacea* (Mont.).
3. „ *blanca* (M.-Mcl.).
4. „ *sagittaria* (H.).
5. „ *multiformis* Brtfs.
6. *Ascandra contorta* (Bwbk.).
7. „ *fabricii* (O. S.).
8. „ *variabilis* H.
9. *Sycon coronatum* (Ell. & Sol.).
10. „ *quadrangulatum* (O. S.).
11. „ *raphanus* (O. S.).
12. „ *ciliatum* (F.).
13. *Grantia compressa* (F.).
14. *Ebnerella lanceolata* Brtfs.
15. *Leuconia ananas* (Mont.).

2. De la mer de Mourman ou Barents.

1. *Leucosolenia coriacea* (Mont.).
2. „ *lamarcki* (H.).
3. „ *nanseni* Brtfs.
4. *Ascandra contorta* (Bwbk.).
5. „ *variabilis* H.
6. „ *fabricii* (O. S.).
7. *Sycon raphanus* O. S.
8. „ *ciliatum* (F.).
9. „ *lingua* (H.).
10. *Grantia arctica* (H.).
11. „ *capillosa* (O. S.).
12. „ *utriculus* (O. S.).
13. „ *compressa* (F.).
14. „ *pennigera* (H.).
15. „ *foliacea* (Mont.).
16. „ *monstruosa* Brtfs.
17. *Amphoriscus glacialis* (H.).
18. „ *murmanensis* Brtfs.
19. *Ebnerella lanceolata* Brtfs.
20. *Sphenophorina singularis* Brtfs.
21. *Leuconia egedi* (O. S.).
22. „ *ananas* (Mont.).

Enfin je passai encore en revue la collection spongiologique du musée d'histoire naturelle de Berlin et j'y trouvai maint exemplaire dont le lieu de provenance peut-être désigné

comme nouveau, d'autres exemplaires qui écartèrent les doutes existant au sujet de la distribution de certaines espèces. De plus j'ai trouvé, entre les matériaux recueillis par Vanhöffen au petit Fjord de Karajak (Grönland-Ouest) un nouveau *Sycon*, *Sycon karajakense*, dont la description se trouve dans mon Catalogue des Calcaires du Musée de Berlin [27]).

Du résumé de cette longue suite d'observations ou de simples remarques sur l'existence de telle éponge calcaire ou autre, dans la région arctique, résulte qu'il s'y trouve 42 espèces, qui se divisent en 11 genres, 3 familles et 2 rangs. 33 d'entre-elles ont été examinées et décrites par moi dans mes trois traités.

En rangeant toutes ces espèces d'après les auteurs, on trouve que ces 42 espèces, qui pourtant ne sont pas toutes de provenance arctique, ont été décrites comme suit:

2 par Fabricius:	*Sycon ciliatum.*
	Grantia compressa.
1 par Ellis et Solander:	*Sycon coronatum.*
3 par Montagu:	*Leucosolenia coriacea.*
	Ascandra complicata.
	Leuconia ananas.
1 par Bowerbank:	*Ascandra contorta.*
1 par Grant:	*Leuconia ananas.*
9 par O. Schmidt:	*Ascandra fabricii.*
	„ *reticulum.*
	Sycon raphanus.
	„ *quadrangulatum.*
	Grantia clavigera.
	„ *utriculus.*
	„ *capillosa.*
	Leuconia egedi.
	„ *stilifera.*
1 par Miklucho-Maclay:	*Leucosolenia blanca.*
9 par Häckel:	*Leucosolenia primordialis.*
	„ *lamarcki.*
	„ *sagittaria.*
	Ascandra corallorrhiza.
	„ *variabilis.*
	Ascyssa acufera.
	Sycon lingua.
	Grantia arctica.
	Amphoriscus glacialis.

27) Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 1897. Bd. I, H. 3.

2 par Fristedt:	*Ascandra mirabilis.*
	Leuconia cylindrica.
18 par moi-même:	*Leucosolenia nanseni.*
	„ *multiformis.*
	Sycetta asconoides.
	Sycon karajakense.
	Grantia pennigera.
	„ *foliacea.*
	„ *monstruosa.*
	Amphoriscus murmanensis.
	Ebnerella kükenthali
	„ *schulzei.*
	„ *lanccolata.*
	Sphenophorina singularis.
	Pericharax polejaevi.

Jusqu'à la publication de mes trois ouvrages on connaissait 29 espèces des Calcaires arctiques, auxquelles j'ajoutais les 13 espèces citées plus haut.

Ces 42 espèces nommées se divisent en 11 gènres, d'après le système de Lindenfeld, que j'adopte avec quelques modifications:

Leucosolenia	7	espèces.
Ascandra	7	„
Ascyssa	1	„
Sycetta	1	„
Sycon	6	„
Grantia	8	„
Amphoriscus	2	„
Ebnerella	3	„
Sphenophorina	1	„
Leuconia	5	„
Pericharax	1	„

Summa 42 espèces.

III.

CHOROLOGIE DES CALCAIRES ARCTIQUES.

A. Distribution d'après les sous-régions arctiques.

Pour donner un aperçu plus net de la distribution géographique des espèces arctiques, je partage les régions arctiques d'une manière artificielle en cinq sous-régions, comme suit:

A. *Sous-région Grönlandaise.*
1. Les Côtes du Grönland.
2. La partie de la mer comprise entre le Grönland et l'ouest du Spitzberge.
3. Island.

B. *Sous-région de Mourman ou Barents.*
1. Les côtes méridionales et celles de l'est du Spitzberge.
2. La mer de Mourman ou Barents.
3. Les côtes de Mourman et les îles avoisinantes.

C. *Sous-région de la mer Blanche.*
D. „ „ „ *de Kara.*
E. „ *des autres mers polaires du nord.*

Le tableau synoptique suivant donne un aperçu de la division des éponges calcaires d'après les sous-régions arctiques dont elles proviennent et donne en même temps la liste de toutes les espèces arctiques connues jusqu'à présent.

№	Espèces.	A. Grönland, sous-région.		B. Sous-région de Mourman.			C.	D.	E.
		Grönland.	Mer entre le Grönland et le Spitzberge.	Sud et l'est du Spitzberge.	Mer de Mourman.	Côtes de Mourman.	Mer Blanche.	Mer de Kara.	Autres mers polaires du nord.
	Asconidae H.								
1	*Leucosolenia primordialis* (H.)	—	+	—	+	—	+	—	—
2	*Leucosolenia coriacea* (Mont.)	+	+	+	+	+	+	—	—
3	*Leucosolenia blanca* (M.-Mol.)	—	+	+	—	—	+	+?	—
4	*Leucosolenia nanseni* Brtfs.	—	—	+	—	+	—	—	—
5	*Leucosolenia lamarcki* (H.)	+	—	—	—	+	—	—	—
6	*Leucosolenia sagittaria* (H.)	—	—	—	—	—	+?	—	—
7	*Leucosolenia multiformis* Brtfs.	—	—	—	—	—	+	—	—
8	*Ascandra contorta* (Bwbk.)	—	—	—	—	+	+	—	—
9	*Ascandra complicata* (Mont.)	—	—	—	—	—	—	—	+

№	Espèces.	A. Grönland, sous-région.		B. Sous-région de Mourman.			C.	D.	E.
		Grönland.	Mer entre le Grönland et le Spitzberge.	Sud et l'est du Spitzberge.	Mer de Mourman.	Côtes de Mourman.	Mer Blanche.	Mer de Kara.	Autres mers polaires du Nord.
10	*Ascandra corrallorhiza* (H.)	+	+	—	—	—	—	—	—
11	*Ascandra fabricii* (O. S.)	+	—	—	—	+	+	+	—
12	*Ascandra mirabilis* Frsdt.	+	—	—	—	—	—	—	—
13	*Ascandra reticulum* (O. S.)	+	—	—	—	—	—	—	—
14	*Ascandra variabilis* (H.)	—	—	—	—	—	+	—	—
15	*Ascyssa acufera* H.	—	—	+	—	—	—	—	—
	Syconidae H.								
16	*Sycetta asconoides* Brtfs.	—	—	+	—	—	—	—	—
17	*Sycon ciliatum* (F.)	+	—	+	+	+	+	—	—
18	„ *raphanus* O. S.	+	+	+	+	+	+	—	—
19	*Sycon coronatum* (Ell. et Sol.)	—	—	—	—	+	—	—	—
20	*Sycon lingua* (H.)	—	—	—	—	+	—	—	—
21	*Sycon quadrangulatum* (O. S.)	—	—	—	—	—	+	—	—
22	*Sycon karajakense* Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
23	*Grantia arctica* (H.)	+	+	+	+	—	—	—	—
24	*Grantia capillosa* (O.S.)	—	+	—	—	+	—	+	—
25	*Grantia utriculus* (O. S.)	+	+	—	—	+	—	—	—
26	*Grantia compressa* (F.)	+	+	—	+	+	—	+	—
27	*Grantia pennigera* (H.)	—	+	+	+	+	+	—	—
28	*Grantia foliacea* (Mt.)	—	—	—	—	+	—	—	—
29	*Grantia clavigera* (O. S.)	+	—	—	—	+	—	—	—
30	*Grantia monstruosa* Brtfs.	—	—	—	—	—	—	—	—
31	*Amphoriscus glacialis* (H.)	+	—	—	—	+	—	—	—
32	*Amphoriscus murmanensis* Brtfs.	—	—	+	+	+	—	—	—
33	*Ebnerella kükenthali* Brtfs.	—	—	—	—	+	—	—	—
34	*Ebnerella schulzei* Brtfs.	—	—	+	—	—	—	—	—
35	*Ebnerella lanceolata* Brtfs.	—	—	+	—	—	—	—	—

№	Espèces.	A. Grönland, sous-région.		B. Sous-région du Mourman.			C.	D.	E.
		Grönland.	Mer entre le Grönland et le Spitzberge.	Sud et l'est du Spitzberge.	Mer de Mourman.	Côtes de Mourman.	Mer Blanche.	Mer de Kara.	Autres mers polaires du nord.
36	*Sphenophorina singularis* Brtfs.	—	—	—	—	+	—	—	—
	Leuconiidae H.								
37	*Leuconia ananas* (Mt.)	+	—	+	—	+	+	—	—
38	*Leuconia cylindrica* (Frsdt.)	—	—	—	—	—	—	—	+
39	*Leuconia nivea* (Grnt.)	—	—	+	—	—	—	—	—
40	*Leuconia stilifera*, O. S.)	+	+	—	—	—	—	—	—
41	*Leuconia egedi* (O. S.)	+	+	—	—	+	—	—	—
42	*Pericharax polejaevi* Brtfs.	—	—	+	—	—	—	—	—
	Summa	17	9	14	8	22	15	4	2

Par conséquent le nombre des espèces des genres séparés se partagent d'après les sous-régions et leurs parties de la manière suivante:

№	Genera.	A. Grönland, sous-région.		B. Sous-région du Mourman.			C.	D.	E.
		Grönland.	Mer entre le Grönland et le Spitzberge.	Sud et l'est du Spitzberge.	Mer de Mourman.	Côtes de Mourman.	Mer Blanche.	Mer de Kara.	Autres mers polaires du nord.
1	*Leucosolenia* Bwbk.	2	3	3	2	3	5	1	0
2	*Ascandra* H.	4	1	0	0	3	3	1	1
3	*Ascyssa* H.	0	0	1	0	0	0	0	0
4	*Sycetta* H.	0	0	1	0	0	0	0	0
5	*Sycon* Risso.	3	1	1	2	3	4	2	0
6	*Grantia* Flem.	4	3	2	1	2	1	0	0
7	*Amphoriscus* v. Lendf.	1	0	1	0	1	0	0	0
8	*Ebnerella* v. Lendf.	0	0	2	0	1	1	0	0
9	*Sphenophorina* Brtfs.	0	0	0	0	1	0	0	0
10	*Leuconia* Grant.	3	1	2	0	2	1	0	1
11	*Pericharax* Polej.	0	0	1	0	0	0	0	0
	Summa:	17	9	14	8	22	15	4	2
		19		30					

Les 42 calcaires vivant dans l'Arctis se classent donc dans les sous-régions, comme suit:

Sous-région grönlandaise	19	espèces
„ „ de Mourman	30	„
„ „ de la mer Blanche	15	„
„ „ „ „ „ de Kara	4	„
„ „ des autres mers polaires du nord	2	„

En les classant par familles, ces espèces se divisent d'après les sous-régions de la façon suivante:

A. Sous-région grönlandaise ..	8	Ascons,	8	Sycons,	3	Leucons.
B. „ „ de Mourman ..	9	„	17	„	4	„
C. Mer Blanche	8	„	6	„	1	„
D. Mer de Kara	2	„	2	„	0	„
E. Autres mers polaires	1	„	0	„	1	„

En comparant entre-elles les trois premières sous-régions, c'est à dire celles qui ont été les mieux explorées, nous trouvons que:

1) les sous-régions A et B ont de commun: 5 Ascons
6 Sycons
2 Leucons
en somme 13 espèces.

2) les sous-régions A et C ont de commun: 4 Ascons
3 Sycons
1 Leucon
en somme 8 espèces.

3) les sous-régions B et C ont de commun: 6 Ascons
4 Sycons
1 Leucon
en somme 11 espèces.

4) les sous-rég. A, B et C ont de commun: 4 Ascons
3 Sycons
1 Leucon
en somme 8 espèces.

Déduction faite de quelques espèces locales pour chacune de ces sous-régions, le nombre des espèces plus propagées diminue considérablement, et la conformité de distribution des espèces dans les premières sous-régions devient encore plus évidente. Cette conformité de population ne dépend évidemment pas autant de la parfaite continuité topographique dans l'intérieur de la région arctique, ou du moins de sa partie atlantique, que bien plus du fait que le littoral suit ici essentiellement les continents s'étendant principalement dans la direction des degrés de latitude, et par conséquent est exposé relativement aux mêmes conditions, et forme une province homogène.

C'est pourquoi, aussi bien la faune nectonique que la faune benthonique présente ici un caractère circumpolaire très prononcé.

En outre, les éponges supportent des températures variées et peuvent prospérer dans toutes les profondeurs, quoique leur existence, à l'état de larve soit très-courte, et leur distribution en état de maturité soit assez restreinte et passive, elles ont néanmoins pu se propager à une grande étendue pendant un certain espace de temps, de sorte que beaucoup d'entre elles sont devenues cosmopolites.

La tabelle suivante prouve ce fait, en démontrant que plus de 50% des Calcaires arctiques ne sont pas uniquement confinés dans l'Arctis, mais qu'on les trouve aussi dans les eaux plus ou moins éloignées de cette province.

B. La distribution géographique des Calcaires arctiques.

№	Espèces.	Rég. arctique.	Océan Atlantique.		Mer Méditerran.	Océan Pacifique.		Océan Indien.	Rég. antarctique.
			Nord.	Sud.		Nord.	Sud.		
	Homocoela.								
	Asconidae H.								
1	*Leucosolenia primordialis* (H.)	+	+	+	+	+	+	+	—
	Leucosolenia coricea (Mont.)	+	+	—	+	—	+	—	—
	Leucosolenia blanca (M.-Mol.)	+	+	+	+	+	—	—	—

№	Espèces.	Rég. arctique.	Océan Atlantique. Nord.	Océan Atlantique. Sud.	Mer Méditerran.	Océan Pacifique. Nord.	Océan Pacifique. Sud.	Océan Indien.	Rég. antarctique.
	Leucosolenia nanseni Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
5	*Leucosolenia lamarcki* (H.)	+	+	—	+	—	+	—	—
	Leucosolenia sagittaria (H.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Leucosolenia multiformis Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Ascandra contorta (Bwbk.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Ascandra complicata (Mont.)	+	+	—	—	—	—	—	—
10	*Ascandra corrallorrhiza* H.	+	+	—	—	—	—	—	—
	Ascandra fabricii (O. S.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Ascandra mirabilis Frsdt.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Ascandra reticulum (O. S.)	+	+	—	+	—	—	—	—
	Ascandra variabilis H.	+	+	+	+	—	—	—	—
15	*Ascyssa acufera* H.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Heterocoela.								
	Syconidae H.								
	Sycetta asconoides Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Sycon ciliatum (F.)	+	+	—	+	—	—	—	—
	„ *raphanus* O. S.	+	+	+	+	+	+	+	—
	Sycon coronatum (Ell. et Sol.)	+	+	—	+	+	+	—	—
20	*Sycon lingua* (H.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Sycon quadrangulatum (O. S.)	+	+	—	+	—	—	—	—
	Sycon karajakense Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Grantia arctica (H.)	+	+	—	—	+	—	—	—
	„ *capillosa* (O. S.)	+	—	—	+	+	—	—	+
25	„ *utriculus* (O. S.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	„ *compressa* (F.)	+	+	—	+	—	+	+	—
	„ *pennigera* (H.)	+	—	—	—	—	—	—	—
	„ *foliacea* (Mnt.)	+	—	—	—	—	—	—	—
	„ *clavigera* (O. S.)	+	—	—	—	—	—	—	—
30	*Grantia monstruosa* Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Amphorisc. glacialis (H.)	+	—	—	—	—	—	—	—
	Amphoriscus murmanensis Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—

№	Espèces.	Rég. arctique.	Océan Atlantique. Nord.	Océan Atlantique. Sud.	Mer Méditerran.	Océan Pacifique. Nord.	Océan Pacifique. Sud.	Océan Indien.	Rég. antarctique.
	Ebnerella kükenthali Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Ebnerella schulzei Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
35	*Ebnerella lancelata* Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Sphenophorina singularis Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Leuconiidae H.								
	Leuconia ananas (Mnt.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Leuconia cylindrica (Frsdt.)	+	—	—	—	—	—	—	—
	Leuconia nivea (Grnt.)	+	+	—	—	—	—	—	—
40	„ *stilifera* O. S.	+	—	—	—	—	—	—	—
	„ *egedi* (O. S.)	+	+	—	—	—	—	—	—
	Pericharax polejaevi Brtfs.	+	—	—	—	—	—	—	—
	Summa:	42	22	4	12	6	6	3	1

Il résulte de tout cela, que des 42 Calcaires arctiques 22, c'est-à-dire 50%, proviennent de la partie nord et 4 ou 10% de la partie sud de l'Océan Atlantique, 12 ou à peu près 25% de la mer Méditerranée, 9 ou à peu près 22% de l'Océan Pacifique, 3 ou 7% de l'Océan Indien et une seule espèce de l'Océan antarctique. Nous voyons donc, qu'en s'éloignant du nord, le nombre des espèces arctiques diminue incontestablement.

Même en supposant, que l'exploration insuffisante et superficielle de la partie méridionale de l'Océan Atlantique et des Océans Indien et Pacifique ne permette pas de se prononcer d'une manière définitive sur la richesse ou la pauvreté de leur faune calcispongiologique, la présence de quelques contrées bien explorées de ces océans suffirait pour démentir cette prétention et pour prouver que la proche parenté des Calcaires arctiques et atlantiques (— en première ligne des éponges britanniques et norvèges —) a pour base des causes purement mécaniques, c'est à dire, qu'elle doit être attribuée au Golfstrom.

Les côtes australiennes et new-seelandaises, explorées par Carter, Dendy, de Lendenfeld et Kirk, sont, à mon avis, les contrées les mieux observées de l'hémisphère méridionale; leur Calcispongiologie est très-riche, présente à peu près 100 espèces qui diffèrent notamment de celles de l'Arctis et Paléarctis. En seconde ligne je veux citer les calcispongiaires de l'Antarctis (les îles Kergueles, la Géorgie méridionale et le district de Magellan) dont Pfeffer[28]) nomme les 6 espèces suivantes:

1. *Grantia capillosa* (O. S.).
2. *Ebnerella elongata* (Polj.).
3. *Leucetta primigenia* H. (*Leuconia fruticosa* Polj.).
4. „ *levis* (Polj.).
5. „ *vera* (Polj.) et
6. *Leuconia ovata* Polj.

Une seule de ces espèces, *Grantia capillosa*, est bipolaire, mais en même temps aussi cosmopolite, tandis que toutes les autres, sont des espèces exclusivement antarctiques, à l'exception de *Leucetta fruticosa* qui se trouve aussi dans la partie méridionale de l'Océan Indien. Troisièmement, il y a des localités, comme par exemple l'archipel Moluque, ou à part une faune très-riche de *Carnosa* et de *Silicea* on ne trouve presqu'aucun autre Calcaire, fait auquel j'ai déjà fait allusion ailleurs[29]).

C. Distribution bathymétrique des Calcaires arctiques.

Quant à la distribution bathymétrique des Calcaires arctiques, nous ne possédons jusqu'à présent que des données très-incomplètes; mais, se fondant sur certaines observations, on peut pourtant se faire une idée assez claire du milieu ambiant dans lequel elles prospèrent.

A. Hansen[30]) nous donne des notes sur les plus profonds lieux de provenance des Calcaires; d'autres indications, concernant des provinces plus ou moins profondes, proviennent exclusivement des expéditions russes à la côte Mourmane et

28) Die niedere Thierwelt des antarctischen Ufergebietes. Ergebnisse der deutschen Polar-Expedition. Allg. Theil, Bd. II, 17, pag. 120.

29) Breitfuss. Die Kalkschwämme von Ternate: Abhandlungen d. Senkenberg. Naturf. Gesel., Bd. 24, Heft II, 1897.

30) Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. XIII. Spongiadae. Christiania 1885.

à la mer Blanche[31]), ainsi que des notices exemplaires de l'expédition de Brême à l'Est-Spitzberge[32]) etc.

Pour les genres arctiques il en resulte le tableau suivant:

Leucosolenia	1—1977 m.
Ascandra	1— 165 „
Ascyssa	? „
Sycetta	102 „
Sycon	1—1977 „
Grantia	1—2222 „
Amphoriscus	15— 60 „
Ebnerella	50— 85 „
Sphenophorina	? „
Leuconia	11—2195 „
Pericharax	75— 112 „

Les frontières, entre lesquelles furent draguées les Calcaires, se trouvant à une profondeur variante entre 1—2222 mètres[33]), ces Calcaires appartiennent, en phase avancée, aussi bien au Diaphanobios qu'au Aphotobios, et par conséquent, autant au Littoral qu'à l'Abyssal.

Par rapport à la température, les Calcaires ne semblent pas être prétentieux, car il est prouvé, qu'elles supportent une variation de température de 27,4 degrés Celsius c'est-à-dire de +26;0 C. (ce qui répond aux Isothermes en août dans l'Adriatique) jusqu'à —1,4° C. (température à laquelle Hansen a trouvé une *Grantia arctica*).

Les Calcaires sont donc, suivant la terminologie de Moebius, en général des animaux eurythermes et ce n'est que dans les cas où ils vivent dans une grande profondeur, qu'ils peuvent aussi être stenothermes.

Dans la région arctique cette amplitude est considérablement moins grande. D'après Mohn[34]) les variations annuelles des températures de la surface, sur la ligne Norvège-Islande sont de: 7—10° C., sur la ligne de Norvège à Jan Mayen de: 5—9° C. et sur la ligne plus au nord de Norvège au Grönland: de 2—7° C.

31) Mém. Acad. des Sciences St. Pétersbourg. 1898. Ser. VIII, Vol. VI.

32) Zoolog. Jahrb. 1898. XI. Abth. f. Syst., pag. 103.

33) Dans cette profondeur Hansen (l. c.) examina une *Grantia arctica*. Pour les *Hexactinellides*, par exemple *Hyalonema investigatoris* F. E. Schulze et *Cladorhiza* sp. qui furent draguées de 3300 et 5486 m. de profondeur, cette profondeur n'a rien d'extraordinaire.

34) Die norwegischen Polar-Expeditionen. Peterm. geograph. Mitth. Ergänzungs-Heft 63, pag. 14. 1880.

Aux côtes polaires ces variations sont bien plus prononcées qu'en mer ouverte; Kükenthal[35]) a observé la plus grande variation près du Spitzberge, l. n. 80°, à peu près 6,2° C. En août 1889 il enregistra ici 3,2° C.

Pour ce qui concerne la mer Blanche, nous ne possédons malheureusement point de notions de la température hivernale de la superficie, mais les recherches que fit ici Knipowitsch[36]) en juillet 1895 donnèrent des températures jusqu'à + 14,7° C., ce qui laisse supposer, que les variations sont encore plus élevées ici. Nous trouvons un fait analogue au Nord du Pacifique. Dall[37]) estime la différence annuelle des couches superficielles de l'eau à 9° C. près des Aléoutes, à 8° C. près de l'île St. Paul, à 10° près d'Unalaschka et à 13° C. près de St. Michel.

Voilà pour ce qui concerne les variations de température quant à la superficie de l'eau; mais, comme les éponges calcaires vivent généralement dans des profondeurs plus ou moins considérables, Knipowitsch[38]) nous démontre à quelles températures les éponges de la mer Blanche sont soumises.

Les recherches qu'il fit le 10 juillet (28 juin) 1895, dans la partie nord-ouest de la mer Blanche, lui permirent de dresser le tableau suivant:

Profondeur:	0	mètre (0	toise)	température:	+ 14,7° C.
„	21,3	„ (10	toises)	„	+ 4,9° „
„	31,9	„ (15	„)	„	+ 1,7° „
„	42,6	„ (20	„)	„	+ 0,6° „
„	64,0	„ (30	„)	„	— 0,4° „
„	95,9	„ (45	„)	„	— 1,0° „
„	117,2	„ (55	„)	„	— 1,2° „
„	202,5	„ (95	„)	„	— 1,4° „

Knipowitsch prétend que cette dernière température (— 1,4° C.), est la température constante des couches d'eau plus

35) Bericht über die Forschungsreise in das europäische Eismeer. Spitzbergen, pag. 89. Deutsche Geographische Blätter, 1890.

36) Eine zoologische Excursion im nordwestlichen Theile des Weissen Meeres im Sommer 1895. Annuaire Musée Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1896, pag. 287.

37) Hydrologie des Behringmeeres u. d. benachbarten Gewässer. Peterm. Geogr. Mitth., Bd. 27, 10, 1881, pag. 364.

38) Zoolog. Excursion etc., l. c., pag. 281.

profondes de la mer Blanche, c'est du moins ce que prouvent toutes les recherches faites jusqu'à-présent. En 1876 Grigorieff[39]) constata la même température à une profondeur de 192 et 340,8 mètres ou 90—160 toises, à 65° 32′ de latitude, 35°54′ de longitude. Knipowitsch a constaté le même fait déjà dans une profondeur de 138,5 mètres (65 toises).

Il est donc à supposer, que très-probablement, en descendant à partir d'à peu près 130 mètres, une profondeur tout à fait normale pour les Calcaires arctiques, la température constante de l'année est de — 1,4° C.

La température de l'eau dans le courant de l'est du Grönland n'a, d'après Nansen[40]), même à la surface, nulle part au dessus de 0°, (la température moyenne de l'année) et parait, en général, même à 70° de latitude être de — 1° C. Sous cette latitude, la température tombe constamment, à mesure qu'on descend; à plus de 183 mètres (100 toises) de profondeur, elle n'est nulle part au-dessus de — 1° C., généralement même elle varie de — 1,5 jusqu'à — 1,7 °C. jusqu'au fond de la mer; sur tout au fond de la mer au nord du 60° de latitude la température est audessous de — 1° C., excepté une bande s'étendant le long des côtes norvèges et entre la Norvège et Spitzberge. Dans ces endroits la température à une profondeur de 160 mètres et plus bas, est au-dessus de — 1° C. et à 250 mètres de profondeur elle est déjà de + 0,55° C. et cela, bien entendu, au nord-du 80° de latitude, dans une mer contournant le pole glacial. Ce fait ne saurait s'expliquer que par la supposition que le Golfstrom, en se frayant chemin, remplace l'eau des couches supérieures qui coule vers le nord et qui forme la source du cours polaire de l'est du Grönland.

Le présent aperçu des conditions bionomiques dans lesquelles vivent les Calcaires arctiques, nous démontre que celles-ci se distinguent, contrairement à bien d'autres groupes d'animaux marins, par la faculté spécielle de s'adapter aux éléments physicaux constituant leur milieu, comme: salure, lumière, chaleur—,

39) Извѣстія Импер. Русск. Географическ. О-ва, 1878, pag. 337—361.

40) Im Nacht und Eis. Bd. I, pag. 355. Leipzig 1897.

et que, grâce à cette indifférence ou insensibilité par rapport à leur milieu et probablement même à leur substrate, les Calcaires supportent aussi bien la chaleur subtropique de la mer Adriatique, que les rigueurs du froid de l'Océan polaire.

Par cette organisation même, les Calcaires diffèrent d'autres animaux marins en ce que, alors que ces derniers se maintiennent toujours dans une température indiquée et par conséquent, vivant au nord en mer basse, recherchent sous les latitudes méridionales, les profondeurs de la mer, les Calcaires peuplent, au contraire, sous différentes latitudes, aussi bien les couches supérieures que les profondeurs des mers.

Au haut nord, où les conditions physicales de l'Abyssal et du Littoral sont presqu'analogues, l'introduction de quelques espèces dans l'Abyssal, n'est pas un fait extraordinaire. Il est compréhensible aussi, que les éponges calcaires peuplent ici toutes les faces du Littoral et de l'Abyssal.

Замѣтка о нѣкоторыхъ видахъ скорпіоновъ Палестинской фауны.

К. Н. Давыдова.

(Доложено 4 февраля 1898.)

Настоящая замѣтка имѣетъ цѣлью сообщить тѣ наблюденія, которыя мнѣ удалось сдѣлать надъ распространеніемъ и отчасти надъ образомъ жизни скорпіоновъ, встрѣченныхъ во время экскурсіи по юговосточной Палестинѣ весною 1897 года. Эта экскурсія имѣла главною задачей изученіе орнитологической фауны страны въ районѣ бассейна Мертваго моря (низменности ель Гхоръ, Іудейской и Идумейской возвышенности и Моавійскаго плоскогорія) и отчасти южной части Заіорданской области до долины уади Адшлюнъ[1]) на южной границѣ Галаадской горной страны. Съ этою цѣлью я впродолженіе мѣсяца пробылъ въ Іерихонской равнинѣ, производя свои экскурсіи по сѣверной части низменности ель Гхоръ и берегамъ Мертваго моря, а затѣмъ предпринялъ путешествіе вокругъ послѣдняго.

Маршрутъ этого путешествія былъ напечатанъ въ свое время (Мелкія извѣстія Ежегодника Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ 1897) и я считаю возможнымъ его здѣсь не приводить.

Какъ я уже замѣтилъ выше, моею главною цѣлью во время поѣздки по Палестинѣ, были орнитологическія изслѣдованія, на которыя я употреблялъ большую часть имѣвшагося въ моемъ распоряженіи времени; поэтому я не претендую на особенную полноту наблюденій въ остальныхъ областяхъ

1) Уади Адшлюнъ — незначительный лѣвый притокъ рѣки Іордана, впадающій въ послѣдній сѣвернѣе Нахръ Зерки (древній Яббокъ).

фаунистики, а въ частности по отношенію къ мѣстнымъ *Arachnoidea*. Несмотря на это я полагаю, что данныя, имѣющіяся у меня относительно скорпіоновъ, могутъ быть не безъинтересны, въ особенности для выясненія вопроса о ихъ географическомъ распространеніи, тѣмъ болѣе, что нѣкоторыя изъ областей Палестины, вошедшихъ въ районъ моихъ экскурсій, очень недостаточно изслѣдованы въ зоологическомъ отношеніи, а въ особенности имѣются большіе пробѣлы по зоогеографіи безпозвоночныхъ[2]). Къ числу такихъ областей нужно отнести побережья всей южной половины Мертваго моря, Моавійское плато и отчасти восточныя части Заіорданской страны въ вышеозначенныхъ предѣлахъ, т. е. до дороги Хаджей (Дербъ ель Хаджъ — путь мусульманъ поклонниковъ изъ Дамаска въ Мекку) на востокѣ и русломъ уади Адшлюнъ — на сѣверѣ.

Вотъ почему я рѣшаюсь опубликовать настоящую замѣтку, въ которой моею главною цѣлью будетъ возможно тщательное и подробное перечисленіе пунктовъ, въ которыхъ мною встрѣчены тѣ или другіе виды скорпіоновъ.

Коллекція послѣднихъ, разработанная систематически Алексѣемъ Андреевичемъ Бялыницкимъ-Бирулей, весьма любезно и обязательно сдѣлавшимъ мнѣ по отношенію къ ней нѣсколько разъясненій и указаній, состоитъ почти изъ 200 экземпляровъ, огромное большинство которыхъ приходится на повсемѣстно встрѣчающагося въ Палестинѣ *Buthus quinquestriatus* Hempr. & Ehrenb. Это наиболѣе обыкновенный видъ изъ всѣхъ встрѣченныхъ мною. Число экземпляровъ этого скорпіона въ привезенной коллекціи указываетъ на его особенную многочисленность по сравненію съ двумя другими — *Prionurus crassicauda* Olivier и *Heterometrus palmatus* Hempr. & Ehrenb. Число послѣднихъ вмѣстѣ составляетъ не болѣе 4% всего количества. Остальные 96% приходятся на *Buthus quinquestriatus* — это въ достаточной степени характеризуетъ преобладаніе послѣдняго надъ остальными. Распространеніе его въ изслѣдованной области весьма обширно. Я встрѣчалъ этого скорпіона въ громадномъ количествѣ по всей горной области Іудеи — рѣшительно вездѣ, гдѣ только бывалъ — въ

2) Классическій трудъ Тристрама „The Survey of Western Palestine. The Fauna and Flora of Palestine", 1884, касается лишь фауны позвоночныхъ и моллюсковъ.

окрестностяхъ Іерусалима (равно какъ и въ самомъ городѣ), Виѳлеема, Бейтъ Джалы, между послѣдней и Хевропомъ, въ окрестностяхъ Бени Наимъ; всюду по дорогѣ изъ Іерусалима въ Іерихонъ — черезъ Ель Азаріэ, Аинъ ель Ходъ, Ханъ ель Ахмаръ и Ханъ ель Хатрура; вблизи Енъ Неби Муса, въ Маръ Саба, въ ущельѣ Хозевитъ по теченію уади ель Кельтъ и др. Не менѣе обыкновененъ этотъ скорпіонъ въ западныхъ частяхъ Іудеи между Іерусалимомъ и Яффой на берегу Средиземнаго моря и по всему побережью послѣдняго.

Въ низменности Ель Гхоръ *Buthus quinquestriatus* пожалуй болѣе многочисленъ, чѣмъ гдѣ-либо. Не говоря уже объ Іерихонской равнинѣ, гдѣ подъ каждымъ камнемъ можно найти въ иныхъ мѣстахъ по нѣсколько скорпіоновъ сразу, послѣдніе въ высшей степени обыкновенны вездѣ по лѣвому берегу рѣки Іордана (всю область между послѣднимъ и Іудейскими горами, слѣдовательно расположенную по правой сторонѣ рѣки, я обозначаю общимъ именемъ Іерихонской равнины, какъ и вообще ее принято называть по имени центральнаго пункта Іерихона) между этой рѣкою и подошвою Заіорданскихъ горъ. Въ особенности много въ данной мѣстности встрѣчалъ я описываемыхъ скорпіоновъ между теченіемъ уади Нимринъ и сѣвернымъ берегомъ Мертваго моря, а также по самому побережью нижняго Іордана вплоть до его устья, гдѣ количество скорпіоновъ значительно уменьшается, благодаря неподходящимъ мѣстнымъ условіямъ. Что касается западнаго и восточнаго береговъ Мертваго моря, то о распространеніи здѣсь описываемаго скорпіона мнѣ удалось сдѣлать слѣдующія наблюденія.

На сѣверо-западномъ берегу моря онъ очень часто попадался мнѣ къ югу до Аинъ Тэрабе (въ особенности многочисленъ между послѣднимъ и Расъ ель Фесха), но южнѣе этого пункта дѣлается довольно рѣдкимъ и наблюдался лишь въ нѣкоторыхъ опредѣленныхъ мѣстахъ. Таковы Айнъ Джидди (Енгеди) — 23. IV., Есъ себбе (Мазада) 24. IV. и ущелье уади ель Баггы (тогда-же) — къ югу отъ послѣдняго пункта въ четырехъ часахъ пути отъ Джебель Усдума. Довольно рѣдокъ повидимому этотъ скорпіонъ на южномъ берегу въ оазисахъ Арабахской долины, гдѣ однако добывался по каменистымъ рускамъ пустынныхъ уади — таковы уади Джебъ, Аррудъ,

Фефи и Харраръ, а также въ бедуинскомъ селеніи Горъ-Сапфи и его окрестностяхъ.

Переходя къ распространенію *Buthus quinquestriatus* на восточномъ берегу Мертваго моря, я буду говорить лишь о сѣверной и южной его частяхъ. Вся центральная область этого побережья между устьемъ уади Зерки Маинъ и полуостровомъ ель Лизаномъ (его южной оконечностью) мнѣ совершенно неизвѣстна. Итакъ: на юго-восточномъ берегу моря этотъ скорпіонъ сравнительно рѣдокъ и наблюдался лишь въ мѣстностяхъ, несущихъ слѣды, примитивной правда, культуры. Таковы берега уади Нумеры, по которымъ попадаются засѣянныя ячменемъ поля осѣдлыхъ бедуиновъ. Но больше нигдѣ здѣсь описываемаго вида я не находилъ, ни въ низкихъ жаркихъ пустыняхъ, каменистыхъ, а кое-гдѣ песчаныхъ, ни въ долинахъ довольно значительныхъ уади, каковы уади Асальтъ, Дра, ель Керакъ и др. Не встрѣчался онъ мнѣ и при переходѣ отъ южной оконечности Лизанскаго полуострова до Керака (при этомъ переходѣ мы, поднявшись на Моавитское плоскогоріе, слѣдовали долинѣ рѣки уади ель Керака).

Что касается сѣверо-восточнаго побережья Мертваго моря, то здѣсь желтый скорпіонъ довольно обыкновененъ въ устьѣ Нахръ Зерки Маинъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ къ сѣверу отъ нея — преимущественно тамъ, гдѣ отвѣсная стѣна Моавитскихъ горъ нѣсколько отходитъ отъ воды моря, образуя каменистыя низменности, прорѣзанныя оврагами, рытвинами и усѣянныя обломками скалъ, среди которыхъ кое-гдѣ возвышаются чахлые кустики тамариска, да одинокіе, приземистые акриды (Elaeagnus).

Въ высшей степени страннымъ казалось мнѣ всегда почти полнѣйшее отсутствіе *Buthus quinquestriatus* на Моавитскомъ плато, гдѣ я встрѣчалъ его лишь въ трехъ мѣстахъ: Керакѣ, Рабба Моавѣ (развалины) и въ ущельѣ потока Арнона (уади Моджибъ), да и то въ ограниченномъ количествѣ.

Зато онъ очень обыкновененъ въ Мадебѣ и ея окрестностяхъ, Раббатъ Аммонѣ, Сальтѣ и во всей горной области къ сѣверу отъ послѣдняго поселенія вплоть до самаго Абу Обедэ — близъ устья уади Адшлюнъ, на берегу Іордана. Очень обыкновененъ описываемый скорпіонъ въ горахъ между Сальтомъ и Мадебой, а также на востокъ отъ послѣдней, до самой Мешиты — развалинъ на дорогѣ Хаджей.

Переходя къ выясненію распространенія двухъ остальныхъ видовъ — *Heterometrus palmatus* и *Prionurus crassicauda*, я долженъ замѣтить, что хорошо отличая перваго изъ нихъ по формѣ клешней, сильно расширенныхъ, не ручаюсь за тѣ данныя, которыя имѣются въ моихъ дневникахъ относительно второго вида. Быть можетъ многія изъ этихъ данныхъ относятся къ похожему на него цвѣтомъ *Buthus judaicus* E. Sm., который отсутствуетъ въ привезенной коллекціи и который легко могъ быть мною смѣшиваемымъ на мѣстѣ съ *Pr. crassicauda*. Вотъ почему въ видахъ соблюденія точности и для предупрежденія ошибки, могущей повести за собой нежелательныя недоразумѣнія, я, говоря о послѣднемъ *(Prionurus crassicauda)*, буду приводить исключительно тѣ наблюденія относительно его распространенія и образа жизни, которыя мнѣ удалось сдѣлать только надъ экземплярами, имѣющимися въ привезенной коллекціи. Послѣднихъ три крупныхъ экземпляра и всѣ они добыты на южномъ берегу Мертваго моря, въ окрестностяхъ Горъ Сапфи (бедуинское селеніе племени Гоуарнэ въ низменности Себха). Въ ближайшихъ окрестностяхъ этой деревни, равно какъ и внутри ея, мнѣ этого вида найти не удалось, но въ развалинахъ Касеръ Тубэ и восточнѣе — въ песчано каменистой пустынѣ онъ по всей вѣроятности обыкновененъ.

Какъ я уже упоминалъ выше, мнѣ неоднократно встрѣчались скорпіоны по формѣ клешней сходные съ только что описаннымъ, но меньшаго размѣра. Экземпляровъ этого вида мнѣ не удалось привезти[3]) и поэтому, боясь смѣшать его съ *Buthus judaicus*, я, говоря о *P. crassicauda*, не упоминалъ о мѣстностяхъ, гдѣ мнѣ встрѣчались эти скорпіоны.

Остается сказать о распространеніи въ предѣлахъ района, границы котораго были выше приведены, третьяго вида — *Heterometrus palmatus*. Этотъ скорпіонъ довольно обыкновененъ въ бассейнѣ Мертваго моря, въ особенности на западномъ и сѣверо-восточномъ его берегахъ, въ Іерихонской равнинѣ и западныхъ частяхъ За-Іорданья. Въ послѣднемъ этотъ видъ

---

3) Банка, въ которой находились эти скорпіоны, вѣроятно случайно затерялась при упаковкѣ ящиковъ съ коллекціями наканунѣ отъѣзда въ Россію.

попадался мнѣ при переходѣ отъ Сальта къ Нахръ Зеркѣ, а также между Мадебой и устьемъ уади Нимринъ — лѣваго притока рѣки Іордана. Очень рѣдко наблюдалъ я *Heter. palmatus* въ посѣщенныхъ частяхъ Моавіи, гдѣ въ ущельѣ уади Моджибъ по моимъ наблюденіямъ онъ болѣе обыкновененъ, чѣмъ гдѣ-либо (въ предѣлахъ этой области конечно). Встрѣчался этотъ скорпіонъ и въ восточныхъ частяхъ Іудейскихъ горъ въ районѣ Рамалла (къ сѣв. отъ Іерусалима) — Биттиръ (станц. желѣзной дороги между Іерусалимомъ и Яффой) — Маръ Саба. Но нигдѣ, кромѣ сѣверной части Мертваго моря, повторяю, описываемый видъ я не считаю особенно обыкновеннымъ, хотя не могу назвать его и рѣдкимъ.

Перехожу теперь къ изложенію біологическихъ фактовъ, относящихся къ упомянутымъ видамъ. Въ ихъ образѣ жизни существуетъ значительная разница, обусловливаемая характеромъ мѣстности и тѣми условіями, при которыхъ живетъ каждый изъ трехъ описываемыхъ скорпіоновъ. Въ этомъ отношеніи *Buthus quinquestriatus* составляетъ рѣзкую противоположность двумъ остальнымъ видамъ. Въ то время, какъ послѣдніе по преимуществу встрѣчаются въ дикихъ безлюдныхъ горахъ и пустыняхъ, первый въ большинствѣ случаевъ ищетъ общества человѣка и населяетъ мѣстности, расположенныя по близости человѣческаго жилья и вообще въ областяхъ, тронутыхъ культурой, въ какомъ бы примитивномъ видѣ она ни была выражена. Конечно, нельзя безъ исключеній — мнѣ случалось находить иногда скорпіоновъ описываемаго вида и въ такихъ пустыняхъ, каковы западное и сѣверовосточное побережье Мертваго моря, область между Мадебой и Мешитой и т. п. Но нужно замѣтить, что въ большинствѣ подобныхъ случаевъ эти скорпіоны были находимы въ пунктахъ, посѣщаемыхъ человѣкомъ (служащихъ остановками каравановъ, напр.). Кромѣ того въ подобныхъ мѣстностяхъ наблюдались лишь одиночные экземпляры.

Итакъ для того, чтобы охарактеризовать тѣ условія, при которыхъ живетъ въ изслѣдованномъ районѣ *Buthus quinquestriatus*, я, на основаніи своихъ многочисленныхъ наблюденій, полагаю, что ихъ можно формулировать такъ:

Этотъ скорпіонъ живетъ въ мѣстностяхъ населенныхъ или въ такихъ, гдѣ человѣческая культура наложила свой отпечатокъ, въ какой бы формѣ онъ ни выражался — въ видѣ

ли заброшенныхъ строеній, распаханныхъ полей или наконецъ слѣдовъ отъ пребыванія каравановъ, останавливающихся въ извѣстные періоды времени регулярно для отдыха вьючныхъ животныхъ и людей, сообщество и близость которыхъ повидимому описываемый видъ ищетъ. Разъ эти условія соблюдены, то можно смѣло надѣяться въ мѣстностяхъ, имъ удовлетворяющихъ, найти его во множествѣ. Въ особенности любитъ онъ глухія окраины деревень и городовъ съ полуразвалившимися каменными домами и заборами, обширныя мусульманскія кладбища, гдѣ подъ надгробными памятниками и въ ихъ щеляхъ я всегда находилъ *Buthus quinquestriatus* въ огромномъ количествѣ. Не менѣе любимымъ мѣстопребываніемъ послѣдняго служатъ песчаныя равнины и склоны холмовъ, покрытые массою мелкихъ камней, отворачивая которые можно найти иногда по нѣсколько скорпіоновъ подъ одной плитой. Хотя я долженъ замѣтить, что никогда больше трехъ вмѣстѣ я не находилъ, да и то въ этихъ случаяхъ, сравнительно рѣдкихъ, ибо скорпіонъ любитъ одиночество и избѣгаетъ компанію себѣ подобныхъ, найденные экземпляры никогда не бывали особенно крупными. Весьма часто попадается описываемый видъ внутри человѣческихъ жилищъ — въ особенности въ неопрятныхъ темныхъ каменныхъ лачугахъ, полуземлянкахъ бедуиновъ, и въ домахъ мусульманскихъ кварталовъ населенныхъ городовъ. Однако и въ зданіяхъ, обитаемыхъ европейцами, скорпіонъ не представляетъ рѣдкости, а наоборотъ явленіе довольно заурядное и обыденное, на которое въ большинствѣ случаевъ никто изъ обитателей не обращаетъ особаго вниманія.

Часто находилъ я описываемыхъ скорпіоновъ между камнями, изъ которыхъ сложены стѣны зданій и садовыхъ оградъ, на довольно значительной высотѣ отъ поверхности земли, въ кучахъ мусора, рѣже въ дуплахъ оливковыхъ деревьевъ (имѣю только два наблюденія въ окрестностяхъ Бейтъ Джалы), а также зачастую въ складкахъ, образуемыхъ отсохшими листьями на шероховатыхъ стволахъ финиковыхъ пальмъ (Іерихонъ, Яффа).

Heterometrus palmatus и *Prionurus crassicauda* по образу жизни составляютъ рѣзкую противоположность только что описанному виду. Послѣдній ищетъ близости человѣка — эти наоборотъ избѣгаютъ его. Не только внутри жилыхъ строеній,

но даже въ ближайшихъ окрестностяхъ селеній, а тѣмъ паче городовъ, я почти нигдѣ не находилъ ни одного экземпляра изъ этихъ двухъ видовъ. Напротивъ, въ дикихъ горахъ, на днѣ долинъ и ущелій, въ особенности если онѣ не лишены растительности, въ каменистыхъ и песчаныхъ пустыняхъ, раскаленныхъ и безплодныхъ, эти скорпіоны находятъ повидимому наиболѣе чѣмъ гдѣ-либо благопріятныя условія для существованія и поэтому наиболѣе часто встрѣчаются. И здѣсь конечно бываютъ исключенія — я находилъ, напримѣръ, *Heterom. palmatus* въ сравнительно заселенной мѣстности — окрестностяхъ селенія ель Азаріэ (близъ Іерусалима) — но это были одиночные экземпляры, и притомъ въ самомъ ограниченномъ количествѣ, не болѣе двухъ, трехъ за все пребываніе въ Палестинѣ. Имѣя много общаго между собою по тѣмъ условіямъ, при которыхъ оба вида живутъ, по образу жизни каждый изъ нихъ представляетъ извѣстную особенность, обусловливаемую излюбленными мѣстами, служащими мѣстопребываніями каждаго вида въ продолженіе дня. Условія эти настолько различны, что я скажу отдѣльно о каждомъ изъ двухъ описываемыхъ скорпіоновъ.

Heterometrus palmatus любитъ каменистыя долины съ протекающимъ источникомъ или рѣкой, а слѣдовательно и не лишенныя растительности.

Такъ, на западномъ берегу Мертваго моря этотъ скорпіонъ по преимуществу наблюдался въ окрестностяхъ Айнъ Феска, Айнъ ель Тэрабе, Енгедди, Джебель, Усдумъ и т. п. — все мѣстности, удовлетворяющія вышеизложеннымъ условіямъ. Равнымъ образомъ и въ Моавіи, какъ я уже замѣтилъ выше, говоря о географическомъ распространеніи описываемаго вида, послѣдній наиболѣе обыкновененъ въ ущельи Арнонскаго потока (уади Моджибъ) — дикая гористая мѣстность, изобилующая водою и древеснымп насажденіями — олеандрами, тамарисками и т. п. растеніями.

Въ такихъ мѣстностяхъ я находилъ *Heterom. palmatus* и подъ грудами камней, (— но почти всегда на землѣ, а не между ними—), и въ гнилыхъ кускахъ дерева, обратившагося отъ времени въ трухлявую массу, и въ кучахъ перегнившихъ листьевъ и мелкихъ сучковъ, обвалившихся съ кустовъ и деревьевъ, подъ корнями которыхъ также нерѣдко мнѣ случалось встрѣчать этихъ скорпіоновъ.

Въ такихъ кучахъ листьевъ и древесной трухи послѣдніе сидятъ, зарывшись довольно глубоко въ мусорѣ, и потревоженные тотчасъ зарываются еще глубже, уходя съ довольно большой ловкостью и быстротою въ какую-нибудь щель или промежутокъ между сучьями той же кучи. Никогда не находилъ я ихъ въ дуплахъ деревьевъ и только однажды, отламывая куски коры отъ финиковой пальмы, лежа подъ нею насѣкомыхъ, я стряхнулъ съ ея ствола скорпіона, скрывавшагося въ трещинахъ коры на высотѣ не болѣе четверти отъ поверхности земли.

Prionurus crassicauda, наоборотъ, обитаетъ въ жаркихъ песчано-каменистыхъ пустыняхъ. Я находилъ ихъ въ мѣстности, лишенной растительности на довольно значительномъ пространствѣ, вблизи развалинъ, окруженныхъ песками. Въ этомъ то пескѣ въ норкахъ, прикрытыхъ плоскими камнями, и проводитъ день описываемый скорпіонъ. Въ большинствѣ случаевъ норки эти роетъ онъ самъ, но нерѣдко пользуется и уже готовыми — логовищами мелкихъ млекопитающихъ, змѣй и крупныхъ ящерицъ.

Въ первомъ случаѣ скорпіона нетрудно извлечь изъ его убѣжища, въ самый отдаленный конецъ котораго онъ тотчасъ забивается, какъ замѣтитъ опасность, — оно не глубоко, всего какихъ-нибудь 6, 7 дюймовъ въ длину, при діаметрѣ не болѣе сантиметра. Но если скорпіона застать въ то время, какъ онъ сидитъ гдѣ-нибудь подъ камнемъ у входа въ логовище какого-нибудь млекопитающаго или змѣи, напр. *Eryx jaculus*, то нужно отказаться отъ всякой надежды его достать. Потревоженный, онъ быстро убѣгаетъ въ землю и настолько глубоко, насколько позволяетъ длина норы. Я не разъ принимался его откапывать, но взрывая землю больше, чѣмъ на два фута, я не могъ никогда докопаться до скорпіона, ушедшаго въ самую дальнюю часть норы. Однажды, желая узнать, сколько времени будетъ только что ушедшій въ землю скорпіонъ въ ней пребывать, не показываясь на поверхность, я имѣлъ терпѣніе прождать около часу, послѣ чего только изловилъ добычу, появившуюся въ отверстіи своего логова.

Всѣ три вида скорпіоновъ, которые здѣсь мною упоминаются, ведутъ преимущественно ночной образъ жизни, т. е. дѣятельность ихъ проявляется лишь съ сумерками и продолжается всю ночь до восхода солнца, или вѣрнѣе — до насту-

пленія жары. Днемъ нужно искать скорпіоновъ, ибо они сидятъ въ своихъ убѣжищахъ, въ которыхъ находятъ тѣнь и прохладу.

Но стоитъ только пойти съ фонаремъ по мѣстности, изобилующей скорпіонами, чтобы убѣдиться, что послѣдніе вовсе не такія инертныя и неподвижныя существа, какъ это можетъ показаться на первый взглядъ человѣку, наблюдавшему ихъ только въ полуденный зной, когда все живое забивается подальше отъ жгучихъ лучей полутропическаго Палестинскаго солнца. Мнѣ зачастую случалось видѣть во время ночныхъ экскурсій за насѣкомыми, и черныхъ, и желтыхъ скорпіоновъ, сбѣгавшихся на свѣтъ фонаря, а однажды тутъ-же въ моемъ присутствіи большой *Heterom. palmatus* схватилъ съ бѣлой простыни, разостланной на землѣ, большого крылатаго муравья и тотчасъ скрылся. Изъ трехъ видовъ скорпіоновъ, здѣсь описываемыхъ, лишь *Buthus quinquestriatus* иногда встрѣчается днемъ въ сообществѣ одного, самое большее двухъ своихъ сородичей, да и то это въ исключительныхъ случаяхъ. Два же остальные рѣшительно никогда не наблюдались мною по нѣскольку экземпляровъ въ одномъ мѣстѣ.

Въ общемъ скорпіонъ довольно трусливое существо и въ случаѣ преслѣдованія обыкновенно, насколько возможно быстро, спасается бѣгствомъ, держа высоко надъ спиною хвостъ. Но не видя возможности скрыться и припертый къ стѣнѣ, какъ говорится, онъ переходитъ въ наступленіе — останавливается и старается быстрымъ неожиданнымъ ударомъ своего крючка, которымъ онъ вертитъ во всѣ стороны, поразить противника. Иногда, спасаясь бѣгствомъ, скорпіонъ вдругъ сразу переходитъ въ наступленіе — пятится задомъ, стараясь застать преслѣдователя врасплохъ, въ ту минуту, когда онъ менѣе всего ожидаетъ нападенія. Особенно быстры и неожиданны бываютъ подобныя движенія у черныхъ скорпіоновъ, вообще гораздо болѣе раздражительныхъ и опасныхъ въ отношеніи послѣдствій укушенія.

Что касается послѣднихъ, то среди мѣстнаго населенія ходятъ самые баснословные разсказы. Арабы увѣряютъ, что укушеніе всякаго скорпіона, который только попался на Мертвомъ морѣ, будь то черный или желтый (послѣдній не пользуется вообще такою славой, какъ первый, наиболѣе свирѣпый и опасный по общему мнѣнію арабовъ), безусловно смер-

тельно. Ихъ объясненія этого въ высшей степени загадочнаго и страннаго соотношенія между Мертвымъ моремъ и скорпіонами, обитающими по его берегамъ, обусловливаются цѣлымъ циклomъ сказаній и легендъ, которыя ореоломъ окружаютъ это полное таинственности и загадочности для мѣстнаго населенія озеро Лота[4]). Оставивъ въ сторонѣ всѣ фантастическія объясненія, все-таки нужно сознаться, что утвержденіе арабами факта наибольшей ядовитости Мертвоморскихъ скорпіоновъ т. е. тѣхъ скорпіоновъ, которые встрѣчаются въ Мертвоморской котловинѣ въ сравненіи съ остальными, имѣетъ нѣкоторое основаніе, которое весьма легко объясняется тѣмъ, что побережье Мертваго моря представляетъ изъ себя низменность съ наиболѣе высокой температурой, по сравненію съ остальными частями страны. Вообще въ Палестинѣ низменность ель Гхоръ славится своими нестерпимыми жарами, порождающими въ связи съ вредными испареніями, подымающимися отъ береговъ Мертваго моря, всевозможныя болѣзни. Поэтому весьма понятно, почему пораненія, которыя получены здѣсь, въ особенности нанесенныя ядовитыми животными, болѣе опасны и болѣзненны, чѣмъ въ иныхъ мѣстностяхъ, гористыхъ и потому наиболѣе здоровыхъ. Напомню, что укушенія нѣкоторыхъ змѣй, напр. *Coelopeltis lacertina*, вызывающія только болѣе или менѣе болѣзненныя послѣдствія для крупныхъ животныхъ въ окрестностяхъ Іерусалима, расположеннаго въ горахъ, въ Іерихонской равнинѣ нерѣдко кончаются смертью.

Самъ я лично никогда не былъ свидѣтелемъ подобнаго исхода отъ ужаленія скорпіона, но лица, заслуживающія полнѣйшаго довѣрія, увѣряли, что крупные экземпляры *Heterom. palmatus*[5]) и *Prionurus crassicauda* неоднократно причиняли смерть не только маленькимъ дѣтямъ, но даже и взрослымъ, которымъ не была оказана медицинская помощь. Самъ я могу привести лишь два примѣра смертельнаго исхода отъ укушенія крупныхъ экземпляровъ *Heterom. palmatus*, а именно: укушенный три раза въ животъ небольшой тушканчикъ *Dipus* spec.? умеръ черезъ три часа послѣ укушенія почти въ без-

4) Мертвое море называется арабами — „Бахръ ель Лутъ“, что въ буквальномъ переводѣ означаетъ море (или озеро) Лота.

5) Быть можетъ, впрочемъ, разсказы пріуроченные къ *Het. palmatus* относились къ болѣе крупному скорпіону *Nebo jerichonticus*, мною не наблюдавшемуся.

сознательномъ состояніи. Онъ сперва слабо стоналъ, затѣмъ легъ, нѣкоторое время его ноги сводила судорога, но вскорѣ повидимому онѣ сдѣлались парализованными и животное стало неподвижнымъ. Второй случай былъ съ молодой козой, подвергшейся укушенію въ переносицу. Животное умерло черезъ нѣсколько часовъ (не могу привести точной цифры — но никакъ не болѣе 9, 10) послѣ укуса.

Изо всѣхъ скорпіоновъ *Buthus quinquestriatus* арабами считается наиболѣе безопаснымъ, и они охотно охотятся за ними, если предложить имъ за труды извѣстный „бакшишъ", состоящій изъ двухъ, трехъ парачекъ (парачка = 10 пара = около 2½ коп.) за десятокъ. Но черныхъ „аррабовъ" — мѣстное названіе скорпіоновъ — арабы страшно боятся и лишь наиболѣе смѣлые, а скорѣе жадные до бакшиша, рѣшаются ловить ихъ. Въ особенности дурной славой пользуются темнозеленые *Prionurus crassicauda* — ни одинъ арабъ не рѣшится его схватить и поэтому собирать этотъ видъ гораздо труднѣе, чѣмъ остальные, такъ какъ въ данномъ случаѣ лишается помощи усердной толпы экскурсантовъ, содѣйствіе которыхъ много способствуетъ удачному сбору рептилій и скорпіоновъ, равно какъ и нѣкоторыхъ крупныхъ насѣкомыхъ.

Большимъ уваженіемъ пользуются среди мѣстнаго населенія арабы, выдающіе себя за хакимовъ, т. е. докторовъ, и показывающіе передъ толпою свою неуязвимость. Между прочимъ на „фантазіи", т. е. особомъ праздникѣ [6]), въ честь Моисея, на которой устраиваются фантастическіе военные танцы, — видную роль въ послѣднихъ играетъ бедуинъ, на шеѣ котораго перекинута цѣлая цѣпь изъ скорпіоновъ, связанныхъ между собою такъ, что хвосты остаются свободными. Бедуинъ этотъ, прикрытый лишь жалкими лохмотьями, при свѣтѣ костра, ружейныхъ выстрѣлахъ и завываніяхъ тысячной толпы полуязычниковъ мусульманъ, собравшихся со всѣхъ концовъ Палестины, Египта и Аравіи, — ведетъ дикій, своеобразный танецъ. При этомъ его оригинальное ожерелье изъ черныхъ скорпіоновъ, концы котораго достигаютъ земли, развѣвается во

6) Празднество это, на которомъ я лично присутствовалъ, бываетъ въ концѣ Марта близъ мечети Енъ Неби Муса, на сѣв. берегу Мертваго моря, въ горахъ.

всѣ стороны, закручивается вокругъ тѣла, бьетъ фанатика по голымъ бедрамъ и рукамъ. Наконецъ изъ толпы выдѣляется дѣвушка съ шашкой, которою она замѣчательно ловко сдергиваетъ живую нитку съ танцующаго и при неописуемомъ шумѣ, который въ этотъ моментъ особенно усиливается, бросаетъ въ пламя костра.

Этимъ какъ бы уничтожаются злые духи, которые, по вѣрованію нѣкоторыхъ бедуиновъ-номадовъ, охраняютъ мрачныя ущелья и подземелья Мертваго моря, въ которыя провалились, по преданіямъ, когда-то цвѣтущіе города Содомъ и Гоморра.

Я не разъ пробовалъ узнавать у подобныхъ неуязвимыхъ арабовъ-хакимовъ секретъ ихъ неуязвимости, въ которую лично безусловно вѣрю, неоднократно убѣждаясь въ ней. Но ни одинъ изъ нихъ не выдалъ секрета, не смотря на обѣщанный хорошій (относительно, конечно, принимая въ соображеніе имѣвшіяся въ моемъ распоряженіи средства) бакшишъ. Одно я замѣтилъ, а именно: тѣ лица, которыя считали себя въ безопасности отъ укушенія ядовитыми змѣями, не пользовались таковой, по ихъ признанію, по отношенію къ ужаленію скорпіонами.

Обыкновенный, весьма распространенный способъ залѣчиванія ранъ, причиняемыхъ послѣдними, состоитъ въ примачиваніи ужаленныхъ мѣстъ настоемъ скорпіоновъ на деревянномъ маслѣ, который слегка кипятятъ, прибавляя въ составъ немного жиру, вырѣзываемаго изъ подъ кожи змѣй, а иногда и безъ него.

Другое средство, менѣе распространенное — прикладываніе къ ранѣ вскрытаго въ видѣ пластинки туловища сколопендры — „имарбауарбинъ", какъ ее называютъ арабы. Послѣдняя обрѣзается съ обоихъ концовъ тѣла, а на остающейся части дѣлается надрѣзъ въ нижней сторонѣ туловища.

Ueber die Gattung Limax in Russland.

Von

Dr. H. Simroth.

Professor an der Universität Leipzig.

(Présenté le 4 mars 1898.)

Ich beehre mich, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg einen vorläufigen Bericht über die russischen *Limaces* im engeren Sinne zu unterbreiten *). Zweck einer solchen Mittheilung ist es, die Unterlagen für die ausführliche Bearbeitung möglichst zu befestigen, theils durch Herausforderung der Kritik, damit etwaige Unterlassungssünden betreffend der zerstreuten Litteratur rechtzeitig an den Tag kommen, theils durch Ermunterung zur Ueberlassung weiteren Materiales, das möglicherweise sich noch in dem einen oder anderen Museum verbirgt.

Meine Arbeit stützt sich auf ziemlich umfangreiche Sammlungen, welche mir vom Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, von den Universitäten in St. Petersburg, Moskau und Charkow, von Herrn Geheimrath Radde in Tiflis, von Herrn Dr. Levander in Helsingfors, von Herrn Staatsrath Retowski in Theodosia, und von der Senkenberg'schen Akademie in Frankfurt a. M. anvertraut wurden. Allen schulde ich ergebensten Dank.

Es hat sich herausgestellt, dass das Genus *Limax* im russischen Reiche weit reicher vertreten ist, als man bisher annehmen durfte, dass namentlich auch für diese Gattung der Kaukasus ein besonders ergiebiger Schöpfungsherd ist. Von hier

*) Die Uebersicht der Gattungen, s. Annuaire Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb., 1896, p. 355—368.

strahlen Charakterformen nach Armenien aus, sowie nach Osten bis zum Altai. Diese Formen bedingen einerseits eine Abänderung des bisher für die Gattung giltigen Färbungsgesetzes, andererseits selbst eine Verschiebung der Gattungsdiagnose.

Die anatomischen Kennzeichen bleiben dieselben, nämlich: sechs Darmschenkel, von denen der erste der längste ist, die beiden letzten aber um den Musculus columellaris herumgreifen, mit oder ohne Blinddarm am Enddarm, — die durch den Darm nicht getheilte, kleinere Leber bildet das Ende des Intestinalsacks, — der rechte Augenträger greift um den Penis herum (Kreuzung), — der Penis ist ein mehr oder weniger cylindrischer Schlauch, ohne Reizkörper im Innern, am proximalen Ende höchstens mit einem ungetheilten, kurzen, flagellumartigen Drüsenanhang, — der Ureter macht vor der Ausmündung einen Knick, indem sich das Ende nach hinten umschlägt, eine Folge des nach rückwärts verlagerten Pneumostoms.

Die Determination nach dem Aeusseren ist insofern zu verschieben, als sich der Rückenkiel nicht mehr bloss auf das Hinterende beschränkt, sondern bisweilen nach vorn bis zum Mantel reicht, wie bei den echten Amalien, oder doch fast so weit. Er kann dabei durch die Färbung ausgezeichnet sein und sich als heller Streif deutlich abheben, oder bloss durch das Relief.

A. Innerasiatische Species.

1. Limax natalianus, Mich. (4).

Mittelgross, reichlich 3 Cm. in Alkohol, schwarz, mit einem Stich ins Bräunliche oder Schmutzig-Gelbe. Die Sohle ist hell, auch auf den Seitenfeldern; ebenso hell ist der Nacken unter der Mantelkappe. Der Rücken ist etwa zur Hälfte gekielt, der Kiel gelegentlich durch Querspalten in einzelne Läppchen zerschnitten.

Meine anatomischen Befunde stimmen mit denen von Michaelis überein, der Enddarm hat einen kurzen Blinddarm, der lange Penis ein kurzes Flagellum; nur ist es nicht kuglig, wie es Michaelis abbildet, sondern eng schlauchförmig. Es täuscht nur die kugelige Form vor, indem es sich in der Mitte einknickt und die beiden Hälften sich aufeinanderlegen. Ich nehme

wenigstens an, dass dem Autor der Art das unbedeutende Versehen passiert ist. Bestätigt sich die Vermuthung nicht, dann würde die von mir untersuchte Form vom echten *L. natalianus* mindestens als Varietät abzutrennen sein, und es wäre auf weitere Unterschiede künftig zu achten.

Nach Michaelis lebt die Schnecke auf dem südlichen Altai und in der nördlichen Dshungarei, meine Exemplare stammen aus der Lepsa-Steppe. (St. Petersburger Museum).

2. **Limax turkestanus**, n. sp.

Mittelgross, ca. 3 Cm. in Alkohol, tiefschwarz; die Sohle und der Nacken unter der Mantelkappe ist hellweisslich. Der Rücken ist etwa zum dritten Theil am Ende gekielt, also kürzer wie beim vorigen.

Anatomisch ist die Art scharf vom *L. natalianus* verschieden, denn es fehlt der Blinddarm, sowie das Flagellum am Penis. Dieser ist sehr viel kürzer, sein Retractor und das Vas deferens setzen ein Stückchen unterhalb des blinden Endes ein.

Meine Exemplare erhielt ich von Herrn Dr. Levander, sie stammen aus Turkestan.

Somit ergiebt sich, dass nicht nur die Untergattung *Lehmannia*, mit Blinddarm, über den Kaukasus ostwärts nach Centralasien hineinragt, sondern auch das Subgenus *Heynemannia* ohne den Blinddarm. Sehr bemerkenswerth ist, dass beide asiatische Formen einfarbig schwarz sind und zwar *L. natalianus* von Jugend an, woraus wir für den *L. turkestanus* das Gleiche erschliessen können. Wenigstens liegt nicht das geringste Anzeichen eines abweichenden Jugendkleides vor. Der Schluss wird unterstützt durch gleiche Färbung bei innerasiatischen Vertretern anderer Nacktschneckengattungen, nämlich *Gigantomilax* und *Parmacella*, worauf hier nur kurz hingewiesen sein mag.

B. **Kaukasische Species.**

a. Ohne Blinddarm am sechsten Darmschenkel: *Heynemannia*.

aa. Kleine und mittlere Formen des Grossen Kaukasus.

3. **Limax daghestanus**, n. sp.

Mittelgross, reichlich so lang wie *L. natalianus*, aber robuster. Schwarz, doch an den Seiten heller, so dass die

dunkelgrauen Wülste durch weissliche Furchen getrennt werden. Unter der Mantelkappe hell. Sohle hell; das Schwarz tritt nur ein wenig von aussen auf die Seitenfelder über.

Der Penis ist kurz und ziemlich kuglig, fast kürzer als das Vas deferens; der Retractor fasst in der Mitte der Länge an, während der Samenleiter genau am proximalen Ende eintritt. Der obere Theil um das Vas deferens ist vom unteren eigenthümlich scharf orange drüsig abgesetzt. Der Blasenstiel ist unten mehrfach einseitig blasig erweitert; ob individuell und zufällig, lässt sich an dem einzigen Stück nicht entscheiden.

Gunib in Daghestan. (Museum Tiflis).

4. **Limax ananowi**, n. sp.

Die kleine Species, unter 2 Cm. Länge im ausgewachsenen Zustande, nenne ich zu Ehren des Sammlers. Auch diese ist schwarz, oder doch grauschwarz, mit helleren Seiten und heller Sohle. Die hellen Stellen sind schmutziggelb, wie bei *L. natalianus*.

Der Penis ist schlanker als bei voriger Art, ein Cylinder, etwa vier mal so lang als breit. Der Retractor sitzt proximal an, das Vas deferens tritt beinahe proximal ein.

Vom centralen Kaukasus, Umgebung von Gudaur. (St. Petersburger Museum).

5. **Limax caucasicus**, n. sp.

Auch diese kleine Schnecke von ca. 1,5 Cm. Länge ist schwarz, aber viel intensiver, auch die Seiten, auch der Nacken, auch die Seitenfelder der Sohle.

Der Penis ist ähnlich dem der vorigen Art, nach unten verengert; der Retractor sitzt am proximalen Ende; daneben tritt seitlich das Vas deferens ein, doch so, dass es vorher unmittelbar am Penis, noch eine kugelige Anschwellung bildet vom Ruthendurchmesser. Im Innern hat der Penis einen kräftigen Längswulst der sich nach unten zungenartig zuspitzt und aus der Wand löst.

Vom Kasbek. (St. Petersburger Museum).

6. **Limax amalioides**, n. sp.

Die etwas über 3 Cm. lange Schnecke hatte das Aussehen einer *Amalia*, oben einfarbig bleigrau, in der Medianlinie vielleicht noch ein wenig dunkler, nach unten allmählich abgeblasst in's Schmutzig-Gelbe. Ein scharfer Kiel umfasst drei Viertel des Rückens. Der amalienhafte Habitus wird weder durch eine Mantelrinne, noch durch die Anatomie gestützt.

Der fünfte und sechste Darmschenkel ist sehr lang, bis ans Hinterende. Der Penis ziemlich kurz, cylindrisch. Der Retraktor fasst wenig über der Mitte an. Das proximale Ende ist keulig angeschwollen, das Vas deferens bildet bei seinem Herantreten eine keulige Anschwellung, ähnlich wie bei der vorigen Art. Man könnte daran denken, diese Art mit den beiden vorigen, mit denen sie annähernd die Herkunft theilt, zusammenzuwerfen. Doch spricht der Habitus dagegen. Im Innern ist der Penis abweichend; die proximale Anschwellung hat Querwülste, der eigentliche Penisschlauch darunter eine Anzahl Längswülste. Das sind Eigenheiten, welche trotz der Spärlichkeit des Materials, — es liegt nur ein Stück vor —, Trennung nöthig machen. Dafür könnte man auch die Länge des Receptaculums heranziehen; es ist relativ langgestielt, mit dem Stiel zusammen aber kürzer als der Penis beim *L. ananowi*, — kurzgestielt und schlank, ein klein wenig länger als der Penis beim *L. caucasicus*, — birnförmig schlank, beträchtlich länger als der Penis beim *L. amalioides*.

Gudaur an der grusinischen Militärstrasse. Museum Charkow.

bb. Kleine und mittlere Formen vom Kleinen Kaukasus und Armenien.

7. **Limax armeniacus**, Srth. (6).

Ich habe früher einen kleinen *Limax* beschrieben, bei dem sich eben die ersten Anfänge einer Stammbinde entwickeln. Dieselbe Schnecke hatte von Martens als *L. Dymczewiczii* bestimmt; doch ist das ein *Agriolimax* aus der Krim; der *L. armeniacus* ist dagegen ein echter *Limax* von Eriwan, die Anatomie lieferte die Bestätigung.

8. **Limax colchicus**, n. sp.

Die braune kleine Schnecke, unter 2 Cm. Länge, liegt von zwei benachbarten Fundorten vor in zahlreichen Exemplaren. Bei den Stücken von der einen Stelle tritt die Zeichnung etwas kräftiger hervor als bei denen von der anderen. In der Jugend hat der Mantel jederseits eine zackige dunkle Längsbinde, hell gesäumt; der Rücken trägt eine helle Kiellinie, die bis zum Mantel reichen kann. Im Alter verschwindet die Zeichnung mehr und mehr. Der Rücken bleibt dunkelbraun, die Seiten und die Sohle sind gelblich wie bei einem *Arion subfuscus brunneus*. Ich würde diese Schnecke mit der vorhergehenden identificiert haben, wenn nicht eine kleine Differenz in der Anatomie vorläge.

Der keulenförmige Penis hat neben der Insertion des Retraktors einen kleinen fingerförmigen Anhang. Es müsste sein, dass ich ihn früher übersehen hätte. Doch macht die Thatsache, dass Armenien eine Anzahl einander nahe stehender, aber doch verschiedener kleiner brauner *Limaces* besitzt, die Trennung wahrscheinlicher. Auch war ich zu der Zeit, als ich den *L. armeniacus* creirte, bereits hinlänglich gewohnt auf derartige Kleinigkeiten zu achten.

Die Schnecken stammen von der Valentin'schen Reise aus der näheren und ferneren Umgebung von Ordubad am Arax. Die Fundorte lassen sich nach den Etiketten nicht mehr genau bestimmen. Museum Senckenbergianum.

9. **Limax monticola**, Böttger (1).

Ich kenne diese armenische Schnecke nicht nach Autopsie, daher kann ich nicht bestimmen, ob sie etwa nach der Anatomie mit einer der hier genannten zusammenfällt. Die Länge von 2,8 Cm. spricht nicht dafür. Die tiefbraune Färbung aber lässt vermuthen, dass sie hierher gehört.

10. **Limax primitivus**, Srth. (10).

Diese Art, die ich früher beschrieb, hat mit *L. colchicus* viel Aehnlichkeit. Der Mangel des Penis, der hier noch nicht vom Atrium abgetrennt ist, giebt eine sichere Diagnose. Dr.

Babor hat die Sache nachuntersucht und gefunden, dass dort ein echter Penis vorhanden sei. Da ich bei wiederholter Nachprüfung mich von der Richtigkeit meiner Angabe überzeugt habe, glaube ich den scheinbaren Widerspruch mir einfach so erklären zu sollen, dass Dr. Vávra mehrere sehr ähnlich gefärbte Limaces aus Armenien mitgebracht hat, was nach den hier vorliegenden Daten weniger auffallend wäre als das Gegentheil.

Zu den früheren Stücken noch eins von Batum, (Museum Senckenb.), nach Grösse, Färbung und Zeichnung passend, aber geschlechtlich noch nicht entwickelt, wohl ein Beweis, dass unsere Formen erst bei voller Grösse die Reife erlangen, — ein gutes Argument für die Sicherheit der Bestimmungen.

11. **Limax simplex**, n. sp.

Eine kleine, höchstens 2,2 Cm. lange Art, einfarbig mattbraun, nach unten wenig aufgehellt, die Sohle blass, ohne Abzeichen; kräftig gerunzelt. Verschiedene vollkommen übereinstimmende Exemplare.

Der Penis ist kurz und cylindrisch. Das Vas deferens tritt am proximalen Ende ein und schwillt zu einer kleinen Glans an.

Die Exemplare erhielt ich von Herrn Dr. Levander. Sie sind 1881 in Armenien gesammelt in 6000′ Höhe, wenn ich die Etikette richtig lese, am See Tabitzchuri, bei Abastuman.

12. **Limax valentini**, n. sp.

Eine sehr zierliche Schnecke von 2,7 Cm. Länge. Oben braun, nach unten abgeblasst. Eine helle Kiellinie geht über den ganzen Rücken bis zum Mantel. Das Braun besteht aus einer feinen labyrinthischen Zeichnung, namentlich nach den Seiten herunter. Auf dem Mantel lassen sich zur Noth zwei Stammbinden, auf dem Rücken Querbinden erkennen. Ein jüngeres Thier, von drei Fünftel Länge, hat die Zeichnung viel weniger deutlich.

Am kurzen Penis fasst der Retractor in mittlerer Höhe an, das Vas deferens setzt etwas darüber ein. Im Innern ein derber Längswulst, der an der Eintrittsstelle des Samenleiters unterbrochen ist.

Von der Valentin'schen Reise. Chula-Pass in Adsharien. Museum Senckenbergianum.

cc. Verschiedene grössere Formen.

13. **Limax keyserlingi**, v. Martens (3).

Die grosse Schnecke vom Südostufer des Kaspischen Meeres (Siaret-Astrabad) stelle ich zunächst hierher, theils der Färbung, theils der Anatomie wegen. So viel sich an dem alten Stück noch erkennen lässt, ist es einfarbig lederbraun.

Der Penis ist so kurz und keulenförmig wie bei den meisten Arten der vorigen Gruppe. Im Innern hat er ein ziemlich compliciertes System von Wülsten, welche ein sehr bestimmtes Gepräge geben.

Museum St. Petersburg.

14. **Limax talyschanus**, Böttger (2).

Limax tigris, Böttger.

Wenn ich die bunten grossen Schnecken von Talysch, also von der Südwestecke des Caspi-Sees, seinerzeit nach der Anatomie zusammenwerfen zu sollen meinte (7), — ein Standpunkt, welchen ich ohne neue Untersuchung festhalten muss —, so beweist doch wohl die verschiedene Färbung, dass in der Nähe des Meeres ein neuer Impuls zur Artbildung gegeben war, ohne dass man freilich die Ursache eben in dieser Nachbarschaft zu erblicken gezwungen wäre.

15. **Limax baeri**, n. sp.

Ein altes, auf der einen Seite ziemlich ausgebleichtes Exemplar einer Schnecke hat sich erhalten, welches Weidenhammer einst als Begleiter Carl Ernst v. Baer's auf seiner Reise nach der Wolga und dem Kaukasus erbeutete. Es mag den Namen des grossen Naturforschers führen. Ein Fundort ist leider nicht angegeben. Die Abbildung, die ich später geben werde, kann vielleicht zur Wiederauffindung führen. So weit die bisherige Erkenntniss der gesetzmässigen Abhängigkeit der *Limaces*-Gruppen von den Regionen des Caucasus-Gebietes

einen Schluss zulässt, kann ich nur die Vermuthung aussprechen, dass auch diese Nacktschnecke vom Südufer des Caspi-Sees stammt.

Das Thier ist im Alkohol reichlich 6 Cm. lang. Auf gelblichem Grundton treten auf dem Rücken ganz unregelmässig unter einander verbundene schwärzliche oder graue wolkige Längsbinden hervor, auch der Mantel hat hellere, grobe Flecken annähernd in Bindenstellung. Somit besteht eine gewisse Aehnlichkeit mit *L. maximus cinereus*, *L. talyschanus* oder *L. variegatus* in seinem kaukasischen Kleide (s. u.).

Die Anatomie zeigt, dass wir eine *Heynemannia* vor uns haben mit einem kurzen dicken Penis; er trägt im Innern zwei Längswülste, die sich am Unterende gleichmässig gabeln.

Museum St. Petersburg.

b. Mit Blinddarm am letzten Darmschenkel: *Lehmannia.*

16. **Limax variegatus,** Drap.

Limax ecarinatus, Böttger (1).

Ich kann mich auch jetzt nicht entschliessen, die beiden Formen zu trennen. Vielmehr zeigen sich zwischen ihnen um so reichere Uebergänge, je stärker das Material sich häuft. Mir liegen Stücke von mehreren Dutzenden von Fundorten vor. Der *L. variegatus* kommt, wie es scheint, im ganzen Kaukasusgebiet vor, nördlich von Wladikawkas und verschiedenen Localitäten des Terekgebietes, südlich von Eriwan, dazu von vielen zwischenliegenden Orten, Kutais, Borshom etc. Er ist der einzige *Limax*, der auch auf die Krim übergeht, hier überall verbreitet. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass die kräftiger gerunzelte, ungekielte oder schwach gekielte Form des *L. ecarinatus* auf den eigentlichen Kaukasus und Hocharmenien (Kutais und Eriwan) sich beschränkt. Dann treten dunkle Formen auf mit vereinzelten hellen Flecken; die Flecken werden um so zahlreicher, je älter das Thier wird. Hie und da kann man undeutliche Längsbinden erkennen, auf dem Rücken deutlicher als auf dem Mantel. Endlich entsteht die unregelmässig gesprenkelte Schnecke, die als solche nahezu kosmopolitisch geworden ist, worauf ich zurückkomme.

17. **Limax retowskii,** n. sp. (5).

Die kleine zierliche Schnecke ist von Herrn Staatsrath Retowski bei Sephanos unweit Trapezunt in einem Exemplar von kaum 2 Cm. Länge erbeutet und von ihm bereits fraglich als neue Art bezeichnet worden. Sie ist dunkelgrau, von der verschwommenen Grundfarbe des *L. variegatus* mit einer weisslichen, unterbrochenen, unregelmässig gezackten Stammbinde auf Mantel und Rücken. Die Sohle ist hell.

Das Rectum hat einen langen Blinddarm. Der Penis ist kurz, keulenförmig, flach gedrückt. Der Retractor und das Vas deferens setzen sich am proximalen Ende an. Im Inneren ein derber, mehrfach eingebuchteter Längswulst.

Die Angaben, dass auch der *Limax maximus cinereus* auf der Krim vorkommt, halte ich nach meinen Erfahrungen für unzutreffend. Wiewohl eine Verschleppung dieser Speicherschnecke an und für sich keineswegs unwahrscheinlich sein würde, liegt es doch wohl weit näher, an eine Verwechslung mit längsgebänderten Formen des *L. variegatus* zu denken, welche diesem Gebiet so eigenthümlich sind.

Zweifellos ist unsere Kenntniss der kaukasischen *Limaces* noch unvollständig und unsicher. Die Unsicherheit erstreckt sich auf die Trennung der kleinen Arten meiner Gruppen *aa* und *bb*. Andererseits zeigt gerade die nahe Nachbarschaft der verschiedenen eng verwandten Formen, dass die Artbildung in dem zerrissenen und zerklüfteten Gebiet noch in vollem Gange ist, daher eine genauere planmässige Durchforschung noch manches an's Tageslicht bringen wird. Von Daghestan haben wir nur ganz fragmentarische Kunde.

Trotz aller Unvollkommenheit und Verschwommenheit heben sich doch schon verschiedene gesetzmässige Züge mit ziemlicher Bestimmtheit heraus. Es sind im wesentlichen die folgenden:

Die kaukasischen Heynemannien bilden drei Gruppen:

α. eine Reihe kleinerer einfarbig schwarzer Formen lebt im eigentlichen Kaukasus. Man kann sie am bequemsten mit dem *L. turkestanus* zusammenstellen. Dann wäre die Verbindung vermuthlich auf dem östlichen Flügel des Kaukasus zu suchen, der abgebrochen und auf den Boden des Caspi-Sees hinabge-

sunken ist. Eine Bestätigung würde diese Hypothese dann erfahren, wenn jenseits des Meeres, etwa auf dem grossen Balkan, sich eine weitere Form aus dieser Gruppe nachweisen liesse.

β. eine Reihe wahrscheinlich zahlreicher brauner Arten bewohnt die Gebirge von Armenien. Sie scheinen auf die höheren Gebirgslagen beschränkt zu sein, vielleicht wegen der Trockenheit des Klimas. Damit wäre eine mehr oder weniger hochgradige Isolation verbunden, welche den Reichthum localer Arten oder Racen begünstigen müsste. Innerhalb dieser Reihe hat sich die Herausbildung der Stammbinde vollzogen, zuerst auf dem Mantel, nachher auf dem Rücken. Wegen dieser Zeichnung und Färbung, die allein vom einfarbigen schwarzen Kleide weiterführt, dürfte anzunehmen sein, dass von dieser Reihe die central- und westeuropäischen *Limaces* ihren Ausgang genommen haben.

γ. Im Zusammenhange mit der Umfärbung der Gruppe β haben sich schon an der Grenze des armenischen Gebietes im Südumfange des Caspischen Meeres grössere, theils braune, theils bunte Arten herausgebildet, *L. keyserlingi*, *talyschanus*, *tigris* und vermuthlich *baeri*.

Sehr auffällig bleibt die Thatsache, dass, wie es scheint keine einzige dieser Heynemannien die doch wohl lange Zeit bequeme Verbindung nach der Krim benutzt hat.

Umgekehrt ist *Lehmannia* unter der Form des *L. variegatus* dorthin übergetreten. Wenn man über die Beziehungen dieser Form zum centralasiatischen *L. natalianus* aus der Anatomie einen Schluss ziehen wollte, dann würde das Flagellum am Penis andeuten, dass der *L. natalianus* eine secundäre Form ist, also vom Kaukasus aus nach Osten vordrang; die umgekehrte Folgerung würde sich aus der Kürze des Blinddarms bei derselben Schnecke ergeben; dann hätte man den *L. variegatus* von der Ostform aus abzuleiten. Hier ist also zunächst vorsichtige Zurückhaltung am Platze.

Sicher scheint zu sein, dass keine der gefleckten oder gestreiften *Limax*-Arten über das Kaukasusgebiet nach Osten hinausreicht. Sie haben hier ihren Ursprung genommen.

C. Centraleuropäische Species.

a. Ohne Blinddarm am Rectum: *Heynemannia.*

18. Limax maximus, L.

Von dieser grössten Art gebe ich vor allen Dingen alle die Fundorte, von denen ich selber Belegexemplare sah, ohne mich hier auf die Kritik literarischer Angaben einzulassen.

Ich kenne die Schnecke von: Süd-Finnland (Helsingfors, Wiborg), russ. Ostseeprovinzen (Reval), Narwa, Kr. Peterhoff, Gouv. Olonetz (Petrosawodsk am Onega-See), Gouv. Witebsk, Gouv. Twer, Gouv. Kaluga (hiervon war die Etikette undeutlich), Gouv. Grodno, Gouv. Wolhynien, Umgegend von Kijew und von Charkow (Kotschetok). Das Thier bewohnt also, wie zu erwarten war, das Waldgebiet, in dem die Tetraoniden als besonders charakteristische Faunenglieder hausen; es findet seine Grenze südlich in der schwarzen Erde oder dem Czernosem. Allerdings stellt der Fundort bei Charkow einen Vorstoss in dieses Gebiet dar; doch darf man wohl nicht zweifeln, dass der Zusammenhang durch irgendwelche vorgeschobenen, jetzt vielleicht ganz oder zum Theil verschwundenen Waldungen vermittelt wird, wie denn neuere Arbeiten von einer derartigen Verschiebung der Waldgrenze in historischer Zeit berichten. Am dichtesten liegen bis jetzt die Fundorte etwas mehr nördlich, d. h. im Gebiete der grossen Nadelwaldungen. Nordwärts geht die Schnecke am Onega-See fast bis an's arktische Gebiet heran, ohne indess in die Tundrenregion einzudringen. Die Ostgrenze dürfte auf dem Meridian von Moskau liegen, auf keinen Fall erreicht sie den Ural.

Alle Stücke, welche ich sah, gehören zur var. *cinereoniger*, denn bei allen sind die Seitenfelder der Sohle gedunkelt. Der Mangel der var. *cinereus* scheint zu beweisen, dass die Verbreitung nicht durch Verschleppung der Keller- oder Speicherform bewirkt worden ist, sondern unabhängig vom Menschen. Innerhalb der var. *cinereoniger* finden sich alle Abstufungen vom einfarbigen Grauschwarz bis zu grellen Binden und Flecken auf weisslichem Grunde. Rothe und röthliche Formen, die in den Alpen so prächtig auffallen, fehlen durchaus; die Jungen haben

einen ockerigen Grundton, allerdings habe ich die allerjüngsten Stücke, die röthlich sein könnten, nicht zu Gesicht bekommen.

Auf eine charakteristische Mimicry, die ich mit abbilden werde, möchte ich hinweisen. Wie ich in der naturf. Ges. zu Leipzig berichtete (Sitzung vom 1. Februar 1898), ahmt der japanische *Philomycus bilineatus* auf's Deutlichste die Zeichnung und Färbung von Schlangen nach, offenbar eine vortreffliche Schutzfärbung. In der Discussion wurde darauf hingewiesen, dass man oft genug im Walde den *Limax maximus* auf den ersten Blick für eine Schlange hält. Mir scheint, dass solche Aehnlichkeit am nachdrücklichsten erreicht wird von Formen, bei denen zwei oder vier Reihen schwarzer, in Folge von Pigmentconcentration weiss gesäumter „Augenflecke" aus einem unbestimmt grauen Rückenfelde heraustreten, wobei wohl selbst durch hellere Färbung einzelner Runzeln die Schuppen der Schlange vorgetäuscht werden.

19. **Limax tenellus**, Nilss.

Von dieser Schnecke kenne ich nur wenige Fundorte vom südlichen Finnland und aus dem Gouv. Witebsk. Es ist wohl anzunehmen, dass sie im Gebiet der Nadelwaldungen, den Pilzen nachgehend, weiter verbreitet ist. Doch fehlen zur Grenzbestimmung leider alle Unterlagen. Es wäre dringend zu wünschen, dass man den Sammlern der in Russland doch besonders geschätzten Pilze Anweisung gäbe, an möglichst vielen Orten die Nacktschnecken, welche so wie so entfernt werden müssten, nicht wegzuwerfen, sondern an eine bestimmte Stelle abzuliefern; dadurch würde leicht und am sichersten die Lücke in unserer Kenntniss von der Verbreitung der meisten *Limax*- und *Arion*-Arten ausgefüllt werden.

b. Mit Blinddarm am Rectum: *Lehmannia*.

20. **Limax marginatus**, Müll.

L. arborum.

Diese Schnecke kenne ich nur von Reval und aus dem Kreise Peterhof. Auch diese Art dürfte im Gebiet der Nadelwaldungen weiter verbreitet sein. Man erbeutet sie am sichersten, wenn man von alten Baumstümpfen die Rinde absprengt.

Ich glaube, dass man von den centraleuropäischen *Limaces* mit einiger Sicherheit den Weg angeben kann, auf dem sie in das russische Reich eingedrungen sind. Sie haben zwar, wie alle *Limaces*, ihre Wurzel im Kaukasusgebiet. Doch gelangten sie nicht auf der nächsten und kürzesten Linie in ihre jetzigen Wohnorte; denn sie waren nicht im Stande, die Ebenen nördlich vom Kaukasus und von der Krim zu überschreiten, sei es wegen des Steppencharakters, sei es wegen früherer Meeresbedeckung. Der Weg führte vielmehr entlang den Gebirgsketten nach den Karpathen und den Alpen. Von hier verbreiteten sie sich, wohl in und nach der Glacialzeit, über das centraleuropäische Tiefland und drangen damit von Westen und Südwesten her nach Russland ein. Der Beweis liegt in der Zunahme der Arten und der Fundorte, je weiter wir nach Westen kommen.

UEBERSICHT.

Durch die erfreuliche Vereinigung der verschiedenen Sammlungen ist die Anzahl der russischen *Limax*-Arten von 10 auf 20 gebracht worden, also gerade verdoppelt. Doch liegt darin viel weniger der Fortschritt, als in der Erkenntniss der verschiedenen Schöpfungsgebiete und der Verbreitungswege. Beide Sectionen, *Lehmannia* und *Heynemannia*, haben sich in je einer einfarbig schwarzen Art bis nach Centralasien nachweisen lassen. Die Schöpfung der kleinen, einfarbig schwarzen Heynemannien ist im eigentlichen Kaukasus besonders aufgeblüht. Das armenische Hochland dagegen hat eine Reihe brauner Arten gezeitigt, welche allmählich eine Stammbinde bekommen und damit die Eltern werden der central- und westeuropäischen Heynemannien. Bei diesen setzt das Färbungsgesetz von der Längszeichnung und Fleckenauflösung ein, wie ich es früher entwickelt habe, im Allgemeinen in Uebereinstimmung mit Eimer's Färbungsgesetz. Wenn man nach diesen Grundlagen durchaus nicht zweifeln kann, dass die centraleuropäischen Formen sich entlang den Gebirgen ausbreiteten, während und nach der Eiszeit in das deutsche Tiefland hinabstiegen und von Westen her nach Russland eindrangen, so bleibt doch noch eine klaffende Lücke in der Argumentation. Der *Limax transsylvanicus* als eine Form des *maximus*, erinnert mit seinem Braun

noch an die armenischen Stammeltern, so wie das gewöhnliche Jugendkleid des typischen *L. maximus*; indessen kann erst eine gründliche Erforschung der Zwischengebiete, der Balkanländer und der höheren Erhebungen des trockneren Kleinasiens, Aufschluss geben über den Hergang im Einzelnen.

Wie die Schöpfung der europäischen Heynemannien an die kleinen armenischen Formen anknüpft, so haben sich im Süden des Caspischen Meeres bereits verschiedene grössere Arten aus den letzteren entwickelt.

Die Lehmannien, in Asien schwarz, werden im Kaukasus gefleckt, mit nur schwacher Andeutung von Längsbinden, also unter Modification des Färbungsgesetzes. Der sogeschaffene *Limax variegatus* dringt energisch nach Westen vor; er geht als einziger *Limax* vom Kaukasus nach der Krim über, er bevölkert die Mittelmeerländer, dringt als wärmebedürftige Keller- oder Speicherschnecke nach Centraleuropa, lässt sich über den Ocean verschleppen, verwildert unter üppigem Gedeihen in Chile und an anderen Orten, kurz er wird Kosmopolit. Da ist es denn auffällig genug, dass er bis jetzt sich weder in Finnland, noch im mittleren Russland hat nachweisen lassen. Für dieses Thier also war es leichter, sich alle Küstenländer der warmen und gemässigten Erdtheile zu erobern, als das innere Russland, das doch nur durch einen relativ schmalen Strich Steppenlandschaft von der Urheimath der Art getrennt ist, — gewiss ein wichtiges Document für den Weg, den die Limaxbevölkerung Russlands genommen hat.

Für die Ableitung des *Limax (Lehmannia) arborum*, der zuerst in Siebenbürgen auftaucht, fehlen bisher noch alle näheren Anhaltspunkte, auch dafür bedürfen wir dringend der Kenntniss der Balkanländer, sowie es sich von selbst versteht, dass erweiterte Erfahrungen an dem hier entworfenen Bilde noch manches ändern werden. Immerhin kann es eine rationelle Grundlage abgeben für planmässige weitere Forschung.

Leipzig. Im März 1898.

CITIRTE SCHRIFTEN.

1. O. Böttger. Sechstes Verzeichniss transkaukasischer, armenischer und nordpersischer Mollusken. Jahrb. d. d. mal. Ges., VIII, 1881.
2. — Abbildungen und Beschreibungen von Binnenmollusken aus dem Talysch-Gebiet im Südwesten des Caspisees (XI), ibid., XIII, 1886.
3. E. v. Martens. Aufzählung der von Dr. Alex. Brandt in Russisch-Armenien gesammelten Mollusken. Mélang. Ac. St. Pétersb., X, 1880.
4. E. Michaelis. Beschreibung neuer und wenig bekannter Nacktschnecken des südlichen Altai und der nördlichen Dshungarei. (Russisch).
5. O. Retowski. Liste der von mir auf meiner Reise von Konstantinopel nach Batum gesammelten Binnenmollusken. Ber. d. senckenb. naturf. Ges. 1889.
6. H. Simroth. Weitere Mittheilungen über palaearktische Nacktschnecken. Jahrb. d. d. malac. Ges., XIII, 1886.
7. — Ueber bekannte und neue palaearktische Nacktschnecken. Ibid.
10. — Beiträge zur Kenntniss der kaukasisch-armenischen Nacktschneckenfauna. Sitzgsbr. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch., mathemat. naturwiss. Cl., 1893.

Zur Acridiodea-Fauna des asiatischen Russlands.

Von

N. Zubowsky.

Présenté le 4 mars 1898.

Ich gebe in vorliegender Arbeit eine Liste von Acridiodeen, welche ich auf Grund von Materialien, die Herr J. Ingenitzky mir übermittelt hat, zusammengestellt habe. Herr Ingenitzky hat seine Sammlungen im Gouvernement Tomsk und in den Gebieten: Akmolinsk, Semipalatinsk und Semiretschje zusammengebracht. Dieses Material, welches sich zum Theil in meiner Sammlung, zum Theil in Händen des Hrn. Ingenitzky befindet, ist nicht allein durch die ansehnliche Zahl für die Wissenschaft neuer Formen, sondern auch durch die faunistischen Verhältnisse dieser wenig erforschten Gebiete interessant; eine bedeutende Anzahl von Fundortsangaben fast aller hier angeführten Arten gestattet nämlich einige sehr interessante Schlussfolgerungen zu ziehen. Herr Ingenitzky behält sich eine zoogeographische Skizze auf Grund des von mir bearbeiteten Materials vor. Ausserdem fanden sich in dieser Collection eine genügende Anzahl von Exemplaren beiderlei Geschlechts sowohl von *Stenobothrus fischeri* und *St. carbonarius* Eversmann, als auch von *Gomphocerus variegatus* Fischer de Waldheim, Arten, die seit ihrer Entdeckung nur aus den Beschreibungen bekannt waren, welche aber, ihrer Mangelhaftigkeit wegen, für die neuere Systematik unklar waren. Eine neue Gattung aus der Gruppe der *Mataces* mit 2 neuen Arten hatte Herr Dr. H. Krauss die grosse Freundlichkeit für diese Arbeit zu beschreiben, wofür ich ihm hier meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Verzeichniss der Fundorte für die unten angeführten Acridiodeen.

Im Gouvernement Tomsk.

Kolyvansky savod, Torberge des Altai, Smeïnogorskischer Bezirk.
Laptev log, bei Topolnaja, in der Steppe Bel-agatsch, Smeïnogorskischer Bezirk.
Schtschedrucha, Dorf des Smeïnogorskischen Bezirks.
Simovje, in der Steppe Bel-agatsch, Smeïnogorsk. Bezirk.
Sinjucha, Berg bei Kolyvansky savod.
Topolnaja, Smeïnogorskischer Bezirk.

Im Gebiete Akmolinsk.

Akmolinsk, Kreisstadt.
Aryk-balyk, staniza, Koktschetavischer Bezirk.
Borovoje, poselok, Dorf des Koktschetavischen Bezirks.
Glinjany log, bei Koktschetav.
Koktschetav, Kreisstadt.
Omsk, Hauptstadt.
Petropavlovsk, Kreisstadt.
Sachlamensky poselok, Dorf bei Omsk.
Samarskoje, poselok, Dorf am Flusse Ischim, Atbasarkischer Bezirk.
Sandyktavskaja staniza, Koktschetavischer Bezirk.
Schtschutschje, staniza, Koktschetavischer Bezirk.
Utsch-kuduk, urotschischtsche, Gemarkung des Koktschetavischen Bezirks.

Im Gebiete Semipalatinsk.

Arkatsky piket, Piket im Gebirge Arkat, Semipalat. Bezirk.
Bajan-aul, staniza, Pavlodarischer Bezirk.
Balapan, Steppe an der Grenze des Gouvernements Tomsk und des Semipalatinsker Gebietes.
Gratschevka, poselok, Dorf am Flusse Irtysch, Semipalat. Bezirk.
Lebjashje, poselok, Dorf am Flusse Irtysch, Semipalat. Bezirk.
Osernoje, poselok, Dorf bei Semipalatinsk am Flusse Irtysch.
Pavlodar, Kreisstadt.
Pjatoryshsky poselok, am Flusse Irtysch bei Shelesinskaja staniza, Pavlodarischer Bezirk.
Pleschtscheevsky savod, bei Semipalatinsk.
Polkovnitschy ostrov, Insel im Flusse Irtysch bei Semipalatinsk.
Saisan, See.
Schulbinsky bor, Nadelholzwald bei Semipalatinsk am Flusse Irtysch.
Semipalatinsk, Hauptstadt.
Semitau, Farm im Gebirge Semitau, Semipalatinskischer Bezirk.
Talizky poselok, Dorf am Flusse Irtysch, Semipal. Bezirk.
Tscheremuchovsky poselok, Dorf am Flusse Irtysch, Semipal. Bezirk.
Tschernojarsky poselok, Dorf am Flusse Irtysch bei Pavlodar.

Ala-kul, See, Lepsinskischer Bezirk.
Altyn-emel, Pass im Gebirge Tschulak, Dsharkentscher Bezirk.
Bachty, Dorf am Gebirge Tarbagatai.
Dsharkent, Kreisstadt.
Iliysky poselok, Dorf am Flusse Ili, Vernyischer Bezirk.
Kehen, Fluss, Dsharkentscher Bezirk.
Kopal, Kreisstadt.
Kysyltschi, Gemarkung, zwischen Lepsinsk und Utsch-aral, Lepsinskischer Bezirk.
Lepsinsk, Kreisstadt.
Makantschi, Gemarkung im Kesselthal des Sees Ala-kul, am Gebirge Tarbagatai, Leps. Bezirk.
Malovodnoje, Dorf am Fusse des Gebirges Ala-tau Transiliense, Vernyischer Bezirk.
Otradnoje, Dorf am Fusse des Gebirges Ala-tau Transiliense, Vernyischer Bezirk.
Pischpek, Kreisstadt.
Podgorny poselok, Dorf am Fusse des Ketmen-Gebirges, Dsharkentscher Bezirk.
Santasch, Pass auf dem Wege von Dsharkent nach Przevalsk.
Saratagas, Gemarkung bei Verny.
Sarkanskaja staniza, Lepsinskischer Bezirk.
Sasanovka, Dorf auf dem nördlichen Ufer des Sees Issyk-kul.
Sergiopol, staniza, Lepsinskischer Bezirk.
Terekty, bei Lepsinsk.
Tschingildy, Piket am Flusse Ili, Vernyischer Bezirk.
Tschundshinsky poselok, Dorf am Flusse Ili, Dsharkentscher Bezirk.
Urdsharskaja staniza, Lepsinskischer Bezirk.
Utsch-aral, im Kesselthal des Sees Ala-kul.
Verny, Hauptstadt.

SYSTEMATISCHES VERZEICHNISS DER ARTEN.

1. **Tryxalis nasuta,** L.

Dsharkent, 7—13. VII. 1896. — Zwei Larven-Weibchen und ein erwachsenes Männchen.

2. **Parapleurus alliaceus,** Germ.

Pischpek, 15. VI. 96. (coll. mea). — Nur ein einzelnes Männchen.

3. **Chrysochraon dispar,** Heyer.

Kolyvansky savod, 14. VII. 96. — Pleschtscheevsky savod, 12. VIII. 95; Polkovnitschy ostrov, 9—13. VIII. 95. — Bis zu zehn Exemplaren. Ein ♀ aus Kolyvansky savod mit vollständig entwickelten Flügeln.

4. **Chrysochraon brachypterus,** Ocsk.

Kolyvansky savod, 14. VII. 96. — Borovoje, 11. VII. 95; Koktschetav, 28. VI—4. VII. 95, 5—10. VII. 95, 16. VII. 95; Schtschutschje, 12. VII. 95. — Balapan, 1. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95. — Altyn-emel — Kopal, 14—15. VII. 95. — Ueber zehn Exemplare.

5. **Duronia fracta,** Krauss.

Dsharkent, 1—8. V. 96. — Sieben Exemplare.

6. **Stenobothrus nigromaculatus,** Herr.-Schaeff.

Acridium nigro-maculatum, Herrich Schäffer, 1840. Nomencl. entom., II, p. 10, 11.
Oedipoda luteicornis, Eversmann in: Fischer a Waldheim, Orthoptera Imp. Ross. 1846, pp. 330—331, n. 44.
Oedipoda luteicornis, Eversmann, Orthoptera volgo-uralensia. 1859: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. XXXII, p. 134 (varietatibus exceptis).
Stenobothrus nigro-maculatus, Brunner von Wattenwyl, Prodromus Eur. Orth. 1882, pp. 105—106, n. 3; fig. 28, A (cum synonymia).

Fusco- vel pallide-testaceus vel virescens, fusco-maculatus vittisque albido-flavis ornatus. Antennae luteae, in ♂ capite pronotoque simul sumptis subsesquilongiores, apicem versus saepe distincte dilatatae, in ♀ filiformes vel apice vix dilatatae, capite pronotoque simul sumptis vix breviores. Caput viride vel testaceum, vittis pallidis: occipitali, postocularibus atque infraocularibus signatum, lineolis inflexis nigrescentibus utrinque vittae occipitali appositis; fronte atque ore interdum pallido vel concolore; vertice vix arcuato; fastigio verticis parum prominente, aspectu desuper arcuato, aspectu a latere subrotundato; foveolis verticis in ♂ distinctis, impressis, in ♀ repletis; costâ frontis mediocriter latâ, clypeum versus parum dilatatâ atque hoc loco subobliteratâ, per totam longitudinem impletâ vel (in ♂) interdum planâ apud mares solum circa ocellum paululum impressâ, aspectu a latere ab ocello levissime arcuatâ vel subrectâ. Pronotum margine postico subarcuato vel obtuso; carinis lateralibus pallidis, vittas atras se-

cantibus, ante sulcum posticum parum inflexis, pone eum leviter divergentibus; carinâ medianâ saepe pallidâ; metazonâ prozonae aequilongâ; lobis lateralibus maculâ albidâ nitidâ inter vittas atras incompletas sitâ saepissime ornatis, atque margine infero maculâ albidâ signato interdum instructis. Elytra femoribus posticis angustiora (in ♀) vel solum iis aequilata (in ♂); maculis fuscis in campo discoidali positis signata; in ♂ fuscescentia, apicem femorum posticorum vix attingentia; in ♀ vittis flavotestaceis ad venas dividentem atque mediastinam positis ornata, apicem femorum non attingentia; utroque in sexu maculâ albidâ typicâ indistinctâ in parte apicali positâ; margine antico sat-, margine postico vix arcuato; lanceolata; areâ mediastinâ latiusculâ usque ad apicem elytrorum fere extensâ; venâ mediastinâ arcuatâ; areâ scapulari angustâ, praecedente angustiore; venâ rad. anteriore in ♂ parum arcuatâ venae mediastinae subparallelâ, in ♀ subrectâ; venâ rad. mediâ rectâ prope basin solum parum reflexâ, in ♂ incrassatâ; areâ externomediâ in ♂ parum dilatatâ nitidâ, pellucente atque regulariter reticulatâ, areae mediastinae aequilatâ vel vix latiore, in ♀ angustissimâ, apicem versus paulatim dilatatâ; venâ rad. posteriore venae mediae appropinquante, laxâ; areâ discoidali latâ, tribus anterioribus unitis aequilatâ, in ♂ venulis obliquis subregulariter reticulatâ; venis ulnaribus interdum (imprimis in ♂) basi solum leviter divisis, deinde connatis, vel anastomosatis, vel autem per totam longitudinem divisis (in ♀), sed inter se valde appropinquantibus. Alae elytris parum breviores; hyalinae, apice vix infumatae, venis fuscis; angustae (non amplae) apicem versus attenuatae; venâ radiali ramos duos emittente; areâ discoidali latiusculâ, irregulari: in parte apicali angustatâ. Pedes antici in ♂ villosi, in ♀ pilosiusculi. Pedes postici femoribus superne viridibus vel fusco-testaceis, latere externo nigro-maculatis vel vittâ atrâ irregulari margini superiori appositâ ornatis, disco toto autem pallido, latere inferiore pallide-flavo, latere interno pallide-testaceo maculis nigris signato, geniculis parum infuscatis vel pallidis; tibiis pallide-rufescentibus, vel sordide testaceis, condylis pallidis, annulo postcondylari fusco instructis. Pectus pilosum. Abdomen apice in ♂ rufum, in ♀ fusco-brunneum, vel testaceum. Lamina subgenitalis ♂ brevis, obtusa, pilosa. Valvulae dentatae.

	♂	♀
Longitudo corporis	13 —15 mm.	18 —22 mm.
„ antennarum....	8 — 9 „	6 — 7 „
„ pronoti.....	2,5— 3 „	3,5— 4 „
„ elytrorum	9 —10 „	10 —11 „
„ femorum antic.	2,5— 3 „	2,5— 3 „
„ femorum postic.	9 —10 „	11 —13 „
„ tibiarum postic.	7,5— 8 „	9 —11,5. „

Akmolinsk, 10. VIII. 97; Borovoje, 11. VII. 95; Koktschetav, 28. VI—4. VII. 95, 5—10. VII. 95, 31. VIII. 95; Koktschetav—Petropavlovsk, 18. VII. 95; Omsk, 29. VI. 97; Utsch-kuduk, 9. VI. 95. — Bajan-aul, IX. 95. — Eine grosse Menge von Exemplaren.

In der angeführten Beschreibung habe ich mich bemüht die Eigenthümlichkeit dieser Art hervorzuheben, nämlich die Verbreiterung der Fühler an der Spitze und die behaarten Vorderfüsse des ♂, was öfters ignorirt, jedoch bereits schon von Herrich-Schäffer und von Eversmann angeführt worden ist. Diese Verbreiterung der Fühler ist sehr interessant, da dieselbe bei dieser Art nicht constant ist, sondern so stark variirt, dass die Grösse derselben oft die Keule einiger *Gomphocerus*-Arten übertrifft.

7. **Stenobothrus lineatus**, Panz.

Omsk, 20. VII. 95, 30. VI. 97; Sachlamensky poselok, 13. VII. 97. — Der am weitesten nach Osten sicher bekannte Fundort.

8. **Stenobothrus fischeri**, Ev.

Oedipoda Fischeri, Eversmann, Additamenta quaedam laevia ad Fischeri de Waldheim celeber. Orth. Rossica, p. 11; tb A, fig. 5.
Stenobothrus luteicornis, var. γ. *Fischeri*, Eversmann, Orthoptera volgo-uralensia: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. 1859, XXXII, p. 185.
Stenobothrus luteicornis, var. β, Eversmann (ibidem) magna ex parte.

Pallide-brunneus, fusco-testaceus, vel viridis, albido atque fusco signatus, picturâ *Stenobothri lineati*. Antennae testacae, apicae fuscae, in ♂ capite pronotoque simul sumptis subsesqui-longiores, in ♀ iis subaequales. Caput vittis: occipitali, 2 postocularibus atque 2 infraocularibus pallidis lineolisque fuscis ornatum, vel unicolor; fronte pallidiore, ore pallido pal-

pisquo albidis; vertice horizontali, parum producto, fastigio obtuso; foveolis verticis in ♂ acute delineatis, in ♀ subrepletis; costâ frontis mediocriter prominente, planâ, ad ocellum plus minusve impressâ vel etiam (in ♂) leviter sulcatâ, aspectu a latere ab ocello rectâ vel levissime arcuatâ. Pronotum carinis lateralibus pallidioribus, vittam atram secantibus, maculâ albidâ in lobis positâ ornatum; margine postico obtuso vel subangulato; carinis lat. ante sulcum posticum vix inflexis (apud ♂ magis), pone eum parum divergentibus; prozonâ metazonae subaequali. Elytra subhyalina, scilicet parum infuscata, maculis fuscis indistinctis ornata atque maculâ albidâ quoque indistinctâ paulo pone furcam venae rad. posterioris sitâ signata; apicem femorum posticorum vix attingentia vel levissime superantia; his femoribus in ♀ angustiora, in ♂ subaequalia; margine antico arcuato; areâ mediastinâ ad apicalem quartam partem marginis in ♀, vel ad tertiam in ♂ extensâ, angustâ neque basi ampliatâ; areâ scapulari basi angustâ, aequilatâ, deinde parum dilatatâ, lanceolatâ, ad apicem attenuatâ; venâ radiali anteriore vix flexuosâ; venâ rad. mediâ ad medium distincte inflexâ, in ♂, ut quoque anteriore, incrassatâ; areâ externomediâ angustâ, in ♂ areae scapulari vix aequali; venâ rad. posteriore parum arcuatâ, quo modo aream interradialem stylatam ad apicem dilatatam formante; areâ discoidali mediocri, ad medium elytrorum fere clausâ, latitudine suâ campo marginali subaequali (in ♂ vix latiore), venulis transversis irregularibus reticulatâ; venis ulnaribus inter se anastomosatis, vel levissime, praecipue in parte basali, divisis, interdum autem (in ♂) connatis. Alae angustae, ad apicem attenuatae, hyalinae, apice vix infumatae, elytris breviores; venâ radiali ramos duos emittente; areâ discoidali angustâ, irregulari. Prosternum tuberculo obtuso parvo instructum. Pedes antici breviter atque parce pilosi (subglabri); femoribus posticis superne dorso elytrorum concoloribus, latere externo pallidioribus maculis indistinctis interdum ornatis, inferne atque latere interno pallide-flavis, ante geniculos pallidioribus, geniculis ipsis fusco-brunneis vel etiam castaneis; tibiis posticis sordide sanguineis, condylo infuscato vel, imprimis in ♀, pallido. Pectus pilosum, pallide-testaceum. Abdomen tympano subclauso; subtus flavo-testaceum, supra (ad apicem) in ♂ sanguineum, in ♀ fusco-testaceum. Valvulae dentatae, dentibus

brevibus, obtusis. Lamina subgenitalis ♂ brevis, obtusa, pilosa.

	♂	♀
Longitudo corporis	14 —16 mm.	19 —23 mm.
„ antennarum	7,5— 9 „	6,5— 7,5 „
„ pronoti	3 — 3,5 „	3,5— 4 „
„ elytrorum.....	12 —14,5 „	11,5—13 „
„ femorum antic.	3 — 3,5 „	3 — 3,25 „
„ femorum postic.	10 —11,5 „	12 —13 „
„ tibiarum postic.	8 — 9,5 „	10 —11 „

Borovoje, 4. VII. 95; Glinjany log, 23. VI. 95; Koktschetav, 4. VI, 22. VI—4. VII, 16. VII. 95; Samarskoje, 18, 28. VI. 95; Utsch-kuduk, 9. VI. 95. — Pjatoryshsky poselok, 22. VII. 95; Semitau, 27, 29. VII. 95. — Altyn-emel — Kopal, 14—15. VII. 96; Kopal, 16. VII. 96; Podgorny, 3—5. VII. 96; Sasanovka, 16. V, 19—21. VI. 96.

Die zahlreichen Exemplare dieser Art konnte ich sowohl nach der Beschreibung von Eversmann, als auch hauptsächlich durch Vergleich mit seinen Typen bestimmen und habe meine Beschreibung nach Untersuchung dieser letzteren gemacht. Von den sieben Exemplaren, die in der Sammlung von Eversmann unter dem Namen „*Stenobothrus luteicornis* var. β“ stehen, gehören 5 — *St. fischeri* und 2 — *St. nigromaculatus* an.

9. **Stenobothrus eurasius**, sp. nov.

Griseo-brunneus, fusco-olivaceus vel viridis, maculis nigris vittisque pallidis ornatus. Antennae testaceae, apice fusco-brunneae; capite pronotoque simul sumptis in ♂ subduplo longiores, in ♀ iis parum breviores; apice ipso utroque in sexu parum dilatatae atque deplanatae (in ♂ magis quam in ♀), articulo ultimo truncato. Caput unicolor vel marmoratum: superne vittâ longitudinali pallidâ ubique lineolis nigris appositis, pone oculos vittâ pallidâ in pronoti carinas laterales deinde in elytra percurrente, infra oculos quoque vittâ obliquâ ornatum; ore palpisque pallidis; foveolis verticis in ♂ acute delineatis, impressis, in ♀ autem subrepletis instructum; fastigio verticis rotundato; costâ frontis latiusculâ in ♂ infra ocellum tenuiter sulcatâ, in ♀ planâ ad ocellum interdum levissime impressâ, aspectu a latere (a vertice usque ad clypeum) arcuatâ vel in parte inferiore, imprimis in ♂, subrectâ. Pronotum carinis pallidis vel albidis, lobis lateralibus maculâ obliquâ albidâ

supra angulum posticum signatis instructum; prozonâ metazonae subaequali; margine postico obtuso; carinis lateralibus vittam nigram secantibus, in prozonâ modice inflexis, pone sulcum posticum divergentibus; carinâ medianâ aspectu a latere subrectâ. Elytra in ♂ unicolora fusco-brunnea, areâ scapulari pellucidâ (praesertim ad apicem), maculâ albidâ, feminaeque propriâ, signata; in ♀ subhyalina, campo discoidali maculis fuscis ornato, vittâ pallidâ ad venam dividentem positâ venisque fuscis instructa; in ♂ apicem femorum posticorum attingentia vel eum parum superantia, in ♀ non attingentia vel subattingentia; margine antico subarcuato, in ♂ prope ab apice tenuiter sinuato (ad apicem areae mediastinae ac scapularis); venâ mediastinâ subrectâ; areâ mediastinâ angustâ prope basin non ampliatâ ad quadrantem apicalem marginis extensâ; venis radialibus anteriore ac mediâ rectis; venâ rad. posteriore non ramosâ, in dimidio distali reflexâ; areâ scapulari in ♀ angustâ, per totam fere longitudinem aequilatâ, vittâ albidâ ornatâ, in ♂ parum dilatatâ, quam area mediastina subduplo latiore; areâ discoidali latâ atque venulis transversis subparallelis, in ♀ saepe irregularibus, reticulatâ; venis ulnaribus indivisis vel subconnatis vel basi levissime disjunctis, ultra medium marginis elytri subito divisis atque aream angustam, lanceolatam includentibus; venâ plicatâ apice suo cum venâ dividente confluente. Alae in ♂ apice atque margine toto infumatae, venis venulisque fuscis, in ♀ hyalinae, apice venis fuscis ornatae; campo humerali lato (non insigni); areâ scapulari apice in ♂ valde, in ♀ saepe vix infuscatâ; venâ radiali parum incrassatâ, nigrâ, ramos duos emittente; areâ discoidali latâ, per totam longitudinem aequilatâ, venulis transversis raris, utroque in sexu parallelis, fenestratâ, nitidâ. Pedes antici ac intermedii sordide testacei, parce pilosi (subglabri). Pedes postici femoribus superne brunneis, maculis nigris signatis, vel viridibus vittâ albidâ ornatis, latere externo incerte ac indefinite maculatis, subtus pallidis, latere interno maculis obliquis duabus nigris praeditis; geniculis infuscatis vel adeo (in ♂) nigris; tibiis in ♂ sanguineis, condylo nigro vel brunneo, in ♀ pallide-rufis vel fusco-testaceis, condylo infuscato vel (saepissime) concolore, annulo postcondylari fusco signatis. Prosternum tuberculo transverso, pliciformi, parvulo instructum. Pectus parce pilosum,

pallide-flavum. Abdomen superne ♂ rufum, in ♀ fusco-testaceum, subtus pallide-flavum; tympano subclauso; valvulis ovipositoris latere externo dente armatis instructum.

	♂	♀
Longitudo corporis	17 —18,5 mm.	20 —23 mm.
„ antennarum: ...	8,5— 9 „	6,5— 7,5 „
„ pronoti	3 „	3,5— 4,5 „
„ elytrorum	11,5—13,5 „	14 —15,5 „
„ femorum antic..	3 „	3,5 „
„ femorum post. .	9,5—10 „	12 —14,5 „
„ tibiarum post...	8,5— 9 „	10 —12,5 „

Koktschetav; Omsk, 20. VIII. 95. — Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 24. VII. 95; Pjatoryshsky poselok, 22. VII. 95; Semitau, 27. VII. 95. — Altyn-emel — Kopal, 14—15. VII. 96; Kehen, 30. VI. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; Verny, 12. VI. 96.

Diese Art unterscheidet sich von den anderen *Stenobothrus*-Arten durch die am Ende verbreiterten und flachgedrückten Fühler, und kann nach diesem Merkmal in die Gattung *Gomphocerus* gestellt werden.

Der Bau der Seitenkiele des Pronotum, die bewehrten Valvulae der Legescheide, das beinahe verdeckte Gehörorgan, der Gesammthabitus und endlich der Färbungstypus veranlassen mich jedoch, die Art zur Gruppe des *St. lineatus* zu ziehen, umsomehr als sich, wie schon Eversmann bemerkt hat, zum Ende hin sich schwach verbreiternde Fühler auch bei dem zur selben Gruppe gehörenden *St. nigromaculatus* vorfinden. Dem Bau der Hinterflügel nach nähert sich *St. eurasius* dem *St. miniatus*.

Infolge des Gesammthabitus und der Färbung kann bei oberflächlicher Besichtigung ein ungespanntes, fühlerloses Exemplar des *St. eurasius* leicht für einen *St. fischeri* oder *St. nigromaculatus* mit stärker entwickelten Flügeln gehalten werden, umsomehr als die Ulnaradern der Weibchen, ähnlich wie bei den genannten Arten, oft nicht vollständig zusammengeflossen sind und die von diesen Adern an der Flügelspitze gebildete Zelle sehr schmal sein kann. Durch die geraden, an der Wurzel nicht gebogenen zwei ersten Radialadern, sowie die beinahe haarlosen Vorderfüsse ist diese Art jedoch auch ohne Untersuchung der charakteristisch gebauten Hinterflügel von den oben genannten leicht zu trennen.

Von dieser Art stecken in der Eversmann'schen Sammlung zusammen mit vielen (32) Exemplaren des *St. nigromaculatus* und unter dem gemeinschaftlichen Namen „*Oedipoda luteicornis*“ 3 ♀♀ mit der Bezeichnung „Sarepta“. Ausserdem befinden sich in der Sammlung des Zool. Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften 3 (♂) Exemplare, ebenfalls aus Sarepta, und 1 ♂ mit der Bezeichnung „Wien (Lederer) *Stenob. nigromaculatus*“. Endlich wurde diese Art von Dr. Julius Wagner bei Minussinsk in Sibirien gesammelt (19. VI. 97; coll. mea).

10. Stenobothrus carbonarius, Ev.

Oedipoda carbonaria, Eversmann, Additamenta q. levia ad Fischeri de W. celeberrimi Orth. Rossica. 1847, ♂, p. 12, tb. A, fig. 6.
Stenobothrus carbonarius, Eversmann, Orthop. volgo-ural. 1859: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, XXXII, p. 131 (♂).

Viridis, fusco-testaceus (♀), vel nigro-olivaceus (♂), maculis paucis albidis atque nigris marmoratus. Caput viride vel nigro-olivaceum (♂), vittis post- atque infra-ocularibus pallidis ornatum; vertice unicolore vel vittâ pallidâ in pronotum percurrente signato; occipite laevi; foveolis verticis distincte delineatis, in ♂ impressis, in ♀ parum impressis vel subrepletis; costâ frontis parum prominente, in ♂ ab ocello sulcatâ, in ♀ planâ ad ocellum impressâ; carinis genarum subobliteratis; ore pallido. Antennae infuscatae, in ♂ capite pronotoque simul sumptis sesqui-longiores, in ♀ iis subaequales. Pronotum breve, viride vel nigro-olivaceum; carinis lateralibus pallidis vittam atram secantibus, ante sulcum posticum parum inflexis, pone eum minime divergentibus; prozonâ metazonâ vix breviore; margine postico obtuso; lobis lateralibus maculâ albidâ ad angulum posticum signatis instructum. Elytra in ♂ valde infuscata, in ♀ subhyalina maculis fuscis ornata, utroque in sexu maculâ albidâ in parte apicali signata, apicem femorum posticorum superantia, vel solum attingentia (in ♀); margine antico arcuato, in ♂ ad medium convexo, ultra medium leniter sinuato; areâ mediastinâ utroque in sexu angustâ ad medium marginis extensâ, prope basin non ampliatâ; areâ scapulari ad sinum marginalem productâ, in ♂ impressâ ad apicem dilatatâ, in ♀ parum ampliatâ, albidâ; areâ externomediâ in ♂ dilatatâ, quam area scapularis vix—, in ♀ valde angustiore; areâ

discoidali in ♂ latâ, in ♀ modicâ (quam area scapularis subduplo latiore), venulis irregulariter reticulatâ; campo anali in ♂ saepe pallide-brunneo, in ♀ viridi; venâ radiali anteriore in ♂ valde-, mediâ parum inflexâ, in ♀ ambabus subrectis; venis ulnaribus divisis vel (in ♂) villicatim inter se conjungentibus. Alae subsemicirculares, scilicet ad apicem vix attenuatae; in ♂ valde infuscatae, elytris concolores, vittis angustissimis pallidis secundum venas dividentes atque radiatas (quoque venulas) positis signatae; in ♀ hyalinae, venis fuscis, venulis campi radiati—albidis; venâ ulnari a venâ dividente divisâ, aream angustissimam liberante; areâ discoidali mediocri, irregulari. Pedes parce pilosi; femoribus posticis superne fusco-olivaceis vel (in ♀) viridibus, ad apicem pallidis, latere externo griseo-testaceis, maculis fuscis interdum ornatis, subtus atque latere interno pallide-flavis; geniculis parum infuscatis; tibiis posticis sordide testaceis, condylo ipso concolore, annulo postcondylari fusco signatis. Pectus parce pilosum, pallide-flavum. Prosternum tuberculo parvo pliciformi instructum. Abdomen superne fuscum (parte basali nigrescente exceptâ), subtus pallide-flavum, tympano subclauso, valvulis ovipositoris in ♀ latere externo dente armatis instructum.

	♂	♀
Longitudo corporis	14 —16,5 mm.	19 —20,5 mm.
„ antennarum....	7 — 7,5 „	5 — 6 „
„ pronoti	2,5— 3 „	3 — 3,5 „
„ elytrorum	11,5—14 „	13 —14,5 „
„ femorum antic..	2,5— 3 „	2,5— 3 „
„ femorum postic.	8,5— 9,5 „	10,5—11,5 „
„ tibiarum postic..	7,5— 8 „	9 — 9,5 „

Kehen, 30. VI. 96; Kopal, 16. VII. 96.

Auf Grund eines Vergleiches der bei mir befindlichen Männchen mit dem Typus (♂, specimen unicum) Eversmann's, vermochte ich die Männchen und Weibchen dieser schönen Art zu bestimmen, auf ihre Zugehörigkeit zur Gruppe des *St. lineatus* hinzudeuten und ihre Selbständigkeit zu beweisen.

Zur Unterscheidung der bis jetzt bekannten russischen Arten aus der Gruppe des *Stenob. lineatus* möchte ich vorschlagen, die Tabelle von Brunner von Wattenwyl unbedeutend zu verändern, da die von ihm zu Grunde gelegten Merkmale wohl ungenügend sind. Dieses aus dem Grunde, weil die „venae ul-

nares divisae aut indivisae“ nicht immer innerhalb ein und derselben Art vollkommen constant sind, wie dieses aus der Beschreibung der hier angeführten Arten zu ersehen ist.

1. (10). Area mediastina longe ultra medium marginis antici elytrorum extensa.

2. (9). Area discoidalis alarum angusta, irregularis; alae quoque angustae apicem versus attenuatae.

3. (6). Vena radialis media elytrorum rectissima vel prope basim solum parum reflexa.

4. (5.) Minor et subtilior. Caput gracile, aspectu desuper pronoto distincte brevius. Venae ulnares elytrorum a basi divergentes. Vena rad. media plerumque rectissima. Area discoidalis elytr. angusta, irregulariter reticulata (in ♂ vix nitida). Pedes antici ♂ pilosi. **St. stigmaticus** Ramb.

5. (4). Major et crassior. Caput crassum (in ♂ crassiusculum), aspectu desuper pronoto aequilongum. Venae ulnares inter se confluentes vel anastomosatae vel autem divisae et tunc proxime admotae et parallelae. Vena radialis media prope basim parum reflexa, deinde recta. Area discoidalis elytr. lata, regulariter reticulata (in ♂ splendens). Pedes antici ♂ villosi. **St. nigromaculatus** Herr.-Sch.

6. (3). Vena radialis media elytr. plus minusve curvata. Pedes antici subglabri.

7. (8). Elytra ampla, femoribus posticis latiora, quorum apicem in ♂ superantia, in ♀ attingentia. Venae ulnares elytr. basi solum levissime divisae, reliqua parte connatae. Lamina subgenitalis ♂ elongata, apicem versus attenuata (conica). Tibiae post. fusco-testaceae vel rufescentes. **St. lineatus** Panz.

8. (7). Elytra angusta, femoribus posticis angustiora vel in ♂ subaequalia, quorum apicem in ♂ attingentia vel vix superantia, in ♀ non attingentia. Venae ulnares divisae sed valde contiguae, vel anastomosatae, vel etiam subconnatae (irregulariter). Lamina subgenitalis ♂ brevis, obtusa. Tibiae posticae saepissime rubrae. **St. fischeri** Ev.

9. (2). Area discoidalis alarum lata per totam longitudinem aequilata, scilicet venae conseptantes totae parallelae. Alae ampliores, apicem versus parum vel vix attenuatae (vel

etiam amplae et apice rotundato-arcuatae). — Antennae apice leviter dilatatae (imprimis in ♂). Alae hyalinae, margine toto in ♂ infuscatae. Elytra prope apicem emarginata, apicem versus attenuatae (in ♀). **St. eurasius** Zub.

10. (1). Area mediastina brevis, ad medium marginis elytrorum vix extensa. Vena rad. media elytr. recta vel levissime (in ♂) inflexa (nec curvata). Elytra apicem femorum post. attingentia vel superantia, in ♂ cum alis nigro-brunnea. Alae oblongo-sectorales. Tibiae posticae sordide testaceae. **St. carbonarius** Ev.

11. **Stenobothrus morio**, Fabr.

Sinjucha, 21. VII. 95. — Aryk-balyk, 26. VI. 97; Koktschetav, 16. VII. 95; Koktschetav—Petropavlovsk, 18—19. VII. 95; Omsk, 29, 30. VI. 97; Samarskoje, 18. VI. 95; Schtschutschje, 14. VII. 95. — Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Podgorny, 1. VII, 3—5. VII. 96; Sarkanskaja staniza—Terekty, 17. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; Verny, 12. VI. 96.

Eine grosse Menge von Exemplaren.

12. **Stenobothrus apricarius**, L.

Kolyvansky sav., 14. VII. 96. — Przevalsk, 27—28. V. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; Sarkanskaja—Terekty, 17. VII. 96.

Dies ist eine interessante Varietät mit vollkommen entwickelten Flügeln, d. h. beim ♂ sind dieselben länger, als die Spitze der Hinterschenkel, beim ♀ erreichen sie die letztere. Sie ist dem *St. morio* ähnlich, vom welchem sie sich durch geringere Grösse, durch hellgetrübte Färbung und durch die glashellen Hinterflügel unterscheidet, besonders durch die Einrichtung der Vorderkante der letzteren, worauf Brunner von Wattenwyl schon aufmerksam gemacht hat, und ausserdem durch andere weniger ausgeprägte Merkmale.

13. **Stenobothrus viridulus**, L.

Kolyvansky savod, 14. VII. 96. — Nur ein einzelnes Weibchen.

14. **Stenobothrus haemorrhoidalis**, Charp.

Laptev log, 7. VIII. 95. — Koktschetav, 1—15, 16. VII. 95; Omsk, 20. VIII. 95, 29. VI. 97; Sachlamensky pos., 13. VII. 97. — Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 24. VII. 95; Pjatorysh-sky poselok, 22. VII. 95; Pleschtscheevsky savod, 26. VII, 12. VIII. 95; Polkovnitschy ostrov, 9—13. VIII. 95; Semitau, 29. VII. 95; Talizky posel., 4. VIII. 95. — Altyn-emel—Kopal, 14—15. VII. 96; Kehen, 30. VI. 96; Sarkanskaja stan.—Terekty, 17. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI, VIII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Eine sehr grosse Menge von Exemplaren.

15. **Stenobothrus petraeus**, Bris.

Topolnaja, VIII. 95; Schtschedrucha, 9. VIII. 96. — Omsk, 20. VIII. 95. — Arkatsky piket, 31. VII. 96; Lebjashje, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pavlodar—Lebjashje, 23—24. VII. 95; Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 96; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semipalatinsk, 13. VIII. 95; Semitau, 27, 29. VII, 3. VIII. 95; Talizky pos., 4. VIII. 95. — Kopal, 16. VII. 96; Sasanovka; Sergiopol, 31. VII. 96.

Eine sehr grosse Menge von Exemplaren.

16. **Stenobothrus ingenitzkyi** sp. nov.

Stenobothro pullo Phil. proximus. Fusco-griseus, nigro- atque pallido-variegatus. Caput crassum, oculis mediocribus, vertice occipiteque nigrescentibus; vittis pallidis postocularibus ornatum; fastigio verticis superne parum impresso, acute delineato, aspectu a latere rotundato; foveolis verticis impressis, latiusculis, acute delineatis; costâ frontis latiusculâ, ad clypeum sensim dilatatâ, aspectu a latere in parte initiali late-rotundatâ, ab ocello subrectâ, in ♂ sat-, in ♀ minus reclinatâ, ad initium suum planâ, ab insertione antennarum tenuiter sulcatâ; carinis genarum distinctis. Antennae fuscae, capite pronotoque simul sumptis in ♂ sesqui-longiores, in ♀ iis subaequilongae. Pronotum vix dilatatum, carinis lateralibus pallidis, in prozonâ angulatim incurvis, retrorsum divergentibus, pone sulcum posticum interdum vittâ albidâ latiusculâ signatis, vittam nigram, saepe propter discum valde nigrescentem, indistinctam

secantibus; lobis deflexis medio maculâ albidâ vel pallidâ solum ornatis; margine postico obtuso, subtruncato; sulco postico pone medium sito. Elytra grisea unicolora, abbreviata, dimidium femorum posticorum in ♂ parum superantia, in ♀ non attingentia, oblongo-ovalia, margine antico atque postico arcuato, in ♂ non dilatata, apice parabolica, summo axis longitudinalis medio inter venas radialem atque ulnarem (vel venae radiali vix propiore) sito, areâ mediastinâ prope basin ampliatâ, in ♂ ad medium marginis atque pone eum angustissimâ, in ♀ ad apicem elytri extensâ, medio marginis ampliatâ, pone eum valde angustatâ, areae scapulari atque discoidali subaequi-latâ (in parte suâ latiore); areâ scapulari in ♂ parum dilatatâ ceteris areis latiore, irregulariter reticulatâ, vix pellucente, in ♀ modicâ, per totam longitudinem aequilatâ; venis radialibus, anteriore atque mediâ in ♂ sensim divergentibus, subrectis, apice ipso parum reflexis, aream angustam reticulatam includentibus, in ♀ longitudinaliter valde appropinquantibus, rectis; venâ radiali-posteriore venae ulnari anticae parallelâ atque subrectâ; areâ discoidali utroque in sexu irregulariter reticulatâ, angustâ, in ♂ areâ externomediâ sesqui-latiore; venâ ulnari anticâ venae posticae quam venae radiali propiore; venâ ulnari posticâ rectâ. Alae valde abbreviatae, vel abortivae, dimidio elytri non longiores. Pedes parce pilosi; femoribus anticis atque intermediis in ♂ levissime incrassatis; femoribus posticis incrassatis, marmoratis, superne atque lateribus fasciis tribus (interdum obliteratis) incompletis fuscis ornatis, latere interno atque inferiore pallidis, ad apicem annulo pallido signatis, geniculis infuscatis vel etiam castaneis; tibiis posticis sordide flavo-testaceis, condylo infuscato vel etiam (saepe) castaneo-nigro, nitido, annulo postcondylari flavo. Pectus pallido-testaceum, parce pilosum. Abdomen superne fusco-brunneum, maculis castaneis, nitidis utrinque ad medium segmentorum quatuor medianorum positis ornatum (ut in *Stenob. pullo*); inferne pallido-testaceum; tympano subaperto; laminâ subgenitali ♂ obtusâ, breviter pilosâ; valvulis ovipositoris muticis.

	♂	♀
Longitudo corporis	14 —15 mm.	16 —17 mm.
„ antennarum	9 — 9,5 „	6 — 7,5 „
„ pronoti	3 — 3,25 „	3,5 „

	♂	♀
Longitudo elytrorum.....	7,5 mm.	5 — 6,5 mm.
„ femorum antic. .	2,5 — 3 „	2,5 „
„ femorum postic.	8 — 9 „	9 —10 „
„ tibiarum antic. .	2,75— 3,25 „	2,5 „
„ tibiarum postic.	7 — 7,5 „	8 — 8,5 „
Latitudo maxima fem. post.	2,25— 2,5 „	2,5— 2,75 „

Kehen, 30. VI. 96.

Diese Art ist mit *St. pullus* Phil. sehr nahe verwandt, von welchem sie sich durch die gelblichen Hintertibien und durch die Gestalt der Elytren unterscheidet, welche letztere bei *St. pullus* lanzettartig mit stark gerundeter Spitze am Vorderrande sind, weshalb die Längslinie derselben mit der vena ulnaris postica zusammenfällt. Die Flügel sind bei *St. ingenitzkyi* stark abgekürzt und ausserdem sieht diese Art dicker und überhaupt kürzer aus. Sie unterscheidet sich ferner, zusammen mit *Sten. pullus*, von *St. cognatus* unter anderem durch den schwach behaarten Körper und besonders durch ihre Vorderbeine, durch mehr runde Augen und durch andere Merkmale.

17. **Stenobothrus cognatus**, Fieb.

Polkovn. ostr., 9. VIII. 95; Saisan, 15—20. IX. 97.

In grosser Individuumanzahl aus diesem letzteren Fundorte.

18. **Stenobothrus simplex**, Ev.

Schtschedrucha, 9. VIII. 96. — Omsk, 20. VII. 95. — Balapan, 1. VIII. 95; Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 95; Semitau, 29. VII. 95. — Dsharkent, 7—13. VII. 96; Makantschi, 23—24. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; Sergiopol, 30, 31. VII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Eine grosse Menge von Exemplaren.

19. **Stenobothrus bicolor**, Charp.

Kolyvan. sav., 14, 15. VII. 96; Topolnaja, VIII. 95. — Akmolinsk, 10. VIII. 97. — Semitau, 29. VII. 95.

Einige wenige Exemplare.

20. **Stenobothrus dubius** sp. nov.

Stenobothro bicolori Charp. proximus. Rufo-fuscus, maculis nigrescentibus vittisque pallidis indefinite variegatus. Antennae infuscatae vel pallidae in ♂ capite pronotoque simul sumptis sesqui-, in ♀ vix longiores. Caput occipite (aspectu a latere) arcuato; vertice antrorsum producto, recto atque levissime declivi; foveolis verticis angustis, impressis, acute delineatis; fastigio verticis obtuso; costâ frontis a fastigio usque ad insertionem antennarum planâ, dehinc sulcatâ, aspectu a latere ab ocello subrectâ in ♂ valde, in ♀ parum reclinatâ; carinis faciei omnibus acutiusculis. Pronotum sulco postico ante medium, vel interdum apud mares ipso medio, sito; carinis lateralibus pallidis vel albidis vittas atras secantibus, pone medium prozonae angulatim inflexis, hoc loco interdum subobliteratis, dehinc valde divergentibus, subrectis; margine postico obtusangulo vel subrotundato. Elytra utroque in sexu abbreviata, apicem femorum posticorum non attingentia, angusta, ad apicem attenuata; areâ mediastinâ prope basin ampliatâ, in ♀ angustissimâ ultra medium marginis extensâ, in ♂ brevi ad apicem primae tertiei, vel interdum ad medium marginis pertinente; areâ scapulari mediocriter dilatatâ (apud ♀ minus), in ♂ vittâ albidâ ornatâ, in ♂ venulis sparsis reticulatâ atque interdum pellucente; venis radialibus valde inter se appropinquantibus, qua de causa areâ externomediâ angustissimâ, lineari; duabus primis venis rad. rectissimis, apice ipso reflexis; areâ discoidali angustâ, in ♂ areae scapulari aequilatâ, in ♀ eâ vix latiore, utroque in sexu irregulariter reticulatâ; venis ulnaribus a basi sensim divergentibus, venâ anteriore in parte distali longitudinis suae a venâ ulnari posteriore et venâ radiali subaeque distante. Alae elytris parum breviores, ad apicem attenuatae, hyalinae, venis venulisque fuscis. Pedes longe pilosi; femoribus posticis indistincte maculatis, subtus pallidis, geniculis vix infuscatis; tibiis posticis fusco-testaceis, condylis concoloribus. Pectus pilosum, pallidum. Abdomen superne fuscum, inferne pallidum; tympano subclauso; laminâ subgenitali in ♂ brevi, obtusâ; valvulis ovipositoris muticis.

	♂	♀
Longitudo corporis	13 mm.	15 —20 mm.
„ antennarum....	7 — 7,5 „	6 — 7,5 „

	♂	♀
Longitudo pronoti.....	2,5— 3 mm.	3 — 4 mm.
„ elytrorum	8,5— 9 „	7,5—12 „
„ femorum antic.	2,5 „	3 „
„ femorum postic.	8 — 8,5 „	9,5—11 „
„ tibiarum postic.	7 — 7,25 „	8 —11 „

Simovje, VIII. 95; Topolnaja, VIII. 95. — Omsk, 20. VIII. 95. — Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 95; Polkovn. ostr., 9, 13. VIII. 95; Tschernojarskaja stan., 19. VIII. 95.

Diese Art steht *St. bicolor* sehr nahe und unterscheidet sich von ihm durch verkürzte Flügel und durch sehr gerade, nahe aneinandergerückte „venae radiales"; vielleicht stellt sie auch nur eine Varietät des *St. bicolor* vor. Ich würde den *St. dubius* ohne zu schwanken *Gomphocerus abruptipennis* Boreck gleichgestellt haben, wenn nicht eine Autorität wie B. Haiy *Gomph. abruptinennis* zu *St. biguttulus* zählen würde, wobei ersterer nur eine Zwergform des letzteren darstellen soll. Meine neue Art erinnert in hohem Grade an *St. cognatus*, wenigstens bei flüchtiger Besichtigung des Thieres. Besonders leicht ist es die Weibchen zu verwechseln; sie unterscheiden sich jedoch gut von einander durch das Tympanum, welches bei *St. cognatus* „subapertum" ist, durch die Lage der Querfurche und durch andere Merkmale.

21. **Stenobothrus biguttulus** L.

Laptev log, 7. VIII. 95; Simovje, VIII. 95; Topolnaja, VIII. 95. — Koktschetav, 1—16. VII, 31. VIII. 95; Omsk, 20. VIII. 95. — Bajan-aul, IX. 95; Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pjatorysh. pos., 22. VII. 95; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 27, 29, 30. VII. 95, 3. VIII. 96; Talizk. pos., 4. VIII. 95; Tschernojar. stan., 17. VIII. 95. — Altyn-emel—Kopal, 14—15. VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Podgorny, 1. VII. 96; Przevalsk, 27, 28. V. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; Sergiopol, 30. VII. 96; Urdsharskaja stan., 29. VII. 96; Verny, 12. VI. 96.

In sehr grosser Menge.

22. **Stenobothrus fuliginosus** sp. nov.

Stenobothro biguttulo L. proximus. Rufo-fuscus, totus pilosus. Caput pilosum, fronte pallidiore, occipite vittis fuscioribus postocularibus ornato; vertice vix declivi vel horizontali; foveolis verticis impressis, acute delineatis, angustiusculis; costâ frontis in ♂ ab insertione antennarum, in ♀ ab ocello sulcatâ, ad clypeum vix dilatatâ, aspectu a latere in ♂ valde, in ♀ parum reclinatâ; parte proximali costae in fastigium frontis transeunte obtusâ, parum prominente. Antennae infuscatae, basi pallidores, in ♂ capite pronotoque simul sumptis subduplo, in ♀ subsesqui longiores; deplanatae. Pronotum pilosum, superne pallidius, vittis atris a carinis lateralibus sectis ornatum; carinis lateralibus in prozona rotundato-inflexis ad sulcum posticum atque pone eum divergentibus, curvatis, ad marginem posticum obliteratis atque minime divergentibus; sulco postico ante medium sito. Elytra in ♂ apicem femorum posticorum sat longe superantia, in ♀ attingentia vel vix superantia; in ♂ latissima, valde infuscata, in ♀ lata, rufo-fusca, utroque in sexu unicolora; margine antico arcuato, in ♂ ad medium convexo; margine postico subrecto; margine apicali rotundato, retrorsum obliquo; areâ mediastinâ angustâ in ♂ prope basin ampliatâ, parvâ, apicem trientis proximalis marginis vix superante, in ♀ medio ampliatâ, ad medium marginis extensâ; areâ scapulari in ♂ valde latâ, lanceolatâ, venulis sparsis reticulatâ, apice ipso acuto, attenuato atque deflexo, in ♀ modicâ, lanceolatâ, areae discoidali aequilatâ; venâ radiali anteriore in ♂ pone medium valde ascendente, apice arcuato-reflexâ, in ♀ medio parum inflexâ, pone eum vix ascendente; venâ rad. mediâ in ♂ subrectâ, pone medium vix incrassatâ, in ♀ a basi usque ad medium venae anteriori appropinquante, dehinc parum distante et in modo hujus venae inflexâ; areâ externomediâ stylatâ, in ♂ dimidio distali valde latâ, pellucente, venulis paucis irregulariter reticulatâ, in ♀ angustâ, areâ scapulari sesqui-angustiore; venâ radiali posteriore tenui, irregulari, a venâ praecedente pone medium in ♂ valde distante; areâ discoidali angustâ, in ♂ pallidiore, areâ scapulari sesqui-angustiore, in ♀ hac vix latiore; venis ulnaribus a basi sensim divergentibus, ad medium ramo obliquo conjunctae, quo-loco (ad apicem areae discoi-

dalis) elytra in ♂ vix tumescentia; areâ interulnari areae discoidali subaequi-latâ (vix angustiore). Alae latae, margine toto, excepto antico, arcuatae, ad apicem levissime attenuatae; in ♂ elytris concolores, valde infumatae, lineolis pallidis venis campi analis appositis ornatae, areolis permultis, in parte apicali elytrorum sitis exceptis, maculâ centrali indefinitâ pallidâ signatis; in ♀ totae parum infumatae, sed basi pallidiores, apice magis fuscae. Pedes antici ac intermedii graciles, dense pilosi. Pedes postici femoribus angustatis pallide-testaceis, fasciis duabus fuscis indistinctis atque indefinitis in lateribus externo, superiore ac interno positis signatis, latere inferiore rufo; geniculis parum infuscatis; tibiis fusco-rufis vel rufescentibus, condylo infuscato. Pectus dense pilosum. Abdomen tympano subaperto (semiaperto); laminâ supraanali ♂ villosâ, laminâ subgenitali ♂ quoque villosâ, obtusâ; valvulis ovipositoris muticis.

	♂		♀	
Longitudo corporis	19	mm.	25	mm.
„ antennarum...	12,5	„	9	„
„ pronoti	3,5	„	4,5	„
„ elytrorum.....	17,5	„	16,5	„
„ femorum antic.	3	„	3,5	„
„ femorum post..	10	„	13,5	„
„ tibiarum antic.	3	„	3,5	„
„ tibiarum post..	9	„	11,5	„

Kolyvan. sav., 14. VII. 96 (♂♀, coll. mea).

Diese schöne Art unterscheidet sich leicht von *St. biguttulus* durch ihre Grösse, die Färbung ihrer Flügel, die stark gekrümmten Vena radialis und durch die Form der Area externomedia. Diese Unterschiede sind bei den Männchen scharf ausgeprägt, weniger scharf bei den Weibchen. Die auffallendsten Kennzeichen sind die Grösse des Thieres und die rauchige Färbung der Flügel. In der Färbung der Flügel erinnert diese neue Art am meisten an *St. morio.*

23. **Stenobothrus pulvinatus,** Fisch. a W.

Bajan-aul, IX. 95; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Pjatorysh. pos., 22. VII. 95; Pleschtscheev. sav., 26. VII, 10. VIII. 95; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 27, 29, 30. VII. 95. —

Altyn-emel—Kopal, 14—15. VII. 96; Kopal, 16. VII. 96; pr. Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Malovodnoje, 9. VI. 96; Podgorny, 1, 3—5. VII. 96; Sasanovka, VIII. 96; Sergiopol, 31. VII. 96.

Recht zahlreich.

24. **Stenobothrus dorsatus,** Zett.

Kolyvan. sav., 14. VII. 96; Sinjucha, 21. VII. 95; Topolnaja, VIII. 96. — Omsk, 20. VII. 95. — Arkat. p., 31. VII. 96; Balapan, 1. VIII. 95; Pleschtscheev. sav., 26. VII, 12. VIII. 95; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 29. VII. 95. — Altyn-emel—Kopal, 14—15. VII. 96; Podgorny, 1. VII. 96; Sasanovka, VIII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Eine grosse Menge von Exemplaren.

25. **Stenobothrus elegans,** Charp.

Simovje, VIII. 95. — Omsk, 20. VII. 95. — Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 95; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 29, 30. VII. 95, 3. VIII. 96; Talizk. pos., 4. VIII. 95. — pr. Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Sarkanskaja—Terekty, 17. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI, VIII. 96.

In sehr grosser Menge.

26. **Stenobothrus parallelus,** Zett.

Kolyvan. sav., 10, 14. VII. 96; Topolnaja, VIII. 96. — Pleschtsch. sav., 26. VII, 12. VIII. 95; Polkovn. ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 29—30. VII. 95. — pr. Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Kopal, 16. VII. 96; Malovodnoje-Verny, 10. VI. 96; Otradnoje, 13. VI. 96 (var. *montanus* Charp.); Sarkanskaja — Terekty, 17. VII. 96; Verny, 12. VI. 96.

Recht zahlreich.

27. **Gomphocerus pallidus,** Brun. a W.

Schtschedrucha. — Koktschetav; Omsk, 20. VIII. 95. — Bajan-aul, IX. 95; Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 23—24.

VII. 95; Pjatorysh. pos., 22. VII. 95; Semitau, 27, 29. VII. 95, 3. VIII. 96; Talizk. pos., 4. VIII. 95; Tschernojar. stan., 17. VIII. 95. — Sergiopol, 30, 31. VII. 96.

In grosser Anzahl. Verhältnissmässig bei nicht sehr vielen Exemplaren des durchmusterten Materiales liegt die Querfurche niedriger, als die Mitte des Pronotum, bei der Mehrzahl, ebenso wie bei den mir bekannten Individuen aus dem Gouvernement Ssaratow, ist die Prozona gleich der Metazona, bei einigen Männchen ist sie sogar kürzer, als die Metazona. Die Weibchen dieser Art unterscheiden sich wohl leicht von *Gomph. maculatus* durch kürzere Flügeldecken, die Männchen aber ausserdem noch besonders scharf durch dünne, cylindrische Glieder der Fühler, während bei *G. maculatus* dieselben abgeflacht erscheinen.

28. **Gomphocerus maculatus,** Thunb.

Koktschetav, 28. VI — 10. VII, 31. VIII. 95. — Lebjashje, 24. VII. 95; Pjatoryshsky pos., 22. VII. 95; Polkovnitschy ostr., 9—13. VIII. 95; Semitau, 27. VII. 95.

Bis an zwanzig Exemplare.

29. **Gomphocerus antennatus,** Thunb.

Pleschtscheev. sav., 12. VIII. 95; Semitau, 27. VII. 95; Tscheremuchovsky pos., 25. VII. 95.

Fünf Exemplare.

30. **Gomphocerus rufus,** L.

Kolyvansky savod, 14. VII. 96.

Nur zwei Weibchen.

√ 31. **Gomphocerus sibiricus,** L.

Aryk-balyk, 26. VI. 96; Glinjany log, 23. VI. 95 (larvae); Koktschetav, 4. VI. 95 (larva), 23. VI. 95, 28. VI — 10. VII, 16. VII. 95; Omsk, 29. VI. 97; Sachlam. pos., 13. VII. 97; Utschkuduk, 9. VI. 95. — Kehen, 21—22. V. 96 (larvae), 30. VI. 96; Podgorny, 1. VII. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96.

In grosser Menge.

32. **Gomphocerus variegatus,** Fisch. a W.

Gomphocerus variegatus, Fischer de Waldheim. Orthoptères de la Russie, 1846, pp. 341—342, tb. XXVI, fig. 5 (♀).

Gomphocerus livoni, Azam[1]), 1893, Ann. soc. ent. France, t. LXII, pp. 190—191.

Fusco-brunneus vel nigro-olivaceus, pallide variegatus. Caput crassum, superne fusco-brunneum vel nigrescens, vittis postocularibus pallidis ornatum; fronte pallidiore saepe maculis parvis fuscis marmorato, vittis albidis, nitidis ad sulcum genarum positis signato; vertice ante oculos in ♀ parum, in ♂ sat longe producto; foveolis verticis modice latis, impressis, acute delineatis; costâ frontis in ♂ rude punctatâ, ab insertione antennarum sulcatâ, in ♀ sparsim punctatâ; ad ocellum impressâ, aspectu a latere in ♂ in parte initiali obtusâ, ad insertionem antennarum tumescente, dehinc rectâ, sat declivi, in ♀ parum declivi, a fastigio arcuatâ, ad clypeum subrectâ. Antennae pallidae, apice ipso infuscatae, latiusculae deplanatae, in ♂ capite pronotoque simul sumptis sesqui longiores, apice distincte dilatatae, articulo ultimo truncato, in ♀ capite pronotoque vix breviores, apice vix solum dilatatae. Pronotum superne nigrescens vel fuscum, unicolor vel carinis lateralibus pallidis vittam atram secantibus signatum; carinis lateralibus ad medium prozonae convergentibus, hic rotundato reflexis, dehinc divergentibus, pone sulcum posticum subparallelis; prozonâ metazonâ longiore; margine postico arcuato; lobis lateralibus maculâ nitidâ albidâ ornatis, margine postico emarginato vel (in ♀) subrecto. Elytra fusco-brunnea, unicolora, vel pallide-brunnea fusco-maculata, vittâ albidâ in aream scapularem inclusâ (♀) ornata; utroque in sexu maculâ albidâ in parte distali signata; in ♂ apicem femorum posticorum vix attingentia vel breviora, in ♀ dimi-

1) Dr. H. Krauss hatte die grosse Freundlichkeit ♂ und ♀ von *Gomph. variegatus* mit den bei ihm befindlichen Typen von *Gomph. livoni* zu vergleichen und bestätigte in einem an mich gerichteten Brief meine Ansicht von der Identität beider Arten.

dium femorum vix superantia vel etiam breviora; in ♂ valde dilatata, margine antico basi parum ascendente, ad apicem primae trientis levissime sinuato, ad medium convexo, ad apicem deinde sinuato; in ♂ apice ipso parabolica, margine postico leviter arcuato; in ♀ modice lata, ad apicem parum attenuata, margine antico parum arcuato ad medium areae mediastinae vix convexo, margine postico quoque arcuato, apice ipso parabolica; areâ mediastinâ in ♂ ad medium marginis extensâ, medio ampliatâ, in ♀ longe ultra medium extensâ, quoque ampliatâ; venâ mediastinâ in ♂ pone medium subito ascendente, in ♀ subrectâ; areâ mediastinâ in ♂ basi opacâ, angustâ, pone trientem valde dilatatâ, pellucidâ, nitente, venulis raris regulariter reticulatâ, in ♀ angustâ, opacâ, per totam longitudinem subaequilatâ atque areae discoidali subaequâ; venis radialibus duabus primis rectis (apice excepto), in ♀ valde appropinquantibus, in ♂ aream angustam, pellucidam, regulariter reticulatam atque impressam includentibus; venâ radiali posteriore venae praecedenti approximatâ, ultra medium reflexâ, qua re aream stylatam parente; areâ discoidali angustâ, in ♂ areâ scapulari sesqui-breviore; venis ulnaribus a basi sensim divergentibus, venâ anticâ a vena radiali et venâ ulnari posticâ subaeque distante. Alae elytris breviores, hyalinae, venis venulisque pallide-brunneis; angustae, ad apicem attenuatae, subtrigonales, margine externo-postico rotundato. Pedes femoribus anticis ac intermediis in ♂ parum incrassatis; tibiis pilosis, in ♂ crassiusculis, in ♀ gracilibus; femoribus posticis gracilibus, scilicet non incrassatis (ut in *Gomphocero rufo* constructis), fusco-maculatis, geniculis concoloribus; tibiis posticis pilosis, sordide testaceis, fusco-punctulatis, condylis concoloribus. Pectus breviter pilosum, pallidum. Abdomen superne infuscatum, inferne pallidum; tympano aperto; laminâ supraanali ♂ latâ, planâ, rotundâ, apice denticulo attenuato instructâ, lateribus tuberculo parvo tumescente, margine toto castaneo-nigro, disco atque denticulo pallido, medio sulco tenui infuscato instructâ (in specim. exsiccatis laminâ longitudinaliter excavatâ); lamina subgenitali ♂ recurvâ, pilosâ, apice ipso rotundatâ; valvulis ovipositoris brevibus, muticis.

	♂		♀	
Longitudo corporis	17	mm.	18	mm.
„ antennarum... ..	7,5	„	6,5	„

	♂		♀	
Longitudo pronoti	3,25	mm.	3,5	mm.
„ elytrorum	11	„	6,5 — 8,5	„
„ femorum antic....	3,5	„	2,75— 3	„
„ femorum postic. ..	9,5	„	10 —11	„
„ tibiarum postic....	8,5	„	8,5 — 9	„

Glinjany log, 23. VI. 95; Koktschetav, 4. VI. 95; Utschkuduk, 9. VI. 95.

Diese Art ist von Fischer von Waldheim aus dem Kaukasus und aus Ostsibirien beschrieben. Die lateinische Diagnose und die französische Beschreibung, welche hauptsächlich auf der Färbung des Thieres begründet sind, sind nur sehr wenig ausführlich und durchaus ungenügend. Dasselbe gilt auch hinsichtlich der Abbildung des ♀. Dennoch halte ich die oben beschriebene Art, welche manches mit der genannten Abbildung und der Beschreibung von Fischer von Waldheim gemein hat, für *G. variegatus*, da mein Thier in Sibirien sehr verbreitet zu sein scheint und mir aus der Umgebung von Minussinsk (J. Wagner, A. Jakobson) und Shigansk (Tschekanovsky) bekannt ist.

33. **Stauronotus genei,** Ocsk.

Lebjashje, 23—24. VII. 95. — Ala-kyl, 23. VII. 86; Dsharkent, 7—13. VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Kopal, 16. VII. 96; Makantschi, 24. VII. 96; Podgorny, 1.—2. VII. 96; Sarkanskaja—Terekty, 17. VII. 96; Utsch-aral, 21, 22. VII. 96.

Eine grosse Menge.

34. **Stauronotus albicornis,** Ev.

Topolnaja, VIII. 96. — Pleschtsch. savod., 26. VII, 12. VIII. 95; Saysan, 5 — 27. V. 97 (larvae); Semitau, 29. VII. 95. — Altyn-emel—Kopal, 14—15. VII. 96; Bachty, 25. VII. 96; Dsharkent, 3. VI, VII. 96; Kehen, 30. VI. 96 (larva); Kopal, 16. VII. 96; Makantschi, 24. VII. 96; Podgorny, 1, 2. VII. 96; Saratagas, 11. VI. 96; Sergiopol, 30. VII. 96; Utsch-aral, 21, 22. VII. 96; Verny—Pischpek, 14. VI. 96.

In sehr grosser Menge.

35. **Stauronotus brevicollis**, Ev.

Laptev log, 1. VIII. 95; Simovje, 6, 7. VIII. 95; Topolnaja, VIII. 96. — Koktschetav, 5—10. VII. 95; Koktschetav—Petropavlovsk, 18, 19. VII. 95; Omsk, 20. VIII. 95; Schulbinsky bor, 8. VIII. 95. — Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pjatoryshsky p., 22. VII. 95; Pleschtscheevsky sav., 10. VIII. 95; Polkovnitschy ostr., 9—13. VIII. 95; Semipalatinsk, 13. VIII. 95; Semitau, 27, 29. VII. 95; Tschernojarskaja, 17. VIII. 95. — Kehen, 30. VI. 96; Kopal, 16. VII. 96; Malovodnoje—Verny, 10. VI. 96; Podgorny, 1—2. VII. 96; Verny, 12. VI. 96.

In ausserordentlich grosser Menge.

36. **Stauronotus kraussi**, Ing.

Stauronotus kraussi, Ingenitzky: Horae Soc. Ent. Ross., XXXI, 1897, pp. 63—71.

Laptev log, 7. VIII. 95. — Samarskoje, 18. VI. 95. — Balapan, 1. VIII. 96; Gratschevka, 25. VII. 95; Osernoje, 24. IV. 96 (larvae); Saysan, 20. IX. 96; Semitau, 28. VII. 95[2]).

37. **Stethophyma turcomanum**, Fisch. a W.

Saysan, 5—27. V. 97 (larva); Semitau, 30. VIII. 95. — Kopal, 16. VII. 96; Malovodnoje, 9. VI. 96 (plerum. larvae), 13. VI. 96; Malovodnoje—Verny, 10. VI. 96 (larva); Pischpek, 15. VI. 96; Santasch (larva); Sergiopol, 30. VII. 96; Urdsharskaja, 29. VII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Bis fünfzehn Exemplare.

38. **Stethophyma flavicosta**, Fisch.

Aryk-balyk, 26. VI. 96; Glinjany log, 23. VI. 95; Koktschetav, 4. VI. 95 (larvae), 1—16. VII. 95; Samarskoje, 18. VI. 95; Utsch-kuduk, 9. VI. 95. — Lebjashje, 23—24. VII. 95; Pjatorysh. pos., 22. VII. 95; Saysan, 5—27. V. 97 (2 im. et 6 larvae); Semitau, 27. VII. 95. — Sasanovka, 16. V, VIII. 96.

Eine grosse Menge von Exemplaren.

2) Diese Angaben sind mir von Herrn Ingenitzky mitgetheilt worden.

39. **Stethophyma flavicosta** var. **crassiuscula**, nov.

Major. Elytra breviora, apicem femorum posticorum non attingentia, late-lanceolata, ad apicem attenuata. Alae elytris parum breviores. Geniculi atque condyli pallidi.

	♂		♀	
Longitudo corporis.....	22 —24	mm.	32	mm.
„ antennarum...	11	„	10,5	„
„ pronoti.....	4,5— 5	„	7	„
„ elytrorum	15	„	14 —18,5	„
„ femor. post....	14 —15,5	„	19	„

Ihrer Grösse nach ist diese Varietät starken Exemplaren von *St. flavicosta* vom Kaukasus und anderen Orten sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch kürzere Flügel. Die Abbildung und Beschreibung von *St. brevipenne*, welche Dr. H. Krauss in seiner „Orth.-Fauna Istriens" giebt, ermöglichen es die oben beschriebene Varietät von dieser Species zu unterscheiden und zwar nach dem Bau der Oberflügel, welche bei *St. brevipenne* (♂) länglichoval (oblongo-ovalia) sind, nach der Grösse der Hinterflügel und zum Theil nach dem Bau des Pronotum. Von *Steth. labiatum* Brullé unterscheidet sich die oben genannte Varietät augenscheinlich ebenfalls durch die Form der Oberflügel und die Grösse der Hinterflügel; erstere sind bei *St. labiatum* (nach der Abbildung Brullé's) länglich-oval, die Hinterflügel sehr stark verkürzt.

40. **Stethophyma fuscum**, Pall.

Kolyvan. sav., 14. VII. 96 (larva ♂), 19. VII. 96; Sinjucha, 24. VII. 96. — Koktschetav, 1—15. VII. 95, 1. VII. 96; Sandyktav, 10. IX.

Einige wenige Exemplare.

41. **Epacromia tergestina**, Mühlf.

Polkovnitschy ostrov, 9. VIII. 95. — Ala-kul, 23. VII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Zehn Exemplare.

42. **Epacromia thalassina**, Fabr.

Omsk, 20. VII. 95. — Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Nur zwei ♀.

43. **Acrotylus insubricus**, Scop.

Dsharkent, 1—8, 28, 30. VI. 96.

Zehn Exemplare.

44. **Mioscirtus wagneri**, Ev.

Ala-kul, 23. VII. 96. (coll. mea).

Nur ein einziges Weibchen.

45. **Sphingonotus coerulans**, L.

Simovje, 6—7. VIII. 95. — Arkat. p., 31. VII. 96; Bajan-aul, IX. 95; Lebjashje, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pleschtscheev. sav., 26. VII. 95; Saysan, 20. IX. 97; Semitau, 27. VII. 95. — Dsharkent, 7—13. VII. 96; Kopal, 16. VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Sergiopol, 31. VII. 96; Tschundshinsky posad, 96.

Eine beträchtliche Anzahl von Exemplaren. Die Exemplare aus Bajan-aul, Osernoje, Sergiopol und viele aus Semitau unterscheiden sich beim Vergleich mit solchen aus Dsharkent und Kysyltschi durch geringere Dimensionen und breitere Schultern. Die Exemplare aus Kysyltschi sind dunkel-grau, ohne Querbinde, mit undeutlichen, kleinen Pünktchen und leicht getrübten Flügeln.

46. **Sphingonotus nebulosus**, Fisch. a W.

Dsharkent, 10—12. VII. 96; pr. Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Podgorny, 1. VII. 96.

Sieben Exemplare. Die von Fischer von Waldheim gegebene Zeichnung, obwohl etwas grob, gleicht recht vollkommen den bei mir befindlichen Exemplaren dieser wunderschönen Art durch den Ton der Gesammtfärbung und die Breite des

bogenförmigen, nicht scharf begrenzten, verschwimmenden Bandes; die Flügelfärbung ist an der Basis eine rosa-violette.

47. **Sphingonotus savignyi**, Sauss.

Dsharkent, 7—13. VII. 96; Tschundshinsky poselok, 96.

Nur zwei ♀♀.

48. **Sphingonotus kittaryi**, Sauss.

Dsharkent, 28, 30. V. 96; Iliysky poselok, 5. VI. 96; Tschundsh. pos., 13. VII. 96.

Sechs Exemplare.

49. **Sphingonotus brunneri**, Sauss.

Iliysky poselok, 5. VI. 96; Tschundsh. pos., 96.

Fünf Exemplare. Ueber die specifischen Unterschiede von *Sph. brunneri* und *Sph. apicalis* kann ich nicht in's Klare kommen. Die von mir untersuchten Exemplare haben dunkelbraune Flügelspitzen und das bogenförmige Band ist so breit, dass es schwer fällt, dasselbe auf den ersten Blick als Band aufzufassen, da der ganze basale Abschnitt des Flügels dunkelbraun gefärbt ist, nach dem Innenrande allmählich heller werdend; nur ein kleiner aber ziemlich breiter Bezirk auf dem Vorderrand (etwa 1/3 des ganzen Randes) an der Basis des Flügels, und die basale Hälfte der Längsadern sind wässerig-blau gezeichnet. Der Gipfelfleck ist durch einen scharf ausgesprochenen farblosen Streifen von dem Basalfeld getrennt. Die Spitzen der Oberflügel zeigen nur schwach ausgesprochene oder gar keine Flecken.

50. **Sphingonotus octofasciatus**, Serv.

Semitau, 30. VII. 95, 3. VIII. 96. — Podgorny, 1—5. VII. 1896.

Im Einverständniss mit Bonnet und H. Saussure halte ich *Sph. zinini* Kittary für identisch mit *Sph. octofasciatus*.

Ich möchte hier noch auf den orthographischen Fehler, der im „Prodromus Oedipodiorum“ in der Artbezeichnung ge-

macht worden und in einige Kataloge übergegangen ist, aufmerksam machen, und zwar muss der Name *Sph. zinini* und nicht *Sph. zinnini* lauten.

51. **Helioscirtus moseri,** Sauss.

Tschundshinsky poselok, 96.

Nur ein Pärchen.

52. **Bryodema tuberculata,** Fabr.

Schtschedrucha; Topolnaja VIII. 96. — Akmolinsk, 10. VIII. 97; Koktschetav, 1—15. VII. 95. — Bajan-aul, IX. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Semitau.

Einige Exemplare zeichnen sich durch grosse Einförmigkeit der gesammten Körperfärbung und durch vollständiges Fehlen von Flecken aus; ihre Flügeldecken besitzen eine gewisse Durchsichtigkeit und gleichmässige Färbung und erinnern dadurch etwas an die Flügeldecken von *Br. barabensis.*

53. **Bryodema barabensis,** Pall.

Akmolinsk, 10. VIII. 97; Koktschetav, 1—15. VII. 95; Omsk, 20. VIII. 95; Sachlam. pos., 13. VII. 97. — Bajan-aul, IX. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pavlodar, 16. VIII. 95; Pjatorishsky pos., 22. VII. 95; Tschernojarskaja stan., 17. VIII. 95.

In grosser Menge.

54. **Bryodema gebleri,** Fisch. a W.

Oedipoda Gebleri ♂, Fischer de Waldheim, Bulletin de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou. T. IX. 1836, p. 346; tb. IV, fig. 1. — Orthoptères de la Russie, Moscou, 1846, p. 284, n. 7; tb. XXI, fig. 3; tb. XXIII, fig. 3.

Oedipoda Gebleri ♂, Eversmann, Orthopt. Volgo-Uralensia: Bulletin de la Soc. Imp. Nat. Moscou. T. XXXII. 1859, p. 141.

Oedipoda baicalensis ♀, Eversmann, Orthopt. Volgo-Ural. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. T. XXXII. 1859, p. 141.

♀. Griseo-brunnea, testaceo-rufa, pallide-rufa vel pallide-flava. Antennae pallidae vel rufescentes ad apicem infuscatae capite pronotoque simul sumptis vix breviores. Caput sublaeve, tantum parte inferiore genarum vix rugulatâ; oculis parvis, subrotundatis, ocellis ad medium marginis oculorum positis; foveolis verticis omnino obliteratis, inconspicuis, vel solum vix distinctis, subtriangularibus; costâ frontis aspectu a latere ad insertionem antennarum tumescente, ab ocello rectâ, aspectu desuper ad fastigium verticis vix angustatâ, pone ocellum parum constrictâ, ab ocello sulcatâ, ad clypeum sensim dilatatâ atque ante hunc obliteratâ; parte apicali labii coerulescente vel nigrescente. Pronotum crassum, pyramidale, non constrictum, rugulosum, vix granulatum, impressionibus lateralibus ad sulcum medianum praeditum; metazonâ quam prozona sesqui—duplo longiore; superne ad sulcum posticum transversim impressum; margine postico vix hebetato, rectangulo; carinis lateralibus ante sulcum posticum distinctis, pone hunc acutiusculis, ad humeros tamen subobliteratis; lobis lateralibus subquadratis, angulo postico late rotundato instructum. Elytra abbreviata, apicem femorum posticorum non vel solum vix attingentia, maculis brunneis marmorata; lata, lanceolata, apice rotundata; margine antico a basi ascendente, quare prope basin vel medio valde arcuato, dehinc levissime descendente; omnibus campis latitudine inter se subaequalibus; campo marginali amplo, medio venâ mediastinâ saepe subobliteratâ instructo; venis radialibus rectis valde inter se appropinquantibus, pone medium sensim divergentibus; campo discoidali ad apicem paulatim dilatato; venâ intercalatâ saepissime indistinctâ; venâ ulnari anticâ venae posticae vix propiore, quam venae radiali; venis dividente atque plicatâ subparallelis; margine postico late rotundato. Alae elytris sesqui breviores, subtriangulares, apice rotundato, margine infero recto; campo radiato basi roseo, campo humerali subtoto fusco-nigro (apice excepto) vittam arcuatam fuscam emittente; apice atque margine interno vix infuscato. Pedes subglabri. Femora postica carinis superiore atque inferiore sublamellaribus instructa, extus fasciis fusco-brunneis (vel solum maculis indefinitis) duabus ornata punctisque brunneis marmorata; sulco infero rubro, latere interno quoque rubro interdum maculâ nigrâ solâ vel etiam duabus ornato; ante apicem annulo flavo signata; geniculis, intus atque subtus

nigris, saepe tamen pallidis, extus ac superne concoloribus; tibiis latere externo pallidis, latere interno sanguineis, condylis infuscatis. Pectus subglabrum, latissimum, pallide-flavum. Abdomen superne fuscum, inferne pallidum.

	♂	♀
Longitudo corporis.....	32 mm.	40 mm.
„ antennarum ...	11,5 „	13,5 „
„ pronoti.....	8,5 „	11 „
„ elytrorum	17,5 „	20,5 „
„ femorum antic..	4,5 „	5,5 „
„ femorum postic.	14,5 „	17 „
„ tibiarum postic.	12 „	14,5 „

Arkatsky piket, 31. VII. 96; Semitau, 28, 29. VII. 95; 3, 5, 10. VIII. 96.

In grosser Individuenanzahl beider Geschlechter.

Dass das beschriebene Thier wirklich ein ♀ der von Fischer von Waldheim, als *Oedipoda gebleri* genannten Art ist, theilt mir Herr Ingenitzsky mit, welcher das zu Gebote stehende Material eingesammelt hat. Ausserdem kommt man zu demselben Schlusse aus dem Grunde, weil das von Fischer von Waldheim als *gebleri* beschriebene Thier nur in einem Geschlechte (♂) gefunden worden ist, wobei es auf denselben Stellen und zusammen mit den beschriebenen ♀♀ vorkommt; so besitze ich die ♂♂ von *Br. gebleri* und die beschriebenen ♀♀ aus der Umgebung von Krasnojarsk, wo dieselben gleichzeitig eingesammelt wurden (A. Jakobson. 1897).

Das in der Eversmann'schen Sammlung befindliche Weibchen aus den Kirgisensteppen mit der Bezeichnung „*Oedipoda baicalensis* Fisch. W." ist in seiner Structur und Färbung mit den von mir beschriebenen identisch.

55. **Celes variabilis,** Pall.

Glinjany log, 23. VI. 95 (larvae); Koktschetav, 4. VI. 95 28. VI — 15. VII. 95 (pler. larvae), 31. VIII. 95, 10—12. IX. 95 Omsk, 20. VIII, 95; Samarskoje, 18. VI. 95; Sandyktav, 10. IX. 95; Schtschutschje, 12. VII. 95. — Laptev log, 1. VIII. 95; Simovje, 6—7. VIII. 95. — Arkat. p., 31. VII. 96; Bajan-aul, IX. 95; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pavlodar, 16. VIII. 95; Pjatorishs. p., 22. VII. 95; Pleschtscheev. sav., 26. VII. 95; Saysan, 5—27. V. 97 (larvae); Semitau, 27. VII. 95; Tschernojar. stan., 19. VIII. 95. — Kehen, 30. VI. 96; Kopal, 16. VII. 96; Malovodnoje, 9. VI. 96; Pischpek, 15. VI. 96; Podgorny, 1—5. VII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Eine sehr grosse Menge.

56. **Oedipoda coerulescens,** L.

Osernoje, 10. VIII. 95; Plescht. s., 26. VII, 12. VIII. 95. — Ala-kul, 23. VII. 96; pr. Lepsinsk, 20—29. VII. 96; Sarkanskaja—Terekty, 17. VII. 96; Sasanovka, VIII. 96; Sergiopol, 31. VII. 96; Urdsharskaja stan., 29. VII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 96.

Bis an zwanzig Exemplare.

57. **Oedipoda gratiosa,** Serv.

Koktschetav. — Arkatsky piket, 31. VII. 96; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Plescht. s., 26. VII. 95, 10. VIII. 95; Semitau, 27. VII. 95, 3. VIII. 96; Tschernojarskaja, 17. VIII. 95. — Dsharkent, 7—13. VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Makantschi, 24. VII. 96; Pischpek, 15. VI. 96 (larvae); Podgorny, 1. VII. 96.

In grosser Menge.

58. **Pachytylus migratorius,** L.

Topolnaja, VIII. 96; Schtschedrucha. — Balapan, 1. VIII. 95; Polkovn. ost., 9—13. VIII. 95; Saysan, 20. IX. 97. — Dsharkent, 1—8. V. 96 (larvae), VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Makantschi, 24. VII. 96; Pischpek, 3. VIII. 96; Utsch-aral, 21—22. VII. 98.

Unter der bedeutenden Anzahl von Exemplaren finden sich recht kleine: das ♂ aus Kysyltschi hat 36 mm. lange, von Utsch-aral 44 mm. lange, die Weibchen aus Utsch-aral haben 48 mm. lange Oberflügel.

59. **Oedaleus nigrofasciatus**, De Geer.

Simovje, 6—7, VIII. 95; Sinjucha, 21. VII. 95; Topolnaja, VIII. 96. — Arkat., 31. VII. 96; Bajan-aul; IX. 95; Balapan, 1. VIII. 95; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pavlodar, 16. VIII. 95; Pleschtsch. sav., 26. VII, 10, 12. VIII. 95; Polkovn. ostrov, 9. VIII. 95; Semipalatinsk, 13. VIII. 95; Semitau, 27. VII. 95, 3. VIII. 96; Talizky pos., 4. VIII. 95; Tschernojarsk. stan., 17. VIII. 95. — Ala-kul, 23. VII. 96; Dsharkent, 30. V. 96; Malovodnoje, 9. VI. 96 (larvae); Otradnoje, 13. VI. 96 (larvae); Pischpek, 15. VI. 96; Podgorny, 1—5. VII. 96; Przevalsk, 27—28. V. 96; Sasanovka, 19—21. VI, VIII. 96; Urdsharskaja, 29. VII. 96.

In sehr grosser Menge.

60. **Oedaleus infernalis**, Sauss.

Laptev log, 1. VIII. 95; Schtschedrucha; Topolnaja, VIII. 96. — Schulbinsky bor, 8. VIII. 95. — Pleschtsch. sav., 12. VIII. 95.

Bis fünfzehn Exemplare.

Für die Unterscheidung dieser zwei Arten können folgende Anhaltspunkte dienen.

a. Gracilior. Caput non tumidum; spatium inter marginem inferiorem oculorum atque sulcum anteclypearem situm altitudine oculorum (imprimis in ♂) brevius (aspectu a fronte). Pronotum longius; metazona aspectu desuper prozonâ sublongior. **Oed. infernalis**, Sauss.

b. Crassior. Caput distincte tumidum; spatium inter marginem inferiorem oculorum et sulcum anteclypearem situm altitudine oculorum longius vel interdum huic subaequale. **Oed. nigrofasciatus**, D. G.

61. **Psophus stridulus**, L.

Sinjucha, 21. VIII. 95; Topolnaja, VIII. 96. — Koktschetav, 16. VII. 95; Omsk, 20. VIII. 95; Sachlam. pos., 13. VII. 97; Schtschutschje, 12, 14. VII. 95.

Fünfzehn Exemplare.

62. **Pyrgodera armata**, Fisch. a W.

Kopal, 16. VII. 96; Kysyltschi, 21. VII. 96; Podgorny, VI. 96; Verny—Pischpek, 14. VI. 96.

Wenig Exemplare.

63. **Egnatius apicalis**, Brunn. a W.

Saysan, 20. IX. 97 (1 ♀). — Ala-kul, 23. VII. 96; Dsharkent, 7—13. VII. 96; Kysyltschi, 26. VII. 96; Makantschi, 23, 24. VII. 96.

Eine grosse Menge.

64. **Trinchus schrenki**, Fisch. a W.

Dsharkent, 30. V, 3. VI. 96; Tschingildy, 5. VI. 96.

Sechs Exemplare. Diese sehr interessante Form hat viele gemeinsame Züge mit den *Eremobidae*, besitzt ein ganz gleich gebautes Prosternum, wie auch bei den *Oedipodidae*, und unterscheidet sich gerade dadurch von dem nahe verwandten *Strumiger desertorum* Zub., der ein vorgewölbtes kropfförmiges Prosternum besitzt, welches mit seinem vorderen Rande den Mundtheil des Kopfes wie ein Kragen umschliesst.

65. **Eremobia muricata**, Pall.

Samarskoje, 18. VI. 95. — Osernoje, 10. VIII. 95.

Nur zwei ♂♂ und ein einzelnes ♀. Alle mit schwärzlich-violetten Hintertibien und mit den an der Wurzel gelblichen Hinterflügeln.

66 **E. muricata** var. **heptapotamica**, nov.

A forma typica differt: statura minore; pronoto minus scabro, tuberculis minoribus; metazonâ ad humeros angustiore; alis leviter coerulescentibus.

	♂	♀
Longitudo corporis	20,5—28,5 mm.	27 —33,5 mm.
„ antennarum	? —12 „	? —13 „

	♂	♀
Longitudo pronoti.....	6 — 9 mm.	8,5—10,5 mm.
„ elytrorum	17 —23 „	21 —25,5 „
„ femorum post...	10,5—13,5 „	13 —15,5 „
„ tibiar. post.....	9 —11,5 „	13 —13,5 „

Arkat., 31. VII. 96. — Dsharkent, 1—8. V. (larvae), 30. V. 3, 7—13. VI. 96; Iliysky pos., 5. VI. 96; Kopal, 16. VII. 96; Podgorny, 12. V (larvae), 1. VII. 96; Urdsharskaja—Sergiopol, 30. VII. 96; Tschingildy, 5. VI. 96; Tschundsh., 12. V. 96; Verny—Pischpek, 14. VI. 96.

Gelbbräunlich oder aschgrau mit blass - bräunlichen Flecken. Die Flügel sind leicht bläulich gefärbt, was besonders gut im Ruhezustand bei zusammengelegten Flügeln sichtbar ist. Die Hintertibien sind hell cochenilleröth oder (bei einem ♂) violett. Unterscheidet sich von der typischen Form durch die kleinere Grösse des Körpers und seiner Theile, durch ein weniger höckeriges Pronotum, wobei die Höcker bedeutend kleiner und auf den Schultern schwach entwickelt sind, weswegen auch das Pronotum in den Schultern schmäler erscheint.

67. **Pyrgomorpha grylloides**, Latr.

Dsharkent, 1—8. V, 28. V, 7—13. VII. 96; Podgorny, 13. V. 96; Sasanovka, 19—21. VII. 96.

Acht Exemplare.

68. **Derocorystes roseipennis**, Redt.

Tschundshinsky poselok, 96.

Nur zwei Weibchen.

69. **Caloptenus italicus**, L.

Laptev log, 7. VIII. 95; Simovje, 6, 7. VIII. 95; Topolnaja, VIII. 96; Schtschedrucha. — Akmolinsk, 10. VIII. 97; Sandyktav, 10. IX. 95. — Bajan-aul, IX. 95; Lebjashje, 23, 24. VII. 95; Osernoje, 10. VIII. 95; Pjatorysh. pos., 22. VII. 95; Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 95; Saysan, 5—27. V. 97 (larvae); Semitau, 27, 29. VII. 95; Talizky poselok, 4. VIII. 95; Tschernojarskaja staniza, 17. VIII. 95; Altyn-emel — Kopal, 14—15. VII. 96; Bachty, 24. VII. 96; Dsharkent, 1—8. V. 96 (larvae), 7—13. VII. 96; Iliysky pos., 5. VI. 96 (larva); Makantschi, 24. VII. 96; Malovodnoje, 9, 13. VI. 96; Malovodnoje — Verny, 10. VI. 96 (larva); Otradnoje, 13. VI. 96; Pischpek, 15. VI. 96; Podgorny, 1—5. VII. 96; Przevalsk, 27, 28. V. 96 (larva); Sasanovka, 19—21. VI, VIII. 96; Urdsharskaja staniza, 29. VII. 96; Verny, 12. VI. 96.

In ausserordentlich grosser Menge.

70. **Cal. italicus** var. **siculus**, Burm.

Laptev log, 7. VIII. 95; Simovje, 6, 7. VIII. 95; Schtschedrucha. — Pleschtscheev. sav., 10. VIII. 95; Talizk. pos., 4. VIII. 95.

71. **Podisma**[3]) **frigida**, Boheм.

Borovoje, 11. VII. 95.

Wenig Exemplare.

72. **Podisma pedestris**, L.

Borovoje, 10. VII. 95; Koktschetav, 4. VI (larva), VII. 95; Glinjany log, 23. VI. 95; Omsk, 20. VIII. 95; Sandyktav, 10. IX. 95; Schtschutschje, 11. VII. 95; Sachlam. pos., 13. VII. 97. — Topolnaja, VIII. 96. — Pleschtscheev. sav., 26. VII. 95.

Ueber zehn Exemplare.

Conophyma gen. nov.

In tribum *Platyphymata* Brun. a W. ponendum. Caput vertice ante oculos parum producto, aspectu a latere rotundato vel subrecto, declivi; oculis parum prominulis, subrotundatis; spatio interoculari lato; costâ frontis ad clypeum vix dilatatâ. Antennae filiformes, capiti pronotoque simul sumptis subaequilongae, vel

---

3) Früher *Pezotettix*: S. H. Scudder, Revision of the Orthopteran Group Melanopli. (Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. XX, 1897, pp. 1—421).

parum longiores. Pronotum antice cylindricum, retrorsum dilatatum; lineâ medianâ elevatâ, perductâ in dorsum abdominis percurrente, sulcis tribus transversis minime intersectâ; sulco tertio pone medium sito; carinis lateralibus distinctis, antice subparallelis, ante sulcum primum reflexis, pone eum divergentibus. Elytra et alae desunt. Prosternum tuberculo conico, apice obtuso instructum. Pectus latum, intervallo loborum mesosternalium fere latiore longitudine, lateribus divergentibus; lobis metasternalibus levissime distantibus. Femora antica atque intermedia in ♂ distincte incrassata. Femora postica valida, carinâ superiore obtusiusculâ. Tibiae posticae spinis apicalibus utroque margine instructae, spinis 8—9 externis (spinâ apicali exceptâ) armatae; tarsis elongatis. Abdomen tympano nullo. Lamina supraanalis ♂ lata, subquadrata; lamina subgenitalis ♂ recurva, obtusa. Valvulae ovipositoris acuminatae.

Diese Gattung gehört zur Gruppe *Platyphymata* und unterscheidet sich durch das Fehlen der Flügel und des Gehörorgans, durch schwach vortretende Kopfgipfel, durch die Anzahl der Dornen an der Aussenseite der Hinterschienen und durch einen konischen Höcker am Prosternum (inde nomen). Am ersten Bauchsegment fehlt das Tympanum, doch ist eine deutliche Stigma vorhanden. Die obere Leiste an den Hinterschenkeln ist nicht hoch, abgeflacht, wie bei *Platyphyma*.

73. **Conophyma semenovi** sp. nov.

Superne unicolor fusco-viridis vel fusco-brunneus (in speciminibus exsiccatis), subtus aurantiacus vel flavo-olivaceus. Antennae utroque in sexu capite pronotoque simul sumptis parum longiores, fusco-brunneae (in specim. exsiccatis). Caput sublaeve; occipite opaco; vertice ante oculos parum producto, plano vel (in ♀) convexo, aspectu a latere in ♀ rotundato, in ♂ recto parum descendente, carinulâ indistinctâ instructo; verticis scutello ab oculis carinulâ obliteratâ delineato, in ♀ latitudini aequilongo, in ♂ oblongo; fastigio verticis vix tumescente, rotundato; carinis lateralibus verticis impressionibus ad oculos praeditis; costâ frontis a fastigio usque ad clypeum distincte sed tenuiter sulcatâ, aspectu a latere a vertice in ♂ distincte-, in ♀ parum reclinatâ. Pronotum non constrictum, anterius

cylindricum, retrorsum paulatim dilatatum, distincte rugulatum; margine postico truncato, medio vix emarginato; carinâ medianâ aspectu a latere parum arcuatâ, distinctâ, nitidâ; carinis lateralibus nitidis, anterius subparallelis (in ♂ levissime congredientibus), ante sulcum medium reflexis, pone eum parum discurrentibus, pone sulcum posticum subobliteratis; sulco primo obliterato, indiscreto, carinam medianam non intersecante; sulco postico longe pone medium sito: prozonâ metazonâ plus quam duplo (in ♂ subtriplo) longiore; lobis lateralibus sulcis duabus (mediâ ac posticâ) intersectis, angulo postico rotundato. Elytra et alae omnino deficientes. Mesonotum aspectu desuper angustum, metazonâ pronoti vix angustius, rugulatum, carinâ medianâ instructum, impressionibus indefinitis, non rugulatis, ad insertionem elytrorum absentium positis signatum; plicis lateralibus obliteratis vel destitutis; margine postico truncato. Metanotum eodem modo instructum atque signatum, sed mesonoto subduplo longius, margine postico angulatim parum emarginatum; a pleuris, ut quoque mesonotum, sulcis horizontalibus delineatum. Prosternum dente conico, anterius deplanato, apice rotundato instructum. Pectus mediocre, parce pilosum. Pedes sparsim pilosi; femoribus anticis ac intermediis in ♂ incrassatis, superne dorso concoloribus, subtus pallidis; tarsis omnibus arolio mediocri instructis; femoribus posticis validis, carinis superioribus obtusiusculis, superne, latere externo atque saepe interno (parte superiore) geniculisque dorso corporis concoloribus, latere inferiore atque interno (parte inferiore) in ♂ flavo, in ♀ obscure-rubro; tibiis posticis utroque in margine spinâ apicali instructis, spinis 8—9 externis atque 8—10 parum longioribus internis armatis (spinis apical. exceptis), in ♂ aurantiacis, spinis apice castaneis, in ♀ fusco-violaceis vel fusco-rubris, spinis annulo mediano albido signatis, apice fusco brunneis, condylo utroque in sexu sordide viridi, tarsis posticis elongatis tibiis concoloribus (?). Abdomen dorso carinulâ medianâ nitidâ usque ad laminam supraanalem perductâ instructum; segmentis primo et secundo distincte, ceteris levissime rugulatis; segmentis primo (in ♂) plicis lateralibus vix perspicuis, ceteris autem his destitutis; subtus atque lateribus laeve; tympano nullo; apice in ♂ valde, in ♀ vix recurvum (solum in specimin. mortuis?); segmento dorsali ♂ ultimo lobulis parvis apice rotundatis atque inter se valde distantibus in-

structo; laminâ supraanali in ♂ quadratâ, amplâ, medio longitudinaliter parum convexâ, utrinque ad angulos posticos impressâ, basi (medio) foveolâ ovali instructâ, margine postico denticulo obtuso medio sito, utrinque vix emarginato, angulis posticis rectangulis apice rotundatis, vix incrassatis, tenuiter punctatissimis atque nigrescentibus. Cerci in ♂ compressi, attenuati, introrsum vix deflexi, angulos laminae parum superantes. Lamina subgenitalis ♂ recurva, obtusa. Valvulae ovipositoris basi non dentatae.

	♂	♀
Longitudo corporis	16,5 —18 mm.	21 —24 mm.
„ antennarum ..	8 „	8,5 „
„ pronoti	3,5 — 4 „	5 „
„ femor. antic...	3,25— 3,75 „	4 „
„ femor. postic. .	10 —10,25 „	12,5—13 „
„ tibiarum post.	8,25— 8,5 „	10 —10,5 „
Intervallum oculorum ...	1,25 „	2 „

Santasch, 29. VI. 96; Sasanovka, 19—21. VI. 96; prope Verny, 12. VI. 96.

Diese interessante Art widme ich Herrn Andreas von Semenow, dem bekannten russischen Entomologen. Dieselbe ist von Hrn. Ingenitzky etwa auf 6000 Fuss Höhe gefunden. Der Grösse und dem Habitus nach erinnert sie an *Podisma (Pezotettix)*, besonders wegen der Grösse der Augen und der Stellung derselben am Kopfe.

Parerucius Krauss, gen. nov.

Corpus gracile. Fastigium capitis obtusum. Vertex convexus, latus, arcuatim vel angualatim in costam frontalem transiens. Frons reclinata, utrinque tuberculo infraantennali instructa, costâ frontali profunde sulcatâ, clypeum versus sensim angustata, marginibus elevatis, carinis lateralibus itidem elevatis. Antennae femora antica longitudine aequantes vel illis longiores, apicem versus incrassatae. Oculi magni, ovales. Pronotum cylindricum, carinâ medianâ subrectâ, carinis lateralibus nullis, antice truncatum, postice in medio vix conspicue sinuatum, marginibus lateralibus rectis, angulo postico lobi lateralis obtuso, haud producto. Lobi mesosternales distantes, metasternales valde approximati. Elytra et alae nullae. Pedes graciles, elongati, femoribus tibiisque anterioribus carinatis, sulcatis, femoribus posticis ♂ abdominis apicem multo superantibus, ♀ attingentibus, metatarso postico supra sulcato, in utroque margine spinuloso, elongato, articulis duobus apicalibus unitis longiore, pulvillis tribus, uno basali, altero pone medium sito, tertio apicali instructo. Abdomen carinâ medianâ instructum, segmento primo tympano nullo. Lamina subgenitalis ♂ recurva, obtusa, inermis. Valvulae ovipositoris superiores crenulatae, inferiores dentibus nonnullis armatae.

Abgesehen von der Länge der Antennen, wie sie sonst bei den Mastacinen nicht vorkommt, passt die neue Form durch ihre übrigen Charactere so gut zu dieser Zunft, dass ihre Zugehörigkeit zu ihr kaum einem Zweifel unterliegt. Vermöge der Bildung der Stirnleiste gehört sie in die Gruppe *Mastaces* Brunner und vermöge des bestachelten Metatarsus der Hinterbeine ist sie am nächsten mit den Genera *Erucius* Stål, *Mnesicles* Stål (nec Karsch) und *Epeisactus* Brunner verwandt. Während die beiden ersteren nur geflügelte Arten aus Indien aufweisen, ist die letztere Gattung auf einer ungeflügelten Art aus Guatemala basirt. Von allen unterscheidet sich das neue Genus durch die längeren Antennen leicht, von den beiden ersteren noch besonders durch das Fehlen der Flugorgane, von letzterer aber durch die Form der Lamina subgenitalis ♂, die bei dieser lancettförmig verlängert und am Hinterrand mit feinen Zähnchen versehen ist.

74. **Parerucius antennatus**, Krauss sp. nov.

Olivaceus (insectum vivum laete viride?), laevis, vittâ nigrâ utrinque pone oculos incipiente supra pronotum usque ad apicem abdominis perductâ, in ♀ interdum evanescente. Vertex arcuatim in costam frontalem transiens. Antennae filiformes, apicem versus leviter incrassatae, 25-articulatae, ante apicem nigrae, articulo apicali albo, in ♂ capite et pronoto unitis plus duplo longiores, in ♀ illis unitis sesquilongiores, articulis mediis latitudine sua quater ♀ vel quinquies ♂ longioribus. Cerci ♂ simplices, teretes, obtusiusculi.

	♂	♀
Longitudo corporis.....	12—13 mm.	18 —20 mm.
„ pronoti	2 „	2,5 „
„ femor. post.	11 „	12 „

Verny, 12. VI. 96 (2 ♂♂, 4 ♀♀).

Ausgezeichnet durch die Färbung und die langen Antennen, deren 3—4 vorletzten Glieder schwarz, das letzte aber weiss gefärbt sind.

75. **Parerucius opacus**, Krauss, sp. nov.

Fuligineo-griseus, vel olivaceus, interdum albo-marmoratus, rugulosus. Vertex sub angulo obtuso in costam frontalem transiens. Antennae in ♀ crassiusculae, apicem versus paululum incrassatae, fere 25-articulatae, capite et pronoto unitis breviores, articulis mediis latitudine vix longioribus.

	♀
Longitudo corporis	15 —21 mm.
„ pronoti	2,2 „
„ femor. post.	10 —12 „

Podgorny, 1, 3—5. VII. 96 (2 ♀♀); Sasanovka, 19—21. VI. 96 (4 ♀♀).

Abgesehen von der anderen Färbung und der matteren, etwas runzligen Körperoberfläche unterscheidet sich diese Art durch die viel kürzeren Antennen, deren mittlere Glieder kaum länger als breit sind, leicht von der vorhergehenden Art. Der Kopfgipfel ist von der Stirnleiste durch einen schmalen bogigen Quervorsprung getrennt, über dem zwei nicht scharf umschriebene Scheitelgrübchen sich finden, während bei *P. antennatus* der Scheitel bogig ohne Unterbrechung in die Stirnleiste übergeht und Scheitelgrübchen kaum angedeutet sind.

Обзоръ видовъ рода Tetraogallus, Gray.

В. Біанки.

(Доложено 27-го мая 1898).

Для опредѣленія одной формы рода *Tetraogallus*, добытой В. И. Роборовскимъ и П. К. Козловымъ во время послѣдней ихъ экспедиціи 1893—95 гг. въ Центральную Азію, мнѣ пришлось перебрать всѣ виды этого рода, состоявшаго до сихъ поръ, какъ извѣстно, изъ шести формъ, именно:

Tetraogallus caucasicus (Pall.) съ Большого Кавказа.
Tetraogallus caspius (Gm.) съ горъ М. Азіи, Персіи и Мал. Кавказа.
Tetraogallus himalayensis Gray съ Гималая и Тянь-шаня.
Tetraogallus altaicus (Gebler) съ Алтая.
Tetraogallus tibetanus Gould изъ Тибета
и *Tetraogallus henrici* Oustalet съ юго-восточной окраины Тибета.

Пересмотръ какъ всей литературы, такъ и всего матеріала нашего Музея убѣдилъ меня въ существованіи еще двухъ формъ этого рода, изъ которыхъ одна, намѣченная уже въ литературѣ, была доставлена въ Музей полковникомъ Громбчевскимъ изъ Шолу въ В. Туркестанѣ, а другая открыта впервые Тибетской экспедиціею генерала М. В. Пѣвцова 1889—1890 гг. въ Алтынъ-тагѣ.

Формы рода *Tetraogallus* вполнѣ естественно распадаются на двѣ группы.

Одна группа характеризуется тѣмъ, что покровныя перья груди (сзади отъ зоба) и брюха одноцвѣтны бѣлы или имѣютъ черныя продольныя полосы по краямъ, но совершенно лишены мелкой поперечной пестрины, свойственной другой группѣ

рода, но существующей, конечно, у птенцовъ и этой группы. Судя по этому признаку, мы должны разсматривать группу, о которой идетъ рѣчь, какъ болѣе спеціализированную, а слѣдующую — какъ болѣе обобщенную. Кромѣ того ни у одного вида этой группы нѣтъ коричневыхъ, рыжихъ и соловыхъ каемъ по краямъ перьевъ боковъ тѣла, а основная часть маховъ перваго разряда или одноцвѣтно-сѣрая или съ незначительнымъ количествомъ бѣлаго цвѣта вдоль стержня; бѣлый цвѣтъ основанія маховъ, если и развитъ, то почти совершенно скрытъ подъ кроющими маховъ 1-го разряда. — Сюда принадлежатъ три формы: *T. altaicus*, легко отличимый одноцвѣтно-бѣлыми перьями нижней части груди, брюха и подхвостья, черновато-сѣрыми перьями голеней и боковъ брюха (нѣкоторыя перья боковъ живота бѣлы съ темной наствольной полосой), темно-сѣрымъ поясомъ поперекъ межлопаточной области и перьями зоба, имѣющими бѣлыя конечныя пятна на каждомъ опахалѣ и обыкновенно черное предконечное пятно; другія двѣ формы — *T. tibetanus* и *T. henrici* отличаются отъ *T. altaicus* широкими черными каймами на перьяхъ нижней части груди, брюха и подхвостья (немногія перья боковъ живота съ темной наствольной полосой), отсутствіемъ темно-сѣраго пояса поперекъ межлопаточной области и отсутствіемъ крупныхъ бѣлыхъ конечныхъ и черныхъ предконечныхъ пятенъ на перьяхъ зоба, которыя или одноцвѣтны сѣры или бѣлы, или въ мелкой соловой поперечной пестринѣ. Другъ отъ друга *T. tibetanus* и *T. henrici* отличаются слабо, и послѣдній производитъ впечатлѣніе еще слабо обособившейся формы, у которой переходъ отъ сѣраго цвѣта головы и зада шеи къ межлопаточной области болѣе постепененъ, безъ болѣе свѣтлаго пояса поперекъ зашейка; перья голеней, надхвостья и рули сѣрые (а не съ преобладаніемъ соловаго цвѣта) и, наконецъ, перья зоба сплошь сѣры въ болѣе или менѣе явственной соловой пестринѣ. У *T. tibetanus* бѣлый зобъ спереди сливается съ бѣлымъ горломъ, а отъ груди отдѣленъ узкимъ сѣрымъ полуошейникомъ (повидимому старыя птицы) или зобъ сѣрый съ двумя большими бѣлыми пятнами по бокамъ. Матеріалъ Музея по этому виду очень богатъ и среди экземпляровъ есть такіе, у которыхъ вышеуказанныя бѣлыя пятна по бокамъ зоба развиты не симметрично, — одно много меньше, чѣмъ другое. Судя поэтому можно ожидать полнаго ряда переходовъ, по окраскѣ зоба, къ

T. henrici, котораго извѣстно въ настоящее время всего три экземпляра — два въ Парижскомъ Музеѣ и одинъ у насъ. Тогда различіе этихъ двухъ формъ сведется лишь на отличіе въ оттѣнкахъ, которые дадутъ въ свою очередь полный рядъ переходовъ. Поэтому я склоненъ видѣть въ *T. henrici* лишь форму подвидоваго значенія, свойственную юго-восточной окраинѣ области, населенной *T. tibetanus*.

Вторая группа характеризуется, какъ уже сказано, прежде всего тѣмъ, что покровныя перья низа тѣла сзади отъ зоба по крайней мѣрѣ въ средней, наствольной, своей части, въ мелкой зигзагообразной или струйчатой поперечной пестринѣ; всѣмъ формамъ этой группы свойственны также каштановыя, рыжія или соловыя каймы по краямъ перьевъ, расположенныхъ на бокахъ груди и брюха; основная, бо̀льшая, часть маховъ перваго разряда бѣлая, и бѣлый цвѣтъ ихъ всегда явствененъ уже при наружномъ осмотрѣ крыла, такъ какъ далеко распространяется за концы ихъ кроющихъ. Сюда принадлежатъ остальныя формы рода. Изъ нихъ *T. caucasicus* легко отличается отъ всѣхъ остальныхъ рѣзкими, широкими черными поперечными полосами на перьяхъ зоба и передней части межлопаточной области; полосы эти расположены на каждомъ опахалѣ пера косо и къ концу его сходятся подъ угломъ, образуя сферически-V-образные значки, производящіе, обыкновенно въ числѣ трехъ, впечатлѣніе болѣе или менѣе концентричнаго расположенія; на груди и бокахъ тѣла полосы эти болѣе продольны, но все-таки сохраняютъ болѣе или менѣе концентрическое расположеніе. Далѣе къ этой группѣ относится *T. caspius*, отличающійся отъ *T. caucasicus* отсутствіемъ концентрическихъ значковъ на указанныхъ выше частяхъ тѣла, а отъ остальныхъ формъ этой группы кромѣ того и главнымъ образомъ цвѣтомъ зоба, который или сплошь сѣрый или въ перьяхъ съ мелкой соловой поперечной пестриной и развѣ со слабой наклонностью образовать не рѣзко ограниченныя черноватыя, рѣже черныя, пятна, обыкновенно развитыя лишь на одномъ опахалѣ, а если на обоихъ, то на одномъ много слабѣе, чѣмъ на другомъ. У остальныхъ формъ, двѣ изъ которыхъ устанавливаются тутъ впервые, часть перьевъ зоба всегда въ крупныхъ, рѣзко очерченныхъ черныхъ предконечныхъ пятнахъ, почти равномѣрно развитыхъ на обоихъ опахалахъ и отдѣленныхъ другъ отъ друга лишь болѣе или менѣе узкой свѣтлой наствольной

ной полоской. Типомъ этихъ послѣднихъ формъ является *T. himalayensis*, у котораго коричневыя полосы, идущія отъ голаго мѣста за глазомъ по бокамъ зада шеи, соединяются другъ съ другомъ на зашейкѣ; общій цвѣтъ, какъ верха, такъ и низа тѣла темнѣе, всѣ цвѣта интенсивнѣе, темный мелкій зигзагообразный рисунокъ перьевъ верха тѣла черноватый и преобладаетъ надъ мелкой же свѣтлой пестриной. Остальныя двѣ формы этого типа, одна изъ западнаго Куэнь-луня, *T. himalayensis grombczewskii*, а другая изъ Нань-шаня — *T. himalayensis koslowi*, отличаются блѣдностью общей окраски, малою интенсивностью большинства цвѣтовъ и тѣмъ, что коричневыя полосы боковъ зада шеи не соединяются на зашейкѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ *T. grombczewskii* сходенъ съ типичнымъ *T. himalayensis* въ томъ, что имѣетъ на границѣ зоба и груди поясъ изъ бѣлыхъ перьевъ, который развитъ у него даже много сильнѣе, чѣмъ у типичной формы, гдѣ поясъ этотъ представленъ часто лишь отчасти, по бокамъ границы зоба или состоитъ изъ перьевъ, бѣлый цвѣтъ копхъ сильно затѣненъ сѣроватымъ. Только кпереди отъ этого бѣлаго пояса слѣдуютъ у *T. grombczewskii* перья соловыя и перья съ черными перевязями передъ концомъ. Также, какъ и у типичной формы, цвѣтъ полосъ, идущихъ отъ клюва къ зобу по бокамъ горла коричневый, полосы эти широки и образуютъ обыкновенно хорошо развитый поясокъ на границѣ горла и зоба. У *T. koslowi*, съ другой стороны, всѣ свѣтлыя части перьевъ на границѣ зоба и груди одноцвѣтныя, соловыя, такъ что ни тутъ, ни на зобу нѣтъ и слѣдовъ чисто-бѣлыхъ или сѣровато-бѣлыхъ перьевъ. Преобладающій цвѣтъ полосъ, идущихъ отъ клюва къ зобу по бокамъ горла сѣрый, только рѣдко со значительной примѣсью коричневаго, поясокъ же, образуемый соединеніемъ этихъ полосъ на границѣ горла и зоба слабо развитъ.

Матеріалъ Музея по *T. koslowi* довольно богатъ, состоитъ изъ птицъ, добытыхъ въ апрѣлѣ, маѣ, іюнѣ, сентябрѣ и октябрѣ мѣсяцахъ въ разныхъ мѣстахъ восточнаго Куэнь-луня и всѣ экземпляры этой формы совершенно сходны въ главныхъ своихъ признакахъ, но, тѣмъ не менѣе, я предпочитаю пока считать его за подвидъ. Дѣло въ томъ, что въ Музеѣ всего только четыре экземпляра западно-куэнь-луньской формы (IV, V, VII) и какъ разъ не хватаетъ экземпляровъ изъ промежуточныхъ мѣстъ этого окрайнаго тибетскаго хребта; между

тѣмъ въ Русскомъ хребтѣ, судя по Пржевальскому, водится уларъ типа *T. himalayensis*. Точно также *T. grombczewskii* я склоненъ принимать лишь за подвидовую форму, населяющую извѣстную своей сухостью сѣверо-западную окраину Тибета. — Собственно изъ Гималая въ Музеѣ имѣется всего два экземпляра *T. himalayensis* [♂ и ♀ изъ Bhagarutti (или Bagaratti) valley, колл. Нимѣ] и нѣкоторыя птицы изъ Тарбагатая вполнѣ сходны съ ними по интенсивности всѣхъ цвѣтовъ и темнотѣ общей окраски. Такимъ образомъ, по моему мнѣнію, птицъ этого вида изъ Туркестана и Тарбагатая нельзя отдѣлить отъ гималайскихъ, экземпляровъ же изъ Гиндукуша въ Музеѣ нѣтъ. При рѣшеніи вопроса о сходствѣ или различіи *T. himalayensis* изъ разныхъ мѣстъ необходимо сравнивать другъ съ другомъ птицъ непременно одного и того же пола. Помимо развитія шпоръ, самцы[1]) хотя и слабо, но всегда навѣрное отличаются отъ самокъ и окраской; перья боковъ тѣла, часть зоба и особенно полосы, идущія отъ клюва по бокамъ горла всегда имѣютъ наклонность пріобрѣтать у самцевъ болѣе равномѣрную окраску; такъ, у нихъ перья послѣдней полосы всегда лишены пестрины, свойственной самкѣ, а середина рыже-окаймленныхъ перьевъ боковъ тѣла часто сплошь сѣрая, безъ соловой пестрины, наблюдаемой даже у очень темно окрашенной самки изъ З. Гималая.

Отличія всѣхъ видовъ уларовъ и подвидовыхъ ихъ формъ могутъ быть сопоставлены въ слѣдующей синоптической табличкѣ:

1 (10). Перья низа тѣла сзади отъ зоба по крайней мѣрѣ въ средней своей части въ мелкой зигзагообразной или струйчатой поперечной пестринѣ, иногда расположенной болѣе или менѣе концентрично. Перья боковъ тѣла съ соловыми, рыжими или каштановыми полосами по краямъ. Большая основная часть маховъ перваго разряда бѣлая, такъ что бѣлый цвѣтъ замѣтенъ на крылѣ безъ приподниманія кроющихъ перьевъ.

2 (3). Перья зоба и передней части межлопаточной области съ 2—3 рѣзкими и широкими черными поперечными полосами, расположенными б. или м. концентрично. Черный

1) Не только этого, но и вообще всѣхъ видовъ рода.

рисунокъ перьевъ верхней части груди и боковъ тѣла тоже рѣзокъ, продоленъ, но тѣмъ не менѣе болѣе или менѣе концентриченъ. **T. caucasicus.**

3 (2). Перья зоба и межлопаточной области безъ рѣзкихъ концентрическихъ черныхъ полосъ, то въ слабой, мелко-струйчатой и зигзагообразной поперечной сѣрой пестринѣ, то съ наклонностью образовать предконечное черное пятно на одномъ изъ опахалъ, то съ явственно развитыми черными пятнами на обоихъ опахалахъ, или, наконецъ, по крайней мѣрѣ часть перьевъ зоба совершенно одноцвѣтна.

4 (9). На зобу большая часть перьевъ съ очень большимъ рѣзкимъ черным пятномъ на каждомъ опахалѣ; оба эти пятна образуютъ на перѣ рѣзкую предконечную перевязь, раздѣленную лишь болѣе или менѣе узкой свѣтлой наствольной полоской.

5 (6). Полосы коричневаго цвѣта, идущія отъ голаго пятна за глазомъ по бокамъ зада шеи, соединяются другъ съ другомъ на зашейкѣ. Общій цвѣтъ какъ верха такъ и низа тѣла темнѣе; темный мелкій зигзагообразный рисунокъ перьевъ верха тѣла черноватый, преобладаетъ надъ мелкой же свѣтлой пестриной. (Преобладающій цвѣтъ полосъ, тянущихся отъ клюва къ зобу по бокамъ шеи коричневый; на границѣ горла и зоба полосы эти, сходясь другъ съ другомъ образуютъ большею частью рѣзкій коричневый поясокъ. На границѣ зоба и груди болѣе или менѣе рѣзко развитъ поясокъ изъ бѣлыхъ перьевъ или по крайней мѣрѣ замѣтно пятно изъ бѣлыхъ, иногда сѣроватыхъ, перьевъ; вмѣстѣ съ тѣмъ есть на зобу и соловыя перья). **T. himalayensis.**

6 (5). Коричневыя полосы, идущія отъ голаго пятна за глазомъ по бокамъ зада шеи, другъ съ другомъ не соединяются на зашейкѣ. Общій цвѣтъ верха и низа тѣла свѣтлѣе, такъ какъ мелкая соловая пестрина перьевъ преобладаетъ надъ мелкой же темной, которая не черноватая, а сѣрая.

7 (8). На границѣ зоба и груди хорошо развитъ поясъ изъ бѣлыхъ перьевъ и только за нимъ уже слѣдуютъ кпереди перья соловыя и перья съ черными перевязями передъ концомъ. Цвѣтъ полосъ, идущихъ отъ клюва къ зобу по бокамъ горла коричневый и полосы эти образуютъ обыкновенно хорошо развитый поясокъ на границѣ горла и зоба. **T. himalayensis grombczewskii.**

8 (7). Всѣ свѣтлыя части перьевъ на границѣ зоба и груди одноцвѣтныя, соловыя, такъ что нигдѣ нѣтъ и слѣдовъ чисто-бѣлыхъ или сѣроватыхъ перьевъ. Преобладающій цвѣтъ полосъ, идущихъ отъ клюва къ зобу по бокамъ горла сѣрый, только рѣдко со значительной примѣсью коричневаго; поясокъ, образуемый соединеніемъ этихъ полосъ на границѣ горла и зоба слабо развитъ. **T. himalayensis koslowi.**

9 (4). Перья зоба или сплошь сѣрыя или сѣрыя въ мелкой зигзагообразной соловой пестринѣ, иногда же съ наклонностью образовать (большею частью только на одномъ изъ опахалъ) слабыя, плохо-очерченныя, черноватыя пятна. **T. caspius.**

10 (1). Перья низа тѣла сзади отъ зоба въ средней своей части одноцвѣтныя бѣлыя, иногда съ широкими черными боковыми каймами; нѣкоторыя перья боковъ живота съ темной наствольной полосой. Перья боковъ тѣла никогда не имѣютъ рыжихъ или коричневыхъ полосъ по бокамъ. Основная часть маховъ перваго разряда или одноцвѣтна съ конечной или бѣлый цвѣтъ на ней развитъ слабо вдоль стержня и почти совершенно закрытъ кроющими.

11 (12). Нижнія кроющія хвоста одноцвѣтныя бѣлыя. Перья нижней части груди и брюха одноцвѣтныя, бѣлыя, безъ черныхъ боковыхъ каемъ (нѣкоторыя перья боковъ живота съ темной наствольной полосой). Преобладающій цвѣтъ перьевъ голени и боковъ брюха черновато-сѣрый. Перья зоба съ бѣлыми конечными пятнами, частью же съ черным предконечнымъ пятномъ на каждомъ опахалѣ. Поперекъ межлопаточной области темно-сѣрый или черноватый поясъ. **T. altaicus.**

12 (11). Нижнія кроющія хвоста съ широкими черными каймами на одномъ или обоихъ опахалахъ. Перья нижней части груди и брюха бѣлыя съ черными боковыми каймами (немногія перья боковъ живота съ темной наствольной полосой). Преобладающій цвѣтъ перьевъ голени и боковъ живота свѣтло-сѣрый или сѣровато-соловый. Перья зоба или одноцвѣтныя (бѣлыя или сѣрыя) или въ мелкой соловой зигзагообразной поперечной пестринѣ. Поперекъ межлопаточной области нѣтъ черноватаго или темно-сѣраго пояса.

13 (14). Поперекъ зоба сплошной бѣлый поясъ, отдѣленный отъ горла узкой темной полосой, или по крайней мѣрѣ два болѣе или менѣе явственно выраженныя бѣлыя пятна по бокамъ зоба. Свѣтлый поясъ поперекъ зашейка, отдѣляющій задъ шеи отъ межлопаточной области выраженъ довольно явственно. Перья голеней, надхвостье и рули менѣе сѣры, чѣмъ у слѣдующей формы, преобладающій ихъ цвѣтъ соловый. **T. tibetanus.**

14 (13). Все пространство отъ бѣлаго горла до бѣлой груди сѣрое и перья зоба въ болѣе или менѣе явственной соловой пестринѣ. Поперекъ зашейка болѣе свѣтлаго пояса нѣтъ, такъ что переходъ отъ сѣраго цвѣта головы и зада шеи къ межлопаточной области болѣе постепененъ. Перья голеней, надхвостье и рули сѣрѣе. **T. tibetanus henrici.**

Діагнозы устанавливаемыхъ мною формъ должны быть, слѣдовательно, таковы:

Tetraogallus himalayensis grombczewskii, subsp. nova.

T. himalayanus apud Henderson & Hume, Lahore to Yarkand, p. 280 (1873, ex Sanju Pass).

T. himalayanus apud Scully, Str. Feath. IV, 181 (1876, ex Mont. prope Kugiar; Sanju Pass).

T. himalayanus apud Scully, Str. Feath. X, 138 (1881, partim: ex Turkestan orient.); Ibis, 1881, 586.

T. himalayanus apud Sharpe, Scient. Results Second. Yarkand Miss., Aves, p. 123, pl. XV (1891).

T. himalayanus apud Ogilvie Grant, Cat. B. Brit. Mus. XII, p. 106 (1893, partim).

T. himalaynus apud Пржевальскій, Четвертое путешествіе въ Ц. Азіи, pp. 370, 420.

Tetraogallus plumis pectoralibus abdominalibusque saltim medio pallide obscureque transversim variegatis, plumis in lateribus corporis positis late rufo vel isabellino longitudinaliter limbatis; remigibus primariis parte maximâ basali albis; ingluvie plumis maculis magnis, bene circumscriptis, nigris, in ambobus pogoniis aequaliter evolutis fasciamque anteapicalem plumae, solummodo striâ angustâ medianâ interruptam formantibus, ornatâ (typo *T. himalayensi*); striis latis castaneis a loco postoculari denudato latera cervicis percurrentibus in auchenio haud conjunctis; colore generali corporis quam in *T. himalayensi* multo pallidiore, fasciis transversalibus in plumis singularibus pallidis isabellinis latioribus fasciisque obscuris quoque angustioribus, cinereis sed non nigricantibus; ingluvie a pectore torque albâ completâ sat latâ separatâ; colore praevalescente striarum gulam a lateribus colli dividentium castaneo, striis his ambobus in regione jugulari conjunctis torquemque inter guttur inferius et ingluviem sat latam formantibus.

Tetraogallus himalayensis koslowi, subsp. nova.

Tetraogallus plumis pectoralibus abdominalibusque saltim medio pallide obscureque transversim variegatis, plumis in lateribus corporis positis late rufo vel isabellino longitudinaliter limbatis; remigibus primariis parte maximâ basali albis; ingluvie plumis maculis magnis, bene circumscriptis, nigris, in ambobus pogoniis aequaliter evolutis fasciamque anteapicalem plumae, solummodo striâ angustâ medianâ interruptam formantibus, ornatâ (typo *T. himalayensi*); striis latis castaneis a loco postoculari denudato latera cervicis percurrentibus in auchenio haud conjunctis; colore generali corporis quam in *T. himalayensi* pallidiore, fasciis transversalibus in plumis singularibus pallidis isabellinis latioribus fasciisque obscuris quoque angustioribus, cinereis sed non nigricantibus; partibus pallidis plumarum omnium praepectoralium isebellinis ne minime quidem albescentibus; colore praevalescente striarum gulam a lateribus colli dividentium cinereo, sat obsolete colore castaneo intermixto, torque inter guttur inferius et ingluviem fere inconspicuo.

Постараюсь теперь очертить въ краткихъ чертахъ области распространенія каждой формы.

Tetraogallus caucasicus свойственъ исключительно Большому Кавказскому хребту и не распространяется за его предѣлы.

T. caspius имѣетъ самую крайнюю западную точку своего распространенія въ Гёкъ- или Гейкъ-дагѣ въ южной части Малой Азіи, приблизительно подъ 32° в. д. отъ Гринвича; затѣмъ распространенъ по всему Тавру и Арменіи до Эрзерума и Большого и Малаго Араратовъ, далѣе по Курдистану, М. Кавказу, въ Талишѣ, по всему Эльбурсу и въ Копетъ-дагѣ.

приблизительно до меридіана Асхабада, гдѣ достигаетъ, вѣроятно, своего крайняго восточнаго предѣла; въ ю.-з. Персіи онъ встрѣчается, повидимому, въ Динарскомъ хребтѣ близъ Шираза, но экземпляровъ отсюда ни въ одномъ изъ европейскихъ Музеевъ не имѣется.

T. himalayensis крайній западный предѣлъ имѣетъ въ горахъ близъ Кандагара и Кабула, далѣе идетъ по Гиндукушу, направляясь съ одной стороны черезъ Джильджитъ (гдѣ онъ вполнѣ типиченъ)[2]) по Кашмиру, Каракоруму и З. Гималаю, къ востоку доходя лишь до Кумаона, но не достигая до Непала, а съ другой — черезъ Памиръ и его западные отроги распространяется по Алайскому хребету въ систему Тянь-шаня, въ которомъ водится отъ западныхъ его отроговъ на востокъ приблизительно до меридіана Хами; сѣвернѣе Тянь-шаня онъ водится въ Алатау и въ Тарбогатаѣ, гдѣ на Манракѣ и Саурѣ достигаетъ крайняго сѣвернаго своего предѣла, не переходя, повидимому, Черный Иртышъ.

T. himalayensis grombczewskii имѣетъ сравнительно небольшое распространеніе и свойственъ, повидимому, лишь западному Куэнь-луню. Scully (l. c.) выставляетъ на видъ, что восточно-туркестанскіе экземпляры „differ considerably from my Gilgit specimens; the former are paler and more brown, with not nearly such strong contrasts of colours"; Sharpe[3]) пишетъ, что „the specimen preserved by Dr. Stoliczka is much paler than any of the Himalayan birds in the National Collection, and it may ultimately be found desirable to separate the Central Asian bird as a subspecies or race". Англійскіе изслѣдователи находили эту форму въ слѣдующихъ мѣстахъ З. Куэнь-луня: Shahidula на рѣкѣ Каракашъ (Stoliczka[3]), Sanju-pass, hills near Kugiar (Scully[4]). Кромѣ того Scully говоритъ, что въ ноябрѣ и декабрѣ птицъ этихъ привозятъ живыми въ Кашгаръ; судя по этому форма эта распространяется нѣсколько къ сѣверу по восточной окраинѣ Памировъ. Въ западномъ же Куэнь-лунѣ добыла эту форму и Тибетская

2) Scully, Stray Feathers, X, 138.

3) Scient. results of the Second Yarkand Mission, Aves, p. 123, pl. XV (1891).

4) Stray Feathers, IV, p. 181—182 и Henderson & Hume, Lahore to Yarkand, p. 280.

экспедиція 1890—91 г. М. В. Пѣвцова, именно въ урочищѣ Тохтахонъ. Далѣе къ западу три экземпляра ея и порядочное количество яицъ доставлено въ Музей полковникомъ Громбчевскимъ изъ Полу, въ горахъ Кэрійскихъ, откуда упоминаетъ вѣроятно ее и покойный Н. М. Пржевальскій подъ названіемъ *T. himalayensis*[5]), точно также какъ и изъ хребта Русскаго[6]). Какая форма водится въ хребтѣ Чаменъ-тагъ, тоже приводимомъ Пржевальскимъ для улара этого типа, — сказать трудно, такъ какъ экземпляровъ изъ всѣхъ этихъ мѣстъ въ коллекціи знаменитаго путешественника не имѣется. Можно однако догадываться, что Чаменъ-тагу свойственна уже слѣдующая форма.

T. himalayensis koslowi былъ добытъ впервые Тибетской экспедиціей М. В. Пѣвцова въ самомъ западномъ (изъ теперь извѣстныхъ) пунктѣ своего распространенія, именно въ Алтынъ-тагѣ, но всего въ одномъ экземплярѣ. Въ послѣднюю свою экспедицію въ Центральную Азію В. И. Роборовскій и П. К. Козловъ нашли его въ хребтѣ Гумбольдта, составляющемъ западное окончаніе Нань-шаня (ключь Благодатный; Уланъ-булакъ) и въ хребтѣ Южно-Кукунорскомъ (р. Карагайнынъ-галъ; хреб. Сарлыкъ-ула). Такимъ образомъ, форма эта имѣетъ нѣсколько большее распространеніе, чѣмъ *T. grombczewskii* и является свойственной самой сѣверной окраинѣ Тибета.

T. altaicus водится какъ въ сѣверномъ (особенно часть по Гевлеру на истокахъ р. Аргутъ), такъ и въ южномъ Алтаѣ къ югу до Кобдо, а затѣмъ идетъ по Саяну до восточной его части, не заходя однако въ этомъ направленіи, по Радде, далѣе Туранскаго поста; предположеніе о нахожденіи этого улара на Тункинскихъ горахъ основано только на показаніяхъ туземцевъ. Въ юго-восточномъ направленіи онъ распространяется, по Березовскому, въ Хангай, откуда нѣтъ, однако, экземпляровъ.

T. tibetanus распространенъ очень широко, но почти не выходитъ изъ предѣловъ Тибета. Западная его граница идетъ приблизительно по линіи, соединяющей Chang-la-pass (къ в. отъ Leh въ Ладакѣ) съ Sanju-pass въ самой западной части Куэнь-луня. Сѣверная граница, начинаясь у Sanju, тянется по Куэнь-луню, хребту Московскому (экз. Музея), и Чаменъ-

5) Четвертое путешествіе въ Ц. Азіи, p. 420.

6) Четвертое путешествіе въ Ц. Азіи, p. 370.

тагу (экз. Музея) и можетъ быть по Алтынъ-тагу[7]), гдѣ этотъ видъ водится въ такомъ случаѣ совмѣстно съ *T. koslowi*, какъ это достовѣрно извѣстно относительно хребтовъ Гумбольдта, восточной части Нань-шаня и Южно-Кукунорскаго; далѣе къ востоку онъ встрѣчается еще на Амдосскомъ нагорьѣ. Къ югу отъ этой сѣверной границы *T. tibetanus* распространенъ по всему Тибету (Бурханъ-буда, Марко-поло, Куку-шили, Танъ-ла — по Пржевальскому; близъ озера Тенгри-норъ по Oustalet) до сѣверныхъ склоновъ Гималая; здѣсь онъ найденъ въ Кумаонѣ къ сѣверу отъ Nanda-devi и въ Сиккимѣ въ Phalung'ѣ и по сѣверной границѣ этой страны. Восточная граница *T. tibetanus* не установлена точно; экспедиція принца Генриха Орлеанскаго нашла его еще типичнымъ на юго-восточной окраинѣ Тибета въ Су-ту и къ типичной же формѣ принадлежали экземпляры, добытые М. М. Березовскимъ во время Гань-суйской экспедиціи Г. Н. Потанина въ Сигученскомъ округѣ ю. Гань-су и хребтѣ, отдѣляющемъ этотъ округъ отъ Сы-чуани, т. е. уже въ системѣ Голубой рѣки, гдѣ можно было бы ожидать найти скорѣе слѣдующую форму.

T. tibetanus henrici извѣстенъ покуда только по тремъ, какъ уже сказано, экземплярамъ, два изъ которыхъ, послужившіе типомъ этой формы г-ну Oustalet, добыты экспедиціей принца Орлеанскаго близъ Та-цзин-лу въ ц. Сы-чуани, а третій М. М. Березовскимъ въ Сюэ-шанѣ близъ Сунь-паня въ с. Сы-чуани. Къ этой же формѣ г. Oustalet склоненъ относить и птицъ, водящихся по David'у въ Мупинѣ[8]).

Въ заключеніе привожу, со словъ П. К. Козлова, нѣсколько біологическихъ данныхъ о *T. koslowi*.

„Уларъ моего имени обитаетъ въ Нань-шанѣ бокъ о бокъ со своимъ тибетскимъ собратомъ, который въ общемъ держится выше, — въ поясѣ розсыпей и скалъ, тогда какъ *T. koslowi* предпочитаетъ болѣе мягкую (низкую) альпійскую зону, спускаясь нерѣдко даже въ нижній поясъ горъ. Наблюдая въ одно и то-же время, въ одномъ и томъ-же ущельѣ обоихъ представителей рода, легко было замѣтить значительную разницу въ ихъ голосѣ. Разница эта слѣдующая: *T. tibetanus*

7) Пржевальскій, Монголія и стр. Тангутовъ, II, p. 37.

8) *T. tibetanus* apud David & Oustalet, Ois. Chine, p. 391 (1877, partim: ex Moupin).

издаетъ нѣсколько рѣзкіе и тонкіе звуки, голосъ же *T. koslowi* нѣжнѣе, мягче, съ болѣе гармоничными переливами и съ болѣе звонкимъ отдѣльнымъ свистомъ, издаваемымъ птицей во время своихъ покормокъ. При ключѣ Благодатномъ мы встрѣтили только улара моего имени. Во второй половинѣ мая они были особенно оживлены и издавали по утрамъ и вечерамъ свой звонкій крикъ, который мы слышали ежедневно. Молодые линяютъ въ первую же осень и зимою совершенно не отличимы отъ взрослыхъ.“

Ueber die Gattung Parmacella.

Vorläufige Mittheilung

von

Dr. Heinrich Simroth.

(Présenté le 27 mai 1898.)

Das Genus *Parmacella* ist in systematischer, morphologischer und geographischer Hinsicht eins der interessantesten unter den Pulmonaten. Cuvier's anatomische Bearbeitung gehört zu jenen grundlegenden Abhandlungen, durch welche die moderne Auffassung der Weichthiere begründet wurde. Wunderlicher Weise ist sie auf kaukasische Stücke basirt, während doch die Schnecke in einzelnen Theilen von Südfrankreich haust, wo sie indess erst später entdeckt wurde. Vor fünfzehn Jahren habe ich die anatomische Untersuchung wieder aufgenommen und einiges Detail zu der früheren Beschreibung hinzugefügt in Anpassung an die inzwischen erzielten Fortschritte der Technik. Meine Darstellung hat Angriffe erfahren durch Plate. Ich hatte unter der Mantelkappe eine starke Leiste gefunden, die ich auf Grund der histologischen Analyse, so weit sie am Spiritusmaterial angängig war, als ein wohlentwickeltes Osphradium deutete. Ich nahm diese Auffassung zum Ausgangspunkte, um auch eine viel schwächere Leiste an derselben Körperstelle bei den meisten nackten Stylommatophoren als Geruchsleiste zu interpretiren, so dass sich der Geruchssinn zwischen dieser Leiste und den Fühlerenden zu theilen hätte. Plate fand nun in der Testacellenlunge ein Sinnesepithel und kam zu dem Schluss, dass ein Osphradium nur innerhalb der Lunge existire, dass dagegen meine Auffassung auf irrthümlicher Deutung beruhe. Mangel an gut conservirtem Material erlaubte mir bisher keine durchgreifende Rechtfertigung meines Standpunktes.

Eine andere Controverse betrifft die Gliederung der Gattung in Arten. Als ich die westlichen Formen der Mediterranländer in den Bereich meiner Betrachtung zog, kam ich zu dem Schluss, dass sie allesammt mit den kaukasischen Vorkommnissen zu einer einzigen Species gehörten, daher die ganze Reihe der bisher beschriebenen Arten einfach zu Gunsten der ersten *Parmacella olivieri* einzuziehen sei. Wie zu erwarten, hat sich die faunistische Systematik um die anatomischen Resultate nicht gekümmert, sondern sogar neue Species zu den alten hinzugefügt.

Diese verschiedenen Punkte finden durch das mir jetzt vorliegende reiche Material eine zum Theil unerwartete Lösung; ja es wird möglich, über andere Unsicherheiten, betr. der geographischen Verbreitung, der Färbung etc. neues Licht zu verbreiten. Daher beehre ich mich der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften die gewonnenen Resultate in vorläufiger Mittheilung vorzulegen.

A. Das Osphradium.

Die Exemplare, welche eine genauere histologische Analyse erlaubten, als bisher möglich war, verdanke ich Herrn Dr. Levander. Sie stammen aus Turkestan und sind in Formol conservirt. Herr Dr. Moebusz hatte die Freundlichkeit, die weitere Behandlung zweier Stückchen aus der Mantelleiste für mich auszuführen. Das eine wurde in Sublimat nachgehärtet, das andere bloss in Alkohol übergeführt. Dann wurden beide in eine Serie von Sagittalschnitten zerlegt und mit Haematoxylin und Pikrinsäure gefärbt. Wenn auch das Epithel zumeist nicht mehr erhalten war, genügte doch das übrige völlig zur Feststellung des Wesentlichen.

Was das Macroscopische anlangt, so kann ich mich vollkommen auf meine ursprünglichen Angaben berufen *). Auf der Unterseite der Mantelkappe, entlang ihrer Verbindungslinie mit der Nackenhaut, läuft von Pneumostom eine derbe weissliche Leiste weithin nach vorn und links bis etwas über die

---

*) Simroth. Anatomie der *Parmacella Olivieri* Cuv. Jahrb. der deutschen mal. Ges. X. 1883.

Mittellinie hinweg, wo sie naturgemäss in die Richtung nach links und hinten umbiegt und bald plötzlich endigt. Durch eine Rinne wird sie gewissermassen in eine doppelte Leiste zerlegt, wovon die vordere breiter ist als die hintere. Die Innervierung habe ich nicht von Neuem untersucht, theils um das Material zu schonen, theils weil die frühere Untersuchung ausreichen dürfte. Danach wird die rechte Seite der Leiste, zwischen der Medianlinie und dem Pneumostom vom rechten Mantelnerven versorgt, der vom rechten Parietalganglion kommt. Der linke Zipfel dagegen erhält nur einige Nervenzweige vom linken Mantelnerven. Man könnte höchstens noch einwerfen, dass die Nerven nur bis unmittelbar zur Leiste und an ihr entlang nachgewiesen seien, ohne den bestimmten Nachweis, dass sie sich wirklich mit ihren letzten Verzweigungen in dieselbe einsenken.

An dem histologischen Bild haben die Tinctionsmittel dreierlei Färbungen bewirkt, blau sind die Schleimdrüsen, soweit sie noch gefüllt sind, schmutzig violet sind die Charakterzellen der Leiste. Das Uebrige, Muskeln, Bindegewebe, Epithel ist blass grün; dazu tritt das dunkle Violet allerdings noch an einer anderen Stelle auf, nämlich an einem sehr merkwürdigen Skeletgebilde oberhalb der Leiste.

Dieses Gerüstwerk liegt mitten im Mantelgewebe, in ziemlich gleichem Abstand vom oberen und unteren Epithel der Kappe. Hier bildet es, soweit ich's verfolgte, einen Bogen gerade über der Leiste und hat denselben Durchmesser wie diese. Es lagert sich also dem Mantel ein als ein Gebilde von höchst eigenartiger Structur. Man kann es benutzen zu einer bequemen Eintheilung der verschiedenen Gewebe, die sich auf einem Schnitt in der Mantelkappe einander ablösen. Da haben wir zu oberst 1) eine Schicht Schleimdrüsen, darunter 2) eine Schicht grob lacunären Gewebes, darunter 3) die Skeletschicht, darunter 4) eine Muskellage, darunter endlich 5) die Substanz der Leiste bis zum unteren Epithel. Die Dicke der Schichten, die nicht ganz scharf gegen einander abgesetzt sind, ist ungefähr dieselbe, doch bleibt die erste und dritte etwas gegen die anderen zurück. Ich widme jeder eine kurze Erörterung.

1) Oberflächlich unter dem Epithel lagern (blaugefärbte) Schleimzellen von sehr wechselndem Umfang. Die grössten greifen tief in die zweite Schicht ein. Unmittelbar unter dem

Epithel ist das Zwischengewebe, aus Bindesubstanz und Muskeln zusammengesetzt, am dichtesten. Schwarze Chromatophoren beschränken sich fast ganz auf diese Schicht.

2) Die zweite Schicht besteht aus ziemlich gleichmässigen lacunären Waben. Sie werden nur nach unten, nach dem Gerüste zu, dichter. Möglicherweise entsprechen manche Lacunen entleerten Schleimdrüsen, doch jedenfalls nur vereinzelt.

3) Das Gerüstwerk kommt zu Stande durch eine grosse Zahl gelbbrauner Conchinblättchen, die manchfach über einander und durcheinander zusammengedrängt sind. Ihr horizontaler Durchmesser ist grösser als der verticale. Sie sind aufs Mannigfaltigste mit einander verschmolzen. Sie reichen genau so weit von vorn nach hinten, als die Leiste darunter. Vorn und hinten, an den Rändern also, werden sie spärlicher als in der Mitte. Die einzelnen Blättchen scheinen oft in einem Säckchen aus feinsten dunkelvioletten Körnchen zu liegen. Manche ähnliche Säckchen sind leer. Bei stärkerer Vergrösserung erhält man den Eindruck, als ob die Körnchen unmerklich in die Substanz der Blättchen übergingen und mit ihnen verschmölzen. Ein ungefärbtes Zupfpräparat giebt weiteren Aufschluss. Da zeigt sich zunächst das Gerüstwerk als eine schwarzbraune Masse von knorpeliger oder gummiartiger Beschaffenheit. Nach längerer Behandlung mit verdünnter Kalilauge wird endlich die Auflösung durch das Mikroskop gestattet. Hier sieht man nun eine erstaunliche Menge gelber, flacher Blättchen von unregelmässig rundlichem Umriss und sehr wechselnder Grösse aufs Engste zusammengedrängt. Um die gelben und bräunlichen Blättchen und zwischen ihnen bemerkt man kleinere, hellere, selbst farblose in allen möglichen Uebergängen. Mit anderen Worten: zunächst werden die kleinen blassen abgeschieden; sie fliessen allmählich zu den grösseren zusammen unter Aenderung ihrer chemischen Constitution. Die blassen sind die Vorläufer der braunen, sie sind es auch, die allein noch sich mit dem Pigment der Tinctionsflüssigkeit imprägniren und dunkelviolett werden. Ich halte die Blättchen für Conchin-Excrete, die hier in auffälliger Weise zu einer Art inneren Skelettes gehäuft werden.

4) Die Muskelschicht besteht aus einem mässig dichten Filz, dessen Bündel und Fasern an der Unterseite des Gerüstwerkes ihren Ursprung nehmen und schräg nach vorn und unten gegen die Substanz der Leiste hinabsteigen.

5) Die Leiste besteht aus äusserst zahlreichen, schmutzig-violett gefärbten Gruppen langgestreckter Zellen, die gegen die untere Epithelfläche hinabziehen. Sie haben nur wenig Bindegewebe zwischen sich und sind ganz ausserordentlich gedrängt. Ihre Kerne sind von mittlerer Grösse. Ihre langen Fortsätze verlaufen am Epithel in unregelmässig gebogenen Linien, selten ganz gerade; dabei schwellen sie eben unter dem Epithel, in etwas wechselnder Höhe, unbestimmt, manchmal etwas zackig, kolbig an, so dass sie am meisten den Sinneskolben und Sinneszellen gleichen, wie sie namentlich Retzius aus der Schneckenhaut beschrieben hat. Vereinzelte solcher Sinneszellen finden sich auch; wie zu erwarten, im übrigen Epithel der Kappe. Noch mag bemerkt werden, dass die Zellen, wohl in Folge der Conservirung, meist feinkörnig zerfallen sind.

Als was haben wir diese Zellen zu betrachten? Mir scheint eine doppelte Möglichkeit vorzuliegen: entweder sind es Ganglienzellen, die sich mit Sinneskolben in Verbindung setzen, oder es liegt eine besondere Art einzelliger Drüsen vor, so dass die Leiste als eine eigenartige Manteldrüse aufzufassen wäre. Ich möchte kaum Bedenken tragen, mich für die erste Alternative zu entscheiden. Einmal habe ich früher (l. c.) multipolare Zellen aus der Leiste herauspräparirt, sodann können wohl die Endanschwellungen nur als Sinneskolben oder Sinneszellen genommen werden. Endlich spricht die Farbreaktion dafür. Wenn die Deutung richtig ist, dann haben wir hier ein Osphradium vor uns, in einer Gliederung und Mächtigkeit, dass es alle sensiblen Leisten, welche von Pulmonaten beschrieben wurden, weit in den Schatten stellt. Das Ganze lässt sich leicht genug verstehen: Die Muskelschicht hat eine aspirirende Wirkung. Die Kappe liegt zunächst der Nackenhaut fest auf. Die Rinne in der Leiste giebt den Geruchsstoffen, wenn durch das Pneumostom Luft eingenommen wird, den nöthigen Zugang zum Osphradium. Genügt der nicht oder soll schärfer geprüft werden, dann tritt die Muskulatur ein und hebt die Leiste etwas in die Höhe. Es entsteht ein canalartiger Hohlraum, in den die Luft eintreten muss. Die Schnecke „schnüffelt“. Um der Musculatur die nöthige Stütze zu geben, ist das Gerüstwerk angelegt.

Die Bedeutung des genannten Apparates tritt am klarsten hervor, wenn man die Mantelschnitte über den Bereich der

Leiste hinaus verfolgt. Sowohl hinten über der Lunge als vorn in der Kappe verschwindet die Gliederung in Schichten; das Gerüstwerk hört völlig auf, die Muskelschicht verliert sich mehr allmählich, das Gewebe der Leiste, bez. die dicke Schicht von Ganglienzellen und Sinneskörpern bricht plötzlich ab, nur von den letzteren, den Sinneskolben, lassen sich ganz vereinzelt noch hie und da ein Paar auffinden, wie sie in der Haut überall zu erwarten sind. Man findet die ganze Kappe erfüllt von einem lacunären Gewebe mit vereinzelten Muskelfasern, nur oben und unten lagern Schleimdrüsen, oben reichlicher als unten gegen die Nackenhaut. Sie bedingen allein einen scharfen Unterschied gegen die Leiste, die völlig frei von ihnen ist; nur einmal sah ich noch eine Schleimdrüse zwischen die Ganglienzellen gelagert, aber auch nur an der Grenze.

Noch will ich bemerken, dass die Mantelrinne, wie die Schnitte lehren, gerade über dem inneren Umfange der Leiste verläuft. Besonderheiten des Gewebes zeigt sie kaum, höchstens wird das Epithel etwas gestreckter, cylindrischer. Es entleeren sich dieselben Schleimdrüsen hinein, wie sie der übrigen Haut zukommen. Die Bedeutung der Rinne ist wohl allein die Abgrenzung des eigentlichen Mantels von einem vorderen, linken Nackenlappen oder der Kappe.

B. Die Morphologie der Lunge.

Die Lunge der Stylommatophoren wird zumeist, so von Pelseneer u. a., noch immer als das Homologon der Kiemenhöhle der Prosobranchien betrachtet, so dass ein einziger Athemraum in Frage käme. Früher hat bekanntlich von Jhering eine andere Meinung vertreten, er hat die Lunge der Stylommatophoren von der der Basommatophoren prinzipiell getrennt, die erstere auf einen erweiterten Ureter und nur die letztere auf die Kiemenhöhle der Kiemenschnecken zurückgeführt. Indess hat diese Eintheilung der *Pulmonaten* in *Nephropneusten* und *Branchiopneusten* weiter keinen Anklang gefunden, und man hat im Allgemeinen mit Jhering's Zerspaltung des Molluskentypus in zwei auch diese Trennung zurückgewiesen und betrachtet den Athemraum zum mindesten bei den verschiedenen Gastropoden als homolog.

Ich habe mich gelegentlich auf v. Jhering's Seite gestellt, wenigstens in gewisser Hinsicht, wenn auch mit ganz anderer Begründung. Mir schienen die verschiedenen Verhältnisse der Stylommatophorenlunge, namentlich der vollkommen abweichende Verlauf des Ureters, wie ihn in erster Linie die Arionarten zeigen, nur mit einer besonderen Ableitung der Lunge vereinbar. Ich nahm an, dass die Lunge eine Neuerwerbung sei, eine mit dem Landleben erworbene Neueinstülpung, welche einen bereits vorhandenen Harnleiter in verschiedener Weise getroffen und geknickt habe. Somit würde die Athemhöhle der Stylommatophoren mit der Kiemenhöhle der Prosobranchien, bez. der Lunge der von ihnen abgeleiteten Neurobranchien oder Landdeckelschnecken, nichts zu thun haben. Diese Auffassung wird jetzt auf's wesentlichste gestützt durch die Lage des Osphradiums bei *Parmacella*. Hier liegt dasselbe ausserhalb der Athemhöhle, bei den Prosobranchien innerhalb derselben; folglich entspricht der Raum unterhalb der Mantelkappe der Lungenschnecke der Kiemenhöhle der Prosobranchien, und die Lungenhöhle der ersteren ist eine Neuerwerbung.

Man muss, wie ich glaube, den Schluss auch auf die Lunge der Basommatophoren, Jhering's Branchiopneusten, ausdehnen. Auch bei ihnen liegt das Osphradium, allerdings in Gestalt eines Wimpertrichters, noch ausserhalb des Pneumostoms. Doch ist hier die Sache wohl weniger sicher, da ein solcher Wimpertrichter bei Heteropoden im vorderen Theile des flachen Athemraums vorkommt.

C. Die Genitalien.

Die Geschlechtsorgane liefern bei den Pulmonaten noch immer die besten Anhaltspunkte, die gegenseitige Verwandtschaft, zum mindesten innerhalb einer engeren Gruppe, festzustellen. Bei den Nacktschnecken liefern sie das sicherste Mittel zur Unterscheidung der Species. Es war im wesentlichen die Uebereinstimmung in den Genitalien, welche mich veranlasste, die Trennung der Gattung in Arten, die sie durch die Litteratur geht, zu leugnen. Das ist jetzt durch die Einbeziehung des turkestanischen Materiales anders geworden und zwar, wie sich zeigen wird, in überraschender Weise, welche zugleich Licht wirft auf die Herkunft des eigenartigen Genus.

Die Verbreitung von *Parmacella* zieht sich am Südrande der palaearktischen Region hin, soweit diese einigermassen scharf gegen die benachbarten Gebiete abgeschlossen ist, d. h. von Afghanistan bis zum fernsten Westen, von Kandahar bis zu den Canaren. Sie hat darin die meiste Aehnlichkeit mit einer anderen innerhalb der altweltlichen Schnecken isolirt stehenden Form, mit *Glandina*, welche ebenso sporadisch in den Mittelmeerländern auftritt und nur im Osten weniger weit reicht.

Die *Glandinen* treten bekanntlich in reicher Entwicklung jenseits des Oceans wieder auf, im Norden von Südamerika, und man wird anzunehmen haben, dass diese beiden getrennten Gebiete einst continuirlich zusammenhingen, bevor der Atlantic sich einsenkte, — in Anlehnung an das namentlich von Kobelt betonte hohe palaeontologische Alter der meisten Schnecken. Ist nun *Parmacella* ebenso zu beurtheilen? Ist auch sie auf ein gewaltiges westöstlich gestrecktes Gebiet, das bis nach Amerika reicht, zurückzuführen? Hat sie, wie man vermuthen möchte, eine ähnliche Geschichte gehabt, wie die Glandinen? Die Antwort wird hier bekanntlich dadurch erschwert, dass das Genus der neuen Welt fehlt. Endlich glaube ich sie aus den Geschlechtsorganen ablesen zu können.

Die Eigenheiten der Genitalien bestehen in der grossen Prostata, die wie eine zweite Eiweissdrüse an die eigentliche Eiweissdrüse sich anschmiegt und innerhalb der sämmtlichen Pulmonaten einzig dasteht, in der Form des Epiphallus, der die Spermatophore bildet, und des Penis, in dem grossen rings mit Drüsen besetzten Atrium genitale und dem daran sitzenden Blindsack, den Cuvier als Clitoristasche bezeichnete und den ich früher als Homologon eines Pfeilsacks auffassen zu sollen glaubte. Von den ersten drei Theilen hat die Untersuchung des östlichen Materiales nichts Neues ergeben, wohl aber von den letzten beiden, dem Atrium und der Clitoristasche. Diese Tasche stellt bei allen Formen vom Kaukasus bis zum Westende der palaearktischen Region dasselbe wenig typische Organ vor, einen einfachen oder doppelten musculösen Schlauch mit verschiedenen Längsfalten im Inneren, die bald einfache, platte oder dicke Wülste darstellen, bald in eine fleischige Spitze von wechselnder Länge auslaufen, eben die Clitoris. Wie man an Thieren sieht, die in Copula gefangen wurden, werden sowohl die Falten als die Clitoris aus der Geschlechtsöffnung herausgestreckt und dienen als Reizorgane beim Vorspiel.

Dieses Verhältniss ändert sich mit einem Schlage bei den turkestanischen Formen. Hier findet sich bloss ein Schlauch, lang, cylindrisch, etwas geknickt, distal verjüngt mit engem Lumen, in das von allen Seiten grosse einzellige Drüsen münden. Mit anderen Worten: wir haben es nicht mehr mit einem Reizorgan, nach Art eines Pfeilsackes zu thun, sondern mit einer schlauchförmigen Drüse. Sie mündet gerade von unten her in das Atrium ein.

Ebenso ist das Atrium selbst geändert; es ist kleiner und namentlich schlanker, und nicht mehr in dem ganzen Umfange mit Drüsenzellen in der Wand ausgestattet, sondern bloss noch mit einem gelblichen Drüsenringe in der Mitte seiner Länge; gerade an der Unterseite dieses Ringes liegt die Mündung der schlauchförmigen Drüse. Der Ring hat Aehnlichkeit mit dem bei *Arion*, natürlich ohne dass sich eine systematische Zugehörigkeit folgern liesse.

Es ist wohl selbstverständlich, dass die Einrichtungen der turkestanischen Form das ursprüngliche Verhalten darstellen und die bei den Westformen das abgeleitete. Unter dem Einflusse starken Geschlechtsreizes haben sich die Drüsenzellen auf die ganze Wand des Atriums ausgebreitet, während die Drüse immer mehr vorgestülpt und als Reizorgan verwandt wurde, womit sich die mannigfachen atypischen Wucherungen einstellten.

Von besonderem Interesse ist eine kleine Form aus Persien. Hier war noch der Drüsenschlauch vorhanden; das Atrium aber hatte nicht mehr die schlanke Gestalt und den beschränkten Drüsenring, sondern war erweitert und ganz und gar drüsig geworden. Wir haben also eine anatomische Zwischenform, die auch geographisch auf dem Zwischengebiet haust.

Sonach stehe ich nicht an, *Parmacella* von Innerasien aus herzuleiten und zu behaupten, dass sie sich von Osten nach Westen verbreitet habe am Südrande der palaearktischen Region entlang, während für die Glandinen wahrscheinlich, für die Arioniden mit ziemlicher Gewissheit ein westlicher Ursprung anzunehmen ist.

Auf Grund der Anatomie muss auch eine neue Scheidung in Arten vorgenommen werden. Sicher ist eine turkestanische Species, ebenso eine zweite, die vom Kaukasus bis zu den Canaren reicht. Zweifelhaft kann man sein, ob die persische Form ein Recht auf besondere Bezeichnung hat. Die westliche Art

hat Anspruch auf den alten Cuvier'schen Namen *Parmacella olivieri*. Wie die Ostform heissen muss, kann ich nicht eher entscheiden, als ich das von Hutton beschriebene afghanische Vorkommniss unter den Händen gehabt habe.

Für die Systematik scheint mir nur noch ein Punkt zweifelhaft. Von den portugiesischen Parmacellen wissen wir, dass sie nur einjährig sind. Die erwachsenen erscheinen im Frühlinge, legen ihre Eier ab und verschwinden dann. Die Jungen wachsen im Herbst wieder heran. Wahrscheinlich ist es im Osten ebenso. Da bleibt es immerhin auffällig, dass man von verschiedenen Fundorten Serien geschlechtsreifer Thiere von sehr verschiedener Grösse erhält. Bald sind sie allesamt riesig, bald nur halb so gross. Ich möchte Bedenken tragen, darauf hin systematische Unterschiede zu gründen. Es ist wohl zu vermuthen, dass hier örtliche Einflüsse so gut mitwirken, als meteorische Differenzen, trockene und nasse Jahre. Hier lässt sich erst von zukünftigen umfassenderen Untersuchungen Aufschluss erhoffen.

D. Die Färbung.

Man hat zur Artunterscheidung bei den Parmacellen fast immer die Färbung und die Schalenform benutzt. Die Schale indess ist wenig typisch und offenbar in der verbreiterten Platte vielfachen Schwankungen unterworfen. Ich will nur bemerken, dass sie bei der Ostform noch am meisten regelmässig bleibt, in sofern als die Platte sich noch ein wenig konisch an das Embryonalgewinde anschliesst.

Die Färbung besteht aus einem helleren, grauen, gelblichen oder bräunlichen Grunde, auf dem eine schwarze Zeichnung mehr oder weniger deutlich hervortritt. Sie lehnt sich an eine rechte und linke Mantelstammbinde an mit allerlei Fleckenauflösung. Bald bleiben nur einzelne schwarze Spritzflecken, bald fehlen auch diese. Eine und dieselbe Oertlichkeit liefert gelegentlich die ganze Abstufung, während andererseits sich auch constante Localfärbungen und Zeichnungen herausbilden können, so gut als etwa beim *Limax maximus*.

Zu diesem allgemeinen Habitus kommen nun zwei neue Typen, die mir je in einem Exemplar aus Turkestan vorlagen. Das eine Stück ist über und über schmutzig rothbraun (Terra

de Siena), mit einem Reste der Bindenzeichnung; das andere ist über und über gleichmässig schwärzlich oder dunkel schiefergrau, die Sohle so gut, wie Seiten und Rücken.

Noch auffälliger ist es, dass diese Färbung gleichmässig, wenn auch etwas abgeblasst, durch alle Organe hindurchgeht. Ich habe früher ähnliche Befunde von trocknen Gegenden, aus Innerasien und von den Canaren, beschrieben an Limaciden, war aber stets im Unklaren, ob es sich bei dieser diffusen rothen Färbung um den Einfluss irgend eines Farbmittels handelte, das zufällig in die Conservirungsflüssigkeit gekommen war. Der Zweifel ist jetzt beseitigt, die Färbung ist den Thieren eigenthümlich.

Nun liegt aber von einem dritten Fundorte mir dieselbe Ostform vor in dem hellgrauen gewöhnlichen Kleide mit schwarzen Binden und Flecken. Dadurch wird es nur um so deutlicher, dass die Färbung lediglich auf meteorischen Einflüssen der Oertlichkeit beruht; Steppe und Wüste erzeugen jenes Roth und Schwarz, feuchte Localitäten die übliche Durchschnittsfärbung. Das Colorit hängt aufs Engste mit der Anpassung an die Umgebung und der Constitution des Thieres zusammen. Keinenfalls darf man es bei Nacktschnecken als Artcharakter benutzen.

Demnach kommt der westlichen *Parmacella olivieri* die Skala von Zeichnung und Farbe zu, soweit sie sich aus dem hellen Grau, Ocker und schwarzen Binden und Flecken aufbaut. Die östliche, innerasiatische Art hat dieselben Töne, fügt aber unter dem Einfluss der Wüste noch ein gleichmässiges Rothbraun und Schieferschwarz hinzu, sie hat also trotz dem beschränkten Wohngebiet eine viel reichere Abstufung.

E. Uebersicht.

Es ist mir zwar noch nicht gelungen, die Gattung *Parmacella* enger an andere Stylommatophoren anzugliedern; dazu ist auch wenig Aussicht vorhanden. Denn da die Form bereits im Bernstein sich findet, ist sie als ein alterthümlich isolirter Zweig zu betrachten. Die nächsten Verwandten dürften nach wie vor die Vitrinen sein, wie ich's früher zu begründen versuchte. Erfreulich aber ist es, dass das grössere Material endlich Aufschluss gegeben hat über die geographische Herleitung der für den Südrand der palaearktischen Region charakteristischen Gattung. Der Ursprung liegt im Osten, so weit sich's bis jetzt verfolgen lässt, in Turkestan und Afghanistan. Dort haust eine Art, welche in ihrem anatomischen Bau deutlich das ursprünglichere Verhalten zeigt in der Schale, in den Geschlechtsendwegen. Sämmtliche Westformen, vom Kaukasus bis zu den Canaren sind in eine einzige Art, *Parmacella olivieri*, zusammenzufassen. Die Grundfärbung und -Zeichnung der Gattung ist Graubraun mit schwarzer Binden- und Fleckenzeichnung. Dazu kommt bei der turkestanischen Art ein gleichmässiges Rothbraun oder Schieferschwarz unter dem Einfluss des Steppen- und Wüstenklimas; es durchzieht das ganze Thier äusserlich und innerlich.

Parmacella als eins der alterthümlichsten Stylommatophoren hat das vollkommenste Osphradium unter allen Landschnecken. Seine Lage unter der Mantelkappe beweist, dass die Pulmonatenlunge nicht der Kiemenhöhle der Prosobranchien homolog, sondern eine Neueinstülpung ist.

Leipzig, im Mai 1898.

Матеріалъ къ познанію фауны пресмыкающихся юго-восточной Палестины.

К. Н. Давыдова.

(Доложено 16 сентября 1898).

Въ 1897 г. мною была привезена въ числѣ прочихъ зоологическихъ коллекцій въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ, коллекція пресмыкающихся, собранныхъ въ юговосточной Палестинѣ (бассейнѣ Мертваго моря и южной части Заіорданской области). Коллекція эта, состоящая изъ 200 экз. при 23 видахъ *Ophidia* (9 вид.) *Lacertilia* (13) и *Chelonia* (1) была опредѣлена А. М. Никольскимъ, который любезно представилъ въ мое распоряженіе составленный имъ списокъ экземпляровъ собранной мною коллекціи, и крайне обязательно сдѣлалъ нѣсколько указаній и разъясненій.

Воспользовавшись любезнымъ предложеніемъ г. Никольскаго обработать имѣющіеся у меня матеріалы, касающіеся біологіи и зоогеографіи собранныхъ рептилій, я въ настоящей замѣткѣ поставилъ себѣ цѣлію собрать и привести въ систему всѣ тѣ наблюденія надъ ними, которыя мнѣ удалось сдѣлать во время пребыванія въ предѣлахъ Палестины.

Мнѣ кажется, что предлагаемая статья можетъ быть не лишена нѣкотораго интереса въ виду крайне недостаточной до сего времени разработки географическаго распространенія палестинскихъ рептилій. Въ особенности большіе пробѣлы въ этомъ отношеніи замѣчаются для юго-восточныхъ частей страны — южнаго побережья Мертваго моря, Моавіи и Заіорданской области къ ней соприкасающейся. Этотъ районъ почти не изслѣдованъ въ зоологическомъ отношеніи съ детальной стороны, и его фауна требуетъ еще серьезной разработки, а поэтому, мнѣ думается, и мои наблюденія, не смотря на ихъ

неполноту, зависящую главнымъ образомъ отъ непродолжительности періода времени, которое я имѣлъ возможность посвятить на изученіе палестинской фауны, могутъ быть не лишними.

Предлагаемая работа содержитъ въ себѣ наблюденія надъ географическимъ распространеніемъ и образомъ жизни 30 видовъ *Reptilia*. Въ этомъ спискѣ, конечно, недостаетъ многихъ видовъ, ускользнувшихъ отъ моего наблюденія, но съ другой стороны я изъ осторожности не упоминаю о нѣкоторыхъ, за собственныя опредѣленія которыхъ я не могу поручиться.

Въ заключеніе я считаю своимъ долгомъ воспользоваться представляющимся случаемъ и выразить свою искреннюю благодарность одному изъ своихъ палестинскихъ знакомыхъ Георгію Николаевичу Халеви, много помогавшему мнѣ въ моихъ фаунистическихъ работахъ нынѣшнимъ лѣтомъ.

Typhlops simoni Boetg.

Onychoceph. Simoni. H. B. Tristram. The fauna and flora of Palestine. p. 140.

№ 8979. Окрестности Іерусалима, 7. VI. 97.

Эта червеобразная змѣйка наблюдалась мною всего три раза — въ окрестностяхъ Іерусалима (7. VI), Euregu (22. IV) и близъ Іерихона (конецъ марта). Во всѣхъ трехъ случаяхъ она найдена была въ каменистыхъ долинахъ, покрытыхъ растительностью и хорошо орошенныхъ. Змѣи держались подъ плоскими камнями, но тотчасъ уходили въ землю, какъ только послѣдніе были отняты со своихъ мѣстъ.

Сходство съ червемъ этого слѣпуна настолько поразительно, чему еще способствуетъ обстановка, при которой они живутъ, что только по нѣкоторымъ признакамъ — змѣевиднымъ движеніямъ и манерѣ держать высоко надъ туловищемъ голову, что иногда замѣчается — можно отличить его отъ обыкновеннаго земляного червя.

Oligodon melanocephalus Jan.

Rhyncocalamus melanocephalus, Tristram, loc. cit., p. 141.

№ 8977. Керакъ (Моавія) .... 29. IV. 97.
„ 8978. Окрестн. Іерусалима, 20. V. 97.

Я имѣю два экземпляра этой змѣи — одинъ изъ Керака (29. IV.) и другой изъ Рамаллы (20. V.), доставленный однимъ арабомъ. Кромѣ того, этотъ видъ весьма часто попадался мнѣ во всей сѣверной части низменности Гхоръ, главнымъ образомъ въ Іерихонской равнинѣ и по побережью р. Іордана, гдѣ данная змѣя наиболѣе обыкновенна, чѣмъ гдѣ-либо. Въ горныхъ областяхъ страны она встрѣчается значительно рѣже: я находилъ ее въ окрестностяхъ Маръ Саба, Бейтъ Джалы и Іерусалима, и всего однажды въ Моавіи, близъ Керака.

Contia decemlineata Dum. & Bibr.

Ablabes decemlineatus, Tristram, loc. cit., p. 142.

№ 8975. Рабба Моавъ (Моавія) 1. V. 97.
„ 8976. Мадеба..... ..... 2. VI. 97.

Эта змѣя добывалась неоднократно мною въ окрестностяхъ Іерусалима и Виѳлеема, близъ Биттира, и въ восточной части Іудеи — горахъ Ханъ ель Ахмара, въ Енъ Неби Муса и др. Я имѣю экземпляры ея изъ Моавіи, гдѣ этотъ видъ весьма, повидимому, рѣдокъ, хотя попадался при переходѣ отъ Керака къ Мадебѣ. Въ окрестностяхъ послѣдней эта змѣя встрѣчается довольно часто.

Судя по вскрытіямъ и нѣкоторымъ личнымъ непосредственнымъ наблюденіямъ, питаются почти исключительно мелкими ящерицами, преимущественно *Ophiops elegans*, которыхъ ловятъ съ удивительнымъ проворствомъ, подстерегая изъ засады.

Во время проглатыванія хвостъ жертвы, все время судорожно извивающійся, нерѣдко отламывается и обыкновенно поѣдается змѣей послѣ того, какъ она справится съ его обладательницей.

Contia collaris Ménétries.

Ablabes collaris, Tristram, loc. cit., p. 142.

№ 8974. Рабба Моавъ (Моавія) 2. V. 97.

За все время пребыванія въ Палестинѣ, мною добыты 2 экземпл. Одинъ близъ Іерихона (21. III.) и другой въ окрестностяхъ Керака (Рабба Моавъ) 2. V.

Zamenis gemonensis Laur. var. carbonaria Bonap.

Zamenis viridiflorus var. *carbonarius*, Tristram, loc. cit., p. 143.

№ 8973. Іерусалимъ 1. IV. 97.

Эта змѣя одна изъ самыхъ обыкновенныхъ въ Іерихонской равнинѣ и вообще въ долинѣ Іордана. Я встрѣчалъ ее здѣсь рѣшительно всюду, гдѣ только есть удобныя для нея мѣста. Въ особенности часто встрѣчается она на склонахъ горъ, покрытыхъ небольшими, но частыми кустарниками, вблизи глубокихъ рытвинъ и обрывовъ. Нерѣдко можно ее найти и въ болотистыхъ равнинахъ, образовавшихся при устьѣ Іордана.

Въ горныхъ областяхъ эта змѣя не менѣе обыкновенна; я находилъ ее между Іерусалимомъ и Іерихономъ на Іудейской возвышенности, въ окрестностяхъ Мадебы и въ скалистыхъ горахъ, окружающихъ съ запада и востока Мертвое море. Но ни въ Моавіи, ни въ изслѣдованной части Заіорданской области эта змѣя не попадалась.

Мнѣ удалось близко ознакомиться съ образомъ жизни описываемаго ужа. Среди мѣстнаго населенія онъ слыветъ за въ высшей степени опасную, ядовитую змѣю и каждый считаетъ своимъ долгомъ всадить встрѣченной змѣѣ зарядъ изъ ружья. Зная характеръ ея, можно понять тотъ ужасъ, кажущійся на первый взглядъ неосновательнымъ, который питаютъ къ описываемой змѣѣ арабы. Это въ высшей степени дерзкое, смѣлое животное, нерѣдко осмѣливающееся бросаться на людей, собакъ и даже лошадей, которыхъ оно прямо хватаетъ за ногу. Потревоженная змѣя вовсе не думаетъ о бѣгствѣ, а сама открываетъ нападеніе. Высоко держа голову, рѣзко шипя и открывъ пасть, она большими скачками направляется въ сторону потревожившаго ее, безразлично, кто бы онъ ни былъ. Неудивительно, что лица, даже увѣренныя въ ея безвредности обращаются въ бѣгство. Самъ я два раза испыталъ это на себѣ и могу утверждать, что, видя передъ собой двухъаршинное чудовище, почти перпендикулярно къ землѣ держа тѣло, двигающееся съ шипѣніемъ прямо на тебя, вполнѣ раздѣляешь ужасъ арабовъ и нужно большое самообладаніе, чтобы пущенные второпяхъ выстрѣлы достигли цѣли. Что касается *ядовитости* этой змѣи, о которой среди мѣстнаго населенія ходитъ много разсказовъ, то она крайне сомнительна, по крайней мѣрѣ для крупныхъ млекопитающихъ. Я видѣлъ неоднократно укушен-

ныхъословъ и муловъ, на которыхъ укушеніе не дѣйствовало съ той силою, какъ утверждаютъ арабы. Небольшая скоропроходящая опухоль — единственныя послѣдствія извѣстныхъ мнѣ 2—3 случаевъ укушенія. Я предполагаю, что разсказы арабовъ объ укушеніяхъ, послѣдствіями которыхъ была смерть, относятся въ большинствѣ случаевъ къ дѣйствительно страшной *Naja haje*, по величинѣ подходящей къ описываемой змѣѣ.

Питается послѣдняя главнымъ образомъ крупными ящерицами, даже проворные *Stellio* иногда попадаютъ въ желудокъ ей. Такъ у одной изслѣдованной змѣи въ желудкѣ оказалась, повидимому, недавно проглоченная ящерица этого рода. Главнымъ же образомъ изъ ящерицъ служатъ добычей *Chamaeleo vulgaris*, *L. muralis*, *Agama ruderata*. Но не одними ящерицами питается эта змѣя; я неоднократно наблюдалъ ея охоту за мелкими змѣями же (*Tarboph. fallax*[1], *Zamenis nummifer* и *Ablabes*) и находилъ въ желудкахъ убитыхъ экземпляровъ ихъ остатки. Плохо летающіе птенцы и яйца птицъ, гнѣздящихся на землѣ, также не безопасны отъ нападенія непрошеннаго гостя. Такъ я однажды убилъ змѣю, только что поймавшую молодую *Caccabis chucar*, которую она съ большимъ трудомъ глотала. Я не видалъ охотъ и нападеній описываемаго ужа на мелкихъ млекопитающихъ съ цѣлью добычи и никогда не находилъ ихъ въ желудкахъ изслѣдованныхъ экземпляровъ, хотя число послѣднихъ было не менѣе двадцати. Это уже указываетъ на большую распространенность и обыкновенность *Z. gemonensis*. Никогда я не видѣлъ также послѣднихъ, лазящихъ по деревьямъ (а это утверждаютъ нѣкоторые охотники), хотя неоднократно наблюдалъ ихъ достающихъ гнѣзда на вершинахъ довольно высокихъ кустарниковъ. Для этого змѣя становится почти вертикально, обвивая своими кольцами вѣтви куста, на которомъ помѣщено гнѣздо.

Нѣкоторые изъ видѣнныхъ и добытыхъ мною экземпляровъ *Z. carbonaria* достигали болѣе двухъ аршинъ длины при толщинѣ въ 2 дюйма. Цвѣтъ ихъ блестящій черный съ металлическимъ отливомъ, переходящій на брюшной части въ стальной.

---

1) Змѣя именно этого вида была однажды извлечена мною изъ желудка крупнаго ужа *Z. gemonensis* v. *carbonaria*.

Zamenis nummifer Reuss.

Zam. ravergieri, Tristram, loc. cit., p. 144.

№ 8969. Юго-западн. берегъ Мертваго моря 25. IV. 97.
„ 8970. Іерихонъ ..... 27. III. „
„ 8971. Моавія..... 3. V. „
„ 8972. Окрестности Хеврона ..... 22. IV. „

Я лишь изрѣдка встрѣчалъ эту змѣю въ теченіе марта на Іерихонской равнинѣ и въ низменныхъ частяхъ Заіорданской области, но начиная съ конца этого мѣсяца и въ особенности въ апрѣлѣ и маѣ описываемый ужъ появлялся въ огромномъ количествѣ и сдѣлался одной изъ самыхъ обыкновенныхъ змѣй. Не говоря уже о низменности Эль Гхоръ, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ которой (долина нижняго Іордана, окрестности Іерихона, устье Уади Ниширинъ, Уади Хесбанъ, Уади Эль Кельтъ и др.) преимущественно покрытыхъ растительностью, эта змѣя встрѣчается въ громадномъ количествѣ, но и въ остальныхъ частяхъ страны, вездѣ, гдѣ только я экскурсировалъ, я постоянно находилъ въ изобиліи данный видъ. Онъ обыкновененъ повсемѣстно между Іерусалимомъ и Хеврономъ и далѣе въ богатыхъ растительностью Идумейскихъ горахъ къ востоку почти до Енгедди. Между Керакомъ и Мадебай это также одна изъ самыхъ обыкновенныхъ змѣй, равно какъ въ лѣсистыхъ горахъ окрестностей Сальта, а также въ долинѣ средняго Іордана — устья Уади Адингюнъ, Рудмебъ, Нахръ Зерка и др.

Рѣдко можно встрѣтить эту красивую змѣю въ голыхъ безплодныхъ скалахъ — она предпочитаетъ мѣста съ богатой растительностью, хотя бы покрытыя кустарниками и травой, а въ особенности влажные берега рѣчекъ, низины, заросшія тростникомъ и кустами и кое-гдѣ возвышающимися деревьями. Поэтому то главнымъ образомъ эта змѣя распространена въ Іерихонской равнинѣ, болѣе подходящей по своимъ мѣстнымъ условіямъ для нея.

Этотъ видъ ужа, не отличаясь такой смѣлостью, какъ предшествующій, не уступаетъ ему въ подвижности. Очень рѣдко, въ особенности въ жаркое время дня, можно видѣть эту змѣю, неподвижно лежащею, свернувшись кольцомъ гдѣ-нибудь въ травѣ, между камнями. Но большую часть дня она проводитъ въ постоянномъ движеніи. Съ необычайной ловкостью

взбирается эта змѣя на деревья, гдѣ неоднократно я ее наблюдалъ охотившуюся за хамелеонами и птичьими яйцами, вскорабкивается на крыши домовъ по приставленнымъ къ стѣнѣ лѣстницамъ и даже просто жердинамъ и предпринимаетъ набѣги на ласточкины гнѣзда, опустошая ихъ до тла: — яйца, молодые цтенцы, если они есть, и даже старыя птицы — все поѣдается, и насытившаяся змѣя тутъ же свертывается клубкомъ и засыпаетъ. Я не разъ видѣлъ этого ужа, спускающагося съ крышъ построекъ, находящихся въ самомъ Іерусалимѣ, по водосточнымъ трубамъ, а однажды убилъ маленькую змѣйку этого вида, ползущую по дорожкѣ садика Палестинской постройки въ двухъ шагахъ отъ входной двери. Энергичныя преслѣдованія ея со стороны двухъ павлиновъ выдали мнѣ маленькаго разбойника. Я не знаю, поѣдаетъ-ли описываемая змѣя себѣ подобныхъ, но всевозможныя ящерицы (*Eumeces schneideri, Chalcides ocellatus, Eremias guttulata, Ptyodactylus lobatus* и др.) безпощадно ею истребляются. Въ желудкѣ одного изъ добытыхъ экземпляровъ заключалось до восьми разнообразныхъ ящерицъ, преимущественно различныя *Scincidae*. Самыя мелкія млекопитающія также находятся не въ безопасности, а для птицъ наша змѣя является прямо бичемъ, благодаря своему искусству лазать по деревьямъ.

Coelopeltis lacertina Wagl.

Coelopeltis lacertina, Tristram, loc. cit., p. 145. f. tab. XIV.

№ 8980. Мадеба..... 4. V. 1897.
„ 8981. Іерусалимъ ... 29. IV. „
„ 8982. „ ... 19. III. „

Эта змѣя наблюдалась мною всюду въ горахъ и пустыняхъ, но нигдѣ въ мѣстностяхъ, богатыхъ растительностью. Обнаженныя равнины, холмы, изобилующіе скалами и покрытые массою голыхъ камней, безплодные и сухіе, наконецъ песчаныя или солончаковыя низины, изрѣзанныя оврагами и изрытыя глубокими трещинами, поросшими чахлыми кустиками тамарисковъ и другихъ растеній, свойственныхъ пустынной флорѣ — вотъ мѣстности, наиболѣе охотно избираемыя описываемою змѣею для своего мѣстожительства. Она охотно селится и вблизи жилыхъ строеній, въ особенности, если вблизи находятся какія-либо разрушенныя, каменныя зданія и вообще, если ихъ

окрестности изобилуютъ камнями. Я изъ своихъ наблюденій убѣдился, что камень составляетъ необходимое условіе для нахожденія описываемой змѣи, которая, можно сказать, является его спутникомъ. Въ мѣстностяхъ, изобилующихъ этими змѣями (пустынныя области Іорданской долины, западное и восточное побережья Мертваго моря и др.) подъ каждою большою грудою камней при благопріятныхъ условіяхъ и въ извѣстный періодъ времени (приблизительно начиная съ половины марта и далѣе) можно встрѣтить ее лежащую, свернувшись клубкомъ. При всей своей раздражительности *C. lacertina*, повидимому, никогда не нападаетъ ни на человѣка, ни на крупныхъ животныхъ, а старается при малѣйшей возможности скрыться.

Питается наша змѣя различными ящерицами, мелкими змѣями (иногда глотаетъ молодыхъ особей своего вида), птицами — это страшный врагъ различныхъ жаворонковъ, чекановъ, молодыхъ куропатокъ (*Am. heyi* и *Caccabis chucar*) и т. п., а также весьма часто нападаетъ на мелкихъ млекопитающихъ — мышей, молодыхъ *Acomis, Arvicola, Dipus* и т. п. Неоднократно случалось мнѣ наблюдать довольно оригинальную охоту ея за крупными *Orthoptera*. Такъ однажды на западномъ берегу Мертваго моря близъ Расъ-ель-Феха я былъ свидѣтелемъ, какъ крупный экземпляръ *C. lacertina* глоталъ одну за другой нелетающую саранчу (*Acridium peregrinum*), массою подвигавшуюся по пустынѣ. Жадность змѣи не имѣла границъ. Она хватала иногда заразъ по двѣ штуки и не всегда брала тѣхъ, которые были около нея, а почему-то перебрасывалась въ сторону, хватая довольно далеко подчасъ отъ нея отстоящихъ. Вообще же насѣкомыхъ я рѣдко находилъ въ желудкахъ изслѣдованныхъ особей этого вида (однажды я вытащилъ у одной змѣи чернаго червя изъ рода *Julus*, а также небольшую сколопендру) и полагаю, что ими описываемыя змѣи питаются лишь въ исключительныхъ случаяхъ.

Я никогда не видалъ, чтобы она лазала по деревьямъ, но не разъ наблюдалъ эту змѣю, взбирающуюся по откосамъ овраговъ довольно крутыхъ или вверхъ по отвѣснымъ утесамъ, пользуясь для этого каждой неровностью камня, каждой щелью, выступомъ или шероховатостью.

Тѣ факты, которые мнѣ извѣстны объ укушеніяхъ этою змѣею, заставляютъ меня утверждать, что въ иныхъ мѣстахъ, наиболѣе жаркихъ, напр. побережья Мертваго моря, Іерихон-

ская равнина и вообще полутропическая Іорданская долина съ нестерпимыми лѣтними жарами, доходящими до 50 и болѣе градусовъ Реомюра, *C. lacertina* безусловно опасна не только для собакъ, ословъ и т. д., но и для человѣка, а при неблагопріятныхъ обстоятельствахъ ея укушенія дѣйствуютъ на укушенныхъ, въ особенности дѣтей, прямо смертельно. Я знаю нѣсколько случаевъ смертельнаго исхода между укушенными арабчатами возрастомъ отъ 2 до 3 лѣтъ.

Приведу еще нѣсколько примѣровъ: 1) У одного изъ моихъ іерихонскихъ знакомыхъ арабовъ жила молодая газель *(Gazella dorcas)*, которую укусила крупная *C. lacertina*. Животное умерло спустя сутки послѣ укуса. Змѣя была убита и консервирована мною. Повидимому, газель была укушена въ двухъ или трехъ мѣстахъ, а случилось это въ одинъ изъ страшныхъ знойныхъ дней, которые только и мыслимы въ Іерихонской равнинѣ.

2) У одного изъ англичанъ-охотниковъ, пріѣзжавшихъ нынѣшнимъ лѣтомъ въ Палестину, въ качествѣ туриста (г. Р. Іостеръ), былъ укушенъ молодой щенокъ. Собака, не смотря на помощь, положимъ, несовсѣмъ своевременную, издохла въ конвульсіяхъ черезъ два дня. Вотъ примѣры, извѣстные лично мнѣ; я уже не буду приводить цѣлый рядъ подобныхъ случаевъ, слышанныхъ отъ людей, вполнѣ заслуживающихъ довѣрія и безпристрастныхъ. Замѣчу еще, что лица, знакомыя съ этимъ видомъ въ горныхъ областяхъ страны, слѣдовательно съ болѣе умѣренной температурой, не смотря на инстинктивную боязнь, питаемую къ нему, не могли привести ни одного примѣра, подобнаго выше мною указаннымъ.

C. lacertina встрѣчалась мнѣ по всей низменности Ель Гхоръ[2]), въ особенности въ сѣверныхъ частяхъ — по побережьямъ Мертваго моря, въ Іерихонской равнинѣ, обоимъ берегамъ Іордана (болѣе обыкновенна на лѣвомъ — въ водораздѣлѣ между Уади Нимринъ и Уади Хесбанъ). Въ окрестности Іерусалима это также весьма обыкновенная змѣя, въ особенности въ горахъ на востокѣ отъ города. Вблизи Виолеема и Бейтъ-Джалы попадалась значительно рѣже, но, повидимому, обыкновенна въ горной области, спускающейся отъ Хеврона

2) Включая сюда и долину Ель Арабахъ на южномъ берегу Мертваго моря.

къ Енгедди. Въ Моавіи наблюдалась неоднократно при переходѣ отъ Керака къ Мадебѣ (Уади Модишбъ, Рабба Моны). Видѣлъ нѣсколько экземпляровъ въ окрестностяхъ послѣдней въ началѣ іюня; при путешествіи по Заіорданской области наблюдалась между Аммономъ и Сальтомъ, но нигдѣ не попадалась къ сѣверу отъ послѣдняго, хотя, быть можетъ, этому способствовало то обстоятельство, что изслѣдованія здѣсь велись безъ особенной тщательности въ виду быстроты передвиженія. *C. lacertina* весьма сильно варьируетъ въ окраскѣ. Очень крупные экземпляры однотоннаго красно-бураго цвѣта, болѣе интенсивнаго на спинѣ и безъ малѣйшаго намека на многочисленныя продолговатыя пятна, расположенныя рядами по бокамъ болѣе молодыхъ.

Въ имѣющихъ сѣроватый оттѣнокъ скалахъ между Маръ Саба и берегомъ Мертваго моря, а также въ окрестностяхъ Виолеема я находилъ описываемыхъ змѣй, имѣющихъ однообразную сѣроголубоватую окраску, близко подходящую къ колориту обитаемой мѣстности. Она настолько походитъ на цвѣтъ окружающихъ камней, что замѣтить змѣю, смирно лежащую между послѣдними, весьма трудно, равно какъ и особей съ буроватой окраской, близко подходящей къ цвѣту пустыни, въ каковыхъ вторая разновидность встрѣчается.

Tarbophis fallax Fleisch.

Tachymenis vivax, Tristram, loc. cit., p. 145.

№ 8983. Іерусалимъ 10. III. 97.
№ 8984. „ 2. IV. „

Эта красивая змѣя попадалась мнѣ всюду въ мѣстностяхъ, изобилующихъ камнемъ — тамъ, гдѣ полуразрушенныя необитаемыя каменныя зданія, плитняковыя стѣны, заросшія кустарникомъ и глухимъ колючимъ бурьяномъ. Вотъ почему она въ громадномъ количествѣ наблюдалась мною въ окрестностяхъ Іерусалима, Виолеема и Бейтъ Джалы, въ горахъ Ханъ-ель-Ахмара и вообще въ Іудейской горной странѣ — Маръ Саба, Енъ Неби Муса, Джебель Коралталы и т. п. мѣстностяхъ, выполняющихъ вышеуказанныя условія. Довольно рѣдка эта змѣя въ посѣщенныхъ частяхъ Заіорданской области, окрестностяхъ Мадебы, Сальта, Аммона и нигдѣ не встрѣчалась въ

Моавіи. Что касается низменности Ель Гхоръ, то здѣсь я встрѣтилъ описываемый видъ лишь однажды 1. IV. въ Іерихонской равнинѣ близъ Айнъ Султана и больше нигдѣ не наблюдался.

Во всей изслѣдованной области эта змѣя является однимъ изъ характерныхъ представителей горной фауны и рѣшительно избѣгаетъ низменностей. Такъ, не смотря на самые тщательные поиски, я нигдѣ не встрѣчалъ ея въ предѣлахъ Ель Гхора — ни въ Іерихонской равнинѣ въ собственномъ смыслѣ (экземпл., указанный выше, добытъ на склонахъ Іудейскихъ горъ, окаймляющихъ равнину съ запада, и вѣроятно случайно попалъ сюда, съ Джебель Каралтала, господствующей надъ долиной Іордана), ни по берегамъ Мертваго моря, ни въ низменныхъ частяхъ Заіорданской области, прилегающихъ къ лѣвому берегу р. Іордана. Я имѣлъ возможность довольно близко ознакомиться съ образомъ жизни „кошачьей змѣи“ и вынесъ о ней впечатлѣніе, какъ о чрезвычайно инертномъ, неподвижномъ животномъ, ведущимъ скрытный образъ жизни. Это — по преимуществу ночное и вообще сумеречное животное. Любимымъ ея мѣстопребываніемъ въ продолженіе дня служатъ заброшенныя глухія развалины какого-нибудь каменнаго зданія, гроты и пещеры, изобилующіе тѣнистыми уголками — нишами, щелями, выбоинами, гдѣ можно было бы во время дневного зноя найти тѣнь и прохладу, которую такъ любитъ наша змѣя.

Рисунокъ спины въ данномъ случаѣ настолько подходитъ подъ общій колоритъ испещренныхъ трещинами камней, что отличить змѣю отъ послѣднихъ иногда нѣтъ возможности, тѣмъ болѣе, что она сохраняетъ полную неподвижность по цѣлымъ часамъ, а кромѣ того избираетъ мѣстомъ отдохновенія тѣневую часть стѣны.

Мнѣ никогда не удавалось найти въ желудкахъ изслѣдованныхъ змѣй мелкихъ млекопитающихъ, какъ-то мышей, полевокъ и т. п., но однажды я нашелъ у одного большого экземпляра крошечнаго жаворонка. Главнымъ же образомъ пищею кошачьей змѣи служатъ различныя, преимущественно мелкія, ящерицы — главнымъ образомъ *Hemidactylus turcicus*, *Ophiops elegans*, *Lacerta*, *Chalcides ocellatus* и др. Не пренебрегаетъ она и нѣкоторыми насѣкомыми, въ особенности предпочитая прямокрылыхъ. Арабы считаютъ *Tarb. fallax* очень ядовитой и говорятъ, будто бы иногда отъ укушенія этою змѣею умираютъ довольно крупныя животныя — зайцы, кролики и даже собаки.

Я лично дѣлалъ опыты надъ крупными ящерицами, пуская въ ящикъ къ змѣѣ большихъ *Stellio vulgaris* и *Eumeces schneideri*. Животныя умираютъ около трехъ минутъ спустя послѣ укуса.

Naja haje Linn.

Naja haje, Tristram, loc. cit., p. 146.

Эта страшная змѣя была встрѣчена мною два раза. Первый разъ я совершенно случайно наткнулся на громадный экземпляръ кобры, экскурсируя по лѣвому берегу Іордана въ недалекомъ разстояніи отъ Мертваго моря.

Второй разъ я убилъ также довольно крупную кобру (около 2 арш. длины) на западномъ берегу Мертваго моря въ песчаной пустынѣ близъ Айнъ Тэрабе.

Echis carinatus Schneid.

Echis arenicola, Tristram, loc. cit., p. 147.

Іерихонъ. 27. III. 97. (попорченный экземпляръ).

Я встрѣчалъ эту въ высшей степени ядовитую змѣю исключительно въ низменности Ель Гхоръ — въ окрестностяхъ Іерихона по сѣверному побережью Мертваго моря и близъ Джебель Іедумъ на южномъ.

Varanus griseus Daud.

Psammosaurus scincus, Tristram, loc. cit., p. 148.

Я только два раза имѣлъ случай наблюдать этого варана, а именно на берегу Мертваго моря въ Енгедди (это мѣсто упоминаетъ также и г. Тристрамъ) 22. IV. и въ Моавіи, между Керакомъ и Рабба Моавомъ. Въ послѣдней онъ, повидимому, не рѣдокъ.

Lacerta muralis Laur.

Zootoca muralis, Tristram, loc. cit., p. 149.

№ 8995. Окрестности Хеврона..... 22. IV. 97. (4 экз.).
„ 8996. Южн. берегъ Мертваго моря 26. IV. 97. (2 экз.).

Трудно найти въ западной Палестинѣ мѣсто, гдѣ нельзя было бы увидѣть эту ящерицу. Я находилъ ее въ громадномъ количествѣ во всей горной области Іудеи и Идумеи (окрестн. Іерусалима, Виѳлеема, Маръ Сабы, Хеврона, Енгедди и др.), гдѣ эта ящерица служитъ однимъ изъ типичнѣйшихъ представителей мѣстной фауны. Что касается низменности Ель Гхоръ, то здѣсь *L. muralis* наблюдалась лишь однажды въ количествѣ трехъ экземпляровъ — въ окрестностяхъ горъ Сапфи, на южномъ берегу Мертваго моря, но нигдѣ не найдена въ остальныхъ частяхъ низменности, ни въ Іерихонской равнинѣ, ни въ низкихъ частяхъ Заіорданья. Въ Моавіи также эта ящерица мнѣ нигдѣ не встрѣчалась, равно какъ и въ посѣщенныхъ областяхъ Заіорданской горной страны.

Тамъ, гдѣ встрѣчается стѣнная ящерица, ее можно найти вездѣ — и въ безплодныхъ скалахъ вдали отъ человѣческаго жилья (хотя нужно прибавить, что наша ящерица ищетъ общества человѣка), и въ маслинныхъ рощахъ, и въ большихъ городахъ и селеніяхъ. Въ Іерусалимѣ, напримѣръ, она нерѣдко наблюдалась мною въ жилыхъ строеніяхъ и городскихъ садахъ.

Acanthodactylus tristrami Günth.

№ 9001. Керакъ, Моавія ..... 29. IV. 97.
„ 9002. Рабба Моавъ, Моавія..... 1. V. „
„ 9003. Уади Адшлюнъ, Заіорданская обл. 9. V. „

Этотъ видъ, описанный Гюнтеромъ по экземплярамъ изъ Сиріи за послѣдніе годы, является новымъ въ спискахъ рептилій палестинской фауны.

Экземпляры, привезенные мною, добыты въ Моавіи между Керакомъ и Мадебой. Держится эта ящерица главнымъ образомъ проѣзжихъ дорогъ въ каменистыхъ и глинистыхъ мѣстностяхъ, поросшихъ травой и мелкими, но густыми кустиками.

Eremias guttulata Licht.

Eremias guttulata, Tristram, loc. cit., p. 150.

№ 9004. Сѣверный бер. Мертваго моря. 18. III. 97. (3 экз).

Этотъ видъ найденъ мною исключительно въ сѣверныхъ частяхъ низменности Ель Гхоръ — въ Іерихонской равнинѣ,

по берегамъ Мертваго моря (на западномъ прослѣженъ до Айнъ Тэрабе, на восточномъ совсѣмъ не наблюдался и очень многочисленъ по всему сѣверному побережью) и окрестностяхъ Абу Обедэ на лѣвомъ берегу ср. теченія р. Іордана.

Ophiops elegans Ménétries.

Ophiops elegans, Tristram, loc. cit., p. 150.

№ 8997. Керакъ Моавія ..... 29. IV. 97. (4 экз.).
„ 8998. Ель Халиль ..... 20. IV. „ (6 „).
„ 8999. Ель Азаріэ (окр. Іерусалима) 26. V. „ (4 „).
„ 9000. Раббатъ Аммонъ ..... 5. V. „ (6 „).

Эта маленькая ящерица наблюдалась мною всюду въ посѣщенныхъ мѣстностяхъ — я не знаю мѣста, гдѣ бы нельзя было найти ея. Даже въ Іерихонской долинѣ я добылъ два экземпляра (въ долинѣ Іордана она безусловно рѣдка и Тристрамомъ даже вовсе здѣсь не найдена), правда невдалекѣ отъ горъ. Что же касается окрестностей Іерусалима, Хеврона, Керака, Мадебы и Сальта (я привожу наиболѣе выдающіеся географическіе пункты, разсѣянные по всей горной области, вошедшей въ районъ моихъ экскурсій), то они положительно кишатъ этими ящерицами.

O. elegans изъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ палестинскихъ ящерицъ наиболѣе другихъ обладаетъ способностью къ автотоміи вмѣстѣ съ *Ch. ocellatus*.

Mabuia vittata Oliv.

Euprepes vittatus, Tristram, loc. cit., p. 151.

№ 9006. Ель Халиль. 20. IV. 97.

Наблюдалась въ небольшомъ количествѣ близъ Маръ Саба и въ окрестностяхъ Хеврона — въ горахъ между послѣднимъ и Бени-Нонмъ (Кафарбаруха), откуда имѣю одинъ экземпляръ.

Eumeces schneideri Daud.

Eumeces pavimentatus, Tristram, loc. cit., p. 152.

№ 9005. Джебель Ошa (страна Gilead). 8. V. 97.

Найдена на всемъ Моавитскомъ горномъ плато, отъ Керака до Мадебы, всюду въ Заіорданской области въ водораздѣлѣ между системой мелкихъ уади, впадающихъ въ Іорданъ близъ его устья (уади Хесбанъ, Кефренъ и др.) и Нахръ Зерка. Обыкновенна въ сѣверныхъ частяхъ низменности Ель Гхоръ — долина средняго Іордана, Іерихонская равнина и сѣверозап. побережье Мертваго моря, и лишь однажды наблюдалась на юго-восточномъ берегу послѣдняго. Въ окрестностяхъ Іерусалима, Виѳлеема и Хеврона болѣе обыкновенна, чѣмъ гдѣ-либо.

Chalcides ocellatus Forsk.

Gongyllus ocellatus, Tristram, loc. cit., p. 152.

№ 9007. Іерихонъ ..... 4. VI. 97. (3 экз.).
„ 9008. „ ..... 4. VI. „ (4 „).
„ 9009. Раббатъ Аммонъ (Заіорданье) .... 5. V. „ (5 „).

Когда я пріѣхалъ въ Іерихонъ и объявилъ арабчатамъ, что за каждую принесенную „сахліэ“ (мелкая ящерица) и „раддаа“ (крупная) я буду платить по сахтуду — немного болѣе полкопѣйки на наши деньги, а за „хайи“ — змѣя — по двѣ и по три металика (металико $= 2^1/_2$ коп.), то на слѣдующій день у меня оказалось 183 ящерицы, изъ которыхъ только три или четыре были *Eremias guttulata*. Остальныя всѣ принадлежали *Ch. ocellatus*. Я привелъ этотъ случай, чтобы показать, насколько многочисленна эта ящерица въ Іерихонской равнинѣ. Я встрѣчалъ ее еще близъ Аммона, въ окрестностяхъ Іерусалима и Бели Наимъ, но въ ограниченномъ количествѣ (апрѣль, мартъ, май).

Любимымъ мѣстопребываніемъ нашей ящерицы служатъ каменистыя сухія равнины, густо заросшія колючими травами и кустарниками. Любитъ она также песокъ, но непремѣнно должны быть камни по его поверхности; гдѣ нѣтъ камней, я не встрѣчалъ *Ch. ocellatus*.

Эта ящерица обладаетъ столь сильно развитой способностью автотоміи, что лишь у 2, 3% всѣхъ экземпляровъ, бывшихъ у меня въ рукахъ (а ихъ было не менѣе трехъсотъ), оказались длинные хвосты, что служитъ доказательствомъ того, что они никогда не были отломаны. У огромнаго же большинства на мѣстѣ хвоста былъ короткій конусообразный придатокъ, иногда раздвоенный. Разнообразіе въ окраскѣ безконечное.

Ptyodactylus lobatus Geoffr.

Ptyod. hasselquisti, Tristram, loc. cit., p. 153.

№ 9010. Сѣверн. берегъ Мертваго моря. 24. III. 97.

Этотъ любопытный гекко очень обыкновенъ въ Іудейскихъ горахъ — окрестности Іерусалима, Маръ Саба, Биттира, горный кряжъ Ханъ-ель-Ахмара, Джебель Каранталъ и побережье Мертваго моря; кромѣ того, нерѣдокъ въ Заіорданскихъ горахъ (районъ Мадеба-Сальтъ-Нахръ Зерка) и на Моавитскомъ плоскогорьѣ. Въ особенности часто онъ встрѣчается, повидимому, въ долинѣ Уади Дра, Асальтъ и Ель Керака, а также въ ущельѣ Арлолскаго потока. А. Х. Чаликовъ нашелъ его близъ Назарета. Я наблюдалъ эту ящерицу въ самыхъ разнообразныхъ мѣстностяхъ и при самыхъ разнообразныхъ обстановкахъ. Она одинаково обыкновенна, какъ въ дикихъ, необитаемыхъ пустынныхъ скалахъ, вдали отъ всякаго человѣческаго жилья, такъ и внутри послѣдняго, въ домахъ европейцевъ и въ жалкихъ лачугахъ и землянкахъ бедуиновъ.

Я не разъ находилъ яйца *Pt. lobatus* — всегда по два въ углубленіяхъ скалы. Яйца овальной формы съ крѣпкой бѣлой матовой скорлупой, которая растворяется въ формалинѣ.

Я дѣлалъ нѣкоторые опыты надъ пойманными гекко съ цѣлью убѣдиться, дѣйствительно-ли нижніе лопасти ихъ пальцевъ покрываются клеевымъ веществомъ, что даетъ возможность ящерицамъ бѣгать по гладкимъ поверхностямъ и даже вверхъ ногами. Самаго клейкаго вещества я никогда не замѣчалъ, но когда мазалъ пальцы растворомъ кислоты, сѣрной преимущественно, которая была подъ руками, то пущенныя на свободу животныя первое время не могли взбираться по гладкой поверхности и обрывались. Было бы интересно повторить эти опыты, крайне не совершенные, и убѣдиться, дѣйствительно-ли это такъ или же мои наблюденія имѣютъ чисто случайный характеръ.

Hemidactylus turcicus Linn.

Hemid. verruculatus, Tristram, loc. cit., p. 153.

№ 9012. Іерусалимъ ..... 20. III. 97.
„ 9011. Сѣв. берегъ Мертваго моря. 24. III. 97. (2 экз.).

Наблюдался на юго-восточномъ берегу Мертваго моря, близъ Іерусалима, въ окрестностяхъ Хеврона, всюду въ Іерихонской равнинѣ и вообще долинѣ Іордана.

Stenodactylus guttatus Cuv.

Stenod. guttatus, Tristram, loc. cit., p. 153.

№ 9014. Сѣверное побережье Мертваго моря. 24. III. 97. (4 экз.).

Найденъ въ ограниченномъ количествѣ по сѣверному и западному побережьямъ Мертваго моря. Нигдѣ не наблюдался южнѣе Расъ-ель-Феска. Болѣе обыкновененъ чѣмъ гдѣ-либо въ окрестностяхъ Іерихона.

Agama ruderata Oliv.

Trapelus ruderatus, Tristram, loc. cit., p. 154.

№ 8992. Юго-восточн. бер. Мертваго моря . 26. IV. 97.
„ 8993. Керакъ Моавія..... 29. IV. „ (2 экз.).
„ 8994. Рабба Моавъ..... 1. V. „

Я встрѣчалъ эту ящерицу лишь въ Моавіи, гдѣ она всюду обыкновенна, въ особенности въ степи между Керакомъ и Мадебой по линіи проѣзжей дороги, которой мы слѣдовали во время путешествія (Керакъ, Рабба Моавъ, Кафъ Рабба, Уади Мадишбъ, Ароиръ, Уади Хейданъ, Дибалъ, Мадеба), и въ Заіорданскихъ горахъ въ районѣ: Сальтъ-Аммань и Абу Абедэ. Больше нигдѣ этотъ видъ не наблюдался.

Stellio vulgaris Latr.

Stellio cordylina, Tristram, loc. cit., p. 154.

№ 9985. Рабба Моавъ Моавія..... 1. V. 97. (2 экз.).
„ 9986. „ „ „ ..... „ „ „ (2 „).
„ 9987. „ „ „ ..... „ „ „ (3 „).
„ 9988. Керакъ „ „ ..... 28. IV. 97. (2 „).
„ 9989. Елеонъ — окр. Іерусалима 10. V. „ (1 „).
„ 9990. Виоанія „ „ 8. V. „ (3 „).
„ 9991. Южн. берегъ Мертваго моря 25. IV. „ (1 „).

Число привезенныхъ мною экземпляровъ этой ящерицы (около 50) показываетъ, насколько она обыкновенна. Дѣйствительно, это одно изъ обыкновеннѣйшихъ пресмыкающихся, которыхъ мнѣ удалось наблюдать. Она обыкновенна всюду, за исключеніемъ низменности Ель Гхоръ, гдѣ я не видѣлъ ни одного экземпляра, что вполнѣ понятно — стеллioнъ исключительно горная ящерица. Особенно много ихъ появляется, начиная съ первыхъ чиселъ апрѣля. Въ это время я массами наблюдалъ „хердоловъ“, какъ ихъ повсемѣстно называютъ арабы, въ самомъ Іерусалимѣ, въ особенности во дворѣ Мечети Омара. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Заіорданья это — почти единственное животное, оживляющее ландшафтъ.

Stellio vulgaris, живущій въ Моавіи, рѣзко отличается отъ своихъ сородичей изъ другихъ частей страны, по слѣдующимъ признакамъ:

1) Всѣ моавитскія особи *St. vulgaris* болѣе или менѣе между собою сходны и не отличаются другъ отъ друга, какъ это мы видимъ среди экземпляровъ изъ западной Палестины.

2) Онѣ отличаются отъ послѣднихъ слѣдующими *постоянными* признаками, присущими лишь ящерицамъ этого вида живущимъ въ Моавіи:

a) у *каждаго* экземпляра на горлѣ имѣется охристо-желтое пятно, которое отсутствуетъ у особей, живущихъ за предѣлами Моавіи.

b) Подобныя же охристо-желтыя пятна весьма правильной формы расположены вдоль спинного хребта, начиная отъ затылка до основанія хвоста.

c) Окраска моавійскихъ *Stellio vulgaris* болѣе или менѣе постоянна; она характеризуется темно-фіолетовымъ цвѣтомъ спины, на которомъ рѣзко выдѣляются поперечныя хребтовыя желтыя пятна.

Chamaeleon vulgaris Daud.

Chamael. vulgaris, Tristram, loc. cit., p. 154.

№ 9016. Іерусалимъ ..... 10. III. 97. (3 экз.).
„ 9017. Уади ель Моджибъ (Моавія) 1. V. 97. (1 „).

Хамелеонъ очень обыкновененъ во многихъ частяхъ долины Іордана, въ особенности въ Іерихонской равнинѣ, въ Іерусалимѣ, окрестностяхъ Виелеема и Бейтъ Джалы, близъ Хеврона, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Моавіи (Уади Моджибъ) и Заіорданской горной страны. Однимъ словомъ, распространеніе его можно формулировать такъ: всюду, гдѣ есть древесная растительность, вблизи воды — есть хамелеоны, количество которыхъ зависитъ отъ рода растительности. Въ особенности

онъ любитъ оливковыя деревья, поэтому особенно многочисленъ въ окрестностяхъ Виелеема, Іерихона, вѣроятно Сальта, но главнымъ образомъ онъ распространенъ въ огромномъ количествѣ въ яффскихъ садахъ.

Игра цвѣтовъ у хамелеоновъ или „хербанэ“, какъ ихъ называютъ арабы, удивительна, особенно въ ясный, жаркій день. Стоитъ накрыть животное желтымъ, чернымъ, коричневымъ или зеленымъ платкомъ, чтобы заставить его принять соотвѣтственную окраску. Даже положенные въ спиртъ или формалинъ они мѣняютъ ее. Я накрывалъ банку со спиртомъ, въ который былъ только что опущенъ хамелеонъ, зеленымъ и желтымъ платкомъ, и пресмыкающееся дѣлалось изъ коричневато-сѣраго, какимъ было раньше, ярко-зеленымъ и желтымъ. Оставляя банку накрытою подобными тканями, я достигалъ интересныхъ результатовъ. Хамелеоны умирали, принявъ ту окраску, которая подходила подъ цвѣтъ ткани, коей былъ накрытъ сосудъ. Но черезъ нѣсколько часовъ послѣ смерти, снова они дѣлались буровато-сѣрыми и сохраняли этотъ цвѣтъ навсегда.

Арабы называютъ хамелеона — „хербанэ“, русскіе — „богомолами“, находя въ немъ сходство съ поклонникомъ во время молитвы.

Testudo ibera Pall.

Testudo ibera, Tristram, loc. cit., p. 156.

№ 9015. Іерихонъ. 1897. (3 экз.).

Это единственная изъ наземныхъ черепахъ, которая наблюдалась мною въ большомъ количествѣ по берегамъ Мертваго моря, въ особенности по сѣверо-западному и сѣверному, близъ Іерусалима, въ окрестностяхъ Іерихона, въ Заіорданской области, между Мадебой и Амманомъ, а также близъ Керака въ Моавіи. Очень обыкновенное животное въ яффскихъ садахъ. Эта черепаха по моимъ наблюденіямъ одинаково часто попадается какъ въ безплодныхъ, каменистыхъ пустыняхъ, лишенныхъ растительности, такъ и въ мѣстностяхъ, богатыхъ послѣднею.

Novum Specilegium Malacologicum.

Neue Binnenconchylien aus der paläarktischen Region.

Von

Dr. **Carl Agardh Westerlund.**

Présenté le 16 septembre 1898.

Cl. I. Malacozoa Cephalophora.

Gen. Vitrea Fitz.

V. (Crystallus) zapateri n. sp.

Testa anguste umbilicata (umbilicus infundibiliformis, lentissime dilatatus, fere omnes anfractus angustissime præbens), depressa, convexiuscula, rufescenti-vitrea, nitida, dense striata; anfractus 4½, lente accrescentes, ad suturam late plani, extus convexi, ultimus penultimo duplo major, subtus decliviter tumidulus; apertura anguste lunata, fortiter excisa, margine collumellari brevissimo, verticali, basali substricto et subhorizontali, exteriore arcuato. — Diam. 2½ mm.

Hab. Spanien, Albarracin (B. Zapater).

Gehört zu der Gruppe *V. castilbæ* Bgt.

Gen. Hyalinia Ag.

H. (Polita) kasnakowi n. sp.

Testa minutissime (punctiformiter) perforata, depressa, paulum convexa, orbitu circularis, transversim ruguloso-striata, densissime microscopice spiraliter lineata, pallide cornea, subtus

pallidior; anfractus 6, lente accrescentes, ultimus tamen penultimo distincte major, convexiusculi, ad suturam haud impressam planulati, ultimus antice rectus; apertura depresso-lunaris, horizontalis, margine columellari superne ad insertionem breviter reflexo. — Diam. 8, alt. 4½ mm.

Hab. Turkestan. Ssary-pu, 4 Expl., Thal Aksu, 1 Expl. (A. Kasnakow). Zool. Museum in St. Petersburg.

Affinis *H. camelinæ* Bgt. von Palästina und Syrien.

Gen. **Patula** Held.

P. (Pyramidula) rupestris (Stud.) Drp.

Var. **cephalonica** n.

Differt optime a typo testa convexa, anfractubus (4½) superne ad suturam planatis, ultimo circa umbilicum latum infundibuliformem tumidulo et obtuse angulato et sensim introrsum declivi (nec rotundato neque abrupto), omnibus in umbilico bene conspicuis.

Hab. Griechenland. Cephaloniala, San Gerasimo. (H. Blanc).

Gen. **Helix** Lin.

H. (Vallonia) extrema n. sp.

Testa aperte, perspective, infra vix conspicue dilatato-umbilicata, depressa, tenuiter striata, spira sat convexa; anfr. 4, lente regulariter accrescentes, antice lente leviterque ascendens vel subhorizontalis; apertura lunato-circularis, peristomate anguste patulo, tenuiter limbato, ad marginem interiorem albolabiato, marginibus distantibus. — Diam. 2 mm.

Hab. Russland. Insel Ras-Ostrow im Weissen Meer, 1 Expl. (Mereshkowski, 1876).

Affinis *H. adelæ* W.

H. (Gonostoma) negropontina n. sp.

Peraffinis *H. tarnieri* Mer. e Marocco et Hispania meridionali, sed multo major (diam. 16, alt. 6½ mm.), supra densius

costulata, anfractus 7½ (nec 7), lentius (lentissime) accrescentes, vix convexiusculi (nec convexi), sutura tenuis (nec impressa), anfr. ultimus subtus peripheriam versus sensim depressus, apertura angulato-lunaris, margine superiore brevi, horizontali, exteriore subrecto, oblique subverticali, columellari brevissimo, basali subrecto, angulis distinctis inter marginem columellarem et basalem, nec non inter hunc et exteriorem.

Hab. Griechenland. Euboea ad Flewa. (Th. Krüper).

H. (Latonia) malleolata n. sp.

Habitu, magnitudine et characteribus plurimis simillima *H. pisiformi* Pfr. præter naturam superficiei, quæ nec granulata vel spiraliter lineata, nec hispida est, sed dense ruguloso-malleolata; præterea testa alba tenuiter transversim striata, anfractus ultimus antice profundius descendens, adeoque apertura marginibus in pariete magis approximatis.

Hab. Syrien. M. Karaget bei Smyrna. (Th. Krüper.).

H. (Theba) seductilis n. sp.

Testa peranguste et paullo obtecte umbilicata, depresso-convexa, calcarea, firma, sordide albida, strigis perpaucis brunneis perangustis (ex labiis priscis), superne dense rugoso-striata, in anfr. ultimo irregulariter spiraliter lineata; anfractus 6; embryonalis convexus fulvidus, ceteri plani, sutura tenui, ultimus compresso-rotundatus, medio ad tres partes ab initio sat acute angulatus, subtus convexior, superne ad apert. subrectus; apertura subovato-rotundata, sat excisa, peristomate albolabiato, margine exteriore recto, fortiter arcuato, inferiore patulescente, superne reflexo. — Diam. 18, alt. 10 mm.

Hab. Turkestan. Kaschkara. (K. E. Stenroos). Museum in Helsingfors.

H. (Monacha) scharffi n. sp.

Testa rimato-perforata, depresso-globosa, sublævis, squamulis angustissimis depressis tenuibus densissime obtecta, tenuis et fragilis, rufescenti-brunnea, unicolor, spira tectiformi-conoidea; anfractus 5, planiusculi, sutura tenui discreti, regu-

lariter accrescentes, ultimus supra medium obsolete angulatus, angulo antice obsoleto, zona peripherica omnino deficiente, aperturam versus lente descendens, subtus tumidus; apertura magna, perobliqua, rotundato-lunata, marginibus distantibus, omnibus arcuatis, tenuibus (nullo labii vestigio), exteriore recto, basali angustissime reflexo, ad perforationem paullo dilatato et reflexo. Diam. 14—15, alt. 9—10 mm.

Hab. Corsica. Bastia. (R. F. Scharff).

H. (Fruticocampylæa) aliostoma n. sp.

Testa sensim dilatate umbilicata, depressa, vix convexiuscula, apice prominulo, obtuso, irregulariter ruguloso-striata, dense spiraliter lineata, albida, superne fascia in maculas distantes pallide brunneas soluta; anfractus 5, regulariter accrescentes, convexiusculi, ultimus compresso-rotundatus, medio obsolete angulatus, antice paullo dilatatus, superne brevi at profunde deflexus; sutura impessa; apertura perobliqua, ovato-rotundata; peristoma intus eburneo-incrassatum, labio tamen interno prorsus deficiente, marginibus distantibus et disjunctis, basali peranguste reflexo, ad columellarem brevem distincte angulato. Diam. 16, alt. 7 mm.

Hab. Transcaucasische Steppe, 1 Expl. (Ménétries und Kolenati). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Proxime affinis *H. eichwaldi* Pfr., sed optime distincta, præcipue spira magis depressa, anfractu ultimo compresso, forma aperturæ, peristomate incrassato et labio interno omnino deficiente (peristoma in *H. eichwaldi* tenue, labium remotum, validum, album).

H. (Eucampylæa) indigena n. sp.

Testa infra dilatato-umbilicata, depressa, vix convexiuscula, apice prominulo, irregulariter striatula, anfractu embryonali densissime elevato-punctata, rufescenti-cornea, nitidula, infra pallida (specimina tamen plurima alba, opaca); anfractus 5, regulariter accrescentes, primus convexo-declivis, ceteri vix convexiusculi, ultimus major, subcompresso-rotundatus, aperturam versus profunde descendens; apertura perobliqua, ovato-rotundata, marginibus distantibus, callo pertenui junctis, convergentibus, basali arcuato, superne dilatato. Diam. 21—23, alt. 10—11 mm.

Hab. Turkestan. Tschil-Dara, 1 Expl., Thal des Flusses Wandsch, 16 Expl. (A. Kasnakow). Zool. Mus. in St. Petersburg.

H. (Eucampylæa) angulosa n. sp.

Testa intus sat anguste, anfractu ultimo demum duplo dilatate at margine columellari late reflexo ad partem obtecte umbilicata, depressa, convexiuscula, supra fusca, corneo-brunnea, subtus umbilicum versus pallida, viridula, supra medium anfractus ultimi fascia angusta distincta in zona albida infra latiore, tenuissime obsoleteque granulata (etiam apice), transversim irregulariter obsolete costulata, lineis spiralibus nullis, sed setis numerosis at distantibus, luteis, strictis obsita (pilis ipsis detritis ut verrucosa); anfractus 5, regulariter accrescentes, convexiusculi, sutura impressa, ultimus compressus, peripheria fere usque ad aperturam obtuse angulatus, subtus extrorsum convexiusculo-declivis, antice leviter descendens; apertura perobliqua, late ovato-rotundata, modice excisa, marginibus distantibus, disjunctis, supero recto, externo et basali anguste reflexis, basali arcuato (medio minus), ad insertionem late dilatato et reflexo. — Diam. maj. 29, min. 24, alt. 14 mm.

Hab. Griechenland. M. Taygetos bei Gaitzes. (Th. Krüper).

Affines omnes (*còmythophora*, *krueperi* etc.) anfractum ultimum peripheria pulchre rotundatum et infra forte convexum præbent.

H. (Eucampylæa) palméni n. sp.

Testa aperte perspective umbilicata, depressa, carinata, supra vix convexiuscula, basi convexior, rufescenti-cornea, undique costata, costis acutis, sat densis, obliquis et curvatis, infra usque in umbilicum distinctis; anfractus 5, sat celeriter sed regulariter accrescentes, plani, sutura albida, acute elevateque marginata discreti, ultimus convexiusculus, carina tenui albida usque ad aperturam distincta, subtus convexus, prorsus in umbilicum abiens, antice breviter deflexo-descendens; apertura obliqua, rotundata, parum excisa; peristoma patulum, infra reflexum, intus albo-incrassatum, marginibus approximatis, callo tenuissimo junctis. — Diam. 20, alt. 9 mm.

Hab. Turkestan. Kaschgar, 5 Expl., Bjälyja vody, 7 Expl. (K. E. Stenroos, 1896). Museum in Helsingfors.

Peraffinis *H. hemonicæ* Thiesse e Thessalia.

Forma **accinta** n.: testa supra cornea, subtus pallida, anfractus ultimus supra medium et anfractus ceteri ad suturam tenuiter carinati, carina alba, ultimus supra et infra carinam, ceteri superne fascia brunnea. — Turkestan, im Thale Djuka-Djok, 11 Expl.

H. (Eucampylæa) macrostoma (Mhlf.).

Var. **vaga** n.

Testa alba vel albida, vel densissime et tenuissime spiraliter lineata et non granulata, vel densissime granulata et distantius spiraliter lineata.

Hab. Sicilien. M. Pelegrino (A. de Monterosato).

H. (Eucampylæa) scythica n. sp.

Testa mediocriter, sensim dilatate umbilicata, depresso-convexa, solida, transversim rugoso-striata, sine vestigio sculpturæ spiralis, supra fasciam fuscobrunneam in medio anfractus ultimi fusca, infra pallida, ubique strigis transversis albis et fuscis variegata, intus violacescens; anfractus 6, primi lente regulariter, ultimi fortius accrescentes, convexiusculi, sutura impressa, ultimus rotundato-convexus, antice lente descendens; apertura lunato-rotundata, margine peristomatis exteriore subrecto intus tenui, labio tenui, carneo, dilatato, sursum magis magisque remoto, margine basali reflexo, intus albo. — Diam. 20—21, alt. 12 mm.

Hab. Turkestan. Pass zwischen Dgehularik und Habin, 7 Expl. (K. E. Stenroos). Museum in Helsingfors.

In seiner Arbeit „Ueber Centralasiatische Mollusken“ (1882) sagt Prof. E. v. Martens von seiner *Helix przewalskii*, die am Flusse Tetung, chinesische Provinz Kansu oder Gan-ssu, im obern Gebiet des Hoango im Juli 1880 gesammelt wurde: „Diese interessante Art sieht auf den ersten Anblick der europäischen *Helix schmidtii* Ziegl. (aus Krain) so ähnlich, dass man sie für identisch zu halten versucht sein kann, namentlich ist die charakteristische Färbung und Zeichnung sehr übereinstimmend.“

Ganz ähnlich verhält es sich mit der vorliegenden Schnecke. Sie ist der *H. schmidti* oder noch mehr der von dieser 1883 abgesonderten *H. hessei* Km. in Siebenbürgen täuschend ähnlich, aber sie besitzt nicht die geringste Spur einer Spiralskulptur der *hessei* und *przewalskii*. Von *schmidti* unterscheidet sie sich auch durch das höhere Gewinde, die grössere und höhere Schliesswindung, das stark gefärbte Mittelband etc., und von allen genannten Arten trennt sie die Beschaffenheit des Mundrandes.

H. (Eucampylæa) matrella n. sp.

Species e grege *H. ichthyommæ* Held prima in Asia detecta. Testa aperte umbilicata, nitida, plane depressa, supra albido-fuscula, subtus albida, striatula et sub lente valida minutissime denseque spiraliter lineata, supra medium anfractus ultimi fascia brunnea sat lata supra zonam pallidam peripheriam; anfr. 4½, convexiusculi, primi regulariter accrescentes, ultimus major, antice subconstrictus, ad aperturam profunde descendens, subtus convexus, peripheria subrotundus; sutura impressa; apertura perobliqua, rotundata, marginibus approximatis et callo tenuissimo junctis, columellari anguste reflexiusculo; umbilicus tantum anfractum penultimum præbens. — Diam. 20, alt. 9 mm.

Hab. Kleinasien. Smyrna. (Th. Krüper).

Præcipue *H. ichthyommæ* var. *achati* Z. similis, sed differt colore pallido, sculptura spirali valde tenuiore, anfractu uno pauciore, umbilico non anfractus omnes præbente etc.

H. (Eucampylæa) opposita n. sp.

Testa aperte, infra regulariter dilatato-umbilicata, subplanato-depressa, albida, subunicolor vel fasciis duabus rufobrunneis angustis (una supra medium, altera medio), supra transversim irregulariter rugosa, sub lente forti ubique densissime et tenuissime spiraliter lineata; anfractus 5, lente regulariter accrescentes, convexiusculi, sutura impressa, ultimus subcylindricus, superne ad suturam sæpe brunneus, antice descendens; apertura ovatulo-rotundata, obliqua, marginibus callo tenui junctis, superiore ab insertione ascendente-arcuato, basali leviter expanso. — Diam. 15, alt. 7—8 mm.

Hab. Turkestan. Thal Djuka-Djok, 3 Expl. (K. E. Stenroos, 12. VIII. 1896). Museum in Helsingfors.

H. (Xerophila) pellucens (Sh.).

Var. **indiscissa** n.

Congruit cum typo forma, colore, fasciis pellucidis et anfractu ultimo antice subrecto; sed differt fasciis integris (una fusca supramediana usque ad apicem extensa et pluribus subtus), absque maculis, anfractu ultimo subtus minus ventricoso. — Diam. 10—11, alt. 12—14 mm.

Hab. Corsica. Bastia (E. Caziot).

H. (Jacosta) ledereri Pfr.

Forma **siciliana** n.

Testa quam in typo paullo minor, angustius costata, margine tenuius crenulata, umbilico angustiore. — Diam. 9, alt. 5 mm.

Hab. Sicilien. Messina.

H. (Levantina) casta n. sp.

Testa semiobtecte umbilicata, depressa, solidula, læviuscula (obsolete irregulariter striata), anfractu embryonali sub lente forti striatula et dense punctata, alba, unicolor, spira vix elevata, obtusa; anfractus 4, vix convexiusculi, sutura impressula discreti, celeriter accrescentes, ultimus dilatatus, aperturam versus descendens et demum profunde deflexus, compresso-rotundatus; apertura perobliqua, ovata; peristoma vix incrassatulum, rectum vel levissime patulum, marginibus conniventibus, callo tenuissimo vix conspicuo subjunctis, basali angustissime reflexo, columellari dilatato. — Diam. 30—33, alt. 15—17 mm.

Hab. Caucasus, 3 Expl. (Jolkewitsch). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Proxima *H. lapithoensis* Relle ex insula Cypro.

H. (Tachea) atrolabiata Kryn.

Var. **læta** n.

Testa exumbilicata, depresso-globosa, straminea, unicolor, dense rugoso-striata, spira depresso-convexa; anfractus 5½,

superi vix convexiusculi, ultimus antice valde descendens, compressus, medio obtuse angulatus; apertura intus cum peristomate late expanso candida, marginibus callo pertenui albo intus diffuso conjunctis. — Diam. 37, alt. 23 mm.

Hab. Awhasia. (A. v. Nordmann. 1836). Mus. in Helsingfors.

H. (Pomatia) stenroosi n. sp.

Testa semiobtecte umbilicata, conico-globosa, irregulariter striata, tota densissime sub lente spiraliter lineata, albida, ad suturam late et infra anguste diluteque rufescenti-brunnea, medio fasciis duabus castaneis cingulata, quarum una saltem in anfractum antepenultimum prolongata est, altera superne in aperturam extensa; anfractus 6, demum celeriter accrescentes, convexiusculi, ultimus ventricosus, superne vix descendens; apertura rotundato-lunaris, pellucide fasciata, peristomate intus alboincrassato, margine exteriore recto, columellari patulo-reflexo, albo, unicolori, superne dilatato et reflexo. — Diam. 24, alt. 24 mm.

Hab. Turkestan. Terskii-Alatau, Karakolek ustjilvo, 9 Expl. (K. E. Stenroos). Mus. in Helsingfors.

Species e grege *H. ligatæ* Müll.

Forma **tetrica** n.: testa paullo humilior, extus intusque fusco-violacea, ad suturam anguste, ad basin late albida.

Gen. **Buliminus** (Ehrbg.) Beck.

B. (Subzebrinus) albiplicatus Mts.

Forma **implicata** n.

Testa lævigata, cornea, unicolor vel strigis albis nonnullis, præsertim in parte inferiore.

Hab. Turkestan. Kainar, 21 Expl. (A. Kasnakow, 23. IV. 1897). Zool. Mus. in St. Petersburg.

B. (Brephulus) kasnakowi n. sp.

Testa aperte rimata, fusiformis, irregulariter obsolete striata, nitida, rufobrunnea vel castanea, strigis numerosis an-

gustis albis picta; spira breviter conica, obtusa; anfractus 9, superi convexi, inferi convexiusculi, lente accrescentes, sutura impressa, marginata discreti, ultimus postice penultimo paullo longior, convexiusculus, infra subsaccatus, superne ad aperturam subhorizontalis vel ascendens; apertura ovata, infra parum retusa, columella superne plica crassa obliqua munita, peristomate incrassato, fulvido, expanso, marginibus distantibus callo tenuissimo junctis, subæqualiter curvatis, exteriore longiore, supra medium interdum tuberculo obsoletissimo. — Long. 9—11, diam. 2½ mm.

Hab. Turkestan. Tailbar, 4 Expl., Thal Ak-Su, 29 Expl., Totkaul, Thal Waksch, 23 Expl., alluv. Schichten des Fl. Ssurchab in der Nähe von Diuvan, 3 Expl., Sarypul, 17 Expl. (A. Kasnakow, Apr. 1897). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Proxima *B. bicalloso* Friv. e peninsula Balkanica.

B. (Brephulus) otostomus n. sp.

Testa vix vel brevissime rimata, fusiformis, castanea, dense albostrigata, ad aperturam alba; spira sæpius elongata, acuminata; anfractus 9—10, superi convexi, inferi planulati, penultimus et antepenultimus æquales, ultimus penultimo longior, infra attenuatus, extus a sutura ad basin leviter declivis; apertura infra sat forte retusa, auriformis (h. e. auri exteriori hominis forma similis), angusta, intus castanea, basi ad sinistrum rotundato-angulata; peristoma incrassatum, pallide fulvidum, late undique expansum, marginibus longe distantibus, exteriore leviter arcuato, columellari duplo breviore, superne dichotomo, ramo exteriore brevissimo, interiore in plicam columellarem subtransversam exeunte. — Long. 10—12, diam. 3 mm.

Hab. Turkestan. Thal Waksch bei Totkaul, 19 Expl. (A. Kasnakow, Apr. 1897). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Proximus *B. kasnakowi.*

B. (Chondrulus) bisinuatus n. sp.

Testa dextrorsa, rimato-perforata, subcylindrica, apice perbreviter conica, rufobrunnea, superne fulva, lævigata; anfractus 8½, lente accrescentes, superi convexi, inferi convexiusculi, sutura tenuiter marginata, parum obliqua, antice horizontali dis-

juncti, ultimus postice penultimo parum major, basi rotundatus; apertura parva, bisinuata, sinu sinistro majore subverticali, subrotundato, dextro supero, subtransversali, minore, subrectangulari, ad suturam acute angulata; peristoma incrassatum, albidum, marginibus callo forti medio valide incrassato conjunctis, dextro medio tuberculo forti, columellari denticulo minimo instructis. — Long. 7, diam. 2⅓ mm.

Hab. Turkestan. Kainar, 1 Expl. (A. Kasnakow, 22. IV. 1897). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Affinis *B. anomali* W.

Gen. **Pupa** Drap.

P. (Torquilla) profuga n. sp.

Testa rimata, cylindraceo-turrita, lutescens, sub lente forti dense capillaceo-striata, striis obliquis, curvatis; anfractus 7½—8, lente accrescentes, sat convexi, ultimus antice ascendens, dilatatus, basi rotundatus; sutura parum obliqua; apertura ovalis, 7-dentata: 1—2—4 et denticulo angulari obsoleto, dente parietali immerso, alto, dentibus columellaribus immersis, brevibus, infero minore, plicis palatalibus immersis, 1. perbrevi, 4. punctiformi, 2. 3. brevibus (3. majore), medio tuberosis, sed cauda tenui longa introrsum protractis; peristoma undique æqualiter patulum, albidum, marginibus leviter curvatis, convergentibus et callo tenuissimo junctis. — Long. 5½—6, diam. 1½ mm.

Hab. Transcaspien. Krassnowodsk, 3 Expl. (A. Kasnakow, 4. IV. 1897). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Affines suas proximas hæc species in Pyrenæis habet.

P. (Modicella) gratiosa n. sp.

Testa rimata, oblongo-turrita, cylindracea, brunnea, tenuiter costulato-striata; anfractus 7, convexi; apertura oblongo-ovata, plicis 1—2—4 (angulari nulla, parietali profunda, alta, compressa et brevi, columellaribus parvis, immersis, albis, palat. 1. 2. 3. remotis, extus crassis, intus tenuiter longeque attenuatis, 4. basali minima, punctiformi, profundius immersa); peristoma rectum, tenue, marginibus distantibus, levissime curvatis, exteriore superne breviter arcuato. — Long. 4 mm.

Hab. Spanien. Alluv. d. Fl. Jarama. (S. Calderon).

Proxima videtur *P. sardoæ* Cantr.

P. (Vertigo) regularis n. sp.

Testa aperte perforata, cylindrica, obtusissima, lævigata, rufocornea; anfractus 6, subtumido-convexi, superi perangusti, antepenultimus præcedente 1/3 altior, penultimo æqualis, ultimus penultimo 1/3 brevior, postice vix, antice distincte altior, basi rotundatus; sutura immersa, ubique fere horizontalis; apertura edendata, truncato-ovata, pariete parum obliqua, marginibus distantibus et disjunctis, æqualiter curvatis, exteriore recto, columellari breve reflexo. — Long. 2, diam. 1 1/3 mm.

Hab. Turkestan. Mündung des Fl. Radonak in d. Fl. Bartang, 1 Expl. (A. Kasnakow). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Affinis *P. celatæ* W. e Suecia media.

Gen. **Clausilia** Drap.

Cl. (Clausiliastra) clavella n. sp.

Testa ventroso-clavata, cornea, superne ad suturam costulata, medio lævigata, in anfr. ultimo extus irregulariter sat distanter costulata; spira brevis sat tenuis; anfractus ultimus basi tumidulus; sutura alba, crenulata et superne papillis strigiformibus obsita; apertura rotundato-piriformis, lamella supera non marginalis, spiralem vix attingens, infera subhorizontalis, antice stricta, simplex, intus celeriter ascendens, plicæ palatales 3 in apertura conspicuæ (1. longior, extus ad dorsum elongata, 2. 3. brevissimæ, dosales), plica subcolumellaris curvato-subemersa; peristoma continuum, breve solutum, fusculum, intus labio parallelo coeruleo, callo palatali nullo; clausilium sinulo angusto, lobo columellari digitiformi, apice rotundato, exteriore lato, extus forte arcuato. — Long. 18, diam. 4 mm.

Hab. Griechenland. Janina bei Goritza. (H. Blanc).

Proxima *Cl. porroi* Pfr. et aff.

Cl. (Clausiliastra) commutata Rm.

Var. **ungulata** (Z.) forma **transfuga** n.

Apertura lamella inferiore tenuiore, plicis palatalibus 5 (1. 3. 4. cum callo profundo obliquo tenuissimo conjunctis, 4.

omnium validiore, longiore, intus curvato), plica subcolum. minus arcuato-emersa. Testa de cetero typica.

Hab. Griechenland. Janina bei Goritza (H. Blanc).

Cl. (Euxina) plusia n. sp.

Testa gracilis, fusiformis, fusco-cerasina, superne ad medium costulata, medio lævis, in anfractu ultimo extus et in crista basali plicato-costulata; spira longa, concaviusculo-attenuata; anfractus 15, superi ad medium lentissime accrescentes, ultimus ad suturam tumidulus, basi compresso-carinatus; sutura tenuiter alba et fuscomarginata; apertura rotundata, sinulo rotundo, valde recurvo, periomphalo alto, peristomate continuo, soluto, rufobrunneo; lamella supera longa, marginalis, spiralem attingens, infera profunda, obliqua, a basi retrorsum furcata, plica palatalis supera 1. longiuscula, 2. brevissima, superne cum lunella dorsali obliqua conjuncta, infera nulla; callus palatalis validus, albus, peristomati parallelus, supra et infra incrassatus et introrsum attenuatus, plica subcolumellaris alba, pone canalem basalem arcuato-emersa, clausilium profundum, in apertura omnino inconspicuum. — Long. 11 1/2, diam. 2 mm.

Hab. Klein-Asien. (Specimen descriptum in collectione relicta Küsteri inveni).

Proxima *Cl. hetercæ* (Friv.) Pfr.

Cl. (Alinda) biplicata Mont.

Var. **strigosa** n.

Testa brevis, obesa, olivacea, dense obtuse costulata, non strigillata, sed strigis pluribus pure viridibus; spira singulariter angustata; anfractus 11, convexiusculi, ultimus infra breviter obtuseque cristata; apertura basi rotundata, late canaliculata, plicis palat. 2, brevibus, lunella crassa, eburnea, fortiter curvata, plica subcolumellari inconspicua; peristoma breve solutum vel adnatum. — Long. 14, diam. 4 mm.

Hab. Schlesien. Wilhelmsthal bei Salzberg. (R. Jetschin).

Var. **hungarica** n.

Testa gracilis, tenuiter attenuata, dense argute costulata; anfractus 12, ultimus subbicristatus; apertura soluta, producta,

longa, angusta, verticalis, sinulo alto, angusto, acuto, ad basin angustata, profunde canaliculata; lamella supera marginalis, alta, longissime intrans, superne extus forte sinuata, lam. infera immersa, obliqua, sigmoidea, simplex, intus præter superam extensa, antice breviter furcata; inter superam et inferam lamella accidentalis longa et tenuis, non marginalis extat; plicæ palatales superæ 3 (1. 2. longæ, 3. brevior, dorsales, omnes divergentes); lunella subdorsalis, arcuata; peristoma alboincrassatum. — Long. 15½, diam. 3 mm.

Hab. Ungarn.

Cl. (Alinda) remutata n. sp.

Testa ventricoso-fusiformis, apice brevi, viridula, sat dense (in anfr. ultimo distantius) costulata, non strigillata, costulis obtusis, rectis, verticalibus; anfractus 11, ultimus basi breviter obsolete cristatus; apertura breve soluta, rotundato- piriformis, infra profunde canaliculata, sinulo rotundato, marginibus continuis, incrassatis, omnino implicatis, margine columellari dilatato, expanso, lamella supera longissime a spirali profunda sejuncta, extus supramarginalis, infera perobliqua, parte interiore fere inconspicuo, extus distanter bifurcata, plica palatali una longa (principali) et secunda brevissima intus cum lunella laterali recta conjuncta. — Long. 14, diam. 3½ mm.

Hab. Macedonien (in collectione relicta Küsteri cum *Cl. biplicata* Mont. inventa).

Cl. (Albinaria) argynnis n. sp.

Testa breviter lateque rimata, sat ventrosa, apice breviter conico, albida vel coerulescenti-albida, supra medium obsolete distanter costata, anfractu ultimo infra et extus argute costulata, de cetero lævis; anfractus 10, convexiusculi, ultimus extus medio *Idylæ* instar sulcato-impressus et sub suturam tumidulus, basi angustato subbigibbosus, nec cristatus; sutura simplex, tenuis; apertura magna, ampla, late-ovato-subrotundata, lamella supera marginali, spiralem longe transcurrente, infera ad labrum interiorem aperturæ retusa, subhorizontali, compressa, arcuato-ascendente, extus dilatata, intus levissime furcata, lamella parallela distinctissima, subemersa, extus interdum duplicata, subcolumellari et plica infera cum lunella conjuncta ad labrum

inferum subemersis, plica principali mediocri, palat. 1. interna cum lunella conjuncta, 2. laterali, divergente; lamellæ et plicæ (lam. supera excepta) profundæ, longe a margine separatæ; peristoma patulum, solutum. — Long. 18, diam. 5 mm.

Hab. Griechenland, Peloponnesus, Astros, Hag. Jani. (Th. Krüper).

Ad gregem *Cl. striatæ* Pfr. pertinet.

Cl. (Delima) feriata n. sp.

Testa fusiformis, superne distincte, medio dilute costulata, in anfr. ultimo irregulariter striata, lutescenti-cinerea; anfractus 9, ultimus basi perobsolete cristatus; sutura alba; apertura rotundato-ovata, alba, peristomate continuo, soluto, expanso, lamella supera vix marginali, spiralem transgrediente, infera immersa, introrsum a basi incrassato-furcata, ramo inferiore toto extense arcuato, compresso, horizontali-deflexo, superiore divergenti filiformi, plica palatali 1. extra lunellam non producta, 2. cum lunella conjuncta, infera nulla, lunella brevi, dilatata, recta, subverticali, plica subcolumellari oblique intuenti paullo conspicua. — Long. 13, diam. 3 mm.

Hab. Griechenland. Xylokastro (Th. Krüper).

Affinis *Cl. albidæ* (Parr.).

Cl. (Delima) porcellanea n. sp.

Testa fusiformis, gracilis, coerulescens, nitida, lævis, cervice obsolete costulato excepto, spira lente attenuata; anfractus 11, convexiusculi, ultimus basi gibboso-cristatus; sutura simplex; apertura subquadrata, marginibus exterioribus parallelis, in pariete disjunctis vel callo obsoleto junctis, lamella supera marginali, longa, infera antice subobliqua, incrassata, recta, intus arcuato-ascendente, simplice, plicis palatal. superis 2, parallelis (1. tenui, lunellam vix transgrediente, 2. crassiore, lunellam longe non attingente), plica infera breviuscula, cum lunella tenue conjuncta, plica subcolumellari bene conspicua, sed non emersa; lunella subdorsalis (tota desuper conspicua), brevis, crassa, superne curvata, plica profunde inter pl. inferam et subcolumellarem distincta; callus palatalis albus, dilatatus, tenuis,

immersus, cum plica palat. 2. et infera conjunctus. — Long. 16—21, diam. 3¼—4 mm.

Hab. Dalmatien. (Coll. relicta Küsteri).

E grege *Cl. cattaroënsis* (Z.) Rm.

Cl. (Delima) solitaria n. sp.

Testa perforato-rimata, periomphalo late arcuato, ventroso-fusiformis, spira perbrevi, lævis, anfractu ultimo extus striata, flavida, anfr. ult. rufescens; anfractus 9½, superi convexi, sutura anguste marginata, non papillifera, medii plani, supra infraque angulati, sutura lato et profunda, ultimus basi obtuse crasseque cristatus, sulco lato et profundo; apertura ovata, peristomate vix continuo, adnexo; lamella supera marginalis, spiralem intus transgrediens, infera magna, subemersa, usque ad medium recta, parum obliqua, intus arcuato-ascendens, plicæ palat. superæ 2 (1. longiuscula, 2. minima, cum lunella medio abbreviata infra latissime furcata conjuncta, plica infera fortis, lunellæ conjuncta, plica subcolum. circa periomphalum album forte arcuata et arcuato-emersa; clausilium latere externo fortius arcuato-emarginatum, lobo magno. — Long. 13½, diam. 3½ mm.

Hab. Dalmatien. (Collectio relicta Küsteri).

Proxima *Cl. stigmaticæ* (Z.) Rm., præcipue insignis periomphalo, spira, colore, sculptura, sutura, anfractu ultimo et plica subcolumellari.

Cl. (Delima) neutra n. sp.

Testa parva, fusiformis, gracilis, castanea, anfractu ultimo pallidiore, nitens, lævigata, anfr. ult. tenuiter costulata; anfractus 8½, ultimus ad basin obtuse cristatus, sulco distincto, extus superne secus suturam callo concolore obtuso et infra callo tenuiore margini parallelo; apertura ovata, intus callosa, peristomate continuo, vix soluto, fusco; lamella supera longa, spiralem transgrediens, infera subhorizontalis, longa, recta, intus subdeflexo-ascendens, plica palat. 1. ultra 2. sat iutrorsum producta, infera brevis, crassa, lunella obsoleta, plica subcolum. oblique intuenti conspicua. — Long. 9, diam. 2 mm.

Hab. Griechenland. M. Pindus, Tschumerka (Th. Krüper).

Proxima *Cl. biasolettianæ* Ch.

Cl. (Albinaria) cristatella Küst.

Var. subbigibbosa n.

Differt a typo anfr. ult. ad basin subecristato, subbigibbosa (extus infra tumido, crista ad rimam perobsoleta, gibbosa, sulco nullo), apertura intus pallide hepatica, plica subcolumellari interdum oblique intuenti bene conspicua.

Hab. Griechenland. Akarnania bei Klissura (Th. Krüper).

Cl. (Albinaria) plicicollis n. sp.

Testa fusiformis, coerulescens, maculis strigisve paucis fuscis, superne, apice flavido excepto, peroblique costulata, medio sublævigata, in anfractu ultimo (tamen non in penultimo toto lævi) dorso et extus fortiter irregulariter lamelloso-costulata (costis acutis, infra altis, compressis, sursum longe dichotomis et tenuibus), ad basin obsoletissimo subbigibbosa (crista et sulco nullis); anfractus 10, planulati, ad suturam angulati; apertura late ovata, intus cum peristomate continuo, soluto, late expanso et reflexo flavida, lamella supera non marginalis, longa, spiralem attingens, infera oblique ascendens, antice crassa, intus leviter arcuata, plica subcolumellaris infra curvata, oblique intuenti bene conspicua, plicæ palat. superæ 2 (2. primæ parallela, validior, lunellam attingens), infera brevis, crassa, cum lunella sublaterali, curvata conjuncta; lunella et clausilium e basi intuenti conspicui. — Long. 20, diam. 4 mm.

Hab. Insel Creta.

Locum suum in systemate inter *Cl. amaltheam* W. et *bipalatalem* Kim. habet. Anfractu penultimo toto lævi, sculptura ultimi et gibbositate ejus basali nec non peristomate ab utraque distinguitur.

Cl. (Albinaria) theobaldi n. sp.

Testa fusiformis, opaca, coerulescens, unicolor, tota æqualiter costulata, costulis subrectis, apice nigro lævi et anfractu ultimo fere toto sed præcipue extus et infra valde costato-rugoso (rugis noduliferis, costulis et costis superne bifidis) exceptis; spira longe attenuata, gracilis, apice nigro nitido; anfractus 12, convexiusculi, sutura impressa, superi convexi, ad suturam an-

gulati, ultimus basi unicristatus, crista exteriore fere omnino obliterata; apertura oblonga, ad basin recedens, intus flavida; peristoma continuum, solutum, leviter expansum, album; lamella supera submarginalis, elongata, a spirali sat longe disjuncti, infera remota, arcuato-ascendens, plica subcolumellaris inconspicua, principales antice spiralem longitudine æquans; clausilium bene conspicuum. — Long. 19—21, diam. 4 mm.

Hab. Griechenland. Ins. Naxos. (Theob. Krüper).

Species e grege *Cl. coeruleæ* Fér.

Cl. (Albinaria) nestor n. sp.

Testa fusiformi-clavata, alba, ubique costulata (costæ rectæ, verticales, ad suturam paullo incrassatæ); anfractus (testæ completæ) 11, vix convexiusculi, ultimus basi gibboso-cristatus, extus medio planatus, apex fulvus; apertura ovalis, peristomate continuo, paullo soluto, reflexo, albonitente, sinulo lato; lamella supera marginalis, elongata, spiralem vix attengens, lam. infera profunda, perobliqua, substricta, desuper intuenti parum conspicua, plica palat. 1. ultra lunellam obsoletam non producta, 2. brevissima, perobliqua, lunellæ conjuncta, infera nulla, subcolumellaris peroblique intuenti infra lam. inferam conspicua. — Long. (testæ completæ) 16, diam. 4 mm.

Hab. Dalmatien.

Species e grege *Cl. nævosæ* Fér.

Sub nomine „*senilis* Zglr. Dalmatien“ et stilo plumbeo nomen inventoris „Neumeyer“ adscriptum specimina 4 (quorum 3 sunt truncata, anfr. 6 restantibus) in collectione relicta Küsteri, casu adverso dissipata, inveni. Differt testa tamen a *Cl. senili* magnitudine, forma obesiore, densius costulata, costis verticalibus, anfr. ultimo breviore, crista multo obsoletiore, apertura minus soluta, plica palat. supera 2. quamquam minima tamen distincta, pl. subcolumellari distinctiore &c.

Cl. (Albinaria) immersa n. sp.

Testa gracilis, fusiformis, coerulescenti-cinerea, superne punctis nonnullis fuscis, apice rufa, densissime eleganter capillaceo-costulato-striata, costulis rectis vel superis curvatulis, obliquis, in anfr. ultimo extus distantioribus, sæpissime longe dichotomis; anfractus 9, superi convexi, ultimus infra angustatus, basi obsolete cristatus; apertura ovalis, intus fulva, sinulo latissimo, peristomate continuo, soluto; lamella supera brevis, non marginalis, lamella spiralis inconspicua, lam. parallela infra fortis, infera immersa, sigmoidea, plica principalis sola, dorsalis, subcolumellaris inconspicua, lunella obsoleta. — Long. 12, diam. 2½ mm.

Hab. Griechenland: Missolunghi bei Kakavo. (Th. Krüper).

Cl. distans Bttg. species proxima.

Cl. (Papillifera) saxicola A. S.

Var. limbata n.

Testa ventroso-fusiformis, obsolete striatula, pone aperturam striata, fuscopurpurea, spira brevi; apertura lamella infera immersa, laminam perlatam, horizontaliter-deflexam, ab insertione margine exteriore arcuatam, usque sub superam extensam, antice infra perbreviter descendentem, superne leviter latissime furcatam præbente; plica subcolumellaris intus geniculata, tenuis at distinctissima, recte fere ad basin producta, plicæ suturales 3, plicæ principalis loco extus sub sinulo tuberculus vel plica brevissima at crassa alba; peristoma patulum vel late planeque expansum, alboincrassatum.

Hab. Griechenland. Euboea bei Kumi und Brachos. (Th. Krüper).

Cl. (Cusmicia) bidentata Str.

Var. errans n.

Testa parva, gracilis, non strigillata, supra medium (apice lævi excepto) sat distincte striatula, medio sub lente forti tenuissime at distincto striatula et spiraliter lineata, anfractu ultimo dense tenuiterque plicatula; apertura lamella infera simplici, antice brevi, stricte descendente, intus in laminam plus minus latam deflexo-horizontalem compressa, callo palatali tenui, basali forti; plica palatalis supera longe ultra lunellam producta. — Long. 8, diam. 2—2⅓ mm.

Hab. Dänemark. Lundtofte. (H. Sell, 23. IX. 1897).

Cl. parvula Stud., quæ proxima, differt testa etiam sub forti lente sublævi (anfr. ultimus tamen striatulus) callo palatali præsertim superne ad sinistrum fortiore, callo basali validiore et lunella fortius arcuata.

Var. **variostriata** n.

Testa ventricosa, spira graciliter attenuata, fusca, ad suturam impressam albidam plus minus crebre maculatim strigillata, anfr. 10—11, superi convexi, inferi planulati, summi lævigati, sequentes 5 et ultimus antice fortiter striati, duo medii densissime striatuli, omnes densissime spiraliter lineati, apertura rhomboideo-piriformis, lamella infera profunda, intus furcata, antice dilatato-abbreviata, plica principalis ultra lunellam producta, callus palatalis tenuis, coeruleus, plica (callo) basali forti. — Long. 9—10, lat. $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm.

Hab. Irland. Co. Antrim (R. F. Scharff).

Forma sculptura singulari, lamella infera, plica principali producta et colore calli excellens.

Cl. (sectio?) **hereditaria** n. sp.

Testa fusiformis, dense costulata (costulis verticalibus, rectis), fuscocornea, spira brevi; anfr. 10, convexi, ultimus basi convexus, obsolete unicristatus; sutura simplex, impressula; apertura angulata, subovata, marginibus lateralibus subparallelis (exteriore medio impressulo), basi rotundato-canaliculata, sinulo depresso; peristoma incrassatum, subdenticulatum, marginibus in pariete longe sejunctis; lamella supera marginalis, cum spirali conjuncta, infera profunda, intus sat alta, perobliqua, extus in angulum rectum pone ad marginem producta, pl. subcolumellaris infra horizontalis, bene conspicua, plica principalis in latere sinistro ad dorsum cervicis provecta, intra marginem exteriorem in palato plicæ 2 crassæ, breves rufescentes, calliformes, parallelæ sunt, lunella nulla (?), clausilium integrum; interlamellare latum. — Long. 9 diam., $2^2/_3$ mm.

Hab. — ?

Cl. (sectio?) **relicta** n. sp.

Testa gracilis, fusiformis, brunneo-cornea, tenuissime striatula; spira tenuis lente prolongata; anfr. 10, sat convexi, sutura sat impressa, concolori, tenuissime crenulata disjuncti, ultimus elongatus, supra rimam rotundatus (absque vestigio carinæ vel gibbositatis), extus depressus, infra albidus, crista tenui margini parallela et a margine sulco sat lato disjuncta munitus; apertura omnino piriformis, intus dilatate albo-incrassata, marginibus albolabiatis, dilatatis, continuis et solutis; lamella supera marginalis, fortis, longe a spirali profunda disjuncta, infera parva, oblique sigmoideo-ascendens, plica subcolumellaris profunde immersa (tantum extus ut linea sat crassa alba circa rimam translucens conspicua), plicæ palat. superæ 2 (1. dorsalis, longiuscula, parum ultra lunellam extensa, 2. plus quam duplo brevior ad finem internam ejus), infera nulla, lunella subdorsalis, longa, infra fere ut lunella *Cl. italæ*, sed recte et in angulo obtuso introrsum usque ad medium plicæ subcolumellaris producta et cum ea conjuncta; inter plicam subcolumellarem et lunellam super rimam plicula brevis translucit; lamella inserta nulla. Long. $11^1/_2$, diam. $2^1/_2$ mm.

Hab. — ?

Hanc formam et præcedentem, ex utraque unicum specimen, in ruinis collectionis relictæ Küsteri inveni, utramque sine indicatione patriæ. Affines earum in suo genere non hoc tempore decidere possum.

Gen. **Cionella** Jeffr.

C. (Ferussacia) **agilis** n. sp.

Testa gracilis, cylindraceo-fusiformis, apice elongato-conico, succineo-rufa, nitens, præcipue ad suturam irregulariter striata; anfractus 7, superi convexi, lente accrescentes, tres inferi celeriter accrescentes, convexiusculi, ultimus penultimo parum longior; sutura late marginata, ad aperturam perparum descendens; apertura subpiriformis, superne longe angustissime attenuata, infra dilatata, rotundata, margine exteriore medio modice et regulariter arcuatim protracto, columellaris brevis, curvata, alba, truncata. — Long. 8—$8^1/_2$, diam. 2 mm.

Hab. Algerien, Algier (V. Lundberg).

Gen. **Cæcilianella** Bourg.

C. (Aciculina) præclara n. sp.

Testa elongato-cylindrica, gracillima, nitidissima, lævissima, hyalina, vitrea, spira valde producta, obtusiuscula; anfr. 6½—7, convexiusculi, antepenultimus præcedente vix duplo altior, penultimo ⅓ altitudinis occupans, dorso planulatus, infra lente attenuatus; satura paullisper impressa, fortiter at tenuiter marginata, medio et infra valde descendens; apertura elongato-piriformis, superne acute angulata, inferne retusa, pariete longo subrecto, columella brevi arcuatula, ad basin abrupte truncata; peristoma rectum, acutum, simplex, margine exteriore medio antrorsum valde arcuato, ad basin retrocedente. — Long. 5—5½, diam. 1 mm.

Hab. Turkestan. Totkaul, 8 Expl. (A. Kasnakow). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Gen. **Succinea** Drap.

S. (Amphibina) pfeifferi Rm.

Var. **reticulata** n.

Testa oblonga, dense striatula et lineis spiralibus densissimis, tenuissimis at sub lente perdistinctis pulcherrime clathrata, anfractus 3, supremus minimus, secundus convexus, ultimus elongatus, convexiusculus, apertura oblonga, superne acuta, basi rotundata et retusa, duplo quam spira longior. — Long. 12, diam. 4, apert. long. 8 mm.

Hab. Irland. Co. Dublin, 15 Expl. (R. F. Scharff).

Gen. **Limnæa** (Brug.) Rang.

L. (Fossaria) truncatula Müll.

Var. **hispanica** n.

Testa margine columellari reflexo plus minus obtecte rimata, rufosuccinea, irregulariter striata, spira attenuata, contorta, acutissima, tenui; anfractus 6, apice minimo, gradati, superne truncati, superi convexi, penultimus superne humerosus, deorsum fortiter angustatus, constrictus, ultimus infra angustatus,

ad suturam descendens; apertura oblonga, longitudine spiram æquans. — Long. 7½—8, diam. 3 mm.

Hab. Spanien. Alluv. d. Fl. Jarama (S. Calderon).

L. (Fossaria) præcellens n. sp.

Testa plus minus longe lateque rimata, inter *Fossarias* gigantea, ovato-oblonga, corneo-lutescens, sub lente fortiter at tenuiter clathrata; anfractus restantes 3 (apice anfr. 1—1½ detrito), scalarideo-contorti, fortiter convexi, superne subtruncati, infra restricti, sutura perprofunda discreti, ultimus maximus, ad aperturam horizontalis; apertura subelliptica, quam spira paullo altior marginibus callo tenui dilatato conjunctis, exteriore et basali arcuatis et rectis, columellari dilatato et supra rimam reflexo. — Long. 27—29, diam. 17, apert. l. 16—17, d. 6—7 mm.

Hab. N. America. Kenai, 2 Expl. (Mus. in Helsingfors).

Gen. **Planorbis** Guett.

Pl. (Spirodiscus) scoliostoma n. sp.

Testa supra anfractubus celerrime angustatis et spiraliter immersis profudissime in medio umbilicata, subtus fere plana, corneo-cinerea; anfractus 5, interiores convexi, subtus sutura profunda, primi lentissime, medii regulariter accrescentes, ultimus maximus, peraltus, supra introrsus subrecte præruptus, in summo obtuse angulatus, infra idem, sed multo minus, extus late convexiusculus, antice leviter descendens; apertura magna, valde oblique lunato-rotundata, marginibus tenuiter conjunctis, superiore producto, valde supra testam extenso, margine inferiore ad basin angulum profundum verticalem formante, exteriore superne arcuato, deinde oblique subrecto. — Diam. 36, alt. anfr. ult. 14, alt. apert. 17 mm.

Hab. Griechenland. Akarnania, Sykia, See von Vrachori, 6 Epl. (Th. Krüper).

Usque ad hoc tempus præstantissima species e grege *Pl. cornei* Lin.

Pl. (Gyraulus) centralis n. sp.

Testa supra in centro profunde immersa, cornea, densissime regulariter striatula, lineis spiralibus nullis, subtus in medio latiuscule concava, albescens; anfractus 4, interni angusti, convexo-cylindracei, ultimi duo celeriter accrescentes, intus ad suturam profundam prærupti, ultimus compresso-rotundatus, non dilatatus, ad aperturam penultimo altiore vix ⅓ latior, lente profunde descendens; apertura horizontalis, ovalis, perobliqua, marginibus callo tenui junctis. — Diam. 5—6 mm.

Hab. Turkestan. Issykkul und Karakol, 4 Expl. (K. E. Stenroos). Mus. in Helsingfors.

Proximus *Pl. borealis* (Lov.) W.

Gen. **Ancylus** Geoffr.

A. (Ancylastrum) præstans n. sp.

Testa rotundato-elliptica, alta, antice et postice æque rotundata, supra antrorsum convexa, lateribus convexiusculis, margo posterior subrectus, albida, striis densis, æqualibus radiantibus dense et regulariter munita, striis concentricis tenuissimis et densissimis reticulata; apex obtusissimus ad ⅓ longitudinis testæ totius a margine posteriore remotus. — Long. 9, lat. 7, alt. 5 mm.

Hab. Spanien. Lozoya, 3 Expl. (S. Calderon).

Gen. **Melania** Lam.

M. (Amphimelania) hispanica n. sp.

Testa parva, rimata, ovata, castaneo-nigra, tenuiter striata, in anfractu ultimo supra aperturam nodosa, crusta crassa albida omnino obtecta; spira brevis, quam apertura semper et sæpe multo brevior; anfr. 4½, ultimus maximus, ventricosus; apertura oblique ovata, intus picea, margine exteriore recto, intus fusco, columellari dilatato, plano, pallidiore, superne pone marginem exteriorem tuberculo parvo. — Long. 5, diam. 3 mm.

Hab. Spanien. Albarracin, 16 Expl. (B. Zapater).

Hæc species, prima sui generis in peninsula iberica, differt a *M. parvula* (Schm.) e Carniolia, Styria et Istria, præcipue magnitudine, forma, spira brevi, forma aperturæ et callo columellari plano.

M. (Amphimelania) induta n. sp.

Testa late ovata, pone aperturam cornea, de cetero omnino (apice fulvo excepto) crusta alba, calcarea, tenacissima obtecta; spira conica, infra lata, superne tenuis, acutissima, paullo quam apertura brevior; anfractus 6, celeriter accrescentes, superi tres minuti, ultimus magnus, ventricosus; sutura tenuis, aperturam versus lente descendens; apertura oblique ovata, intus cum callo parietali lato at tenui et columella dilatata castanea, margine exteriore arcuato intus albo. — Long. 7, diam. 4. long. apert. 4 mm.

Hab. Muchalátka, 10 Expl. (Brandt). Zool. Museum in St. Petersburg.

Gen. **Valvata** Müll.

V. (Cincinna) hellenica n. sp.

Testa anguste et ad partem obtecte umbilicata, depresso-globosa, striatula, virescens; anfractus 4, celeriter accrescentes, primi minuti, penultimus multo major, convexus, ultimus magnus, penultimo duplo altior, ventrosulus, aperturam versus lente sed sat profunde descendens; sutura inter anfr. ultimos impressa; apertura obliqua, extus rotundata, intus transversa et supra infraque angulata, peristomate continuo, intus alboincrassato, ad angulum superiorem adnato, margine columellari recto. — Diam. 1½, alt. 1 mm.

Hab. Griechenland. Vyteria in Arkadien, 4 Expl. (Th. Krüper).

Species e grege *V. minutæ* Drap. proxime affinis *V. exiguæ* A. S., etiam in Græcia inventa, est.

Gen. **Sphærium** Scop.

S. (Corneola) transversale n. sp.

Concha transversim elongata, subelliptica, compressa, ubique dense striata, sub lente tenuissime densissimeque radiatim lineata, infra concham embryonalem incisura paullo profundiore, nitidula, corneo-flavescens, parte anteriore breviore, angustiore, rotundato, posteriore pone umbones dilatato, deinde perobsolete

angustato, rotundato, margine inferiore levissime curvato; umbones depressi. — Long. 8—9, alt. 5—6, crass. 3½—4 mm.

Hab. Sibirien. See Puiko, aus dem Magen eines Störs, 88 Expl. (N. Warpachowsky, 1895). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Gen. **Pisidium** C. Pfr.

P. (Fossarinum) costulatum n. sp.

Concha ovata, parum ventricosa, ubique æqualiter costulata vel fortiter striata, sulcis paullo profundiusculis duobus, superne et inferne, antice duplo quam postice longior, lente attenuata, margine anteriore rotundato, superiore subrecte declivi, inferiore arcuato, posteriore exacte rotundato; umbones prominentes, rotundati, superne ut mitrellis parvis instructi. — Long. 3, alt. 2, crass. 2 mm.

Hab. Sibirien. Fluss Schtschutschja, 12 Expl. aus dem Magen von *Coregonus muksun* (N. Warpachowsky, 1895). Zool. Mus. in St. Petersburg.

Neue wichtige Localitäten bekannter Mollusken.

Helix *(Vallonia)* **adela** W. — Moty am Fl. Irkut (Czekanowski). Zool. Mus. in St. Petersburg. Bisher nur von den Schwäbischen Alpen und subfossil von der südlichsten Küste Schwedens bekannt.

Helix *(Acanthinula)* **harpa** Say. — Transkaspien bei Astrabad (C. Anger). Zool. Mus. in St. Petersburg. Ausser den borealen Regionen in Europa, Asien und Nord-Amerika, kennt man bisher diese Art nur von den Riffelalpen in der Schweiz.

Helix *(Trichia)* **revelata** Fér. — Russland bei Kiew (Hochhuth, 1849). Zool. Mus. in St. Petersburg. Der neue Fundort ist sehr bemerkenswerth für diese Schnecke, die man als ausschliesslich Algerien und den westlichsten Ländern in Europa (Portugal, Westfrankreich, Belgien und England) zugehörig betrachtet hat.

Helix *(Xerophila)* **euxina** Cl. — Caucasus (Kolenati & Nordmann) et Suchum (Tschernjawski, 1879). Zool. Mus. in St. Petersburg. Bisher nur aus der Krim bekannt.

Pupa *(Pupilla)* **muscorum** Müll. var. **lundströmi** W. — Turkestan, längs dem Fl. Kisilart, in den alpinen Wiesen, 1158′ (S. Korshinski, 12. VII. 1895). Zool. Mus. in St. Petersburg. Diese zuerst in Norwegen (Ins. Lofoten) entdeckte Form ist bisher nur in Island, an einigen Stellen in Schweden und in Sibirien gefunden worden.

Pupa *(Leucochilus)* **theeli** W. — Turkestan, in den alluvialen Schichten des Fl. Kafernagan-daria, Dshar Tepe, in der Nähe von Ssuchta-Tschinar (A. Kasnakow). Zool. Mus. in St. Petersburg. Im Jahre 1876 wurde diese hochinteressante Art von Prof. H. Theel in Sibirien bei Mikoûlina entdeckt und kurz darnach bei Poti im Caucasus gefunden. Von ihren Verwandten leben in der Jetztzeit nur sehr wenige in so weit entfernten Wohnsitzen, wie Nord-Amerika und Ostasien, aber in der europäischen Tertiärzeit spielten sie durch die Häufigkeit des Vorkommens sowohl in verschiedenen Formen als auch in grosser Individuenzahl eine hervorragende Rolle und scheinen (nach O. Böttger) erst mit der Pliocaenzeit hierselbst ausgestorben zu sein.

Cæcilianella isseli Pal. (?) vel species illæ proxima. — Turkestan zusammen mit *Pupa theeli* W. Zool. Mus. in St. Petersburg. *C. isseli* Pal. ist nur bei Aden in Arabien gefunden.

Pisidium *(Fossarina)* **milium** Held var. **unioides** W. — Umgebung von Sarapul (Warpachowski, 1890). Diese Form ist bisher nur aus dem nördlichsten Schweden, Norwegen und Finland bekannt.

Bemerkungen über macedonische Mollusken.

Vor vier Jahren wurde von Dr. R. Stubany in den „Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums“ in Wien ein sehr wichtiger Beitrag „Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei“ publicirt. Zwei Jahre später schrieb Prof. S. Brusina in „Compte-Rendu des séances du troisième congrès international de zoo-

logie“ (Leyde 1896) einige „Bemerkungen über macedonische Süsswasser-Mollusken“ d. h. über einige von Sturany in seiner Schrift neubeschriebene Formen. Brusina lenkt die Aufmerksamkeit darauf, dass wir unter diesen Formen solche finden, die als mehr oder weniger direkte Nachkommen der tertiären, ungewöhnlich reichen Fauna der Balkanländer, Slavoniens, Kroatiens, Ungarns u. s. w. zu betrachten sind. Hier gerade in ein Feld gekommen, wo er seit Jahren sehr bewandert ist, vervollständigt Brusina die Sturany'sche Arbeit durch viele sehr interessante Observationen über *Planorbis macedonicus* Stur., *Pl. parodoxus* Stur., *Emmericia munda* Stur. (für welche er ein neues Genus *Ginaia* bildet), *Pyrgula annulata* Stur., nec L. (Typus eines neuen Genus *Chilopyrgula*) und *P. macedonica* Brus. (= *P. thiesseana* Godet var. Stur.).

Diese, wie fast alle übrigen der von ihm in seiner schönen Schrift erwähnten oder neubeschriebenen Arten hat mir mein verehrter Freund Dr. Sturany mitgetheilt. Dadurch bin auch ich in die Lage gesetzt, seiner Arbeit einige Zusätze und Bemerkungen zu widmen, an dieser Stelle die folgenden, ein anderes Mal die Beschreibungen der von ihm abgebildeten, aber nicht beschriebenen *Hydrobiinæ*.

Clausilia *(Alinda)* **distincta** Stur. — plicæ palatales superæ 2, longæ, subæquales, intus convergentes, altera intus cum lunella curvata, sublaterali (desuper intuenti fere inconspicua) conjuncta; plica subcolumellaris non „immersa“, sed debilis, at oblique intuenti conspicua, longa, curvatula, pone canalem basalem usque ad marginem aperturæ extensa; lamella infera non „obliqua“, sed subtransversa, sat fortis, antice brevissime furcata.

Planorbis presbensis Stur. In der Beschreibung von Sturany möchte ich das Folgende ändern und beifügen: spira orbitu parva vel pro ratione minima, anfractus ultimus plus quam duplo latior quam penultimus, supra convexus, subtus convexiusculoplanus, infra in peripheria rotundatus (non „anfr. ultimus rotundatus“).

Planorbis paradoxus Stur. ist bei Sturany auf Tafel 18, Fig. 18—20 unrichtig abgebildet. Die Abbildung zeigt das Gewinde ganz flach, die inneren Umgänge langsam zunehmend, so dass der letzte fast drei mal breiter als der vorletzte erscheint und die starke Kante auf der Unterseite, von welcher diese steil in den Nabel herabsinkt, unmerklich wird. Nach dem mir

mitgetheilten Exemplar kann ich die Beschreibung mit folgenden Kennzeichen ergänzen: Testa perspective, ab apice lentissime dilatate umbilicata, late leviterque convexa, densissime acute striatula, sub lente dense tenuissime spiraliter lineata et subtus lineis nonnullis spiralibus elevatis, quarum interior anguliformis, a qua testa in umbilicum prorsus declivis; anfractus celeriter accrescentes, ultimus tamen penultimo non duplo (vix plus quam ½) latior. Diam. 7, alt. 4 mm.

Dr. Sturany schreibt: „diese interessante Form hat grosse Aehnlichkeit mit den im Baikal-See vorkommenden Arten der Gattung *Choanomphalus* Gerstf.“ und Prof. Brusina sagt: „man kann beifügen, dass diese neue macedonische Art hauptsächlich dem *Ch. maackii* Gerstf. nahe verwandt zu sein scheint. Nicht weniger, ja vielleicht viel mehr sind manche Exemplare der berühmt gewordenen *Carinifex multiformis* (Zieten) von Steinheim mit *Pl. paradoxus* verwandt.“

Das Lösen des Räthsels ist einfach so: ich kann mit vollkommener Gewissheit erklären, dass *Planorbis paradoxus* Stur. wirklich ein Choanomphalus ist! Vollständig dieselbe Gehäuse-, Mündung- und Nabelform und dazu dieselbe Mikrosculptur! *Ch. maacki* vom Baikal-See unterscheidet sich nur durch höhere, mit unter fast konische, Gewinde mit vortretendem Apex und stark gewölbten, langsamer zunehmenden Umgängen. Das Vorkommen einer bisher nur als im höchsten Norden bekannten Art in weit südlicheren Gegenden ist, obwohl höchst interessant, doch nicht alleinstehend. Ich erinnere nur an die oben erwähnten *Helix adela*, *H. harpa*, *Pupa theeli* u. A.

Valvata rhabdota Stur. — Die Mündung ist von derjenigen auf der Abbildung ganz verschieden, nämlich vollkommen vertikal, mit der äusseren Kante in ihrer ganzen Länge stark gekrümmt, mehr als die Innenkante, und die Schale ist regelmässig und scharf feingerippt.

Матеріалы для біологіи и зоогеографіи преимущественно русскихъ морей.

А. Бируля.

(Доложено 30 сентября 1898).

IV.

Дополненіе къ фаунѣ Crustácea-Decapoda Бѣлаго моря.

(Табл. I).

Hippolyte mysis n. sp.

♂. Cephalothorax supra 3—5 dentatus, rostro frontali subtus haud denticulato perbrevi, margine antico utrinque spinis brevibus tribus armato (unâ supraorbitali maximâ, unâ antennali nec non spinâ minimâ ad angulo antico-infimo sitâ). Oculi magni. Mastigobranchia solum in pedibus I. Gnathopoda II basecphyse praedita. Pedum II carpus segmentis quinque (?). Telson spinarum lateralium paribus quattuor armatum. Longitudo corporis circa 14 mm. Ab *Hip. microcerâ* Kröyer gnathopodibus II basecphyse (palpo) sat longo armatis, pedibus II et III mastigobranchiis carentibus nec non longitudine corporis fere duplo minore differt.

Hab.: mare Album ad ripam occidentalem prope pag. Kovda, 14, VIII, 1897, M. Keller, 9½ org. prof., fundo argillaceo.

Описаніе: Головогрудной щитокъ гладкій, сверху съ слабо выраженнымъ продольнымъ килемъ, который у одного экземпляра снабженъ 3-мя маленькими (задній едва замѣтенъ), острыми и направленными впередъ зубцами, у другого экземпляра зубцы гораздо крупнѣе и кромѣ того ихъ 5; задніе

зубцы расположены позади края орбиты, т. е. въ передней области спинного киля, тогда какъ одинъ или два переднихъ зубца находятся на основной половинѣ лобнаго отростка. Этотъ послѣдній короткій, едва достигаетъ внутреннихъ шиповъ перваго членика внутреннихъ усиковъ; снизу онъ лишенъ зубчиковъ. Передній край головогруди вооруженъ съ каждой стороны тремя шипами, изъ которыхъ одинъ самый большой расположенъ у основанія лобнаго отростка надъ заднимъ краемъ глазной орбиты, другой — у основанія скафоцеритовъ и третій очень маленькій — на ниже-переднихъ углахъ головогруди. Глаза велики съ большой черно пигментированной ретиной и сильно вздутой терминальной частью, сидятъ на короткой и относительно тонкой ножкѣ. Внутренніе усики (Табл. I, фиг. 3) почти въ два раза длиннѣе скафоцеритовъ; первый ихъ членикъ, толстый, цилиндрическій, почти на одну треть превосходитъ длину лобнаго отростка, на внутренней сторонѣ его имѣется короткій шипъ, расположенный на уровнѣ острія лобнаго отростка и въ началѣ послѣдней трети длины членика; прикрѣпленная снаружи каждаго изъ этихъ члениковъ чешуйка одной длины съ членикомъ, узкая, на концѣ пріостренная; второй членикъ въ четыре раза короче перваго съ остріемъ на внѣшнемъ переднемъ краю; третій членикъ очень немного короче второго; внѣшній жгутикъ усиковъ удлиненно-яйцевидный подобно тому, какъ у самцовъ другихъ видовъ рода *Hippolyte*, состоитъ изъ 8 члениковъ, изъ которыхъ 3—6 снаружи снабжены длинными волнистыми волосками; внутренній жгутикъ 9—10-члениковый, очень тонкій, почти одной длины съ наружнымъ. Наружные усики короче половины тѣла. Скафоцериты (Табл. I, фиг. 2 и 4) относительно невелики, съ округленнымъ внутреннимъ краемъ, къ основанію и вершинѣ съужены; вершина ихъ округлена и снабжена большимъ и острымъ наружнымъ шипомъ; длина ихъ больше, чѣмъ вдвое превосходитъ длину перваго членика внутреннихъ усиковъ.

Верхняя губа широко-трехугольная съ округленными боковыми углами и округленнымъ выпуклымъ переднимъ краемъ. Жвалы (Siagon, Mandibulae) таковы-же, какъ у типичныхъ представителей рода *Hippolyte*, съ зубчатымъ и щетинистымъ molaris, передній край котораго съ 3—4 толстыми щетинками и бугорками, съ перпендикулярнымъ къ molaris на вершинѣ 3—4-зубчатымъ apophysis и короткимъ 3-члениковымъ sinamphi-

pod'омъ (Табл. I, фиг. 5 и 6). Siagnopoda I (Maxillae I) состоятъ каждая изъ трехъ лопастей, изъ которыхъ двѣ боковыя узкія серповидныя съ пучкомъ щетинокъ на концѣ, а средняя широкая топоровидная къ основанію слегка съужена, на внутреннемъ краю усажена щетинками. Siagnopoda II (Maxillae II) (Табл. I, фиг. 7) состоятъ изъ 4 лопастей каждая: наружная лопасть (ecphysis) почти съ параллельными боковыми краями, къ вершинѣ слегка расширена и округлена, на переднемъ и внутреннемъ краю усажена длинными перистыми щетинками; кнутри отъ этой лопасти прикрѣпленъ, короткій, неясно двухчлениковый, узкій отростокъ, съ пучкомъ простыхъ щетинокъ на концѣ; третья кнутри, самая широкая, лопасть немного короче первой лопасти и на вершинѣ раздѣлена выемкой на двѣ вторичныя лопасти, изъ которыхъ болѣе внутренняя короче и уже наружной, по краю вся лопасть покрыта сравнительно короткими простыми щетинками; четвертая лопасть коротка и широка, на дистальной половинѣ ея внутренняго края нѣсколько длинныхъ простыхъ щетинокъ. Siagnopoda III (Maxillipoda I) (Табл. I, фиг. 8) каждая составлена изъ 3 частей: внутренней широкой четырехугольной основной лопасти (endognathe), отдѣленной отъ нижней части конечности выемкой, — пальцевиднаго короткаго отростка (mesognathe), прикрѣпленнаго къ широкому основанію третьей лопасти, и наружной третьей лопасти (exognathe), на вершинѣ которой имѣются длинныя перистыя щетинки, а съ внутренней стороны длинный тонкій отростокъ, снабженный на концѣ пучкомъ щетинокъ. Gnathopoda I (Maxillipoda II) состоятъ изъ двухъ вѣтвей: внутренней (endognathe), пятичленистой, и наружной (exognathe) двухчленистой; изъ пяти члениковъ внутренней вѣтви самый длинный и большой базальный, слѣдующіе два почти въ 3 раза меньше его и имѣютъ неправильную трехугольную форму, пятый же членикъ расширенъ въ большую округлоромбическую топоровидную пластинку, раздѣленную выемкой на вершинѣ на двѣ части, изъ которыхъ концевая часть по наружному краю усажена довольно тонкими многочисленными щетинками, основная-же часть на томъ-же краю имѣетъ 6—7 болѣе длинныхъ и толстыхъ щетинокъ; exognathe прикрѣпленъ къ основанію базальнаго членика endognath'a. Gnathopoda II (Табл. I, фиг. 10) четырехчлениковыя, съ довольно короткимъ basecphysis; дистальный членикъ почти

цилиндрическій къ вершинѣ слегка съуженъ и на самомъ концѣ вооруженъ 4 короткими, толстыми и острыми шипами. Первая пара ногъ (Pereiopoda I) короткая и толстая: подобно тому, какъ и у другихъ видовъ рода *Hippolyte*, carpus короче merus'a; propodus овальный вздутый, толще, чѣмъ carpus и merus, и длиннѣе, чѣмъ carpus, пальцы-же составляютъ небольше одной трети всей его длины; подвижный палецъ на концѣ съ двумя остріями, образующими вилку, въ которую входитъ конецъ неподвижнаго пальца; оба пальца снабжены на внутренней сторонѣ пучкомъ щетинокъ, расположенномъ почти (немного впереди) на половинѣ длины пальца. Мастигобранхи я могъ различить только на этой парѣ ногъ и именно въ видѣ очень короткаго и малозамѣтнаго отростка. Вторая пара ногъ (Pereiopoda II) почти въ два раза длиннѣе и значительно тоньше первой; carpus раздѣленъ на ясныхъ 5 вторичныхъ члениковъ, изъ которыхъ первый самый длинный; но этотъ послѣдній при внимательномъ разсматриваніи оказывается имѣющимъ какъ бы кольцевую очень слабую бороздку, отдѣляющую близъ основанія его очень короткій сегментъ, сверхъ того иногда замѣчается такая же кольцевая, но еще болѣе слабая бороздка по серединѣ остальной части этого членика; въ виду неопредѣленности и неясности этой членистости, можетъ быть только кажущейся, я не рѣшаюсь считать carpus 7-члениковымъ, что слѣдуетъ считать нормой для всѣхъ сѣверныхъ видовъ рода *Hippolyte*[1]). Четвертый члеиикъ carpus'a самый короткій. Propodus не вздутъ и потому не толще остальныхъ члениковъ конечности; пальцы его относительно длинны снутри передъ концомъ съ пучками щетинокъ; подвижный палецъ на концѣ двураздѣльный. Третья, четвертая и пятая пары ногъ (Pereiopoda III, IV, V) длиннѣе остальныхъ конечностей, при чемъ четвертая пара самая длинная; у всѣхъ этихъ конечностей carpus короткій, его вершина надъ мѣстомъ прикрѣпленія слѣдующаго за нимъ propodus'a вытянута въ видѣ короткаго отростка; propodus на нижнемъ краю съ немногими толстыми парными щетинками, на верхнемъ его

---

1) Въ предыдущей, III, статьѣ „Матеріаловъ“, въ табличкѣ для опредѣленія *Macrura* ошибочно carpus показанъ 6-члениковымъ вмѣсто 7-члениковаго.

краю щетинки гораздо тоньше; коготокъ двураздѣльный на концѣ, а снизу по краю съ 2—3 щетинками (Табл. I, фиг. 12).

Брюшная часть тѣла (Pleon) въ полтора раза длиннѣе головогруди, ея третій сегментъ сверху расширенъ и надвинутъ на четвертый сегментъ въ видѣ колпачка; первыхъ три сегмента цѣльнокрайніе, безъ шиповъ, два-же слѣдующихъ съ нижне-заднимъ углами вытянутыми въ короткія острія. Снизу на брюшномъ отдѣлѣ между pleopoda замѣчаются шипики, которые, вѣроятно, суть вторичные, половые, признаки ♂. Первая пара брюшныхъ конечностей (Pleopoda I) короткая (Табл. I, фиг. 13); каждая конечность двучленистая, такъ какъ внутренняя вѣтвь почти рудиментарная и имѣетъ видъ округлаго отростка, лишеннаго по краю волосковъ; внѣшняя вѣтвь, напротивъ, длиннѣе половины основного членика, ланцетовидная, по краю усажена короткими щетинками, а на концѣ длинными перистыми щетинками. Остальныя брюшныя конечности (Pleopoda II—V) устроены приблизительно одинаково и состоятъ изъ широкаго основнаго членика, къ концу котораго прикрѣплены двѣ, болѣе короткія, ланцетовидныя, по краю усаженныя длинными перистыми щетинками пластинки; изъ нихъ внутренняя немного короче и близъ основанія на внутреннемъ краю снабжена коротким цилиндрическимъ придаткомъ.

Хвостовой сегментъ (Urosom) тѣла цилиндрическій на концѣ, съ каждой стороны у основанія хвостовыхъ пластинокъ съ однимъ крѣпкимъ шипомъ. Telson (Табл. I, фиг. 15) немного длиннѣе основного сегмента, къ вершинѣ и къ основанію съуженъ, такъ что наибольшая ширина приходится ближе къ основанію приблизительно въ первой трети его длины; за этимъ расширеніемъ кзади, приблизительно начиная съ половины его, края вооружены 3 парами шиповъ, изъ которыхъ вторая и третья сближены; кромѣ того одна, четвертая, пара такихъ-же шиповъ имѣется на концевыхъ углахъ тельсона, а между ними на концѣ пластинки двѣ пары болѣе длинныхъ шиповъ; конецъ тельсона срѣзанъ въ видѣ тупого угла, на вершинѣ котораго имѣется очень короткій шипикъ. Наружныя плавательныя пластинки хвоста (Табл. I, фиг. 14) довольно широкія съ длинными щетинками по заднему и внутреннему краю; у вершины наружнаго ребра ихъ кнутри отъ него имѣется слегка изогнутый короткій когтевидный шипъ.

Два экземпляра (♂) этого рачка, представляющаго новость для фауны Бѣлаго моря и, на сколько я могъ выяснить, новость для науки, добыты М. Келлеромъ на югозападномъ берегу Кандалакскаго залива у деревни Ковда (къ З. отъ о-ва Дресвянаго у выхода въ открытое море), 14, VIII, 1897 г., на 9½ саж. глубины при полной водѣ и на грунтѣ изъ мелкаго камня. Изъ извѣстныхъ по сіе время видовъ *Hippolyte mysis* очень схожа по строенію передней части головогруди съ *Hippolyte microceros* Krøyer, такъ какъ имѣетъ короткій, зубчатый сверху лобный отростокъ и по три шипа съ каждой стороны на переднемъ краю головогрудного щитка, главное-же отличіе состоитъ въ томъ, что у нашего вида имѣются basecphys'ы на второй парѣ гнатоподъ, тогда какъ у *Hippolyte microceros* они отсутствуютъ, кромѣ того у этого послѣдняго вида бо́льшее число мастигобранхъ. Также и величиной *Hippolyte mysis* (14 миллим.) значительно уступаетъ *Hippolyte microceros* (10—14 датск. линій, около 30—33 миллим.) и вообще представляетъ самый мелкій видъ во всемъ родѣ.

Объясненіе къ таблицѣ I.

Фиг. 1. *Hippolyte mysis* n. sp.; *a—b*, естественная величина (magnitudo naturalis).

Фиг. 2. Передняя часть головогруди.

Фиг. 3. Лѣвый внутренній усикъ (antennae internae).

Фиг. 4. Правый скафоцеритъ (scaphocerithe).

Фиг. 5—6. Жвалы (Siagon s. Mandibulae I) сверху и снизу, съ зубчатымъ apophysis и трехчленистымъ synamphipod'омъ.

Фиг. 7. Вторая пара челюстей (Siagnopoda II s. Maxillae II).

Фиг. 8. Третья пара челюстей (Siagnopoda III s. Maxillipoda I).

Фиг. 9. Первая пара ногочелюстей (Gnathopoda I s. Maxillipoda II); съ правой стороны къ основному членику прикрѣпленъ exognathe.

Фиг. 10. Вторая пара ногочелюстей (Gnathopoda II s. Maxillipoda III) съ короткимъ basecphysis направо.

Фиг. 11. Пальцы клешни первой пары ногъ (Percíopoda I s. Chelipoda).

Фиг. 12. Двураздѣльный коготокъ одной изъ заднихъ ногъ.

Фиг. 13. Плавникъ перваго брюшнаго кольца (Pleon I).

Фиг. 14. Задній край наружнаго плавника хвоста (Squama caudalis externa) съ шипомъ на внѣшней сторонѣ.

Фиг. 15. Тельсонъ (Telson).

Chrysomelidae palaearctici novi vel parum cogniti.

II [1]).

Auctore

G. Jacobson.

(Présenté le 30 septembre 1898).

Clytra opaca n. sp.

Scutello singulariter constructo (fere pyramidali), fronte lanuginosâ, haud canaliculatâ, elytris opacis (humeris exceptis), fasciâ posticâ elytrorum in suturâ antrorsum valde prominente ab omnibus speciebus hujus generis fortiter discrepat. Formâ corporis *Clytram valerianae* Mén. admonet, sed multo latior et crassior, femina etiam latior *Clytrâ atraphaxidis* (Pallas).

Oblongo-ovalis, crassiuscula; subtus, pygidium, pedes et frons longe denseque flavo-pilosa, supra glabra. Nigra, prothorace (interdum punctulis tribus nigris exceptis: 2 disci, 1 praescutellari), scutelli immâ basi, elytris (singulo maculâ magnâ posthumerali subrotundâ seu transversâ subquandrangulari maculâque maximâ triangulari in secundo triente, marginem lateralem suturamque fere attingente et interdum in fasciam communem cum maculâ oppositâ alterius elytri confluente, nigris exceptis), antennis (apice infuscatis), femorum basi, tibiis tarsisque ferrugineis vel rufo-testaceis. Caput rugoso-punctatum, antice nitidum, fronte verticeque lanugine densâ longâque ornatis, absque canaliculis. Prothorax parvus, laevis, nitidus, basi

1) Vide Annuaire du Mus. Zool. de l'Acad. Impér. d. sciences, II, 1897, pp. 74—77.

subtiliter punctulatus, antrorsus fortiter angustatus, lateribus parum rotundatus, basi biexcisus, lobo praescutellari recte truncato; angulis rotundatis; margine laterali sat angusto, sed latiore quam in *Cl. atraphaxidis*. Scutellum fere pyramidale, i. e. basi planum, ruguloso-punctulatum, dein fortiter carinatum, vel potius tectiforme, apice ipso denuo reclini. Elytra in primis $^2/_3$ parallela vel vix postrorsum dilatata, deinde distincte angustata, subtiliter inordinate haud dense punctulata; punctulis (praesertim medio posticeque) rugulis inter se connexis, praeterea interspatiis punctulorum subtilissime rugulosis, alutaceis; opaca (campo humerali nitido excepto); maculâ secundâ triangulum rectangulare formante, cujus cathetus minor ad suturam jacet, hypotenusa ad humerum, cathetus major ad apicem elytri spectant. — Long. 10,5—12 mm., lat. 5,2—6,5 mm.

Hab.: Bucharia or.: Baldshuan (A. Regel! 28. VI. 84) et Muminabad prope Kuljab (A. Regel! V. 84.) — (9 spec. in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop.).

Crystocephalus prosdocetus sp. n.

A *Crypt. tarsali* Weise ad *Crypt. scapulitarsem* m., quoad colorem pertinet, optimum transitum praestat.

♀: Elongatus, nitidus, niger, viridi-aeneo micans, fronte prothoraceque laete viridibus, tarsorum anticorum articulationibus, tibiarum omnium apicibus, antennarum basi (articulis 1°—4° totis, 5° basi), punctulo juxtaoculari frontis utrinque oreque brunneo-ferrugineis; scutello coerulescente; elytris rubris, singulo marginibus antico, suturali, postico atque lateralis parte posteriore nigris, maculisque: humerali (parvâ, oblongâ), postmedianâ (magnâ, triangulari, obliquâ, cum suturâ connexâ) scutellarique (magnâ, subtriangulari, usque ad medium suturae attingente et cum maculâ oppositâ alterius elytri maculum cordiformem formante) viridi-cyaneis. Supra glaber. Caput sat crebre subrugose punctulatum, fronte vix impressâ, vertice longitudinaliter late sulcato. Antennae longissimae, $^3/_4$ longitudinis corporis attingentes (♀), articulis 1° et 2° nonnihil incrassatis, ceteris tenuibus, compressis, 1° curvato, 2° minimo subgloboso, 3° primo longitudine subaequali, ceteris omnibus majoribus. Prothorax parvus (♀), duplo latior longitudine, aspectu desuper trapeziformis, transversim valde convexus, antice recte truncatus, basi late bisinuatus, lateribus rectis (aspectu desuper), antrorsum convergentibus; marginibus antico anguste, lateralibus sat late reflexis, his late rotundatis; supra sparsim ac vadose punctulatus, disco lateribus foveolis 2 punctiformibus profundis praedito. Scutellum parce subtilissimeque rugulosum. Elytra prothorace latiora plusque duplo longiora, pone medium nonnihil ampliata (♀), apice singulatim irregulariter rotundata, dorso irregularissime biseriatim punctata, interstitiis prope suturam lineolas elevatas nonnullas praestantibus. Corpus subtus pygidiumque sat opaca, dense rugulosa breviterque pubescentia. Prosternum antice posticeque truncatum, medio longitudinaliter sulcatum. Pedes aciculato-punctati, sat dense pubescentes; tibiis apice obliquissime truncatis; tarsis depressis, elongatis, articulo 3° lobis nonnihil irregularibus praedito. — Long. 6 mm., lat. (elytrorum post medium) 3,2 mm.

Hab.: Turkestania occ.:? Taschkent (Specimen unicum ♀ in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop., sine certiore indicatione loci ac sine nomine collectoris; quod specimen olim e coll. dom. G. Rybakow acceptum).

Cryptocephalus transcaucasicus sp. n.

Crypt. aureolo Suffr. proximus, sed brevior (resp. latior), praaesertim brevis est prothorax; punctură partis superioris corporis multo subtiliore atque laxiore, nitore validiore etc. *Crypt. globicollem* Suffr. admonet, a quo tamen differt prothorace haud globoso pilositateque spoliato.

Laete viridis, aeneo micans, vel viridi-cyaneus, nitidus, supra glaber, subtus, capite pygidioque tenuiter pubescens. Caput dense subaciculate punctatum, sed rugulis indistinctis; fronte in ♂ distincte, in ♀ vix concavâ. Prothorax nudus, latus, brevis, valde convexus, sed angulos versus distincte deplanatus (ut in *Cr. aureolo*[2]); lateribus late marginatis; marginibus lateralibus aspectu desuper fere usque ad angulos anticos visis, antrorsum rotundato convergentibus; aspectu a latere his marginibus fere rectis; disco rarius ac tenuius haud ruguloso atque haud aciculato punctulato, nitidulo. Scutellum apice rotundato-truncatum, laeve, latera versus tenuissime punctulatum. Elytra

2) Cf. Weise: Deutsche Ent. Zeitschr., XXXVIII, 1894, p. 94.

lateribus subparallelis, sparsius ac subtilius punctata, interspatiis rugulis sat crassis, sed laevibus, transversalibus ornatis; nitidula, praesertim basi; punctis series nonnullas confusas apud suturam prae apice elytrorum formantibus. Pygidium subverticale, magnum, apicem versus nonnihil attenuatum, remote punctatum et parce pilosum. Prosternum processu basali recte truncato. — Long. 6—7 mm., lat. 4—4,25 mm.

♂: Segmento ultimo abdominali medio prae apice deplanato.

Hab.: Transcaucasia: prov. Tiflisiensis: Abastuman (N. Puring! 21. VIII. 94; E. Rodd! 3 et 6. VII. 95), Atzchury et Sljossa alt. 4000′ (P. Vinogradov-Nikitin! 4. VI. 95). — 3 ♂ et 3 ♀ in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop., olim e coll. meâ.

Thelyterotarsus[3]) regeli sp. n.

Thel. fausti Weise proximus, sed paulo major et angustior, colore frontis ac prothoracis mox distinguetur; a *Thel. hausseri* Weise jam potius differt staturâ multo majore, colore ac punctură elytrorum etc.

Subcylindricus, supra magis deplanatus, niger, parum nitidus, totus dense albido-villosus; mandibulis, labro, maculis 3 frontis (1 medianâ anticâ ad clypeum, 2 lateralibus postice ad oculos positis), antennarum basi, marginibus prothoracis (antico tenui medio lineolam concolorem emittente, lateralibus latis medio subito emarginatis, postico tenui 2 lineolas antrorsum euntes emittente, ut in speciebus pluribus generis *Pachybrachys*), scutelli apice, elytris (punctulo minimo humerali lineolisque 2 elevatis longitudinalibus prope apicem nigris exceptis: altera ad suturam, altera ad marginem lateralem sitis), pygidii marginibus lateralibus ac postico, segmenti analis abdominis margine postico pedibusque (tarsis nonnihil infuscatis exclusis) stramineis. Caput et prothorax subtiliter, illud sparsim, hic crebre punctulata; hujus lateribus rotundatis, angulis anticis rectis, subrotundatis. Elytra crebre ruguloso-punctata, punctis

3) Etymologia hujus nominis mihi dubiosa esse videtur: nam, si id ex „θῆλυς" (femininus) + „τέρας" (miraculum) + „ταρσός" (tarsus) derivatum est, — „Thelyteratotarsus" sonandum est. Si loco „τέρας" est „τέρην" (tener, subtilis) — „Thelyterenotarsus" erit. An a „θηλύτερος" (magis femininus [sic!]) derivandum est?

postice ad suturam et marginem lateralem subseriatis (minus regularibus quam in *Thel. fausti*). — Long. 3,6 mm., lat. 2 mm.

Hab.: Dshungaria: montes Irenjkabyrga ad fl. Turgin superior sive Tallik (A. Regel! 12—13. V. 79). — 1 specimen in coll. Mus. Zool. Ac. Caes. Sc. Petrop.

Dermestops gen. nov.

Eumolpidarum e subtribu *Heteraspitarum*.

A *Parnope* m., cui proximus, differt epipleuris elytrorum praesentibus, etsi angustis, tamen usque ad ⅔ longitudinis elytrorum bene distinctis. Primo aspectu *Dermestem domesticum* vel *Alleculidam* quendam deserticolam in mentem vocat.

Corpus elongatum, lateribus parallelum, totum densissime pilis parvis, caducis, ad corpus appressis vestitum, qui color corporis abscondunt; alatum. Antennae longae, graciles, dimidium corpus vix superantes, haud receptae (i. e. sulcis antennalibus prothoracis nullis). Caput suboccultum; oculis globosis intus subito anguste sinuatis. Prothorax lateribus acutissime marginatis; angulis distinctis, punctis setigeris ornatis, anticis acutis, posticis obtusis; antice posticeque subrecte truncatus; episternum utrumque margine antico subrecto, a margine antico prosterni haud separatum, i. e. angulo interno antrorsum haud producto. Scutellum parvum, suborbiculare. Elytra angusta, prothorace vix latiora, lateribus usque ad ⅔ longitudinis subparallelis, epipleuris angustis, ad segmentum 2um abdominis finientibus praedita; callis humeralibus validis. Pygidium apice ab elytris haud obtecto. Mesosternum conspicuum. Coxae omnes distincte separatae. Pedes tenues, femoribus inermibus; tibiis intermediis etsi parum, tamen distincte, posticis vix ante apicem emarginatis; emarginaturâ propter pilos longos densosque omnino indistinctâ; tarsorum articulo quarto 3°+2° simul sumptis vix majore, articulo 3° valde bifido, 2° triangulari, primo subduplo breviore; unguiculis divaricatis, fissis.

Typus: *Dermestops ahngeri* Jacobson.

Dermestops ahngeri sp. n.

Brunnea, palpis, antennis pedibusque testaceis, oculis mandibulisque nigris. Ipsum corpus subtus superneque pilis caducis,

densissimis, albidis, appressis indutum et confertissime punctulatum, extremitates pilis perpetuis magis tenuibus, appressis quoque tectae. Caput fronte vix impressâ, vertice convexo, absque lineâ impressâ. Prothorax duplo latior longitudine, antice convexus, postice deplanatus, lateribus rotundatis, medio latissimus, antrorsum magis quam postrorsum angustatus; antice posticeque tenuissime marginatus; marginibus aspectu desuper haud visis; confertissime subtilissimeque punctulatus, praeterea punctis aliquot dispersis obsitus. Elytra confertissime punctulata (utroque in punctulo pilus adest), sutura lineolisque 4 utriusque elytri longitudinalibus, ubique bene evolutis parum elevatis; interstitiis linearum remote punctatis. — Long. 8 mm., lat. 3,5 mm.

Hab.: Prov. Transcaspica: inter stationes viae ferreae transcaspicae Kisil-arvat et Geok-tepe (K. Ahnger! IV—V. 96). — Specimen unicum in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Scient. Petrop.

Crosita alaschanica sp. n.

Cros. matronulae Weise similis, sed nitidior, prothoracis lateribus usque ad basin rotundatis, elytrorum costis bene determinatis fortiterque elevatis, tarsorum articulo 3^{io} apice leviter emarginato, subtus etiam apud ♀ spongioso, facillime distinguenda.

♀. Obovata, convexa, nigra, subtus cum pedibus et antennis limboque tenuissimo totius corporis superne violaceis, parum nitida, antennarum articulis 2 primis subtus et apice unguiculisque rufescentibus. Caput clypeo fortius ac densius punctato quam fronte, vertice medio impunctato. Prothorax minus dense quam in specie comparatâ punctatus, lateribus regulariter rotundatis. Scutellum subtilissime punctulatum. Elytra costis 10 bene designatis, hic illic tenuissime punctulatis (solum costis 6^{a} — 8^{a} postice obliteratis), fortiter elevatis praedita; sulcis inter costas positis irregulariter biseriatim rugoso-punctatis. Pedes tarsorum articulo 3^{io} apice leviter emarginato, lobulis rotundatis; articulis 1° et 2° subtus lineâ glabrâ medianâ longitudinali ornatis. — Long. 9,5—11 mm., lat. 6—6,5 mm.

Hab.: Mongolia merid.: montes Alaschanenses, qui occidentem versus a prov. Ordos siti sunt (N. Przewalsky! 20. VI. 73). — 2 ♀ in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop.

Crosita przewalskyi sp. n.

Species singularis generis, formâ corporis *Chrysomelam guttatam* Gebler, Weise (1898) admonens; quoad puncturam prothoracis et elytrorum pertinet, inter *Cros. faldermanni* (Kryn.) uno latere et *Cros. jakowlewi* Weise, *pigram* Weise, *concinnamque* Weise altero latere locum medium tenens.

Obovata, convexa, lata, nigra; subtus, limbo prothoracis elytrorumque angustissimo et interdum capite prothoraceque totis violaceis; elytris vix perspicue aeneo micantibus parum (♀) vel magis (♂) nitidula; antennarum articulis 2 primis subtus unguiculisque rufescentibus. Caput subtiliter disperse, in clypeo nonnihil fortius ac densius punctulatum. Prothorax et elytra dense ruguloso-punctata; horum punctis antice nonnihil majoribus quam illius, omnino irregularibus, interspatiis punctorum punctulatis, lineolas longitudinales tres vix perspicue elevatas praestantibus. Prothorax lateribus prae angulis posticis leniter sinuatis, ante medium valde rotundatis. Pedes tarsorum omnium articulo 3^{io} leviter emarginato.

♂. Tarsi articulis 1°—3° pedum omnium, praesertim autem anteriorum et intermediorum, dilatatis, subtus omnino spongiosis. — Long. 8,5 mm., lat. 6 mm.

♀: Tarsi articulis 1° — 2° pedum omnium subtus lineolâ glabrâ (in articulo 1° latâ) instructis. — Long. 10 — 10,5, lat. 6,8—7 mm.

Hab.: Mongolia merid.: mons Muni-ula seriei montium Oratensium (vel Urotensium dictorum), qui septentrionem versus a prov. Ordos jacent (N. Przewalsky! initio VI. 71). — 1 ♂ et 2 ♀ in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop.

Crosita longipes sp. n.

Species ob prothoracem amplum, elytra angusta, pedesque longissimos a ceteris speciebus hujus generis mox distinguenda; praeterea a *Cros. altaicâ* (Gebl.) et *heptapotamicâ* m., quibus puncturâ similis, differt rugulis elytrorum minus evolutis tarsorumque posticorum articulo 1° maris dilatato; a *Cros. przewalskyi* m. structura tarsorum posticorum, puncturâ prothoracis etc. distinguetur.

♂. Oblonga, parallela, nitida, violaceo-coerulea, antennarum articulis 1°—4° apice unguiculisque rufescentibus. Caput magnum, clypeo dense tenuiter sed profunde, fronte sparsius ac subtilius, vertice (lineâ medianâ impunctâtâ exclusâ) aciculato-punctata. Prothorax amplus latusque, lateribus rotundatis, disco subtiliter remote punctato, sulcis lateralibus antice vix profundatis, rugosis. Elytra prothorace vix latiora, convexa, lateribus parallelis, dense ruguloso-punctata, rugulis prope margines laterales fortioribus, transversis, disci oculo inarmato haud distinctis; interspatiis punctorum punctulatis. Pedes longissimi fortesque; tarsis anticis et intermediis articulis 1°—3^{io} valde dilatatis, subtus omnino spongiosis, articulo 3^{io} apice leviter emarginato; tarsis posticis articulo 1° lato, subtus lineolâ angustissimâ glabrâ praeditis, articulis 2° et 3^{io} angustis, lineâ latâ instructis, articulo 3^{io} apice fortiter inciso. — Long. 9,5 mm., lat. 5 mm.

Hab.: Sibiria occ.: montes Altaienses (sine certiore indicatione loci et nomine collectoris). — 1 ♂ in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop., olim e collectione d. G. Rybakow acceptum.

Crosita kowalewskyi (Gebl.) var. cupreo-viridula n.

Caput, prothorax, corpus subtus pedesque cuprea, elytra viridi-aenea, costae nigricantes.

Hab.: Mongolia sept.-occ.: fl. Saksa qui in fl. Tugurjuk effunditur; qui fluvius de jugi Altajensis parte orientali exit [Long. 96° 30′, lat. 45° 30′], (G. Potanin! 8. VII. 77. „sub lapidibus“). — 3 specimina (♂) in coll. Mus. Zool. Ac. Caes. Sc. Petrop.

Crosita matronula Weise var. viridula n.

Tota laete viridis.

Hab.: Mongolia bor. inter Urga et Uljassutai (D. Klementz! VIII. 94).

CONSPECTUS SPECIERUM GENERIS CROSITA Motsch.

1 (8). Tarsi postici articulo 3^{io} apice leviter emarginato.
2 (3). Elytra sulcata. Supra nigra, vix aeneo resplendens. — Long. 9,5—11 mm., lat. 6—6,5. **Cr. alaschánica** Jacobs. 1898.
3 (2). Elytra haud sulcata, inordinate punctata.

4 (5). Subtus cyanea, supra cupreo-ignita, elytra et prothorax viridi-limbata. — Long. 8—11 mm., lat. 5,1—6,5 mm. **Cr. jakowlewi** Weise 1894 (non Jacobs. 1895).
5 (4). Cyanea, supra interdum nigra.
6 (7). Elytra ruguloso sat fortiter punctata, lineolas tres elevatas praestantia; punctura oculo inarmato visa. — Long. 8,5 — 10,5 mm., lat. 6,75—7 mm. **Cr. przewalskyi** Jacobs. 1898.
7 (6). Elytra tenuiter haud ruguloso-punctata; punctura oculo inarmato inconspicua. — Long. 7,5—9 mm., lat. 5—6 mm. **Cr. concinna** Weise 1894.
8 (1). Tarsi postici articulo 3^{io} apice profunde exciso.
9 (12). Elytra sulcata.
10 (11). Interstitia sulcorum cariniformia, bene determinata. Subtus, caput, prothorax et sulca elytrorum viridia, cetera elytra cyanea, vel tota cuprea cum elytris (costis nigricantibus exceptis) viridi-aeneis. — Long. 9,5—12,5 mm., lat. 6—7,5 mm. **Cr. kowalewskyi** (Gebler 1836).
11 (10.) Interstitia sulcorum vix elevata, punctata. Tota cyanea vel nigrocyanea, raro viridis. — Long. 8—11 mm., lat. 5—6,5 mm. **Cr. matronula** Weise 1894.
12 (9). Elytra haud sulcata.
13 (14). Elytra valde rugoso-punctata; rugis lineas nonnullas elevatas praestantibus. Prothorax lateribus ante angulos posticos sinuatis. — Long. 10—11,5 mm., lat. 5,5—6,5 mm. **Cr. heptapotamica** Jacobs. 1895.
14 (13). Elytra ruguloso-punctata.
15 (18). Corpus supra unicolor.
16 (17). Aeneo-viridis. Elytra haud dense subtiliter punctata. Long. 6,5—8 mm. [Ex Weise]. **Cr. pigra** Weise 1894.
17 (16). Coeruleo-violacea. Elytra dense ruguloso-punctata. Prothorax lateribus ante angulos posticos rectis. — Long. 9,5 mm., lat. 5 mm. **Cr. longipes** Jacobs. 1898.
18 (15). Corpus supra bi- vel tricolor.
19 (20). Prothorax latus, disco tenuiter punctato et fere haud ruguloso. Corpus crassius, latius, convexius. Elytra oculis inarmatis fere aequa apparent. Supra niger, coeruleo resplendens, limbis prothoracis et elytrorum cupreis, vel cuprea, limbis viridibus. — 7—13 mm., lat. 5,5—7,5 mm. **Cr. faldermanni** (Kryn. 1832).

20 (19). Prothorax angustior, disco fortius punctato et ruguloso. Corpus minus crassum, angustius. Elytra oculo inarmato distincte rugoso-punctata apparent. Supra cuprea, limbis prothoracis et elytrorum viridibus, vel viridis, limbis cyaneis. — Long. 8—12,5 mm., lat. 4,9—7 mm.

Cr. altaica (Gebler 1823).

Chrysomela nikolskyi sp. n.

Species ob angulos posticos prothoracis punctis setigeris praeditos et ob opacitatem elytrorum profundissimam insignissima.

Aptera, ovalis (♂) vel obovata (♀), apud ♀ inter prothoracem et elytra extus valde excisa; subtus nitidula, supra alutacea, perparum nitida, in elytris omnino opaca, violacea vel coeruleo-violacea, antennarum articulis 1° et 2° apice subtus unguiculisque ferrugineis. Caput vertice convexo, nitido, dispersissime punctulato; fronte clypeoque sparsim punctulatis, illâ antice longitudinaliter canaliculatâ, hoc sat bene angulatim separato. Palpi articulo ultimo apicem versus haud angustato, recte truncato et in ♀, ut in ♂. Prothorax parvus (praesertim in ♀), duplo latior longitudine apud ♂ ante medium latissimus, antrorsum postrorsumque sat fortiter arcuatim angustatus; apud ♀ medio latissimus, lateribus fortissime rotundatis; angulis anticis rotundatis, angulis posticis apud ♂ subrectis, apud ♀ obtusis, utroque foveolam setigeram ferente; disco convexo, haud dense (interdum etiam disperse) punctulato; lateribus incrassatis, a disco impressione latâ parum profundatâ separatis; impressione basi lateri marginali haud parallelâ, cum eo convergente (i. e. callo laterali basin versus angustato), in plicam parvam, haud copiose fortiter punctatam transeunte. Elytra aequa, haud connata, callis humeralibus perfecte spoliata, antice prothoracis basi haud latiora, dein usque ad ⅔ longitudinis suae vix (♂) vel valde (♀) dilatata, denique subito rotundato-angustata, ovoïdalia; tota subtilissime (apud ♂ in primo ⅓ punctis nonnullis nonnihil fortioribus) remote punctulata; punctis hic-illic rugulis subtilissimis conjunctis; interspatiis punctorum subtilissime alutaceis, omnino opacis (ut in speciebus pluribus generis *Chrysochloa*). Metasternum distincte abbreviatum. Abdomen disperse subrugose punctatum tenuissimeque albido pilosum. Pedes tibiis omnibus extus prae apice haud emarginatis.

♂: Articuli tarsorum 1us—3^{ius} omnium pedem valde dilatati, subtus omnino spongiosi. Abdomen segmento ultimo apice medio late sinuato. — Long. 7,5 mm., lat. 5 mm.

♀: Articulus tarsorum 1us omnium pedum subtus medio lineâ glabrâ instructus. — Long. 8—9 mm., lat. 5,5—6 mm.

Hab.: Sibiria orient.: insula Sachalin: fl. Ruchussunai in mare Japonicum influens (Lopatin! 27. IX. 67), litus maris Ochotici inter rura Naiputschi et Tunnaissi (Lopatin! 27—28. VIII. 67), inter Kussunai et Manue (Lopatin! init. V. 68), inter portum Douay et Alexandrowsk (Dr. Ssuprunenko!), Alexandrowsk (Dr. A. Nikolsky! 15—30. VI. 81); ? prov. Primorskaja s. Littoralis[4]): portus Bruce (Dr. Wulfius! finis VII. 60). — 2 ♂ et 11 ♀ in coll. Musei Zoologici Acad. Caes. Sc. Petrop.

Chrysomela platyscelidina sp. n.

Chrys. tibiali m.-affinis, sed multo convexior, haud metallica, prothoracis lateribus haud incrassatis mox distingenda; a *Chrys. montanâ* Gebl. et *schewyrewi* m. differt staturâ crassiore, colore nigro, tibiarum structura etc.

Primo aspectu *Platyscelidem*, genus *Tenebrionidarum* admonet. Aptera, obovata, longitudinaliter uno arcu valde convexa, tota alutacea, subopaca, atra, elytrorum margine externo vix cyanescente, antennarum articulis 1°—4° subtus in apicibus unguiculisque brunneis. Caput fronte convexâ, medio lineolâ vix impressâ, clypeum haud attingente notatâ, haud dense, verticem versus subaciculatim punctulatâ; clypeo confertim ruguloso punctato. Antennae sat-breves, articulo 1° elongato, sed parum incrassato, 2° minimo, articulis 6°—11° dilatatis compressisque. Prothorax sat amplus, longitudine duplo latior, antice medio subrecte truncatus; truncaturâ post oculos subangulatim antrorsum versâ; basi medio valde retrorsum productus, prope angulos utrinque excisus et hic ab elytris dehiscens; angulis anticis acutis, sed apice rotundatis, posticis subrectis, bene designatis; lateribus sat regulariter rotundatis; supra transversim valde, longitudinaliter parum convexus, sat crebre punctatus; punctis haud procul a marginibus lateralibus majoribus ac rugosis; basi

4) Quod „Port Bruce“ (Брюсовъ портъ) in mappis geographicis haud inveni, dubito, quin provincia recte indicata sit.

utrinque plicâ brevi, sed profundâ, rugose punctatâ praeditus. Scutellum basi punctulis nonnullis obsitum. Elytra regularissime convexa, lateribus rotundata, longitudinaliter transversimque valde convexa, postice striâ suturali vix designatâ; tota sat dense subruguloso-punctatâ, praeterea punctis vix majoribus lineas $9^1/_2$ irregulares ac parum conspicuas, valde per paria approximatas formantibus, interstitiis angustis seriebus unicis punctulorum praeditis. Corpus subtus cum pedibus nitidius, sparsius punctatum. Metasternum distincte abbreviatum. Abdomen segmento ultimo medio longitudinaliter leviter impresso (♂). Pedes fortes, femoribus distincte inflatis, tibiis apicem versus extus curvatis et hic fortiter angulatim lamellatis, truncaturâ apicali rectâ magnâque, superficie tibiarum externâ concavâ, lateribus carinatâ; tarsorum articulis 1°—3^{io} sat dilatatis, subtus spongiosis, 1° medio basi lineolâ glabrâ instructo (♂), 2° tertio vix angustiore. — Long. 7,75 mm., lat. 5,2 mm.

Hab.: Dshungaria: angustiae Talki prope lacus Sairam (? Janovsky! aut Wilkins!). — Specimen unicum (♂) in coll. Mus. Zool. Acad. Caes. Sc. Petrop., olim e collectione d. G. Rybakow acceptum.

Матеріалы для біологіи и зоогеографіи преимущественно русскихъ морей.

А. Бируля.

(Доложено 14-го октября 1898).

V.

О зависимости строенія нѣкоторыхъ гидроидовъ побережья Соловецкихъ о-вовъ отъ физическихъ условій ихъ мѣстообитанія.

Прямому вліянію внѣшнихъ условій существованія на форму животнаго и на измѣненіе его видовыхъ признаковъ, какъ извѣстно, посвящено не мало печатныхъ строкъ и, если, особенно въ послѣднее время, съ возрожденіемъ заслоненныхъ было дарвинизмомъ идей Ламарка, все болѣе и болѣе склоняются къ признанію такового воздѣйствія, непосредственное наблюденіе надъ природой однако дало пока очень мало примѣровъ, гдѣ бы съ большей или меньшей степенью увѣренности можно было сказать, что мы имѣемъ дѣло дѣйствительно съ прямымъ вліяніемъ физическихъ агентовъ на измѣненіе видовыхъ признаковъ животнаго. Въ большинствѣ случаевъ наше молчаливое признаніе такого рода воздѣйствія основывается на томъ, что иначе мы не можемъ объяснить себѣ многія явленія, замѣчаемыя нами въ отношеніяхъ животнаго къ окружающимъ и воздѣйствующимъ на него силамъ природы. Экспериментальнымъ путемъ удалось получить не

мало интересныхъ фактовъ вліянія того или другого физическаго дѣятеля на животное, но опять таки параллельныхъ явленій въ природѣ мы почти не находимъ. Нижеизлагаемыя наблюденія надъ явленіями, которыя я склоненъ отнести къ категоріи прямого воздѣйствія физическихъ агентовъ, въ данномъ случаѣ движенія воды, на строеніе животнаго, можетъ быть на самомъ дѣлѣ и не принадлежатъ сюда и могутъ быть объяснены иначе: къ сожалѣнію, опытная провѣрка, которая только и могла-бы дать рѣшительный отвѣтъ, сопряжена въ данномъ случаѣ съ такими трудностями, что о ней не можетъ быть и рѣчи. Я изложу здѣсь фактическую сторону своихъ наблюденій, а также тѣ соображенія, къ которымъ я пришелъ, пытаясь объяснить себѣ описанныя ниже явленія.

Въ свое время въ прибрежной фаунѣ гидроидовъ Великобританскихъ о-вовъ были найдены двѣ формы, причисленныя къ роду *Campanularia*, но описанныя подъ различными видовыми названіями: это были *Campanularia integra* Mac-Gillivray и *Campanularia caliculata* Hincks. Въ извѣстномъ трудѣ Hincks'a [1]) эти два гидроида и фигурируютъ, какъ два различныхъ вида Однако съ теченіемъ времени является сомнѣніе въ видовой ихъ самостоятельности и Levinsen [2]), насколько мнѣ извѣстно, первый соединилъ ихъ въ одинъ видъ, какъ два варіетета. Основаніемъ для этого ему послужило то обстоятельство, что единственный различающій ихъ признакъ, толщина стѣнокъ чашечки, сильно варьируетъ и можно подобрать рядъ самыхъ постепенныхъ переходовъ отъ одного вида къ другому. У Соловецкихъ о-вовъ, гдѣ я имѣлъ возможность наблюдать обѣ формы, встрѣчаются онѣ очень часто; но въ то время, какъ *Campanularia caliculata* населяетъ болѣе мелкія воды, именно нижній районъ пояса ламинарій, типичная *Campanularia integra* обитаетъ поясъ известковыхъ мшанокъ и плеченогихъ, слѣдовательно, глубины въ 10—15 саж., гдѣ селится преимущественно на обильныхъ здѣсь гидроидахъ сем. *Sertulariidae* и *Haleciidae*. Ближайшее изученіе строенія этихъ двухъ формъ показало, что *Campanularia caliculata* отличается отъ *Campanularia integra*

1) Hincks, Th. A History of the british Hydroid-Zoophytes. 1868, Vol. I, pp. 163—167.

2) Levinsen, G. M. R. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. Kjobenhavn, 1892 (1893), pp. 168—169.

не только простымъ утолщеніемъ стѣнокъ чашечки. Дѣло въ томъ, что, если мы станемъ разсматривать колонію *Campanularia caliculata*, по обыкновенію разросшуюся вдоль слоевища *Dellesseria* или другой травянистой флориден, то она представится взору въ такомъ видѣ: гидроидъ тянется, обыкновенно слабо развѣтвляясь, вдоль поверхности слоевища водоросли; отъ мѣста до мѣста вертикально къ поверхности водоросли отъ гидрориз подымаются спирально скрученные прямые стебельки, несущіе каждый одну изящную чашечку гидранта

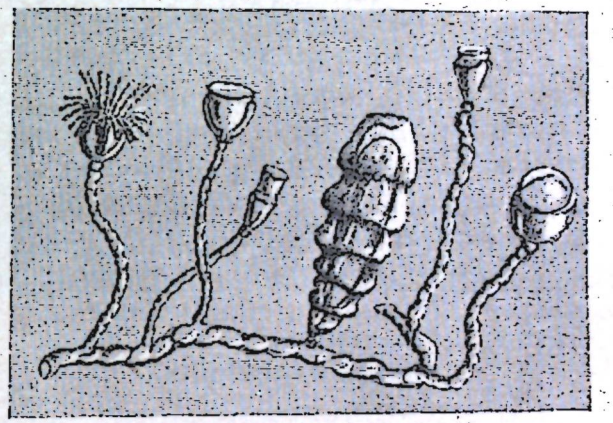


Рис. 1. *Campanularia integra* f. *caliculata* Hincks.

(рис. 1). Понятно, что при разсматриваніи въ блюдцѣ со спиртомъ водоросль съ колоніей гидроида ложится плашмя къ наблюдателю и колонія, слѣдовательно, будетъ обращена всегда одной своей стороной, продольной. Въ этомъ положеніи, повидимому, до сихъ поръ этого гидроида и разсматривали. При выше описанномъ положеніи колоніи чашечки *Campanularia caliculata* имѣютъ ту форму, какая изображена на рис. 2 направо. Совершенно иной видъ принимаетъ колонія гидроида, если станемъ разсматривать ее поперекъ слоевища водоросли: при этомъ положеніи всѣ чашечки сильно съужены и имѣютъ видъ воронокъ съ слабо утолщенными почти прямыми стѣнками (рис. 2 налѣво). Такимъ образомъ оказывается, что чашечка у *Campanularia caliculata* отнюдь не имѣетъ форму бокала съ тонкимъ краемъ и ниже слегка расширяющагося вслѣдствіе равномѣрнаго по всей окружности утолщенія стѣ-

нокъ; въ дѣйствительности утолщены только двѣ противоположныя стороны и притомъ тѣ, которыя лежатъ въ плоскостяхъ перпендикулярныхъ къ продольной оси (рис. 2, посреди, *a—b*) слоевища водоросли, а, слѣдовательно, и къ направленію роста

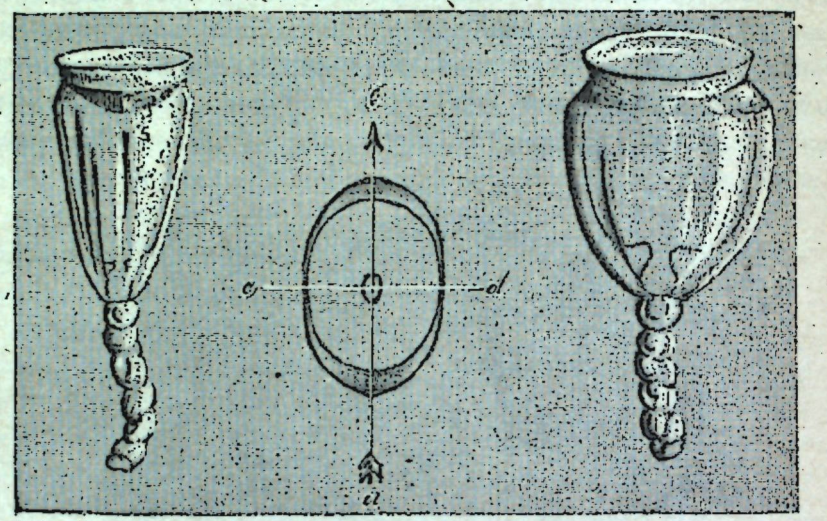


Рис. 2. *Campanularia integra* f. *caliculata* Hincks (чашечка гидроида).

колоніи гидроида. Вслѣдствіе неравномѣрной толщины стѣнокъ поперечное сѣченіе чашечки гидроида, равнымъ образомъ и ея отверстіе, не круглое, но овальное (рис. 2, въ серединѣ), и болѣе длинный діаметръ овала (рис. 2, *a—b*) перпендикуляренъ къ плоскостямъ утолщенныхъ сторонъ чашечки. На поперечномъ разрѣзѣ чашечки иногда видно даже, что утолщенныя стороны снаружи по меридіану длиннаго діаметра образуютъ слабую килеватость. Если взять переходные экземпляры между *Campanularia caliculata* и *Campanularia integra*, то окажется, что съ утонченіемъ болѣе толстыхъ стѣнокъ чашечки и поперечное сѣченіе ея приближается болѣе и болѣе къ кругу. У типичной *Campanularia integra* тѣмъ не менѣе почти всегда замѣчается слабое утолщеніе стѣнокъ двухъ противоположныхъ сторонъ (рис. 3, направо), что, впрочемъ, не вліяетъ на правильность бокальчатой формы ея чашечки; весьма рѣдко встрѣчаются отдѣльные гидранты или цѣлыя колоніи, у которыхъ незамѣтно было-бы даже слабаго утолщенія стѣнокъ.

Въ чемъ-же заключается біологическое значеніе такого утолщенія стѣнокъ двухъ противоположныхъ сторонъ чашечки у *Campanularia caliculata*? Такой вопросъ возникаетъ самъ собой, если мы примемъ само напрашивающееся и изъ выше-

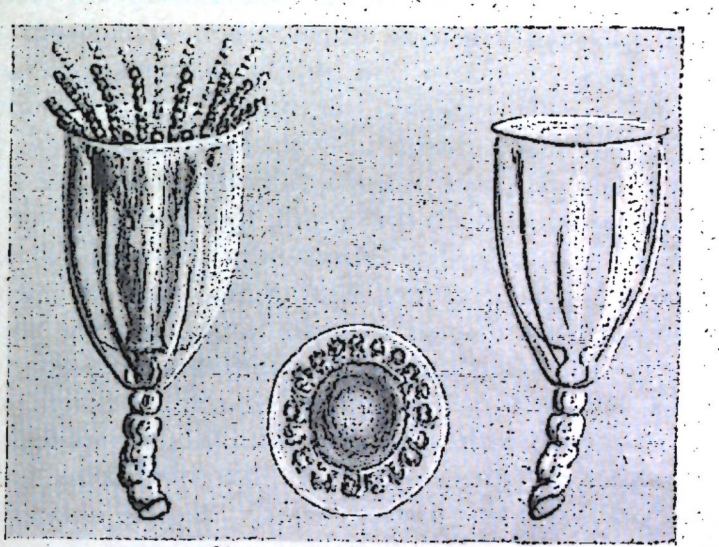


Рис. 3. *Campanularia integra* f. *typica* M.-Gil.

изложенныхъ морфологическихъ данныхъ естественно вытекающее предположеніе, что въ описанномъ здѣсь случаѣ мы имѣемъ дѣло съ двумя формами гидроида, которыя суть ничто иное, какъ индивидуальныя измѣненія одного и того-же вида, измѣненія, являющіяся результатомъ вліянія физическихъ условій того мѣста на днѣ моря, гдѣ осѣла личинка и развилась колонія гидроида. Какъ мы видѣли, *Campanularia caliculata* — форма мелководная, а *Campanularia integra* живетъ сравнительно довольно глубоко, объ типичныя формы никогда вмѣстѣ не встрѣчаются, на промежуточныхъ-же глубинахъ находятся формы исключительно переходныя, среди которыхъ мы можемъ найти самые постепенные переходы въ отношеніи утолщенія стѣнокъ отъ *Campanularia caliculata* къ *Campanularia integra*, при чемъ уменьшеніе толщины стѣнокъ чашечки будетъ идти параллельно возрастанію глубины обитанія. Но вѣдь вмѣстѣ съ глубиной вода въ морѣ становится все спокойнѣе и спокойнѣе: съ одной стороны мы имѣемъ подверженную сильному прибою область обитанія толстостѣнной *Campanularia calicu-*

lata, съ другой — относительно спокойныя воды въ районѣ обитанія *Campanularia integra*, снабженной тонкостѣнной чашечкой; а такъ какъ толщина стѣнокъ дѣлаетъ чашечку прежде всего болѣе резистентной, способной сопротивляться давленію и ударамъ, то мнѣ кажется весьма возможнымъ, что утолщеніе стѣнокъ чашечки у нашего гидроида есть приспособленіе къ движенію воды: флоридея или другая водоросль, на которой развилась колонія гидроида, вслѣдствіе своей удлиненной формы и гибкости ложится по направленію движенія воды, а вмѣстѣ съ водорослью и колонія гидроида принимаетъ такое положеніе по отношенію къ волнѣ, при которомъ ея удару подставляется утолщенная стѣнка чашечки, неспособная вгибаться отъ давленія, другая, противоположная, утолщенная и нерѣдко килеватая сторона чашечки также легко, не вгибаясь, преодолѣваетъ сопротивленіе противнаго слоя воды; что-же касается боковыхъ болѣе тонкихъ стѣнокъ чашечки, то онѣ уже по своему положенію къ направленію дѣйствующей силы не нуждаются въ большей толщинѣ. Самое утолщеніе стѣнокъ, несомнѣнно, слѣдуетъ разсматривать, какъ естественную реакцію организма гидроида на постоянное давленіе, раздраженіе, въ двухъ мѣстахъ его тѣла[3]).

Отношеніе къ глубинѣ обитанія и движенію воды у гидроидовъ, принадлежащихъ къ сем. *Sertulariidae*, выражается немного иначе. Яркимъ примѣромъ можетъ служить *Sertularella tricuspidata* Alder, также принадлежащая къ фаунѣ Соловецкихъ о-вовъ. Какъ легко видѣть на прилагаемомъ политипажѣ, гдѣ слѣва изображена типичная *Sertularella tricuspidata*, обита-

3) Описанный здѣсь случай напоминаетъ до нѣкоторой степени наблюденія Lendenfeld'a надъ *Eucopella campanularia* Lend., гдѣ отношенія, впрочемъ, повидимому проще. У этого гидроида, весьма похожаго на *Campanularia caliculata*, чашечки также бываютъ то равномѣрно толстостѣнными, то тонкостѣнными со всѣми переходами къ первымъ, но въ то время какъ первая форма живетъ на ламинаріяхъ у открытыхъ береговъ среди сильнаго прибоя, вторая — на „Hafenlaminarien", т. е. на тѣхъ-же водорослях, но выросшихъ въ болѣе или менѣе защищенныхъ отъ волненія мѣстахъ. Въ акваріяхъ Lendenfeld'у удавалось получать изъ личинокъ толстостѣнной формы всегда только тонкостѣнную. Очень возможно, что у *Eucopella campanularia* чашечки устроены также, какъ и у *Campanularia caliculata*; по крайней мѣрѣ такъ заставляетъ думать сходство условій обитанія (R. Lendenfeld, „Ueber Coelenteraten der Südsee. IV Mittheilung" Zeitsch. für wiss. Zool. 1883, XXXVIII).

тельница пояса „известковыхъ мшанокъ и брахіоподъ", а направо экземпляръ, снятый со стебелька кораллины въ поясѣ фукусовъ, посреди-же переходная форма, съ уменьшеніемъ глубины вся колонія гидроида укорачивается и пріобрѣтаетъ болѣе компактную форму, что зависитъ отъ укорачиванія

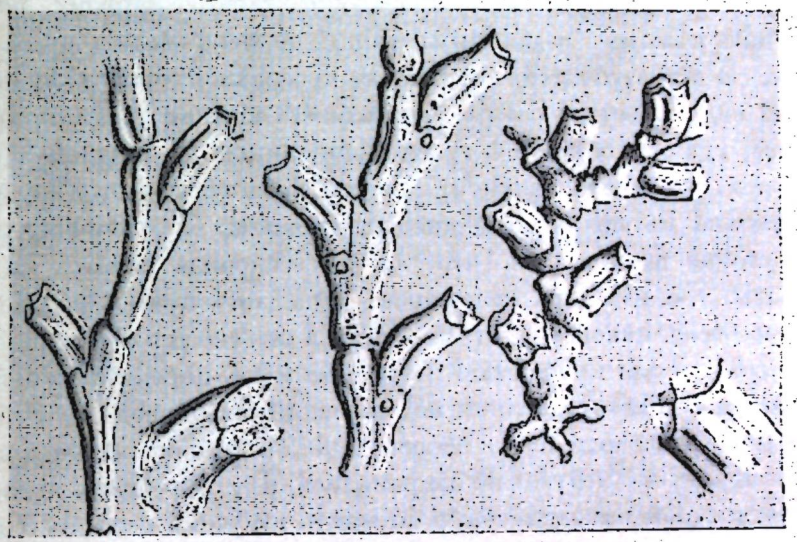


Рис. 4. *Sertularella tricuspidata* Alder.

междоузлій и чашечекъ. Едва ли возможно сомнѣваться, что укороченная, компактная дерновинка, которую образуетъ прибрежная форма нашего гидроида, среди сильнаго прибоя выгоднѣе длинныхъ плетей, образуемыхъ колоніей типичной формы.

Въ двухъ описанныхъ случаяхъ мы видимъ, что подъ вліяніемъ измѣненія физическихъ условій существованія происходитъ столь значительное колебаніе признаковъ вида, что, выпади средняя, переходная, форма или исчезни глубинная форма, и мы имѣли бы право считать *Campanularia caliculata* и прибрежную форму *Sertularella tricuspidata* морфологически хорошо установившимися и вполнѣ приспособившимися къ условіямъ мѣстообитанія видами. Вѣроятно въ нѣкоторыхъ случаяхъ такимъ путемъ и идетъ образованіе новыхъ морфологически постоянныхъ видовъ изъ такихъ колеблющихся видовъ. Это подтверждается тѣмъ еще, что нерѣдко въ одной

и той же фаунѣ имѣются пары близкихъ, но безспорныхъ, видовъ, изъ которыхъ каждый какъ бы замѣщаетъ другъ друга въ прибрежномъ поясѣ и въ глубинахъ. Таковы, напр. *Laomedea (Gonothyrea) loveni* Allman, обладающая короткими, толстыми стеблями и толстостѣнными, съ округлыми зубчиками по краю чашечками, и *Laomedea (Gonothyrea) hyalina* Hincks, представляющая прямую противоположность первому виду своимъ нѣжнымъ и длиннымъ иногда полисифоннымъ стебелькомъ и острозубчатой, совершенно прозрачной чашечкой; первый видъ живетъ у самаго берега близъ нижней границы прилива, гдѣ онъ образуетъ густыя дерновинки на нижней и боковыхъ сторонахъ валуновъ, другой видъ встрѣчается исключительно въ поясѣ „известковыхъ мшанокъ и плеченогихъ". Достойно вниманія то, что оба эти гидроида имѣютъ медузоиды, т. е. изъ ихъ гонофоровъ выпадаетъ пучекъ медузокъ типа *Obelia*, никогда не отрывающихся отъ своихъ стебельковъ; медузоиды для прибрежной *Gonothyrea loveni* несомнѣнно болѣе выгодны, чѣмъ свободныя медузы, которыя первой же слабой волной, накатившейся на берегъ, были бы выброшены на сушу; но почему-же медузоиды сохранились и у *Gonothyrea hyalina*, для которой выгоднѣе было бы имѣть медузокъ (что мы и находимъ у всѣхъ видовъ подрода *Obelia*)? Не есть-ли это указаніе на ея происхожденіе отъ прибрежнаго вида? Съ другой стороны можно себѣ представить, что эти два вида суть ничто иное, какъ два крайнихъ морфологически и біологически звѣна прежней цѣпи формъ, подобной тому, что мы видимъ у *Campanularia integra* и *Sertularella tricuspidata*.

Если окинуть однимъ взглядомъ всю фауну *Hydrozoa-Calyptoblastea* Соловецкаго побережья, то легко замѣтить, что она распадается на двѣ біологическія группы: прибрежную, менѣе богатую видами, занимающую область прибоя между берегомъ и 4—5 саж. глубины, т. е. два верхнихъ пояса, фукусовъ и ламинарій, и глубинную, сосредоточивающуюся въ поясѣ „известковыхъ мшанокъ и плеченогихъ" слѣдовательно съ глубины 10 саж., являющуюся вмѣстѣ съ тѣмъ по числу видовъ наиболѣе обильной; промежуточный районъ у Соловокъ, покрытый травянистыми флоридеями, почти лишенъ гидроидовъ, такъ что для этого пояса въ качествѣ характернаго вида я могу назвать только *Lafoea pocillum* Hincks. Сравнивая же виды этихъ двухъ группъ въ морфологическомъ

отношеніи, замѣтимъ, что и въ этомъ отношеніи каждая группа имѣетъ свою физіономію, рядъ общихъ всѣмъ видамъ признаковъ, біологическая оцѣнка которыхъ должна неминуемо привести къ тому заключенію, что они представляютъ результатъ приспособленія къ окружающимъ физическимъ условіямъ или даже прямого воздѣйствія послѣднихъ. Какого рода признаки вырабатываются у гидроидовъ подъ вліяніемъ движенія воды, мы уже видѣли на вышеизложенныхъ примѣрахъ, въ общемъ это именно и будутъ признаки, свойственные въ большей или меньшей степени всѣмъ прибрежнымъ гидроидамъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда въ обѣихъ группахъ имѣются виды одного и того-же рода, то ихъ можно расположить въ два параллельныхъ ряда, такъ сказать, біологическихъ антагонистовъ:

глубинная фауна.	прибрежная фауна.
Сем. *Campanulariidae.*	
Campanularia integra M.-Gil.	*Campanularia integra caliculata* Hincks.
„ „ *volubilis* L.	
„ „ *groenlandica* Levins.	
Gonothyrea hyalina Hincks.	*Gonothyrea loveni* Sars.
Сем. *Sertulariidae.*	
Sertularella tricuspidata typica	*Sertularella tricuspidata* var.
„ *gigantea* Mer.	(„ *rugosa* Hincks [4]).
Sertularia abietina L.	*Sertularia pumila* L.
(„ *filicula* Ell.-Sol.)	
„ *thompsoni* n. nom. [5])	
и др. ближе не опредѣленные виды этого рода.	

Въ родѣ *Laomedea (Obelia)* мы не имѣемъ въ соловецкой фаунѣ глубиннаго антагониста для прибрежной *Laomedea (Obelia) geniculata* L. Но тѣмъ не менѣе этотъ гидроидъ заслуживаетъ нашего вниманія по тому, что у него мы находимъ приспо-

4) Виды, помѣщенные въ скобкахъ, у Соловокъ не найдены, но найдены въ другихъ частяхъ Бѣлаго моря или въ Мурманскомъ морѣ.

5) Гидроидъ, описанный подъ названіемъ *Sertularia albimaris* Thompson'омъ (Bijdragen tot de Dierkunde, 1884, pp. 5), не тождественъ съ типомъ Мережковскаго, поэтому я даю ему новое названіе. *Sertularia thompsoni* mihi (= *Sertularia albimaris* Thompson nec Merejkowsky) весьма обыкновенна во всемъ Бѣломъ морѣ и, повидимому, также въ восточной половинѣ Мурманскаго. *Sertularia filicula* въ спискѣ Шлатера (Вѣсти. Естествознанія, 1891, № 9, стр. 342) есть также *Sertularia thompsoni*.

собленія къ условіямъ обитанія въ прибрежной полосѣ, аналогичныя тѣмъ, которыя мы нашли у *Campanularia integra caliculata*. У *Laomedea (Obelia) geniculata*, образующей колоніи на поверхности листовидно расширенныхъ частей длинныхъ слоевищъ ламинарій, слѣдовательно, въ верхнихъ сильно подвижныхъ слояхъ воды, стебельки — въ поперечномъ сѣченіи овальные вслѣдствіе того, что одна сторона каждаго междоузлія, именно подъ мѣстомъ прикрѣпленія гидранта, утолщена; но, такъ какъ гидранты у этого гидроида расположены не спирально, а въ очередномъ порядкѣ, то оказывается, что утолщенія стебля приходятся въ каждомъ междоузліи поочередно на двухъ противоположныхъ сторонахъ стебля. Если къ этому еще прибавить, что утолщенныя стѣнки стебля находятся всегда въ плоскости, перпендикулярной къ длинѣ слоевища водоросли и направленію роста колоніи, а вмѣстѣ съ тѣмъ перпендикулярной и къ направленію дѣйствующей силы, удара волны (которой опредѣляется положеніе слоевища водоросли), то вполнѣ будетъ понятно, что благодаря такому строенію отдѣльные, относительно короткіе стебельки въ колоніи гидроида обладаютъ достаточною упругостью, чтобы при ударѣ волны не припадать къ поверхности слоевища и не перепутываться другъ съ другомъ. Надо замѣтить, что остальные виды этого рода, обладающіе часто весьма длинными и нѣжными стебельками, какъ напр. *Laomedea (Obelia) longissima*, живутъ относительно глубоко, въ тѣхъ слояхъ моря, гдѣ нѣтъ сильнаго движенія. У Соловокъ попадается одинъ изъ видовъ рода *Laomedea (Obelia)*, который на первый взглядъ по своимъ біологическимъ особенностямъ стоитъ въ противорѣчіи съ высказанной здѣсь мыслью о зависимости строенія нѣкоторыхъ гидроидовъ отъ силы движенія воды; гидроидъ этотъ — *Laomedea (Obelia) flabellata* Hincks, образующій на концахъ водоросли *Enteromorpha* длинныя нѣжныя колоніи почти у самой поверхности воды. Однако противорѣчіе здѣсь кажущееся: *Laomedea (Obelia) flabellata* обитаетъ только мелкія тихія лагуны, вполнѣ защищенныя отъ волненія [6]).

6) Подробнѣе объ условіяхъ обитанія этого гидроида см. мою статью „Къ фаунѣ медузъ Соловецкаго залива“ (Ежег. Зоол. Муз. I, стр. 343—345).

Для *Laomedea (Obelia) geniculata* глубинной, замѣщающей формы, ея антагониста, въ фаунѣ Соловецкихъ о-вовъ я указать не могу, и думаю, что его нѣтъ нигдѣ во всей области географическаго распространенія этого вида, т. е. этотъ гидроидъ представляетъ совершенно опредѣлившійся видъ, вполнѣ приспособившійся къ своеобразнымъ условіямъ обитанія въ верхнихъ районахъ пояса ламинарій, который, какъ извѣстно, особенно пышно развивается именно у открытыхъ, подверженныхъ сильному прибою, каменистыхъ береговъ. Вѣроятно, промежуточныя формы, связывавшія этотъ видъ съ какимъ-либо глубиннымъ, а также и послѣдній исчезли и нынѣ этотъ оригинальный гидроидъ стоитъ изолировано среди своихъ ближайшихъ родичей.

Объясненіе къ рисункамъ въ текстѣ.

Рис. 1 (стр. 205). Колонія гидроида *Campanularia integra* f. *calicu-lata* Hincks, снятая съ листа водоросли, съ пятью гидрантами (изъ которыхъ первый налѣво съ гидрополипомъ, слѣдующій за нимъ уродливо развитъ [пролиферація], а второй справа повернутъ къ остальнымъ на 90°) и однимъ гонофоромъ посреди.

Рис. 2 (стр. 206). Тотъ-же гидроидъ; чашечка отдѣльно: направо въ плоскости направленія роста колоніи, налѣво повернутая къ ней на 90°; по серединѣ поперечное сѣченіе чашечки, *a*—*b* — длинный діаметръ ея и направленіе роста колоніи, *c*—*d* — короткій діаметръ.

Рис. 3 (стр. 207). Чашечка гидроида *Campanularia integra* M.-Gil. (f. *typica*): направо въ продольной плоскости колоніи, налѣво повернутая къ ней на 90° (въ чашечкѣ гидрополипъ), по серединѣ поперечное сѣченіе (внутри гидрополипъ).

Рис. 4 (стр. 209). *Sertularella tricuspidata* Alder: налѣво типическая (f. *typica*) глубоководная форма (направо внизу возлѣ нея увеличенная чашечка — съ острыми зубцами отверстія), посреди переходная форма, направо f. *riparia* (направо внизу изображеніе отверстія чашечки этой формы съ притупленными зубцами).



Исторія развитія ихтіоптеригія ганоидъ и дипной.

В. Залѣнскаго.

[Табл. II—V.]

Доложено 16 сентября 1898.

Грудные плавники.

Несмотря на сравнительно недавнее возникновеніе вопроса относительно филогенезиса рыбьихъ плавниковъ, или ихтіоптеригія, литература по этому вопросу довольно обширна. Это служитъ, конечно, указаніемъ на важность этого вопроса для морфологіи позвоночныхъ животныхъ. Дѣйствительно, парныя конечности рыбъ такъ сложны и вмѣстѣ съ тѣмъ такъ рѣзко отличаются отъ конечностей другихъ позвоночныхъ животныхъ, что вполнѣ естественно является потребность въ ихъ всестороннемъ изученіи для выясненія вопроса о филогенетической связи между рыбами и другими позвоночными. Съ другой стороны, въ послѣднее время все болѣе и болѣе становится вѣроятной гипотеза о генетической связи позвоночныхъ животныхъ съ кольчатыми червями. Плавники рыбъ представляютъ по своей организаціи громадную разницу отъ органовъ движенія кольчатыхъ червей (параподій). Естественно, поэтому, попытка изслѣдовать происхожденіе плавниковъ рыбъ, чтобы такимъ путемъ разрѣшить вопросъ: есть ли это различіе въ органахъ движенія рыбъ и аннелидъ коренное, или плавники рыбъ могутъ быть разсматриваемы какъ дериваты параподій, весьма сильно видоизмѣненные вслѣдствіе приспособленія къ особеннымъ условіямъ существованія. Этотъ вопросъ конечно не можетъ быть рѣшенъ безъ помощи исторіи развитія плавниковъ, а такъ какъ отъ исторіи развитія

плавниковъ можно a priori ожидать наиболѣе цѣнныхъ фактовъ для выясненія ихъ филогеніи, то изслѣдованіе морфологіи исключительно сравнительно-анатомическимъ путемъ давно уже признано одностороннимъ и наука, для разрѣшенія вопроса филогеніи плавниковъ, обратилась къ изученію ихъ исторіи развитія.

Гегенбауру обязана наука тѣмъ, что онъ первый положилъ основаніе для научнаго изслѣдованія вопроса о филогеніи ихтіоптеригія. Изучивъ строеніе скелета плавниковъ селахій, ганоидъ, костистыхъ рыбъ и двинои, онъ построилъ теорію филогенеза ихтіоптеригія, извѣстную подъ именемъ теоріи архиптеригія. Эта теорія подвергалась со времени ея появленія многимъ измѣненіямъ и въ настоящее время заключается въ сущности въ слѣдующемъ. Исходнымъ пунктомъ скелета плавниковъ, по теоріи архиптеригія, служитъ скелетъ жаберной дуги, состоящій изъ хрящевой дужки, усаженной по внѣшнему краю хрящевыми лучами. Средній изъ лучей у нѣкоторыхъ рыбъ увеличенъ. Предполагая, что онъ можетъ выростать все больше и больше и служить осью для сочлененія съ нимъ сосѣднихъ лучей, мы получимъ въ концѣ концовъ изъ жаберной дуги хрящевую дужку, съ выпуклымъ краемъ которой сочленяется перистообразный хрящевый аппаратъ, состоящій изъ оси и лучей, сочленяющихся съ нею на подобіе бородокъ пера. Эта форма скелета и есть основная форма ихтіоптеригія, которую Гегенбауръ назвалъ бисеріальнымъ архиптеригіемъ. Первоначально теорія архиптеригія предполагала основной формой скелета конечностей однорядный или унисеріальный архиптеригій, съ лучами только на одной сторонѣ, такой, какимъ является скелетъ у *Protopterus*. Съ тѣхъ поръ, какъ былъ открытъ *Ceratodus* и изслѣдовано строеніе скелета его плавниковъ, Гегенбауръ измѣнилъ свой первоначальный взглядъ и принялъ за примитивную форму плавниковъ бисеріальный архиптеригій, подобный скелету плавника *Ceratodus*.

Переходъ отъ архиптеригія *Ceratodus* къ скелету плавниковъ прочихъ рыбъ, имѣющихъ пластинчатую форму плавниковъ, совершается, согласно теоріи архиптеригія, во 1-хъ вслѣдствіе укорачиванія оси плавника, во 2-хъ вслѣдствіе исчезанія одного ряда лучей его и въ 3-хъ вслѣдствіе срастанія проксимальныхъ отдѣловъ лучей въ пластинки, составляющія основу скелета плавниковъ, базальныя пластинки (про- и мезоптеригій). Осевая часть плавника, укороченная, составляетъ ось пластинчатой формѣ плавника, метаптеригій.

Теорія Гегенбаура, если она даже и оказалась не вполнѣ справедливою по провѣркѣ ея анатомическими и эмбріологическими изслѣдованіями, имѣетъ тѣмъ не менѣе громадное значеніе, такъ какъ вызвала цѣлый рядъ работъ, которыя, по крайней мѣрѣ въ общихъ чертахъ, опредѣлили сущность филогенезиса ихтіоптеригія. Большинство позднѣйшихъ изслѣдованій въ области анатоміи и эмбріологіи плавниковъ рыбъ не подтвердили теоретическихъ выводовъ Гегенбаура, но внесли въ науку факты, которые послужили основаніемъ для другого взгляда на происхожденіе и на генетическія отношенія рыбьихъ плавниковъ.

Въ новѣйшей литературѣ, слѣдующей за изслѣдованіями Гегенбаура, можно отмѣтить два воззрѣнія, которыя въ нѣкоторыхъ пунктахъ соприкасаются другъ съ другомъ. Вскорѣ вслѣдъ за появленіемъ Гегенбауровскихъ изслѣдованій, Тэчеръ [1]) и Мивартъ [2]), на основаніи своихъ работъ объ анатомическомъ строеніи парныхъ и непарныхъ плавниковъ у рыбъ, пришли къ заключенію о сродствѣ въ строеніи обоихъ органовъ движенія, а слѣдовательно и о возможности объяснить происхожденіе парныхъ плавниковъ изъ парныхъ складокъ, подобныхъ непрерывному эмбріональному непарному плавнику рыбъ. Одновременно съ этими работами появились изслѣдованія Бальфура [3]) надъ развитіемъ конечностей у селахій, у зародышей которыхъ дѣйствительно были найдены по складкѣ эктодерма, съ каждой стороны тѣла, соединяющія зачатки переднихъ и заднихъ конечностей. Такимъ образомъ взглядъ Тэчера и Миварта нашелъ себѣ подтвержденіе въ онтогеніи рыбьихъ плавниковъ. Впослѣдствіи оказалось, однако, что такія складки, соединяющія переднія и заднія конечности рыбъ, далеко не такъ распространены, чтобы имъ можно было придавать такое большое морфологическое зна-

1) Thacher. Median and paired Fins; a Contribution to the History of the Vertebrate Limbs (Trans. of the Connecticus Acad. Vol. III).

2) Mivart. On the Frins of Elasmobranchii (Zool. Transact. Vol. X).

3) Balfour. On the development of the Sceleton of the paired Fins of Elasmobranchii etc. (Proc. of the Zool. Soc. of London 1891).

ченіе, какое имъ было придано работами Бальфура, Тэчера и Мивартъ, а поэтому, хотя многіе факты и говорятъ въ пользу гомологіи парныхъ и непарныхъ плавниковъ, но для филогенезиса плавниковъ эти открытія не имѣютъ особенно важнаго значенія. Гораздо важнѣе и плодотворнѣе оказалось другое открытіе Бальфура, относящееся къ способу образованія мускуловъ плавниковъ. Бальфуръ первый показалъ, что мускулы плавниковъ образуются изъ міотомовъ, черезъ отдѣленіе отъ брюшного конца ихъ маленькихъ отростковъ, которые называются мускульными почками. Сообщеніе Бальфура[4]) очень кратки, но чрезвычайно цѣнны, такъ какъ впослѣдствіи эти факты были изслѣдованы подробнѣе и повели къ установленію гипотезы о метамерномъ образованіи плавниковъ, гипотезы противоположной теоріи архиптеригія и имѣющей гораздо больше данныхъ въ свою пользу, нежели послѣдняя. Вскорѣ затѣмъ Дорнъ[5]) изслѣдовалъ образованіе мышцъ и скелета плавниковъ у селахій подробнѣе и въ значительной мѣрѣ дополнилъ изслѣдованія Бальфура. Онъ показалъ: 1) что отъ каждаго міотома селахій отдѣляется по двѣ пары мускульныхъ почекъ (правая и лѣвая), 2) что эти мускульныя почки дѣлятся затѣмъ на брюшную и спинную, дающія начала одна — брюшнымъ, другая — спиннымъ мышцамъ плавника и 3) что число паръ мускульныхъ почекъ соотвѣтствуетъ числу лучей плавника. Такимъ образомъ плавникъ состоитъ изъ извѣстнаго числа дериватовъ міотомовъ, мышечныхъ метамеръ и изъ склертомовъ, образующихся соотвѣтственно міотомамъ. Каждый міотомъ (мускульная почка, или пара ихъ у селахій) + лучъ (склеротомъ) представляетъ метамеру ихтіоптеригія, а отсюда слѣдуетъ, что ихтіоптеригій представляетъ метамерное образованіе. Этотъ выводъ чрезвычайно важенъ не только потому, что онъ раскрываетъ намъ новыя стороны проявленія метамеріи у позвоночныхъ животныхъ, но и потому, что даетъ намъ новыя основанія для филогенетическаго сближенія позвоночныхъ животныхъ съ другими метамерными животными (кольчатыми червями), родство съ которыми становится все

4) Balfour. Comparative Embryology (Memorial Edition. T. 3, стр. 673.)

5) A. Dohrn. Studien zur Urgeschichte d. Wirbelthierkörpers VI (Mittheil. aus der zool. Station zu Neapel. Bd. V. 1884).

болѣе и болѣе вѣроятнымъ, по мѣрѣ того, какъ глубже идутъ эмбріологическія изслѣдованія въ этихъ двухъ группахъ животныхъ. Изслѣдованія Дорна и Бальфура были подтверждены за тѣмъ работами Рабля[6]) и Моллиера[7]), по отношенію къ плавникамъ селахій. Всѣ названные ученые добавили много интересныхъ подробностей къ изслѣдованіямъ Бальфура и Дорна, и по отношенію къ селахіямъ вопросъ о развитіи ихтіоптеригія можно считать наиболѣе разработаннымъ. Здѣсь я не буду касаться подробностей, такъ какъ о нихъ скажу при сравненіи развитія плавниковъ стерляди съ развитіемъ этихъ органовъ у другихъ рыбъ.

Изслѣдованія надъ развитіемъ плавниковъ у селахій вызвали рядъ подобныхъ работъ надъ другими рыбами. Въ 1886 году появилось очень подробное изслѣдованіе Свирскаго[8]), которое касается, однако, главнымъ образомъ скелета плавниковъ щуки, а не мускуловъ; въ 1892 году появилась работа Бойера[9]) надъ развитіемъ плавниковъ у *Fundulus*, трактующая относительно первыхъ стадій развитія плавника и образованія мускульныхъ почекъ. Та же тема послужила далѣе для изслѣдованія Корнинга[10]), надъ развитіемъ плавниковъ у форели и у щуки; наконецъ въ 1895 году появилось изслѣдованіе Гаррисона[11]) относительно развитія спинныхъ и брюшныхъ плавниковъ у семги *(Salmo salar)*. Такимъ образомъ въ короткое время появились 4 работы относительно развитія грудныхъ и брюшныхъ плавниковъ костистыхъ рыбъ. Результаты этихъ изслѣдованій довольно разнорѣчивы. Бойеръ и Корнингъ констатировали: первый у семги, второй — у форели и щуки образованіе мускульныхъ почекъ. По Бойеру у *Fundulus* образуется 3 почки съ каждой стороны отъ пер-

6) Rabl. Theorie des Mesoderms (Morph. Jahrb. Bd. 19).

7) Mollier. Die paarigen Extremitäten der Wirbelthiere I. Ichtyopterygium (Anatom. Heft I).

8) Swirski. Untersuchungen über die Entwickl. des Schultergürtels und des Skelets der Brustflosse des Hechtes. Diss. Dorpat 1886.

9) E. R. Boyer. The mesoderm in Teleosts, especially its share in the formation of the pectoral plate (Bull. of the compar. Zool. Harward College 1892).

10) Corning. Ueber die ventrale Urwirbelknospen in der Brustflosse der Teleostier (Morph. Jahrb. Bd. 22).

11) K. G. Harrison. Entwickl. der unpaaren und paarigen Flossen der Teleostier (Archiv für microsc. Anatomie. Bd. 46).

выхъ трехъ міотомовъ, изъ которыхъ потомъ строятся мускулы. По Корнингу у форели и у щуки образуются по 5 мускульныхъ почекъ отъ каждой стороны 2-го до 6-го міотома. Гаррисонъ совершенно отрицаетъ участіе мускульныхъ почекъ въ образованіи мускулатуры грудныхъ плавниковъ у семги, принимая однако ихъ участіе въ образованіи мускулатуры брюшныхъ плавниковъ. Онъ полагаетъ, что мускулы, какъ и скелетъ грудныхъ плавниковъ образуются изъ одной и той же бластемы: изъ мезенхимной ткани плавниковъ (утолщенія самотоплевры). Къ такимъ же заключеніямъ приходитъ и Видерсгеймъ [12]), который отрицаетъ существованіе мускульныхъ почекъ у костистыхъ и у осетровыхъ рыбъ. Этимъ отрицательнымъ выводамъ нельзя придавать большого значенія, такъ какъ наблюденія надъ костистыми рыбами и осетровыми гораздо труднѣе, чѣмъ надъ селахіями, гдѣ ткань мезенхимы плавниковъ рыхлѣе, нежели у первыхъ изъ названныхъ рыбъ. У семговыхъ рыбъ почки констатированы со всей необходимою ясностью Корнингомъ (у форели), и у осетровыхъ Молліеромъ [13]), что даетъ основаніе объяснить отрицаніе ихъ Гаррисономъ и Видерсгеймомъ недостаткомъ въ наблюденіи. Относительно работы Моллера я скажу подробнѣе при описаніи развитія плавниковъ стерляди.

Итакъ, всѣ почти изслѣдованія надъ развитіемъ ихтіоптеригія, за исключеніемъ весьма немногихъ, приводятъ къ тому заключенію, что ихтіоптеригій есть метамерный органъ, мускулы котораго образуются изъ міотомовъ или міомеръ, а лучи скелета соотвѣтствуютъ по числу и по расположенію мускуламъ. У различныхъ порядковъ рыбъ, и даже быть можетъ у различныхъ родовъ и видовъ, существуютъ особенности, которыя имѣютъ болѣе или менѣе важное значеніе. У селахій мускульныя почки отдѣляются отъ міомеръ по парѣ съ каждой стороны, у ганоидъ и у костистыхъ рыбъ — по одной съ каждой стороны. Число лучей и мускульныхъ почекъ различно у различныхъ порядковъ рыбъ: у селахій ихъ находится больше двухъ десятковъ, у ганоидъ и костистыхъ число ихъ колеблется между 6 и 4; мускульныя почки могутъ отдѣляться отъ различныхъ

12) R. Wiedersheim. Das Gliedmassenskelet d. Wirbelthiere. Jena. 1892.

13) S. Mollier. Zur Entwicklung der paarigen Flossen des Störs. (Anatomischer Anzeiger, Bd. 12).

міомеръ. Всѣ эти особенности имѣютъ весьма важное морфологическое значеніе и къ нимъ мы возвратимся дальше. Здѣсь я желалъ бы указать на важность одного изъ результатовъ всѣхъ предыдущихъ изслѣдованій, а именно того, что каждому лучу скелета соотвѣтствуетъ мускульная почка, или міомера. Это соотвѣтствіе важно во многихъ отношеніяхъ. Во первыхъ, оно даетъ возможность опредѣлить первоначальный составъ плавниковаго скелета въ томъ случаѣ, если нѣкоторыя изъ частей его исчезли. Если между числомъ лучей и числомъ мускульныхъ почекъ существуетъ полное совпаденіе, то по числу мускульныхъ почекъ мы можемъ судить о числѣ существовавшихъ лучей даже въ томъ случаѣ если нѣкоторые изъ этихъ лучей являются утраченными. Во вторыхъ, во время дефинитивнаго развитія плавника число лучей можетъ увеличиваться, различными путями главнымъ образомъ отдѣленіемъ почекъ, изъ которыхъ выростаютъ новые лучи. Этимъ объясняется тотъ фактъ, что у нѣкоторыхъ видовъ одного и того же рода, напр. у видовъ р. *Accipenser*, число лучей въ плавникахъ чрезвычайно различно. Отсюда слѣдуетъ, что по числу лучей скелета дефинитивнаго плавника нельзя судить о числѣ метамеръ плавника и что въ каждомъ плавникѣ надо различать первичные лучи, т. е. тѣ, которые образуются во время развитія плавника и соотвѣтствуютъ мускульнымъ почкамъ, отъ вторичныхъ, которые образуются впослѣдствіи чрезъ дѣленіе или почкованіе первичныхъ лучей. Въ третьихъ, могутъ представиться случаи, гдѣ затруднительно опредѣлить имѣемъ ли мы дѣло съ лучомъ, или съ осевою частью плавника, а этотъ вопросъ весьма важно рѣшить для морфологіи плавника. Соотвѣтствіе лучей съ мускульными почками даетъ намъ въ руки ключъ для рѣшенія этого вопроса. Если данный хрящъ или кость образуются соотвѣтственно мускульной почкѣ, то мы, на основаніи всего вышеизложеннаго, имѣемъ полное право считать его за лучъ; если же соотвѣтственно мускульной почкѣ не образуется луча, а на его мѣстѣ происходятъ какимъ-либо инымъ путемъ другія скелетныя образованія, то мы имѣемъ право заключить, что эти послѣднія не гомологичны лучу, по крайней мѣрѣ первичному.

Я считалъ необходимымъ предпослать здѣсь эти основныя соображенія для того, чтобы имѣть болѣе или менѣе твердую точку опоры при оцѣнкѣ фактовъ, полученныхъ наблюденіемъ.

Изъ предшествовавшаго изложенія теоріи Гегенбаура видно, какую важность представляютъ для этой теоріи плавники *Ceratodus*. Изъ всѣхъ нынѣ живущихъ рыбъ и дипной у него одного только сохранилась, по теоріи Гегенбаура, основная форма скелета плавника, бисеріальный архиптеригій. Даже у близко стоящихъ къ нему формъ дипной эта основная форма является уже въ значительной мѣрѣ видоизмѣненною. Я былъ поэтому чрезвычайно радъ, когда мнѣ нынѣшнею весною удалось достать отъ Иллиджа изъ Австраліи серію малѣковъ *Ceratodus*, достаточно хорошо консервированныхъ для изслѣдованія развитія плавниковъ. Результаты моихъ наблюденій я изложилъ здѣсь. Кромѣ того, этою же весною, я, благодаря любезности проф. Остроумова, которому приношу здѣсь благодарность, могъ пріобрѣсти рядъ превосходно консервированныхъ имъ же мальковъ стерляди и имѣлъ возможность произвести наблюденія надъ ними. Такъ какъ плавники осетровыхъ рыбъ, въ томъ числѣ и стерляди болѣе подходятъ подъ форму плавниковъ рыбъ, нежели плавники *Ceratodus*, то я нахожу болѣе удобнымъ начать описаніе развитія съ плавниковъ стерляди.

I. *Развитіе грудныхъ плавниковъ стерляди (Acipenser ruthenus).*

Относительно развитія грудныхъ плавниковъ стерляди кромѣ моихъ наблюденій, опубликованныхъ давно, довольно отрывочныхъ и требующихъ значительныхъ поправокъ (которыя я и сдѣлаю теперь), существуетъ изслѣдованіе Моллиера, появившееся въ 1896-омъ году въ видѣ предварительнаго сообщенія. По изслѣдованіямъ Моллиера развитіе грудного плавника начинается образованіемъ продольнаго утолщенія соматоплевры, которое приподнимаетъ лежащій подъ нимъ слой эктодерма. Въ соматоплевру, составляющую мезенхимную и основную ткань зачатка плавника, врастаютъ мускульныя почки по одной парѣ, отъ 5 паръ міотомовъ (5-го до 9-го), отличающіяся отъ мускульныхъ почекъ селахій тѣмъ, что они не дѣлятся на двѣ части: брюшную и спинную, а брюшныя и спинныя мышцы развиваются изъ одной почки, впослѣдствіи раздѣляющейся. Скелетъ образуется между этими двумя слоями мышцъ и состоитъ изъ зачатка базальнаго хряща и

5-ти лучей. Плечевой поясъ появляется въ видѣ отростка отъ передней (краніальной) части базальнаго хряща.

Не смотря на то, что изслѣдованіе Моллиера опубликовано покуда только въ видѣ предварительнаго сообщенія, оно представляетъ полную картину развитія этихъ органовъ у стерляди.

Если принять во вниманіе, что зачатокъ плавниковъ у всѣхъ рыбъ слагается изъ нѣсколькихъ частей: утолщенія соматоплевры, складки эктодерма и мускульныхъ почекъ, то изъ всѣхъ этихъ органовъ ранѣе всего образуются мускульныя почки. Тоже самое утверждаетъ и Корнингъ для костистыхъ рыбъ. Онѣ появляются еще у зародыша стерляди до его вылупленія изъ яйца, слѣдовательно въ то время, когда не существуетъ и слѣдовъ плавниковой складки, составляющей наружный зачатокъ плавника. Убѣдиться въ существованіи мускульныхъ почекъ въ этомъ раннемъ періодѣ развитія лучше всего можно, срѣзывая боковую пластинку зародыша такъ, чтобы въ срѣзанную часть вошли міотомы. На такихъ срѣзахъ, окрашенныхъ и просвѣтленныхъ можно легко убѣдиться, что шесть міотомовъ, а именно отъ 5-го до 10-го даютъ отъ себя отростки отчасти направленные назадъ (почка 5-го міотома), отчасти идущіе на брюшную сторону. Моллиеръ говоритъ, что у осетра и передніе четыре міотома даютъ тонкіе отростки направляющіеся кпереди. Напротивъ, онъ утверждаетъ, что абортивныхъ почекъ въ сегментахъ, слѣдующихъ за грудными плавниками, нѣтъ.

Я не могу подтвердить ни того, ни другого для стерляди. Передніе четыре міотома у нее не даютъ совсѣмъ мускульныхъ почекъ; напротивъ, рядъ міотомовъ, слѣдующихъ за 10-мъ, т. е. послѣднимъ изъ тѣхъ, которые даютъ мускульныя почки, врастающія въ плавникъ, даютъ также мускульныя почки, не принимающія участія въ развитіи плавника, т. е. абортивныя. Ихъ лучше всего можно наблюдать у мальковъ in toto, фиксированныхъ въ платинѣ (также и въ нѣкоторыхъ другихъ фиксирующихъ веществахъ) и разсматриваемыхъ при отраженномъ свѣтѣ. На фиг. 2 представленъ одинъ изъ такихъ мальковъ на 2-ой день послѣ вылупленія. Первые четыре пары міотомовъ (1—4) оканчиваются закругленнымъ краемъ. Начиная съ пятаго, каждый міотомъ даетъ отъ себя маленькій отростокъ, нѣсколько искривленный—мускульную почку. Мус-

кульная почка 5-го міотома поворочена кзади; почки остальныхъ міотомовъ поворочены, напротивъ, кпереди. Это положеніе почекъ имѣетъ свое физіологическое значеніе. Поворотъ почки 5-го міотома кзади имѣетъ цѣлью проникновеніе этой почки внутрь будущаго плавника, передній край котораго лежитъ сзади 5-го міотома. Почки шести міотомовъ, начиная съ 5-го и кончая 10-мъ, суть настоящія мускульныя почки. Слѣдующіе за тѣмъ міотомы (отъ 11-го до 15-го), какъ видно изъ прилагаемаго рисунка, также даютъ почки, но эти почки абортивныя. Переднія изъ нихъ и по величинѣ и по формѣ совершенно похожи на настоящія, почки же заднихъ міотомовъ становятся постепенно меньше.

Строеніе мускульныхъ почекъ и расположеніе ихъ по отношенію къ другимъ органамъ возможно изучить только на разрѣзахъ. Мезенхимный слой плавника такъ толстъ, а мускульныя почки такъ мало дифференцированы на препаратахъ, изслѣдуемыхъ in toto, что такіе препараты годятся только для изслѣдованія наружной формы плавниковъ, а не внутренняго ихъ строенія.

Хотя отношенія мускульныхъ почекъ къ міотомамъ видно довольно ясно на цѣльныхъ малькахъ при изслѣдованіи ихъ въ отраженномъ свѣтѣ, но многія весьма существенныя детали такимъ способомъ наблюдать нельзя. Они очень ясны на поперечныхъ разрѣзахъ. На фиг. 3 нарисованъ одинъ изъ такихъ поперечныхъ разрѣзовъ трехдневнаго малька. Какъ видно на разрѣзѣ зачатокъ плавника является въ видѣ треугольнаго утолщенія соматоплевры, одѣтаго эктодермомъ нѣсколько утолщеннымъ сравнительно съ толщиною этого слоя на остальныхъ частяхъ тѣла. Это утолщеніе происходитъ, какъ это замѣтилъ уже Моллиеръ на осетровыхъ малькахъ, на счетъ основнаго слоя эктодерма, тогда какъ клѣтки верхняго слоя его, напротивъ, сильно сплющиваются. На верхушкѣ плавника, т. е. на свободномъ ребрѣ его эктодермъ образуетъ складку, что было замѣчено уже при развитіи плавника многихъ другихъ рыбъ. Эта складка, въ которую клѣтки мезенхимы сначала не заходятъ, составляетъ зачатокъ кожистой части плавника, о которой рѣчь будетъ впереди.

Мезенхимное утолщеніе, которое, какъ это видно изъ разрѣза, представляетъ трехгранную призму, обращенную основаніемъ внутрь малька, состоитъ изъ довольно большихъ

преимущественно овальныхъ клѣтокъ, съ ядрами, изъ которыхъ многія находятся въ состояніи каріокинезиса. Ткань, образуемая соматоплеврой, довольно плотна, и это составляетъ причину того, что мускулы, лежащіе впослѣдствіе внутри ея, видны только на тонкихъ разрѣзахъ. Въ описываемой стадіи развитія мускульныя почки находятся еще не совсѣмъ внутри мезенхимной ткани и поэтому отношеніе ихъ къ міотомамъ можетъ быть ясно прослѣжено на разрѣзѣ.

Мускульная почка (*Mkn*) лежитъ у основанія мезенхимной ткани плавника. Она имѣетъ грушевидную форму, заходитъ своимъ утолщеннымъ краемъ за средину основанія мезенхимнаго слоя, на спинную же сторону постепенно утончается и, выходя изъ плавника, переходитъ въ тонкую трубочку, просвѣтъ которой виденъ однако не на всѣхъ разрѣзахъ, такъ какъ онъ очень малъ. Эта трубочка, постепенно съуживающаяся по направленію къ міотому, переходитъ въ тоненькій стебелекъ, состоящій изъ одного только ряда клѣтокъ и соединяется наконецъ съ расширенною внѣшнею частью міотома. Что касается гистологическаго строенія мускульной почки и соединительной трубочки, то слѣдуетъ отмѣтить во 1-хъ, что протоплазма клѣтокъ, составляющихъ эти органы отличается отъ мускульныхъ клѣтокъ тѣмъ, что гораздо интензивнѣе красится гемалауномъ и карминомъ, и во 2-хъ, что клѣтки мускульной почки большею частью многогранной формы, тѣсно сближены другъ съ другомъ, и только въ проксимальномъ концѣ соединительной трубочки они имѣютъ четыреугольную форму, нѣсколько напоминающую форму мускульныхъ клѣтокъ.

Абортивныя почки въ этой стадіи развитія отличаются отъ настоящихъ не столько по строенію, сколько по объему, но настолько рѣзко, что ихъ легко отличить отъ настоящихъ. Онѣ (фиг. 3 *A*, *Amk*) короче и площе настоящихъ мускульныхъ почекъ, на всемъ своемъ протяженіи имѣютъ одинаковую толщину и только слегка утончаются, подходя къ міотому. Въ міотомахъ, дающихъ абортивныя почки, не существуетъ того утолщенія, которое существуетъ въ первыхъ шести парахъ міотомовъ (5—10). Гистологическое строеніе абортивныхъ почекъ и свойства протоплазмы ихъ клѣтокъ тѣже, что и у настоящихъ.

Плоскостные разрѣзы, наиболѣе важные для изученія

распредѣленія мышечныхъ почекъ, рѣдко даютъ полную и ясную картину строенія и формы почекъ. Въ большинствѣ случаевъ почки являются перерѣзанными въ различныхъ направленіяхъ и, только комбинируя нѣсколько разрѣзовъ вмѣстѣ, можно получить полную картину распредѣленія и строенія мускульныхъ почекъ. Фиг. 6 представляетъ плоскостной разрѣзъ, въ который попали всѣ почки, хотя только частями. Передняя мускульная почка, идущая отъ 5-го міотома, перерѣзана въ своей самой верхней части и является въ формѣ комка клѣтокъ безъ полости внутри. На всѣхъ остальныхъ почкахъ, за исключеніемъ предпослѣдней (отъ 9-го міотома), видно, что внутри каждой изъ нихъ находится полость и что стѣнки почекъ являются въ формѣ слоя высокихъ клѣтокъ имѣющихъ характеръ эпителія. Разрѣзъ прошелъ у основанія плавника, перерѣзавъ основныя части мускульныхъ почекъ, расширенныя и имѣющія полости внутри. Въ этомъ мы можемъ убѣдиться при сравненіи этого разрѣза съ поперечными разрѣзами (фиг. 4 и 5), которые хотя и взяты изъ болѣе поздней стадіи развитія, тѣмъ не менѣе изъ такой, которая во многихъ отношеніяхъ еще мало измѣнилась сравнительно со стадіею, изображенною на фиг. 6. Здѣсь я долженъ отмѣтить только одно явленіе довольно существенное, а именно сростаніе отдѣльныхъ почекъ своими проксимальными концами, которое видно уже на второй день послѣ вылупленія малька (фиг. 6 *A*, *Vbmk*).

Ближайшія измѣненія, совершающіяся въ плавникѣ послѣ описанныхъ первыхъ стадій его развитія, состоятъ въ образованіи зачатковъ брюшныхъ и спинныхъ мышцъ плавника изъ первоначальной мускульной почки. Относительно способа образованія этихъ зачатковъ мышцъ, вторичныхъ мускульныхъ почекъ, какъ ихъ можно было бы назвать, мои наблюденія надъ стерлядью нѣсколько несогласны съ наблюденіями Моллiера надъ осетрами. По Моллiеру отъ первоначальной мускульной почки, лежащей въ основаніи плавника и называемой имъ „Urwirbelfortsatz“ отходятъ 2 вѣтви: брюшная и спинная мускульныя почки (по номенклатурѣ Моллiера), образующія брюшныя и спинныя мышцы. Я, на основаніи своихъ наблюденій, представляю себѣ этотъ процессъ нѣсколько иначе. Мы видѣли, что у 3-дневной стерлядки первичная мускульная почка каждаго міотома располагается въ основной части плавника. На разрѣзахъ плавника 6-тидневной стерлядки (фиг. 4) строеніе мускульныхъ почекъ представляется инымъ, а именно кромѣ почки, лежащей въ основной части плавника (*Vkn'*), является еще другая (*Dskn'*), которая идетъ параллельно спинной поверхности плавника; первая изъ этихъ почекъ представляетъ зачатокъ брюшной мышцы, а вторая спинной. Если мы сопоставимъ эту стадію развитія съ предыдущей, то способъ образованія обѣихъ вторичныхъ почекъ (*Vkn'* и *Dskn'*) долженъ представиться намъ въ такомъ видѣ. Первичная мускульная почка превращается въ брюшную вторичную (зачатокъ брюшныхъ мышцъ), а отъ нее отходитъ вѣтвь по направленію къ спинной сторонѣ, составляющая спинную вторичную мышцу (зачатокъ спинныхъ мышцъ). Отсюда слѣдуетъ, что у стерляди сначала образуются брюшныя мышцы плавника, а впослѣдствіи отъ нихъ отдѣляются спинныя. Въ описываемой стадіи развитія сохраняется еще полость первичной мускульной почки, которае лежитъ въ углѣ, отъ котораго отходятъ обѣ вторичныя почки.

У 8-мидневныхъ мальковъ (фиг. 5), вмѣстѣ съ выростаніемъ плавника, мускульныя почки значительно прогрессируютъ въ своемъ развитіи. Онѣ очень сильно утолщаются на концахъ и образуютъ вмѣстѣ дугообразную фигуру; сравнивая эту фигуру съ предыдущею, можно убѣдиться, что брюшная почка развита сильнѣе спинной. Она тянется вдоль основанія плавника и затѣмъ заворачивается на брюшную сторону, огибая собою зачатокъ одного изъ будущихъ лучей плавника. На этомъ поперечномъ разрѣзѣ можно убѣдиться, что лучи плавника идутъ не по направленію оси плавника, а подъ угломъ къ послѣдней, такъ что лучъ, черезъ который прошелъ разрѣзъ на фиг. 5, основаніемъ своимъ упирается въ спинную сторону, а свободнымъ концомъ въ брюшную. Такъ какъ мускулы плавника прикрѣпляются своими дистальными концами на границѣ кожистой и скелетной части плавниковъ, то теперь уже довольно точно можно опредѣлить границу будущей кожистой части плавника. Она примѣрно соотвѣтствуетъ проведенной на рисункѣ линіи, оканчивающейся звѣздочкой.

Развитіе кожистой части плавника имѣетъ большое вліяніе на форму плавника.

Общій ходъ измѣненій наружной формы плавника представленъ на прилагаемомъ рядѣ рисунковъ (фиг. 1), которые

вмѣстѣ съ тѣмъ послужатъ намъ для ориентированія въ стадіяхъ развитія при описаніи внутреннихъ измѣненій, происходящихъ въ плавникѣ. Сначала плавникъ имѣетъ форму полукруглой довольно толстой складки, отороченной очень тонкою и равномѣрно развитою оторочкою (фиг. *A*). Въ этой стадіи развитія плавникъ существуетъ у 7-дневной стерляди. Въ слѣдующей стадіи, которая идетъ чрезвычайно быстро, оторочка развивается сильнѣе на задней части плавника и плавникъ получаетъ форму болѣе удлиненную, какъ это показано на рисункѣ *B*. Стадія *B* соотвѣтствуетъ 8-му дню пост-эмбріональнаго развитія. Въ стадіи *C* (фиг. *C*), это удлиненіе становится еще болѣе выраженнымъ, при чемъ проксимальная, мускульно-скелетная часть его значительно меньше дистальной, кожной. Въ такой формѣ плавникъ является на 10-й день развитія. У двухнедѣльной стерлядки, наконецъ, плавникъ достигаетъ окончательнаго развитія, того, который онъ достигаетъ у мальковъ; всѣ части скелета въ немъ уже являются хрящевыми, снаружи онъ получаетъ лопатообразную форму, обладаетъ чрезвычайно сильно развитою кожною частью, въ которой уже развились кожные лучи. Эту стадію развитія мы назовемъ стадіею *D* (фиг. *D*).

Уже въ стадіи *A* происходятъ весьма важныя внутреннія измѣненія въ зачаткѣ плавника. Въ этой стадіи развитія начинается образованіе скелета. На плоскостныхъ разрѣзахъ (фиг. 7, 7 *A*) плавника мы видимъ слѣдующую картину. Наружный закругленный край плавника одѣтъ двуслойнымъ эктодермомъ, состоящимъ изъ высокихъ клѣтокъ. Во внутренней мезенхимной массѣ произошло дифференцированіе клѣтокъ, результатъ котораго выражается въ образованіи зачатковъ скелета. Въ проксимальномъ краѣ плавника, которымъ плавникъ соединяется съ туловищемъ малька, объособляется стволикъ, состоящій изъ клѣтокъ и идущій вдоль всего края плавника (*bs*). Онъ отдѣленъ отъ остальной мезенхимной массы тонкой безструктурной перепонкой, однако весьма ясной на всѣхъ препаратахъ. Этотъ стволикъ, какъ показываютъ дальнѣйшія стадіи развитія, есть зачатокъ плечевого пояса. Тотчасъ же подъ нимъ можно замѣтить группы клѣтокъ, расположенныхъ большею частью лучеобразно вокругъ отверстій и имѣющихъ форму эпителіальныхъ клѣтокъ; это разрѣзы мускульныхъ почекъ (*Ms'*). Отъ нихъ по направленію къ наружному краю

идутъ длинные стволики, которые на препаратахъ, окрашенныхъ гэмалауномъ, выступаютъ довольно рѣзко. Это выросшія мышечныя почки, готовыя уже къ превращенію въ мышцы. На фиг. 7 *A* видны 3 такихъ мускула. Остальныя мышцы короче и потому на разрѣзъ не попали. Мезенхимная ткань, расположенная между зачатками мускуловъ уплотнена сравнительно съ тою, которая лежитъ на краю плавника и притомъ на столько сильно, что она довольно ясно отдѣляется отъ послѣдней. Она является въ видѣ столбиковъ, идущихъ параллельно мускуламъ и слѣдовательно перпендикулярно продольной оси плавника (фиг. 7 и 7 *A* R^1—R^6). Эта уплотненная ткань составляетъ зачатки лучей плавника; ихъ можно уже теперь насчитать шесть. Они не равной длины: переднie длиннѣе заднихъ, и связаны другъ съ другомъ посредствомъ мезенхимной ткани, такъ что вмѣстѣ они образуютъ пластинку, раздѣленную мускулами на шесть столбиковъ. Мезенхима, располагающаяся на внѣшнемъ краѣ плавника гораздо рыхлѣе, заключаетъ въ себѣ больше межклѣтнаго вещества и состоитъ отчасти изъ овальныхъ, отчасти изъ звѣздчатыхъ клѣтокъ.

Итакъ, въ этой стадіи развитія мы видимъ зачатки всѣхъ составныхъ частей скелета переднихъ конечностей съ плечевымъ поясомъ. По гистологическому своему составу этотъ зачатокъ еще настолько не рѣзко отличается отъ окружающей мезенхимной ткани, что нужно довольно значительное вниманіе, чтобы отличить границы начинающагося скелета. Въ зачаткѣ скелета клѣтки болѣе тѣсно сближены другъ съ другомъ и этимъ можно объяснить, что во многихъ случаяхъ на разрѣзахъ между мезенхимною тканью и скелетомъ образуются щели, помогающія яснѣе опредѣлить форму скелета и границу лучей. Эти артефакты не затрудняютъ изслѣдованіе и не вводятъ наблюдателя въ ошибку, а напротивъ помогаютъ ему, такъ какъ они вполнѣ объясняются различіемъ въ консистенціи тканей: мезенхимной и скелетной. Изъ всѣхъ частей скелета только зачатокъ плечевого пояса, и то въ брюшной своей части, отдѣляется тонкимъ контуромъ отъ остальныхъ зачатковъ скелета; по направленію же къ спинной части или къ передней части малька, онъ незамѣтно, безъ всякихъ границъ, переходитъ въ мезенхимную ткань. Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что въ описываемой стадіи раз-

вития мы имѣемъ дѣло съ очень раннимъ зачаткомъ скелета, съ такимъ, въ которомъ ткани его еще мало дифференцированы.

Зачатки лучей ($R^1 — R^6$) оканчиваются закругленными концами. Слѣдя за ихъ границами, по направленію къ основанію плавника, можно замѣтить, что, не доходя довольно далеко до плечевого пояса, границы ихъ прерываются и слѣдовательно всѣ зачатки лучей сливаются въ одну общую пластинку, которая у основанія плавника граничитъ съ плечевымъ поясомъ. Эта пластинка (фиг. 7, 7 *A*, *Bs*), которая еще не имѣетъ рѣзкихъ границъ ни спереди, ни сзади, есть, какъ это видно изъ послѣдующихъ стадій, зачатокъ первичной basale. Она дифференцирована еще слабѣе лучей, такъ какъ отграничена только у основанія плавника отъ плечевого пояса.

Моллиеръ, описывая развитіе скелета у осетровъ, говоритъ, что лучи отходятъ отъ первичнаго базальнаго хряща. Очевидно, это относится къ болѣе позднимъ стадіямъ развитія. Судя по аналогіи съ поперечноротыми рыбами, Моллиеръ готовъ допустить существованіе такой стадіи развитія, когда существуетъ только одна basale, безъ лучей, и что лучи образуются отъ нея въ формѣ отростковъ. Этого въ сущности нѣтъ. Изъ того, что мы видѣли въ описываемой стадіи развитія, очевидно, что basale образуется одновременно съ лучами изъ одного и того же субстрата — мезенхимы плавниковъ, но что по степени дифференцированія ткани, она отстаетъ отъ лучей. Отсюда слѣдуетъ, что ее никоимъ образомъ нельзя считать первичною самою раннею частью скелета, дающею начало лучамъ.

Другой чрезвычайно важный пунктъ, относительно котораго я вынужденъ разойтись въ мнѣніи не только съ Моллиеромъ, но и со многими другими наблюдателями, есть образованіе плечевого пояса. Большинство наблюденій надъ развитіемъ конечностей относится, какъ было сказано раньше, къ поперечноротымъ рыбамъ и относительно этихъ рыбъ всѣ наблюдатели утверждаютъ, что плечевой (и тазовый) поясъ образуются изъ одного общаго зачатка съ скелетомъ плавниковъ. Разногласіе между отдѣльными наблюдателями касается только вопроса: какая часть плечевого пояса: спинная (скапулярная) или брюшная (коракоидальная) образуются раньше. По Моллиеру, у поперечноротыхъ рыбъ обѣ части образуются

за разъ и рисунки Моллиера въ этомъ отношеніи очень убѣдительны; изъ нихъ фиг. 18 loc. cit., кромѣ того видно, что зачатокъ плечеваго пояса образуетъ съ зачаткомъ basale одну непрерывную массу, состоящую изъ прохондральной ткани. Подобное же происхожденіе плечеваго пояса Моллиеръ принимаетъ и для осетровъ, хотя говоритъ объ этомъ вскользь.

У стерляди развитіе плечеваго пояса происходитъ иначе. Мы видѣли, что въ весьма ранней стадіи развитія скелета плавниковъ плечевой поясъ отграничивается рѣзкимъ контуромъ отъ скелета плавника. Въ дальнѣйшихъ стадіяхъ развитія независимость плечеваго пояса отъ скелета плавника выступаетъ еще рѣзче.

На поперечныхъ разрѣзахъ 7-ми-дневнаго малька отношенія плечеваго пояса къ скелету плавника представляются на разрѣзѣ (фиг. 8) такъ. Основаніе разрѣза, имѣющаго форму трехугольника, занято мезенхимною тканью, которая прилегаетъ къ соматоплеврѣ (*Stpl.*). Въ мезенхимной ткани рѣзко отдѣляется болѣе уплотненный участокъ, который проходитъ у основанія плавника и оканчивается закругленнымъ концомъ, немного не доходя до спинныхъ мускуловъ плавника (*Dmkn*). Это и есть зачатокъ спиннаго отдѣла плечеваго пояса (*Sc*). На той части, которая лежитъ подъ плавникомъ, онъ состоитъ изъ тѣсно сближенныхъ между собою клѣтокъ и поэтому на окрашенныхъ препаратахъ рѣзко отличается отъ остальныхъ частей своимъ болѣе темнымъ цвѣтомъ. За границею плавника на спинной сторонѣ зачатокъ плечеваго пояса незамѣтно переходитъ въ мезенхимную ткань. Никакой связи между этимъ зачаткомъ и образующимся скелетомъ плавника не существуетъ; напротивъ зачатокъ плечеваго пояса рѣзко отграниченъ отъ зачатка скелета плавника (*R*), состоящаго изъ болѣе рыхлой ткани и потому на окрашенныхъ препаратахъ болѣе блѣднаго.

Развитіе плечеваго пояса идетъ чрезвычайно быстро. Уже у восьмидневнаго малька начинаетъ образоваться брюшной, или коракоидальный отдѣлъ (фиг. 9 *Cr*), который появляется въ видѣ уплотненія мезенхимной ткани вокругъ нижняго конца скапулярнаго отдѣла. Наблюдая серіи разрѣзовъ изъ этой стадіи развитія, можно убѣдиться, что между обоими отдѣлами будущаго плечеваго пояса непрерывной связи еще нѣтъ; между ними, какъ это видно на рисункѣ (фиг. 9),

ствуетъ уже болѣе уплотненная ткань, образующая мостикъ, переходящій отъ одного отдѣла къ другому, но границы обоихъ отдѣловъ тѣмъ не менѣе видны ясно. Поэтому нѣтъ сомнѣнія, что зачатокъ коракоидальной части плечеваго пояса образовался не изъ продолженія скапулярной на брюшную сторону, а совершенно независимо отъ послѣдней. Онъ представляетъ въ этой стадіи еще маленькую группу клѣтокъ, лежащую только въ области плавника и переходящую за границами плавника въ мезенхимную ткань. Въ гистологическомъ отношеніи скапулярный отдѣлъ представляетъ также слѣды несомнѣнно болѣе ранняго образованія, нежели коракоидальный. Въ ткани его клѣтки раздвинуты, между ними образуется большое количество межклѣтнаго вещества, тогда какъ въ коракоидальной части еще между клѣтками находится незначительное количество межклѣтнаго вещества. Однимъ словомъ, коракоидальная часть представляетъ несомнѣнныя свойства начальнаго дифференцированія хряща изъ мезенхимной ткани, тогда какъ въ скапулярной части ткань уже получаетъ свойства хряща.

Вскорѣ, однако, эта разница сглаживается. У десятидневнаго малька уже оба отдѣла состоятъ изъ хряща, по крайней мѣрѣ въ той части ихъ, которая лежитъ въ области плавника. У десятидневныхъ мальковъ (фиг. 10, 10 *A*) коракоидальный отдѣлъ (*Cc*) уже срастается съ скапулярнымъ и срастаніе происходитъ именно такимъ путемъ, какъ можно было ожидать изъ наблюденія предыдущей стадіи развитія. Маленькій мостикъ, который мы видѣли въ предыдущей стадіи развитія (фиг. 9*), растетъ отъ скапулярной части къ коракоидальной и обхватываетъ послѣднюю (фиг. 10*) такъ, однако, что граница коракоидальнаго отдѣла еще видна на препаратахъ. Оба отдѣла срастаются въ очень ограниченномъ пространствѣ, такъ какъ они представляютъ сплошную массу только на одномъ разрѣзѣ (толщина разрѣзовъ 8 микромовъ). На слѣдующемъ разрѣзѣ (фиг. 10 *A*) видны границы обоихъ отдѣловъ на довольно далекомъ разстояніи другъ отъ друга, а также просвѣчиваетъ мостикъ, ихъ соединяющій, который, вслѣдствіе своей меньшей толщины является на препаратѣ болѣе блѣднымъ, нежели остальныя части плечеваго пояса. Какъ коракоидальный, такъ и скапулярный отдѣлъ плечеваго пояса, состоятъ изъ хряща въ тѣхъ ихъ частяхъ, по крайней мѣрѣ, которыя лежатъ въ основаніи плавника. За этой областью какъ на брюшной, такъ и на спинной сторонѣ малька, плечевой поясъ незамѣтно переходитъ въ мезенхимную ткань.

Непрерывно вслѣдъ за срастаніемъ обоихъ отдѣловъ плечеваго пояса, развитіе его идетъ чрезвычайно быстро. Уже у одиннадцатидневнаго малька, черезъ сутки послѣ послѣдней разсмотрѣнной нами стадіи развитія, весь плечевой поясъ состоитъ изъ хрящевой ткани и получаетъ форму, близкую къ своей дефинитивной формѣ. Поперечные разрѣзы (фиг. 11 и фиг. 11 *A*) изъ этой стадіи развитія прошли, не захвативъ сразу коракоидальной и скапулярной частей вмѣстѣ. На фиг. 11 виденъ коракоидальный, на фиг. 11 *A* — скапулярный отдѣлъ плечеваго пояса. Коракоидальный отдѣлъ (фиг. 11, *Cc*) меньше скапулярнаго, представляетъ пластинку, утолщенную по направленію къ плавнику и съуживающуюся къ брюшной сторонѣ малька. Скапулярный отдѣлъ (фиг. 11 *A*, *Sc*), напротивъ, тоньше въ области плавника и, утолщаясь по направленію къ спинной сторонѣ, образуетъ очень толстую пластинку, доходящую верхушкою почти до спинныхъ мышцъ. Въ дефинитивномъ плавникѣ отношенія между коракоидальнымъ и скапулярнымъ отдѣлами тоже часто въ сейчасъ описываемой стадіи развитія. Отъ средней части плечеваго пояса, лежащей въ области плавника, какъ разъ въ мѣстѣ срастанія коракоидальнаго и скапулярнаго отдѣловъ отходитъ наружу отростокъ, имѣющій въ послѣдствіи форму гребня (*Cr*), развитый въ этой стадіи развитія еще не вполнѣ. Этотъ гребневидный отростокъ служитъ впослѣдствіи для сочлененія плечеваго пояса съ первичнымъ базальнымъ хрящемъ плавника. Въ описываемой теперь стадіи онъ имѣетъ еще форму бугорка и лежитъ какъ разъ противъ первичнаго базальнаго хряща (*Bs*, фиг. 11), вокругъ котораго, какъ и вокругъ гребневиднаго отростка, мезенхимная ткань значительно уплотнена. Она представляетъ зачатокъ связки, служащей для соединенія базальнаго хряща съ плечевымъ поясомъ. Что касается происхожденія гребня, то я думаю, что онъ образуется изъ скапулярной части, такъ какъ положеніе его соотвѣтствуетъ какъ разъ положенію конца скапулярнаго отдѣла до сліянія его съ коракоидальнымъ.

У пятнадцатидневной стерлядки (фиг. 12) форма плечеваго пояса остается таже, какъ и у только что описанной.

Какъ прогрессъ въ развитіи слѣдуетъ отмѣтить выростаніе гребня плечеваго пояса (фиг. 12, *Cr*), который теперь лежитъ очень близко къ сочленовой головкѣ первичнаго базальнаго хряща, хотя форменнаго сочлененія между ними еще повидимому не образовалось.

Познакомившись съ развитіемъ плечеваго пояса, перейдемъ теперь къ развитію скелета и мышцъ плавника.

Мы оставили мышцы плавника въ той стадіи ихъ развитія, когда изъ первичныхъ мускульныхъ почекъ, путемъ образованія отростковъ: спиннаго и брюшнаго, образовались вторичныя мускульныя почки. Дальнѣйшія явленія въ этихъ мышцахъ заключаются первоначально въ гистологическомъ ихъ развитіи. Круглыя, похожія на эпителій клѣтки ихъ удлиняются и мало по малу принимаютъ форму мускульныхъ клѣтокъ. Подробность этихъ измѣненій я не изучалъ, такъ какъ они далеки были отъ прямой моей задачи. Что касается морфологическаго развитія мышцъ, то въ этомъ отношеніи мы должны отмѣтить два наиболѣе важныя явленія: во первыхъ соединеніе мышечныхъ почекъ вмѣстѣ посредствомъ соединительныхъ вѣтвей и послѣдующее измѣненіе ихъ относительнаго положенія; во вторыхъ расщепленіе вторичныхъ мышечныхъ почекъ на двѣ части.

Наблюдая плоскостные разрѣзы очень молодыхъ стерлядокъ (2-хъ дневныхъ) можно замѣтить, что проксимальныя части мышечныхъ почекъ соединяются другъ съ другомъ посредствомъ плотныхъ поперечныхъ шнуровъ (фиг. 6 *A*, *Vbmk*), вслѣдствіе чего всѣ почки представляютъ какъ бы вѣтви, подвѣшенныя на продольномъ (по отношенію къ оси тѣла малька) шнурѣ, заложенномъ въ основаніи плавника. Я не наблюдалъ начала образованія этихъ соединительныхъ шнуровъ, но думаю, судя по ихъ положенію, что они образуются черезъ срастаніе отростковъ, идущихъ отъ каждой почки впередъ и назадъ. На нѣкоторыхъ почкахъ можно замѣтить, что эти соединительные шнуры отходятъ въ видѣ буквы V. Подобныя соединенія мускульныхъ почекъ извѣстны уже у селахій; о нихъ упоминаетъ также Моллеръ при описаніи развитія плавниковъ осетра. Весьма возможно, что они въ значительной мѣрѣ помогаютъ сближенію мускульныхъ проксимальныхъ концовъ мышечныхъ почекъ, происходящему у болѣе взрослыхъ (5-ти дневныхъ) мальковъ. У такихъ мальковъ мышечныя почки

мало по малу начинаютъ измѣнять свое первоначальное поперечное (по отношенію къ оси плавника) положеніе и становятся нѣсколько наискось. При этомъ соединительные шнуры ихъ утрачиваются и становятся при этомъ нѣсколько толще. Слѣдствіемъ такого измѣненія соединительныхъ шнуровъ является постепенное сближеніе мышечныхъ почекъ въ проксимальномъ отдѣлѣ плавника, оканчивающееся тѣмъ, что весь мускульный аппаратъ плавника получаетъ наконецъ форму вѣера. Всѣ мускульныя почки соединяются въ одной точкѣ и образуютъ вмѣстѣ одну мышцу, прикрѣпляющуюся къ плечевому поясу. Въ такомъ видѣ является мускульный аппаратъ у 8-мидневныхъ мальковъ (фиг. 13), и въ это же время происходитъ продольное дѣленіе вторичныхъ мускульныхъ почекъ на двѣ части.

Расщепленіе мышечныхъ почекъ совершается уже въ то время, когда въ нихъ совершилось гистологическое дифференцированіе, т. е. клѣтки приняли характеръ мускульныхъ клѣтокъ. Каждая мышечная почка дѣлится сагитальнымъ перешимомъ на двѣ части (фиг. 13 *A*, 14 *B*), и такъ какъ всѣ мышечныя почки сходятся своими проксимальными концами въ одной точкѣ къ плечевому поясу, то всѣ мышцы получаютъ форму лучей, идущихъ отъ одной общей мышцы (фиг. 13), прикрѣпленной къ плечевому поясу. Каждому лучу скелета соотвѣтствуютъ двѣ мышцы, которыя проходятъ по обѣ стороны его. Всѣ мышцы стоятъ довольно близко другъ къ другу, такъ что на нѣкоторыхъ разрѣзахъ, напр. на поперечныхъ разрѣзахъ,— особенно если изслѣдовать не полную серію разрѣзовъ —, бываетъ трудно опредѣлить число находящихся въ плавникѣ мышцъ. Этимъ и объясняется замѣчаніе Моллера относительно невозможности опредѣлить число мышцъ въ плавникахъ мальковъ осетра.

Дѣленіе вторичныхъ мышечныхъ почекъ представляетъ интересное явленіе въ сравнительно — эмбріологическомъ отношеніи. У поперечноротыхъ рыбъ съ самаго начала образованія мышцъ отъ каждаго міомера отходятъ по двѣ первичныхъ мускульныхъ почки, которыя дѣлятся за тѣмъ каждая на брюшную и спинную вторичную почку. У ганоидъ (осетра и стерляди) образуется только по одной мышечной почкѣ, которая, послѣ превращенія во вторичныя, раздѣляется на двѣ части. Результатъ получается тотъ же какъ и селахій, но только

позже, нежели у селахій. И между дѣленіемъ вторичныхъ мышечныхъ почекъ стерляди и образованіемъ двойныхъ мышечныхъ почекъ селахій существуетъ несомнѣнная аналогія.

Прикрѣпленіе мышцъ къ плечевому поясу видно на фиг. 16, представляющей продольный (довольно толстый) разрѣзъ двухнедѣльнаго малька. На рисункѣ представлена часть плечеваго пояса (*Sc.*, *Cc*) съ сочленовымъ гребешкомъ, къ которому связками прикрѣплена basale (*Bs*). По обѣ стороны сочленоваго гребня прикрѣпляются спинныя и брюшныя мышцы (*Md* и *Mv*), которыя затѣмъ идутъ параллельно basale и дистальнымъ своимъ концомъ прикрѣпляются къ кожѣ на границѣ скелетной и кожной частей плавника.

Переходя теперь къ описанію развитія скелета плавниковъ, я долженъ исправить мои прежнія наблюденія[14]), въ которыхъ я сдѣлалъ ошибку, не замѣтивъ basale; вслѣдствіе этого описаніе развитія, какъ и описаніе скелета плавника невѣрно. Я не наблюдалъ basale и поэтому принялъ 1-й лучъ за метаптеригій; отсюда у меня описано вмѣсто 6 лучей только 5 и ошибочно показано сочлененіе лучей непосредственно съ плечевымъ поясомъ, тогда какъ первичные лучи всѣ сочленяются съ basale.

Развитіе скелета, который мы оставили въ той стадіи, когда онъ только намѣченъ и состоитъ изъ ткани, которая еще очень мало отличается отъ мезенхимы, происходитъ, сравнительно съ другими органами, довольно поздно. У 8-мидневной стерлядки въ первый разъ мы встрѣчаемъ ясно опредѣлившіеся лучи, въ которыхъ расположеніе клѣтокъ указываетъ на образующійся хрящъ. Въ ткани зачатковъ лучей и basale появляется большое количество прозрачнаго межклѣтнаго вещества, а клѣтки концентрируются вокругъ осей луча; на краяхъ образующихся лучей онѣ стоятъ тѣснѣе, что позволяетъ ясно видѣть контуры лучей, въ средней части межклѣтнаго вещества больше и вслѣдствіе этого и клѣтки стоятъ рѣже (фиг. 13, 13 *A*). Относительно числа лучей сказано уже выше.

Превращеніе ткани въ хрящъ и вообще развитіе скелета дѣлаетъ значительный шагъ впередъ впродолженіе девятаго и

14) Заленскій. Исторія развитія стерляди. (Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанскаго Унив. Т. VII и Т. X. 1878 и 1880 г. См. рис. 176).

десятаго дня развитія. Для изученія строенія и формы скелета плавника 10-тидневнаго малька разсмотримъ разрѣзы, нарисованные на фиг. 14—14 *C*. На первыхъ трехъ разрѣзахъ (фиг. 14—14 *B*) перерѣзаны basale и спинныя мышцы, на четвертомъ разрѣзъ прошелъ черезъ сочленовый гребешокъ плечеваго пояса и черезъ лучи. Реконструируя по первымъ тремъ разрѣзамъ basale, мы видимъ, что она имѣетъ форму трехугольной пластинки, обращенной къ плечевому поясу верхушкой, а къ лучамъ основаніемъ. На одномъ краю ея видна вырѣзка, служащая для прохода сосудовъ; она превращается потомъ въ овальное отверстіе. Проксимальный конецъ basale состоитъ изъ хрящевой ткани съ большимъ количествомъ межклѣтнаго вещества, по мѣрѣ удаленія къ лучамъ, ткань становится болѣе богатою клѣтками. Съ задней стороны, со стороны лучей, basale не имѣетъ опредѣленной границы, но сзади ея начинается образованіе сочленовыхъ поверхностей лучей, которыя вмѣстѣ и составляютъ заднюю границу basale. Форма лучей удлиненно-овальная; величина ихъ различна. Первые четыре луча (фиг. 14 *C*, 1—4) самые маленькіе, хотя они постепенно увеличиваются по направленію отъ 1-го къ 4-му. Пятый лучъ вклинивается между 4-мъ и 6-мъ; это довольно характерно для этого луча и могло бы послужить поводомъ къ тому, чтобы принять его за вторичный лучъ, если судить только на основаніи конечныхъ стадій; онъ закладывается однако одновременно и совершенно одинаково съ остальными лучами. Вслѣдствіе того, что 5-й лучъ выступаетъ изъ уровня остальныхъ лучей, скелето-мускульная часть плавника измѣняетъ свою полукруглую форму и является почти треугольною и срѣзанною отъ спинной стороны и брюшной. Эту форму хрящевой скелетъ получаетъ у двухнедѣльныхъ мальковъ и сохраняетъ ее на всегда, даже и тогда когда образуются новые, вторичные лучи.

Объособленіе лучей отъ basale, совершающееся въ стадіи *C* (фиг. 14), происходитъ тѣмъ же путемъ, какъ и вообще объособленіе различныхъ частей хрящеваго скелета другъ отъ друга. На мѣстѣ будущихъ сочлененій лучей скопляются клѣтки, межклѣтное вещество уменьшается, клѣтки ложатся параллельно будущей сочленовой поверхности и эта, болѣе плотная, ткань превращается затѣмъ въ сочленовую связку, соединяющую лучи съ basale. Начавшійся въ стадіи *C*, процессъ объ-

особленія лучей, оканчивается въ стадіи *D* (у двухнедѣльныхъ мальковъ), гдѣ образованіе хрящеваго плавника съ первичными лучами, оканчивается (фиг. 15). Дальнѣйшее развитіе плавника, образованіе новыхъ лучей происходитъ путемъ почкованія или дѣленія первичныхъ; эти лучи будутъ вторичные. Они образуются по направленію къ спинной сторонѣ отъ 1-го луча.

II. *Развитіе грудныхъ плавниковъ Ceratodus Fosteri.*

Выше было указано на громадное значеніе, которое имѣетъ строеніе плавниковъ *Ceratodus* для филогенезиса плавниковъ съ точки зрѣнія теоріи архиптеригія Гегенбаура. Скелетъ плавниковъ *Ceratodus* стоитъ ближе всего къ родоначальной формѣ, бисеріальному архиптеригію, отъ которой Гегенбауръ выводитъ скелеты плавниковъ другихъ рыбъ. Этимъ важнымъ значеніемъ плавниковъ *Ceratodus* можно объяснить довольно большое количество анатомическихъ работъ о плавникахъ *Ceratodus*, не смотря на небольшой промежутокъ времени, протекшій съ тѣхъ поръ какъ былъ открытъ и описанъ *Ceratodus*. Въ эмбріологическомъ отношеніи наши свѣдѣнія относительно плавниковъ *Ceratodus* ограничиваются только нѣсколькими строками, посвященными этому предмету Земономъ въ его извѣстномъ сочиненіи „Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malaischen Archipel (I Bd., 1-te Lief., стр. 46). Изъ этой маленькой замѣтки видно, что передніе плавники *Ceratodus* являются, какъ и у другихъ рыбъ въ видѣ маленькаго бугорка, который впослѣдствіе растетъ назадъ и принимаетъ мало по малу характерную для *Ceratodus* ланцетовидную форму. На 6-й недѣлѣ появляется главный лучъ (стволъ архиптеригія), на 10-й недѣлѣ главный лучъ распадается на членики и появляются первые боковые лучи. Это единственныя данныя, которыя имѣются относительно развитія плавниковъ *Ceratodus*.

Мои изслѣдованія были сдѣланы надъ матеріаломъ, пріобрѣтеннымъ для зоологическаго музея отъ Иллиджа (Illige), изъ Австраліи и состоявшимъ изъ ряда молодыхъ *Ceratodus* въ различныхъ стадіяхъ развитія. Къ сожалѣнію они были немногочисленны и я, вслѣдствіе этого не могъ произвести

наблюденій съ тою полнотою, съ какою они были произведены надъ развитіемъ плавниковъ у стерляди.

Моллиеръ, въ своемъ неоднократно цитированномъ здѣсь сочиненіи объ ихтіоптеригіѣ [15]) совершенно справедливо говоритъ, что разногласіе относительно положенія плавниковъ *Ceratodus* въ филогенетическомъ ряду развитія ихтіоптеригія вообще, происходитъ отчасти оттого, что на передній планъ выставляется изученіе скелета и игнорируются другія болѣе существенныя части, какъ мускулы, нервы и проч. Конечно, это составляетъ одну изъ причинъ, но болѣе существенная причина заключается въ томъ, что заключенія выводятся на основаніи формы и строенія готоваго скелета, который въ сущности представляетъ, какъ и всякій готовый органъ, результатъ цѣлаго ряда явленій развитія, измѣненій какъ по отношенію къ его формѣ, такъ и по отношенію къ различнымъ другимъ органамъ. Попытки къ построенію схемы происхожденія оконечностей на основаніи только изученія строенія дефинитивнаго органа, даже во всѣхъ его частяхъ, могутъ повести къ совершенно невѣрнымъ и фантастичнымъ выводамъ; это доказывается тою картиною гипотетическаго развитія плавника *Ceratodus*, которую даетъ Моллиеръ.

На основаніи отчасти анатомическихъ данныхъ, отчасти результатовъ эмбріологическихъ изслѣдованій надъ развитіемъ плавниковъ у селахій, Моллиеръ старается представить себѣ какъ должно идти развитіе плавниковъ у *Ceratodus* и приходитъ къ тому выводу, что въ образованіи плавниковъ у *Ceratodus* должны принимать участіе большая часть, если не всѣ туловищные сегменты (loc. cit., стр. 97). Совершенно ошибочное представленіе Моллиера относительно развитія плавника *Ceratodus* происходитъ вслѣдствіе ошибочнаго взгляда на скелетъ плавника. Согласно теоріи архиптеригія стволъ плавника *Ceratodus* считается за часть скелета, гомологичную такъ наз. Basipterygium, съ которымъ сочленяются лучи, а лучи плавника *Ceratodus* считаются гомологами лучей ихтіоптеригія другихъ рыбъ. Съ этой точки зрѣнія очевидно разсматриваетъ ихъ и Моллиеръ, и такъ какъ количество лучей у *Ceratodus* громадно, онъ, на основаніи своихъ и чужихъ наблюде-

15) Mollier. Die paarigen Extremitäten der Wirbelthiere I. Das chtyopterygium (Anatom. Hefte, Bd. III, 1-te Abth., стр. 95).

лій надъ соотношеніемъ между числомъ лучей и числомъ міотомовъ, участвующихъ своими мускульными почками въ образованіи мускуловъ плавника, приходитъ къ заключенію, что почти всѣ міотомы должны принимать участіе въ образованіи плавника *Ceratodus*. Если принять во вниманіе величину плавника *Ceratodus*, протяженіе его зачатка сравнительно незначительное, то заключеніе Моллиера должно показаться вполнѣ абсурднымъ, такъ какъ трудно себѣ представить, чтобы при сравнительно незначительномъ основаніи плавника (мѣсто прикрѣпленія его къ туловищу) въ него могло войти такое громадное количество міотомовъ, которое находится въ туловищѣ.

По Земону первый зачатокъ плавника *Ceratodus* является въ видѣ закругленнаго бугорка, и на рисункѣ (фиг. 45 loc. cit.) онъ показанъ стоящимъ перпендикулярно продольной оси тѣла. Это не вполнѣ точно; плавникъ *Ceratodus* (фиг. 17, *Ict*), также какъ и плавники всѣхъ рыбъ, является снаружи въ видѣ продольнаго бугорка, удлиненнаго, а не закругленнаго и лежащаго параллельно, а не перпендикулярно къ продольной оси тѣла малька. Въ болѣе позднихъ стадіяхъ изъ него образуется вертикально стоящій плавникъ, но это происходитъ вслѣдствіе выростанія задней части его, которая получаетъ листовидную форму и становится въ вертикальное положеніе. Та стадія развитія, которая обозначена Земономъ какъ первая стадія образованія плавника, въ сущности не есть самая ранняя стадія.

У только что вылупившагося малька (по обозначенію возраста, приложенному Иллиджемъ къ присланнымъ имъ малькамъ) уже существуетъ зачатокъ грудныхъ плавниковъ. Этотъ зачатокъ такъ еще малъ, что очень слабо выдается надъ поверхностью тѣла малька и при отраженномъ свѣтѣ снаружи не виденъ. Тѣмъ не менѣе на разрѣзахъ можетъ быть уже констатировано его присутствіе. Прежде чѣмъ мы перейдемъ къ изслѣдованію разрѣза, разсмотримъ положеніе зачатка плавника по отношенію къ другимъ органамъ малька. Какъ видно изъ фиг. 17, плавникъ (*Ict*) располагается близко отъ края жаберной крышки; передній край его приходится примѣрно противъ шестаго міотома; отсюда онъ тянется въ видѣ продольнаго валика наискось назадъ и на брюшную сторону и мало по малу становится ниже и ниже спереди назадъ. Между

міотомами, которые на цѣльныхъ малькахъ видны очень хорошо, и зачаткомъ плавника находится головная почка, такъ что плавникъ лежитъ книзу, или правильнѣе сказать вентрально отъ головной почки. Для того чтобы уяснить себѣ положеніе плавника по отношенію къ головной почкѣ, на фиг. 22 представленъ плоскостной разрѣзъ малька изъ болѣе позднѣй стадіи развитія. Разрѣзъ прошелъ не вполнѣ горизонтально, а нѣсколько наискось, такъ что на одной сторонѣ (правой на рисункѣ) виденъ плоскостный разрѣзъ почки, на другой (лѣвой) — разрѣзъ плавника. Какъ видно изъ рисунка, плавникъ и головная почка находятся въ одномъ поперечномъ сѣченіи, но плавникъ располагается вентрально относительно почки. Головная почка у *Ceratodus* чрезвычайно сильно развита; она вдается внутрь между спинными міотомами и брюшными и оттѣсняетъ послѣдніе отъ правыхъ. На поперечныхъ разрѣзахъ (фиг. 18 и 19) я не могъ различить связи между спинными и брюшными частями міотомовъ. Брюшные міотомы (Miotv) являются въ видѣ полыхъ пластинокъ, простирающихся сравнительно не далеко на брюшную сторону и полыхъ внутри; стѣнка ихъ, обращенная внутрь, по направленію къ энтодерму, толще наружной, обращенной къ эктодерму. Они то и служатъ мѣстомъ образованія мускульныхъ почекъ, какъ это видно на фиг. 18. Мускульная почка (*Mkn*) составляетъ выростъ брюшной части міотома и представляетъ продолговатую, почти овальной формы тѣло, также полое, какъ и міотомъ, и состоящее изъ сильно утолщенной внутренней стѣнки и очень тонкой наружной. Внутренняя стѣнка ея состоитъ изъ удлиненныхъ клѣтокъ, расположенныхъ въ поперечномъ направленіи, т. е. перпендикулярно къ продольной оси тѣла, вслѣдствіе этого они на разрѣзѣ являются перерѣзанными вдоль. Мускульная почка лежитъ ближе къ брюшному концу міотома, нежели къ спинному. Дальше за мѣстомъ образованія ея, къ брюшной сторонѣ, міотомъ сплющивается и оканчивается слѣпымъ концомъ.

У мальковъ, соотвѣтствующихъ фиг. 45 Земона, т. е. у 2-недѣльныхъ мальковъ (фиг. 17 и 19) связь почекъ съ міотомами видна не ясно. Можно легко наблюдать, что міотомъ подходитъ къ соотвѣтственной почкѣ, прилегаетъ къ ея основанію, но непосредственнаго соединенія его съ почкою, которое такъ ясно у только что вылупившихся мальковъ, я не замѣчалъ.

Грудные плавники въ этой стадіи развитія значительно выросли, становятся совершенно явственными снаружи. Ростъ ихъ относится главнымъ образомъ на счетъ разростанія соматоплевры, которая въ этой стадіи развитія скопляется главнымъ образомъ въ задней части зачатка плавника, тогда какъ передняя часть занята преимущественно мускульными почками. Строеніе послѣднихъ не особенно сильно отличается отъ предыдущей стадіи развитія. Мускульныя почки (фиг. 19, *Mkn*) по прежнему представляютъ пузырь, похожій въ разрѣзѣ на стадіи развитія хрусталлика; разница съ предыдущей стадіей заключается только въ томъ, что полость почки почти исчезла; внутренняя утолщенная и наружная тонкая стѣнки его легко различаемы; клѣтки внутренней стѣнки тѣснѣе сплочены, чѣмъ въ предыдущей стадіи развитія, и поэтому она является теперь плотнѣе. Повидимому клѣтки ея сильно размножаются, судя по количеству ядеръ, хотя каріокинетическихъ фигуръ я въ ней не видѣлъ.

За неимѣніемъ достаточнаго количества матеріала, я не могъ опредѣлить въ обоихъ описанныхъ стадіяхъ развитія число мускульныхъ почекъ и число міотомовъ, участвующихъ въ образованіи мускульныхъ почекъ. Этотъ пробѣлъ я пополнилъ изслѣдованіемъ слѣдующей стадіи развитія, приближающейся къ той, которая нарисована у Земона на фиг. 46, но нѣсколько болѣе молодой. Эта стадія промежуточная между фиг. 45 и 46, слѣдовательно по всей вѣроятности около трехнедѣльнаго возраста. Относительно опредѣленія возраста мальковъ я долженъ вообще замѣтить, что даты выставленныя Илліджемъ на столько отличаются отъ датъ Земона, что остается только руководствоваться тѣмъ или другимъ. Такъ какъ ссылка на Земона въ этомъ отношеніи избавляетъ меня отъ необходимости приводить рисунки мальковъ изъ тѣхъ стадій развитія, которыя я изслѣдовалъ, и такъ какъ я не имѣю никакихъ поводовъ сомнѣваться въ правильности датъ Земона, я буду и при дальнѣйшемъ описаніи ссылаться на стадіи развитія, нарисованныя у этого автора.

Стадія развитія, къ которой мы теперь переходимъ, отличается отъ четырехнедѣльнаго малька меньшимъ развитіемъ плавниковъ. Грудные плавники приняли уже вертикальное положеніе, задній край ихъ выросъ и вслѣдствіе этого они имѣютъ на плоскостныхъ разрѣзахъ форму треугольника,

основаніемъ котораго они прирастаютъ къ туловищу, а верхушка составляетъ край кожистой части плавника. Разрѣзъ, нарисованный на фиг. 20, прошелъ какъ разъ черезъ ту часть плавника, гдѣ находятся мускульныя почки и незначительное количество мезенхимной ткани. Мускульныя почки лежатъ чрезвычайно близко другъ другу. Онѣ, по сравненію съ мускульными почками стерляди, очень широки, что по всей вѣроятности находится въ связи съ тѣмъ, что у *Ceratodus* не образуется въ плавникѣ первичныхъ лучей, тогда какъ у стерляди въ соотвѣтственной стадіи развитія уже существуютъ широкіе зачатки первичныхъ лучей, между которыми располагаются тонкія мышечныя почки. Длина почекъ, какъ и у стерляди различна; она увеличивается по направленію спереди назадъ: самая короткая почка есть передняя, самая большая задняя. Тоже отношеніе сохраняется и въ болѣе позднихъ стадіяхъ развитія, когда почки превращаются уже въ мускулы. Ширина мускульныхъ почекъ также различна, и въ этомъ отношеніи предпослѣдняя почка уступаетъ всѣмъ остальнымъ.

Что касается вопроса: изъ какихъ міотомовъ берутъ начало почки, то у *Ceratodus* этотъ вопросъ разрѣшить труднѣе нежели у стерляди, во 1-хъ потому, что мускульныя почки у *Ceratodus* снаружи незамѣтны, благодаря сильной пигментировкѣ ихъ кожи въ эти стадіи развитія, а во 2-хъ вслѣдствіе недостатка въ матеріалѣ для этого вопроса. Судя по различнымъ соображеніямъ: счету міотомовъ на поперечныхъ разрѣзовъ, соотвѣтствія въ положеніи мускульныхъ почекъ и міотомовъ, которое можно наблюдать на плоскостныхъ разрѣзахъ, я думаю, что мускульныя почки образуются пятью міотомами, отъ 6-го до 10-го включительно. Въ образованіи мускульныхъ почекъ принимаютъ участіе приблизительно тѣже міотомы, которые даютъ мышечныя почки груднаго плавника у ганоидъ и у костистыхъ рыбъ.

По Земону скелетъ плавника, въ видѣ осеваго хрящеваго ствола появляется у *Ceratodus* на 6-й недѣлѣ (фиг. 47, Semon loc. cit.). Въ это время дѣйствительно существуетъ уже довольно значительная часть скелетнаго ствола въ формѣ хряща. Образованіе же скелета начинается уже у 4-недѣльнаго малька и эта стадія развитія есть самая важная стадія для разъясненія морфологіи и филогенезиса плавника *Ceratodus*.

Плавникъ въ этой стадіи развитія (соотвѣтствующей фиг. 46 Земона) имѣетъ видъ вертикально стоящей лопатообразной пластинки. Наружный кожистый край его выступаетъ, какъ это видно изъ разрѣзовъ (фиг. 21—21 *C*), довольно значительно назадъ, а основаніе плавника, которымъ онъ соединяется съ туловищемъ, сравнительно съ предыдущей стадіею развитія, уже.

Наиболѣе существенные результаты относительно строенія плавника даютъ плоскостные разрѣзы (фиг. 21 и 21 *A*).

На фиг. 21 представленъ плоскостной разрѣзъ, прошедшій черезъ мышечный слой плавника, т. е. поверхностный, слѣдующій тотчасъ же за разрѣзами кожи; фиг. 21 *A* представляетъ рисунокъ одного изъ центральныхъ разрѣзовъ, на которыхъ мускуловъ не видно, а виденъ образующійся скелетъ. Для контроля обоихъ плоскостныхъ разрѣзовъ могутъ служить поперечные разрѣзы, нарисованные на фиг. 21 *B* и 21 *C*.

Первое, что бросается въ глаза при сравненіи плоскостнаго разрѣза описываемой стадіи развитія съ разрѣзомъ предыдущей (фиг. 20), есть сильное развитіе мезенхимы (*Ms*). Она скопляется, какъ это видно на фиг. 21, главнымъ образомъ въ задней, свободной части плавника; изъ этого можно заключить, что она развивается въ связи съ развитіемъ этой части плавника. Передняя и основная части плавника заняты мышцами, которые видны какъ на спинныхъ, такъ и на брюшныхъ разрѣзахъ плавника, и скелетомъ, который виденъ на среднихъ разрѣзахъ.

Мышцы представляютъ значительный прогрессъ въ развитіи какъ въ анатомическомъ, такъ и въ гистологическомъ отношеніи. Въ анатомическомъ отношеніи надо отмѣтить во 1-хъ ихъ значительное вырастаніе, а во 2-хъ тѣсное сближеніе ихъ своими проксимальными частями. Мы видѣли, что въ предыдущей стадіи развитія мышечныя почки непосредственно прилегали другъ къ другу; теперь эта связь еще сильнѣе. Проксимальныя части мышцъ сливаются другъ съ другомъ и всѣ мышечныя почки каждой стороны представляютъ какъ бы одну мускульную пластинку, раздѣленную на концѣ на пять лопастей. Только по расположенію начинающихъ развиваться мускульныхъ волоконъ можно опредѣлить границу отдѣльныхъ почекъ.

Второе чрезвычайно важное измѣненіе мускульныхъ почекъ составляетъ раздѣленіе ихъ на брюшныя и спинныя вторичныя мускульныя почки. Это раздѣленіе совершается очевидно въ промежутокъ между предыдущею стадіею развитія и описываемою теперь. Къ сожалѣнію я наблюдать его не могъ, но судя по нѣкоторымъ признакамъ въ расположеніи брюшныхъ и спинныхъ мышцъ, я думаю, что здѣсь это раздѣленіе идетъ тѣмъ же путемъ, какъ и у стерляди, т. е. отъ первичной почки образуется вѣтвь, или отростокъ, который растетъ на спинную сторону и даетъ начало спиннымъ мышцамъ. На нѣкоторыхъ разрѣзахъ можно и теперь еще наблюдать волоконца, которыя идутъ у основанія плавника, надъ зачаткомъ скелета отъ спинныхъ мышцъ къ брюшнымъ.

Въ гистологическомъ отношеніи надо отмѣтить въ мышцахъ развитіе мышечныхъ волоконъ. По ходу ядеръ въ мышцахъ уже при слабомъ увеличеніи можно замѣтить, что въ мышечныхъ почкахъ идетъ образованіе мышцъ; при болѣе сильномъ увеличеніи можно наблюдать уже развитыя мышечныя клѣтки. Образованіе мышечныхъ клѣтокъ начинается въ основной части плавника и на поперечныхъ разрѣзахъ изъ основной части плавника (фиг. 21 *C*) можно видѣть болѣе всего готовыхъ мышечныхъ клѣтокъ. Судя по существованію въ каждомъ мышечномъ волокнѣ одного только ядра, можно заключить, что каждое волокно образуется изъ одной клѣтки.

Образованіе скелета плавника у *Ceratodus* происходитъ также, какъ и у другихъ рыбъ, а именно, зачатокъ скелета является въ видѣ скопленія клѣтокъ мезенхимы, составляющаго зачатокъ будущаго хряща. Въ гистологическомъ отношеніи развитіе хрящевой ткани не представляетъ никакихъ особенностей у *Ceratodus*. Гораздо важнѣе мѣсто, форма и отношеніе къ окружающимъ органамъ этого зачатка скелета, для выясненія его гомологіи, а вмѣстѣ съ тѣмъ для опредѣленія филогенетическаго положенія плавника *Ceratodus* въ ряду другихъ формъ ихтіоптеригія.

Какъ извѣстно уже изъ изслѣдованій Земона, скелетъ плавника *Ceratodus* образуется въ видѣ хрящеваго ствола, сначала нерасчлененнаго, а впослѣдствіе расчленяющагося на рядъ метамерно расположенныхъ хрящей. На 6-й недѣлѣ появляются, по Земону, боковые лучи. Я совершенно могу подтвердить заключенія Земона относительно порядка появленія

различныхъ частей скелета; относительно же способа развитія въ краткой замѣткѣ Земона нѣтъ никакихъ свѣдѣній.

Скопленіе мезенхимныхъ клѣтокъ, дающее начало образованію скелета плавника, появляется въ проксимальной части плавника и отсюда растетъ назадъ. У 4-хъ-недѣльныхъ мальковъ, на плоскостныхъ разрѣзахъ (фиг. 21 *A*) это скопленіе клѣтокъ, прохондрій, является въ видѣ довольно широкой полоски, начинающейся въ переднемъ углѣ плавника и идущей вдоль проксимальнаго края плавника, немного уклоняясь отъ него къ брюшной сторонѣ его. На плоскостныхъ разрѣзахъ довольно трудно опредѣлить форму этой пластинки, такъ какъ границы ея, при переходѣ въ мезенхиму плавника, расплываются. На поперечныхъ разрѣзахъ форма этого зачатка осевой части скелета видна вполнѣ ясно (фиг. 21 *B* и *C*). Изслѣдуя серію такихъ разрѣзовъ, можно убѣдиться, что зачатокъ осеваго ствола скелета и теперь уже имѣетъ цилиндрическую форму, и что образованіе хрящевой ткани изъ прохондрія идетъ, какъ и во всѣхъ подобныхъ случаяхъ, отъ проксимальнаго конца къ дистальному. На фиг. 21 *C* представленъ разрѣзъ черезъ переднюю часть плавника. Разрѣзъ сдѣланъ нѣсколько наискось, вслѣдствіе этого на разрѣзъ попала и часть головной почки (*Un*). Между двумя мускулами: брюшнымъ и спиннымъ (*Mv* и *Md*) помѣщается разрѣзъ скелета (*Bs*), имѣющій, какъ видно на рисункѣ, форму круга въ разрѣзѣ, слѣдовательно представляющій цилиндрическій стволъ. Въ гистологическомъ отношеніи скелетный стволъ имѣетъ всѣ признаки хряща. Въ центрѣ его находится довольно значительное количество межклѣтнаго вещества не красящагося кармалауномъ; на периферіи располагаются концентрическими кругами клѣтки, тѣснѣе сближенныя между собою, чѣмъ въ центральной части. Подвигаясь далѣе къ средней части плавника, мы встрѣчаемъ осевой скелетъ въ такой же формѣ, какъ и въ передней части: въ формѣ круга въ разрѣзѣ (фиг. 21 *B*, *Bs*), но въ гистологическомъ отношеніи развитымъ меньше въ томъ смыслѣ, что онъ состоитъ изъ менѣе дифференцированнаго хряща. Въ центральной части его также находится незначительное количество основнаго вещества, но его меньше, нежели на предыдущемъ разрѣзѣ, клѣтки стоятъ другъ къ другу тѣснѣе и вообще вся ткань сохраняетъ скорѣе характеръ прохондрія нежели хряща.

За этимъ разрѣзомъ кзади слѣдуютъ разрѣзы, въ которыхъ ось состоитъ изъ прохондрія и затѣмъ она совсѣмъ не появляется на разрѣзахъ, какъ это можно заключить уже изъ хода зачатка скелета, видимаго на плоскостныхъ разрѣзахъ.

У шестинедѣльныхъ мальковъ (соотвѣтствующихъ фиг. 47 Земона) скелетъ плавника является уже въ видѣ хрящеваго стволика, цѣльнаго, не распадающагося на отдѣльныя членики. Онъ проходитъ, какъ въ развитомъ плавникѣ, по срединѣ плавника и оканчивается на границѣ между кожистою и скелето-мускульною частями плавника. Осевое положеніе его происходитъ вслѣдствіе выростанія спинной лопасти плавника, которая сравнивается съ брюшной; поэтому скелетъ, который былъ прежде ближе къ спинной лопасти, нежели къ брюшной, послѣ увеличенія послѣдней, совершенно пассивно помѣщается какъ разъ въ осевой части. Я не даю рисунка этой стадіи развитія, такъ какъ и безъ рисунка она понятна.

Послѣдняя стадія, которую я имѣлъ случай изслѣдовать, соотвѣтствуетъ послѣдней же стадіи, которая нарисована у Земона (фиг. 48, loc. cit.). Изъ этой стадіи развитія я имѣлъ нѣсколько мальковъ, помѣченныхъ Иллиджемъ разными дами. Всѣ они болѣе или менѣе одинаковы по строенію своихъ плавниковъ. У всѣхъ мальковъ въ грудныхъ плавникахъ находится уже расчлененный хрящевой осевой скелетъ и начинается образованіе боковыхъ лучей. Въ большинствѣ случаевъ находится одинъ только лучъ, но у одного изъ нихъ я нашелъ и образованіе втораго луча на противоположной сторонѣ. Плавникъ въ этой стадіи развитія имѣетъ уже всѣ основные признаки окончательно развитаго плавника: онъ имѣетъ лапетообразную форму, мускулы его располагаются соотвѣтственно главному стволу и образующимся лучамъ, а скелетъ состоитъ изъ оси и лучей. Разница между этимъ плавникомъ и плавникомъ взрослаго *Ceratodus* болѣе количественная, нежели качественная: ось его не имѣетъ еще такъ много членковъ и лучей, какъ въ взрослomъ состояніи.

Плоскостные разрѣзы этого плавника нарисованы на фиг. 24—24 *C*, продольный — на фиг. 23.

На плоскостныхъ разрѣзахъ мы встрѣчаемся прежде всего съ мышцами, которые лежатъ тотчасъ подъ кожею. Прежнее раздѣленіе мышцъ соотвѣтственно пяти мускульнымъ почкамъ исчезло безслѣдно. Мышечная система состоитъ изъ

брюшнаго и спиннаго слоя продольныхъ мышцъ (фиг. 23, *Md* и *Mv*), сопровождающихъ осевую часть скелета на всемъ ея протяженіи и прикрѣпляющихся проксимальными своими частями къ плечевому поясу (*Sg*) съ обѣихъ его сторонъ, дистальными — къ кожѣ, на границѣ между скелетно-мышечною и кожною частями плавника.

Соотвѣтственно расчлененію осеваго ствола скелета, и мышцы, какъ брюшныя, такъ и спинныя также расчленяются, какъ это видно на фиг. 24 *C*. Спинная мышца, которая здѣсь нарисована, состоящая по всей своей длинѣ изъ продольныхъ мышечныхъ волоконецъ, раздѣляется на ходу на рядъ метамерно расположенныхъ отдѣловъ (*Mr*), которыя прикрѣпляются переднимъ своимъ къ маленькому бугорку членика скелета, лежащему возлѣ задняго края членика, заднимъ концомъ къ поверхности слѣдующаго членика. Такимъ образомъ получается рядъ метамерно расположенныхъ отдѣловъ продольныхъ мышцъ, отдѣляющихся другъ отъ друга маленькими сухожиліями, которыя давно уже обратили на себя вниманіе анатомовъ, занимавшихся мускульною системою плавниковъ *Ceratodus*.

Что касается происхожденія продольныхъ брюшныхъ и спинныхъ мышцъ, то едва ли можетъ быть сомнѣніе, что они происходятъ отъ слившихся вмѣстѣ мышцъ, происходящихъ отъ первоначальныхъ пяти мускульныхъ почекъ. Доказательствомъ этому можетъ служить во 1-хъ ростъ всѣхъ пяти почекъ въ длину, соотвѣтственно образующемуся осевому скелету у четырехнедѣльныхъ мальковъ, во 2-хъ тѣсное сближеніе всѣхъ мускульныхъ почекъ между собою, которое уже у четырехнедѣльныхъ мальковъ достигаетъ такой степени, что трудно опредѣлить границы каждой почки въ отдѣльности; наконецъ расположеніе мышцъ въ описываемой стадіи развитія на продольныхъ разрѣзахъ то же, которое мы видѣли у четырехнедѣльныхъ мальковъ.

Кромѣ сейчасъ упомянутаго распаденія продольныхъ мышцъ на отдѣлы, съ появленіемъ лучей происходитъ обособленіе мышцъ, спеціально предназначенныхъ для лучей. Боковые лучи, образующіеся отъ членниковъ, какъ мы увидимъ далѣе, — въ настоящей стадіи рѣчь можетъ идти только объ одномъ такомъ лучѣ, — снабжаются мускулами (*Mrs*, фиг. 24 *C*), двигающими ихъ и прикрѣпленными однимъ концомъ къ упомянутому выше бугорку, къ которому прикрѣпляются и метамеры продольной мышцы, другимъ къ лучу. Эти мышцы образуются черезъ дифференцированіе продольныхъ мышцъ и притомъ чрезвычайно просто. Продольныя мышечныя волокна, въ томъ мѣстѣ, гдѣ отходитъ лучъ отъ ствола, измѣняютъ нѣсколько свое направленіе, уклоняются въ сторону; группа такихъ клѣтокъ и составляетъ лучевую мышцу, которая отличается отъ метамерной мышцы, ее образовавшей, только направленіемъ своихъ волоконъ и тѣмъ, что она дистальнымъ своимъ концомъ прикрѣпляется не къ членику, а къ лучу. Проксимальные концы обоихъ мышцъ остаются прикрѣпленными одинаково.

Скелетъ плавника въ описываемой стадіи развитія состоитъ изъ хрящеваго ствола, состоящаго изъ 6-ти членниковъ и одного луча. Форма и относительная величина членниковъ видны изъ прилагаемаго рисунка (фиг. 24). Не всѣ членики одинаковой величины; самый большій членикъ первый. У взрослаго *Ceratodus* также 1-й членикъ шире и длиннѣе остальныхъ и распадается на нѣсколько кусковъ. На 1-мъ членикѣ происходитъ образованіе первыхъ боковыхъ лучей. Одинъ изъ лучей уже не только образовался, но и состоитъ уже изъ двухъ членниковъ (разрѣзъ, представленный на фиг. 24 прошелъ по правой части луча, вслѣдствіе чего концевой членикъ его не виденъ). Лучъ отдѣляется отъ образовавшаго его членика плотной тканью, которая очевидно составляетъ зачатокъ межчленистой связки. Кромѣ готоваго луча, на этомъ скелетѣ виденъ новый лучъ въ моментъ его образованія, и этотъ лучъ наиболѣе важенъ для насъ, такъ какъ даетъ намъ понятіе о способѣ образованія лучей.

Фиг. 24, 24 *A* и 24 *B* представляютъ три послѣдующіе разрѣза одного и того скелета для показанія способа образованія лучей плавника. Изъ сравненія трехъ разрѣзовъ между собою видно, что новый лучъ (*Rs'*) образуется какъ отростокъ отъ членика, имѣющій видъ маленькаго бугорка. На фиг. 24 разрѣзъ прошелъ черезъ одну сторону этого бугорка, на фиг. 24 *A* — черезъ средину, а на фиг. 24 *B* — черезъ другую сторону. На первыхъ двухъ фигурахъ бугорокъ совершенно слитъ съ хрящевою тканью членика, на послѣдней, на границѣ бугорка, образуется уже болѣе плотная ткань, которая по всей вѣроятности служитъ зачаткомъ связки и вмѣстѣ съ тѣмъ границею между лучемъ отдѣляется и членикомъ.

III. *Общіе выводы.*

Главные результаты моихъ изслѣдованій относительно развитія грудныхъ плавниковъ стерляди и *Ceratodus* могутъ быть выражены въ слѣдующихъ положеніяхъ:

1) Мускулатура грудныхъ плавниковъ стерляди образуется изъ шести міомеръ: отъ 5-го до 10-го, дающихъ мускульныя почки еще во время эмбріональнаго развитія (первичныя мускульныя почки).

2) Міомеры, начиная съ 11-го, по крайней мѣрѣ, до 15-го образуютъ также мускульныя почки, не принимающія участія въ образованіи мускуловъ плавника (абортивныя мускульныя почки).

3) Плечевой поясъ образуется въ туловищной соматоплеврѣ независимо отъ скелета плавниковъ.

4) Хотя базальный хрящъ и лучи образуются изъ одной и той же бластемы (мезенхимы плавника), тѣмъ не менѣе лучи не представляютъ онтогенетически отростковъ базальнаго хряща, такъ же точно какъ basale не образуется вслѣдствіе сліянія лучей.

5) Образованіе спинныхъ и брюшныхъ мускуловъ плавника происходитъ не вслѣдствіе дѣленія первичныхъ мускульныхъ почекъ, но вслѣдствіе образованія отъ первичныхъ почекъ отростковъ на спинную сторону плавника (вторичныя мускульныя почки).

6) Каждая изъ вторичныхъ почекъ расщепляется во время дифференцированія мускульныхъ волоконъ на 2 части, или на два мускула; такимъ путемъ достигается у стерляди тоже численное отношеніе между мускулами и лучами, какъ у селахій.

7) Развитіе грудныхъ плавниковъ *Ceratodus* идетъ совершенно аналогичнымъ путемъ съ развитіемъ плавниковъ рыбъ.

8) Въ образованіи мускулатуры *Ceratodus* принимаютъ участіе 5 міомеръ (отъ 6-го до 10-го), дающихъ начало столькимъ же мускульнымъ почкамъ въ каждомъ плавникѣ. Первичныя мускульныя почки образуютъ вторичныя вѣроятно такимъ же путемъ какъ у стерляди. Всѣ вторичныя мускульныя почки каждой стороны плавника сливаются вмѣстѣ въ одну общую массу, составляющую брюшной и спинной продольные мускулы. Съ расчлененіемъ скелета связано расчлененіе продольнаго мускула на отдѣльныя, метамерно расположенныя части, прикрѣпляющіяся однимъ концомъ къ переднему членику, другимъ къ заднему. Съ образованіемъ лучей, отъ продольныхъ мышцъ отдѣляются мускулы, прикрѣпляющіеся заднимъ концомъ къ лучамъ и служащіе для движенія лучей.

9) Скелетъ плавника *Ceratodus* закладывается въ видѣ цилиндрическаго ствола, состоящаго сначала изъ прохондрія, потомъ превращающагося въ хрящъ. Этотъ стволъ составляетъ зачатокъ осеваго ствола скелета.

10) Лучи плавниковаго скелета *Ceratodus* образуются въ видѣ отростковъ отъ хрящеваго ствола и не находятся ни въ какой связи ни съ первичными, ни съ вторичными мускульными почками, что представляетъ ихъ коренное отличіе отъ лучей плавниковъ рыбъ.

Цѣлью настоящаго изслѣдованія было выясненіе морфологіи ихтіоптеригія *Ceratodus*. Изслѣдованіе развитія плавниковъ стерляди представляло въ этомъ отношеніи необходимую подготовительную работу, служащую для ознакомленія съ развитіемъ формъ ихтіоптеригія, построеннаго по общему типу, свойственному всѣмъ рыбамъ. Я былъ, поэтому, очень радъ, когда одновременно съ стадіями посто-эмбріональнаго развитія *Ceratodus*, получилъ прекрасно консервированныхъ мальковъ стерляди на различныхъ стадіяхъ развитія и могъ ознакомиться съ развитіемъ ихъ плавниковъ путемъ наблюденія, а не изъ литературныхъ данныхъ. Плавники *Ceratodus*, по ихъ анатомическому строенію, представляютъ множество особенностей сравнительно съ типическими формами ихтіоптеригія рыбъ. Скелетъ, состоящій изъ продольной оси и изъ двурядныхъ лучей, расположенныхъ по обѣимъ сторонамъ оси, встрѣчается, кромѣ *Ceratodus*, еще только у нѣкоторыхъ ископаемыхъ селахій (*Xenacanthus* и др.) и ганоидъ. Связь его съ типичными формами скелета можетъ быть изслѣдована двоякимъ путемъ: путемъ сравнительно-анатомическаго изслѣдованія какъ нынѣ живущихъ, такъ и ископаемыхъ формъ и путемъ изслѣдованія развитія. Мы видѣли выше, что первыя попытки къ установленію этой связи и къ выясненію филогенезиса, были сдѣланы Гегенбауромъ именно на почвѣ сравнительно-анатомическихъ изслѣдованій. Гегенбауръ придаетъ этому направленію почти исключительное значеніе, относясь къ эмбріологическимъ даннымъ съ большимъ скептицизмомъ. Такой одно-

сторонній взглядъ едва ли можно признать правильнымъ. При сравнительно-анатомическомъ изслѣдованіи надо всегда имѣть въ виду, что въ дефинитивномъ строеніи каждаго животнаго и его органовъ мы имѣемъ дѣло только съ результатомъ ряда многочисленныхъ фазъ развитія, многочисленныхъ измѣненій, черезъ которыя прошелъ органъ, прежде нежели онъ достигъ своего окончательнаго развитія. Эти измѣненія весьма важны; они именно проливаютъ свѣтъ на значеніе органа и его различныхъ частей, на ихъ гомологію съ другими органами. Отсюда слѣдуетъ, что, изучая только одно анатомическое строеніе путемъ сравнительнаго метода, мы въ большинствѣ случаевъ получаемъ далеко неполныя свѣдѣнія относительно исторіи происхожденія органа и отдѣльныхъ его частей. При этомъ въ эмбріологическомъ изслѣдованіи не только не исключается тотъ сравнительный методъ, который далъ такіе благодѣтельные результаты въ дѣлѣ выясненія морфологіи животныхъ, но напротивъ онъ также необходимъ здѣсь, какъ и при анатомическихъ изслѣдованіяхъ и только путемъ сравнительно-эмбріологическихъ изслѣдованій мы получаемъ факты, которые ложатся въ основу объобщеній, имѣющихъ цѣлью нарисовать картину филогенетической исторіи даннаго органа или даннаго организма. Въ интересахъ выясненія истины нельзя поэтому придавать исключительное значеніе одному роду изслѣдованія передъ другимъ; оба эти рода изслѣдованія пользуются однимъ и тѣмъ же сравнительнымъ методомъ и оба ведутъ къ одной цѣли рука объ руку. Если результаты анатомическихъ изслѣдованій не совпадаютъ съ результатами онтогенетическихъ, изъ этого только можно заключить, что данный вопросъ не достаточно еще выясненъ, но нельзя выводить заключенія о преимуществѣ одного рода изслѣдованій надъ другимъ.

Мы видѣли выше, что теорія архиптеригія Гегенбаура, построенная исключительно на сравнительно-анатомическихъ фактахъ, не подтвердилась наблюденіями надъ исторіею развитія плавниковъ рыбъ. Результаты всѣхъ наблюденій сводятся къ тому, что парные плавники рыбъ (ихтіоптеригій) суть метамерныя образованія, берущія начало отъ міомеръ, подобно тому какъ мускулы параподій кольчатыхъ червей берутъ начало отъ міомеръ ихъ тѣла. Далѣе, изъ этихъ изслѣдованій оказывается, что лучи плавниковъ происходятъ

соотвѣтственно мускуламъ, т. е. между скелетомъ плавниковъ и метамерными мышцами существуетъ такое же отношеніе, какъ между міомерами и позвоночникомъ. Другими словами, что и скелетъ парныхъ плавниковъ долженъ считаться метамернымъ образованіемъ.

Гегенбауръ[16]), не отрицая справедливости эмбріологическихъ наблюденій, находитъ отрицательные для его теоріи выводы изъ эмбріологическихъ фактовъ, нисколько не опровергающими его теорію и объясняетъ эти эмбріологическіе факты ценогенезисомъ. Раннее появленіе мускуловъ въ зачаткахъ плавника, до появленія скелета, есть, по мнѣнію Гегенбаура явленіе ценогенетическое, потому что мы не можемъ себѣ представить существованіе плавника съ мускулами безъ скелета, а такіе плавники должны были бы существовать нѣкогда, если этому эмбріологическому факту придавать палингенетическое значеніе[17]). Отсюда слѣдуетъ, по Гегенбауру, что раннее появленіе мышцъ плавника есть явленіе ценогенетическое. Въ томъ что мускулы, онтогенетически развиваются раньше скелета нѣтъ ничего удивительнаго, такъ какъ и туловищные мускулы, міомеры, принадлежатъ къ числу самыхъ раннихъ органовъ, закладывающихся въ тѣлѣ позвоночныхъ животныхъ, тогда какъ скелетъ есть одинъ изъ самыхъ позднихъ органовъ. Никто однако не смотритъ на это явленіе какъ на явленіе ценогенетическое, и этотъ взглядъ совершенно правиленъ, такъ какъ мы знаемъ множество метамерныхъ животныхъ, имѣющихъ метамерныя мышцы и не имѣющихъ внутренняго скелета. У щетинконогихъ червей, гдѣ въ конечностяхъ существуютъ метамерныя мышцы, двигающія твердыя образованія: щетинки, мускулы закладываются и развиваются раньше этихъ твердыхъ образованій, однако это не признается явленіемъ ценогенезиса. Можно предположить, что и у позвоночныхъ животныхъ, ранѣе появленія внутренняго скелета въ плавникахъ, мускулы служили для движенія наружнаго скелета плавниковъ, и тогда фактъ появленія мускуловъ ранѣе внутренняго скелета утрачиваетъ даже и тѣ свои свойства, которыя дали поводъ Гегенбауру разсматривать его какъ проявленіе ценогенезиса.

16) Gegenbaur. Das Flossenskelet der Crossopterygier (Morph. Jahrbuch, Bd. XX, 1895 г.

— — Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere, стр. 464.

17) Gegenbaur. Das Flossenskelet der Crossopterygier etc., стр. 137.

Признавая замѣчательное соотношеніе между числомъ мышцъ, а слѣдовательно и міомеровъ и числомъ лучей плавника, Гегенбауръ, съ своей точки зрѣнія даетъ ему такое объясненіе [18]). Первоначальныя формы ихтіоптеригія имѣли незначительное количество лучей; потомъ появились формы, у которыхъ количество лучей увеличивалось. Съ постепеннымъ увеличеніемъ количествъ лучей образовались и мышцы, предназначенныя для ихъ движенія. Они конечно должны были брать начало изъ міомеръ, какъ изъ ближайшихъ къ плавникамъ мышцъ. Наростаніе числа лучей и мышцъ шло филогенетически постепенно, онтогенетически же оно, вслѣдствіе сокращенія развитія, идетъ сразу. Этимъ Гегенбауръ старается объяснить одновременное появленіе мышцъ у селахій, гдѣ ихъ находится множество и спасти свою точку зрѣнія на порядокъ филогенетическаго образованія различныхъ формъ ихтіоптеригія, заключающуюся въ томъ, что самыя простыя формы плавниковаго скелета должны быть вмѣстѣ съ тѣмъ и самыя древнія. Въ пользу того способа постепеннаго развитія лучей и мышцъ, который рисуетъ Гегенбауръ, нѣтъ собственно говоря ни единаго факта ни эмбріологическаго, ни сравнительно-анатомическаго; противъ такого постепеннаго увеличенія лучей существуетъ множество фактовъ. Никто не станетъ отрицать, что селахіи носятъ въ своей организаціи болѣе признаки примитивнаго типа, нежели ганоиды и костистыя рыбы, не смотря на то, что нѣкоторые ихъ органы имѣютъ особенности, встрѣчающіяся и у выше организованныхъ позвоночныхъ животныхъ. У селахій мы встрѣчаемъ въ плавникахъ наибольшее количество мышечныхъ почекъ, а слѣдовательно и мышцъ. Напротивъ, у ганоидъ и костистыхъ рыбъ число мышцъ, принимающихъ участіе въ образованіи плавниковъ, значительно редуцируется и, на сколько извѣстно, не достигаетъ никогда такого значительнаго числа, какъ у селахій. Если бы мы слѣдовали взгляду Гегенбаура и тому его принципу, что самыя простыя формы скелета плавниковъ, т. е. самыя бѣдныя по числу лучей плавника суть и самыя примитивныя, то должны были бы признать селахій филогенетически болѣе новыми формами, нежели костистыхъ рыбъ, что противорѣчитъ всѣмъ остальнымъ анатомическимъ фактамъ.

18) Gegenbaur. Das Flossenskelet der Crossopterygier, стр. 138.

Возраженія, приводимыя Гегенбауромъ противъ тѣхъ, неблагопріятныхъ для его теоріи выводовъ, которые вытекаютъ изъ эмбріологическихъ наблюденій, при всемъ уваженіи къ ихъ автору, нельзя не признать голословными. Онъ не приводитъ никакихъ доказательствъ въ пользу тѣхъ толкованій, которыя онъ даетъ эмбріологическимъ фактамъ. Если одновременное развитіе мышцъ плавниковъ изъ міомеръ есть результатъ сокращенія развитія, то такое заключеніе можетъ быть сдѣлано только путемъ сравненія съ такими случаями, въ которыхъ такихъ сокращеній нѣтъ. Если мы говоримъ о сокращенномъ развитіи рѣчнаго рака, или дождеваго червя, или прѣсноводныхъ моллюсковъ, то мы это дѣлаемъ на основаніи сравненія съ развитіемъ такихъ формъ раковъ, червей или моллюсковъ, которые проходятъ полный, несокращенный циклъ развитія, и при томъ мы можемъ точно и ясно опредѣлить въ чемъ заключается это сокращеніе и какихъ стадій развитія оно касается. Тѣ же самыя требованія мы должны приложить и по отношенію къ развитію ихтіоптеригія, если есть основаніе предполагать въ нихъ такія же ценогенетическія сокращенія. Эти требованія въ данномъ случаѣ не удовлетворены и едва ли могутъ быть удовлетворены, такъ какъ безпристрастная, не основанная на предвзятой идеѣ, оцѣнка эмбріологическихъ и анатомическихъ фактовъ не даетъ никакихъ основаній къ толкованію ихъ въ смыслѣ ценогенія. Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ было изслѣдовано развитіе ихтіоптеригія, было найдено, что въ зачаткѣ его весьма рано появляются мускульныя почки, отдѣляющіяся отъ міомеръ; отсюда конечно вытекаетъ заключеніе, что мускулатура архиптеригія есть органъ метамерный. Подобнымъ путемъ было констатировано, что лучи плавника, по числу и мѣсту ихъ образованія, соотвѣтствуютъ мускульнымъ почкамъ; отсюда слѣдуетъ, что и скелетъ плавниковъ есть также метамерный органъ. Общее заключеніе, которое мы вправѣ сдѣлать изъ наблюденій надъ развитіемъ мышцъ и скелета можетъ быть выражено только одной формулой: **ихтіоптеригій есть метамерный органъ.** Онъ образовался изъ сліянія ряда метамерныхъ органовъ движенія.

Число мускульныхъ почекъ, а слѣдовательно и міомеръ, принимающихъ участіе въ ихъ образованіи, какъ извѣстно, весьма различно; но вообще у селахій ихъ образуется гораздо

больше, нежели у ганоидъ и у костистыхъ рыбъ, какъ объ этомъ было уже сказано выше. Тамъ же было сказано также о томъ, къ какимъ выводамъ относительно послѣдовательности появленія различныхъ группъ рыбъ надо придти въ томъ случаѣ, если принять, вмѣстѣ съ Гегенбауромъ, что филогенетически постепенно шло увеличеніе лучей ихтіоптеригія и что самыя простыя формы ихтіоптеригія суть вмѣстѣ съ тѣмъ и самыя древнія. Выводы изъ эмбріологическихъ фактовъ совершенно противоположны теоріи Гегенбаура, хотя онъ и утверждаетъ [19]), что новое ученіе о филогенезисѣ плавниковъ ставитъ только вопросы, а не дѣлаетъ выводовъ. Тѣ формы ихтіоптеригія, которыя считаются Гегенбауромъ древнѣйшими, представляются, на основаніи исторіи развитія парныхъ плавниковъ, наиболѣе измѣненными и редуцированными, и наоборотъ формы, по Гегенбауру болѣе новыя, должны быть признаны древнѣйшими. Объ этомъ еще рѣчь впереди. Теперь я только замѣчу, что въ пользу того, что образованіе мускульныхъ почекъ первоначально было бы распространено на бо́льшее число метамеръ, нежели въ настоящее время, говоритъ существованіе такъ наз. абортивныхъ почекъ, такихъ, которыя образуются на сегментахъ, лежащихъ сзади плавника, не принимаютъ участія въ образованіи мускулатуры плавника и впослѣдствіе исчезаютъ. Въ такомъ же смыслѣ объясняется и существованіе складки кожи, открытой Бальфуромъ, соединяющей переднія и заднія конечности у зародышей селахій. Эта складка есть чисто провизорное образованіе, и весьма скоро исчезаетъ. Она была найдена только у весьма немногихъ селахій и поэтому филогенетическое значеніе ея не особенно важно. Напротивъ, абортивныя почки изслѣдованы хорошо, какъ относительно ихъ образованія, такъ и относительно ихъ исчезанія [20]); онѣ составляютъ несомнѣнно рудиментарныя образованія, по всей вѣроятности, нѣкогда вполнѣ равнозначущія настоящимъ мускульнымъ почкамъ. Моллиеръ, какъ мы видѣли выше, не нашелъ абортивныхъ почекъ у осетровъ. У стерлядей я могъ ихъ различить пять паръ, но весьма возможно, что ихъ образуется и большее число. Онѣ совершенно

19) C. Gegenbaur. Vergl. Anatomie der Wirbelthiere, стр. 466.

20) См. Rabl. Theorie des Mesoderms II. (Morph. Jahrbuch, Bd. 19, стр. 120).

похожи на настоящія почки; также какъ и послѣднія, направлены своими концами впередъ, но отличаются отъ абортивныхъ почекъ селахій тѣмъ, что не отдѣляются отъ мезодерма, а мало по малу сглаживаются по мѣрѣ того какъ мезодермъ растетъ на брюшную сторону.

Теорія метамернаго происхожденія плавниковъ разсматриваетъ ихъ какъ остатки метамеръ, подобныхъ тѣмъ, которыя идутъ въ передней части на образованіе мускулатуры плавниковъ. Этотъ взглядъ основывается на сходствѣ въ строеніи и образованіи абортивныхъ почекъ съ настоящими почками. Гегенбауръ смотритъ на нихъ какъ на слѣды передвиженія заднихъ конечностей спереди назадъ. По теоріи Гегенбаура брюшные плавники первоначально находились непосредственно за грудными и затѣмъ постепенно передвинулись кзади. Взглядъ Гегенбаура, какъ извѣстно, былъ поддержанъ анатомическими изслѣдованіями Давыдова [21]), который объяснилъ существованіе открытыхъ имъ продольныхъ нервовъ, соединяющихъ спинномозговые нервы вмѣстѣ, коллекторовъ, какъ указанія на передвиженіе тазоваго пояса и заднихъ конечностей спереди назадъ. Исторія развитія тазоваго пояса и заднихъ конечностей до послѣдняго времени, однако, не имѣла никакихъ фактовъ, доказывающихъ такое передвиженіе. Въ нынѣшнемъ году, Браусъ [22]) сообщилъ въ одномъ изъ засѣданій анатомическаго Общества свои изслѣдованія о развитіи мускульныхъ почекъ у *Spinax niger*, въ которыхъ онъ старается доказать онтогенетически передвиженіе заднихъ конечностей этой селахіи спереди назадъ. Такъ какъ эта работа появилась въ видѣ предварительнаго сообщенія, я считаю затруднительнымъ высказаться о ней окончательно; не могу однако не упомянуть, что рисунки, приводимые Брауномъ, скорѣе говорятъ за концентрацію плавниковыхъ метамеръ, нежели за ихъ передвиженіе назадъ.

Безпристрастная оцѣнка эмбріологическихъ фактовъ, должна, однако, убѣдить всякаго, смотрящаго на дѣло безъ предвзятой идеи, что эмбріологія внесла уже очень много въ морфологію ихтіоптеригія. Эмбріологія доказала, что плавники

21) Davidoff. Beiträge zur vergl. Anatomie der hinteren Gliedmasse der Fische (Morph. Jahrbuch, Bd. 5).

22) Braus. Ueber die Extremitäten der Selachier (Anatom. Anzeiger Ergänzungsheft zum Bd. XIV, 1898).

рыбъ и диnной суть метамерныя образованія. Изслѣдованія надъ развитіемъ хпроптеригія позвоночныхъ животныхъ показали, что и у нихъ конечности развиваются какъ метамерныя образованія, что и у нихъ первыми органами являются мышечныя почки. Единство плана развитія и строенія конечностей всѣхъ позвоночныхъ животныхъ могло быть доказано только онтогенетическимъ путемъ, такъ какъ эволюція всякаго органа и всякаго организма прежде всего должна опираться на онтогенетическіе факты, если, конечно, палеонтологія не даетъ указаній на происхожденіе и развитіе этого органа. Вопросъ заключается только въ толкованіи онтогенеческихъ фактовъ. Взгляды на этотъ счетъ различны, какъ мы видѣли выше. Я думаю, что въ развитіи плавниковъ, до окончательнаго ихъ образованія, слѣдуетъ различать два процесса: во 1-хъ процессъ образованія первыхъ лучей, basypterygium и мускуловъ и во 2-хъ образованіе новыхъ лучей плавниковъ, происходящее послѣ того, какъ изъ мускульныхъ почекъ развились мускулы, а скелетъ окончательно развился въ хрящъ. Другими словами въ плавникахъ рыбъ слѣдуетъ различать первичный и вторичный скелетъ, и по всей вѣроятности первичные и вторичные мускулы; въ этомъ послѣднемъ отношеніи развитіе плавниковъ изслѣдовано весьма мало. Гегенбауръ этого различія не дѣлаетъ, такъ какъ по его мнѣнію всѣ лучи происходятъ черезъ почкованіе (Sprossung) оси архиптеригія, т. е. метаптеригія. Если мы, однако, даже допустимъ, что у всѣхъ рыбъ и первичные лучи, также какъ и вторичные образуются какъ отростки отъ базиптеригія, — съ чѣмъ я однако согласиться не могу, такъ какъ у стерляди нѣтъ никакихъ данныхъ для того, чтобы принимать такое происхожденіе лучей, а лучи и базиптеригій образуются изъ одной общей бластемы одновременно, — если мы допустимъ, говорю одинаковое происхожденіе первичныхъ и вторичныхъ лучей, то все же нельзя отрицать, что между тѣми и другими будетъ существенная разница: первичные лучи у всѣхъ рыбъ образуются соотвѣтственно мускульнымъ почкамъ, т. е. міомеромъ, вторичные лучи образуются независимо отъ метамеріи тѣла. Скелетъ плавниковъ рыбъ, по крайней мѣрѣ у ганоидъ, гдѣ между числомъ лучей плавники примитивнаго и числомъ лучей дефинитивнаго плавника существуетъ громадная разница, есть сложный и смѣшанный органъ, а слѣдовательно судить о его морфологіи по его дефинитивному состоянію и дѣлать выводы о филогенезисѣ плавниковъ на основаніи только сравнительно-анатомическихъ данныхъ не вполнѣ правильно. Анатомія плавниковъ опредѣляется изъ исторіи развитія и такіе факты, которые съ сравнительно-анатомической точки зрѣнія не имѣютъ особаго значенія, напр. число первичныхъ лучей и число первичныхъ мускуловъ плавника, имѣютъ для морфогенезиса плавниковъ громадное значеніе. Только такимъ путемъ, т. е. путемъ онтогенетическаго развитія можно установить фактъ постепенной редукціи скелета плавниковъ, начиная съ низшихъ рыбъ, селахій и кончая костистыми рыбами и диноями. На основаніи эмбріологическихъ наблюденій мы можемъ сказать, что число первичныхъ лучей и число мускульныхъ почекъ постепенно уменьшается, начиная отъ низшихъ рыбъ и идя къ высшимъ и къ диноямъ. Но число лучей дефинитивнаго плавника (въ который входятъ какъ первичные, такъ и вторичные лучи, или даже могутъ входить только одни вторичные лучи) можетъ быть у высшихъ формъ не меньше, нежели у низшихъ; напр. число лучей плавника *Ceratodus* не меньше числа лучей нѣкоторыхъ селахій. Это происходитъ, какъ увидимъ, не потому, что въ образованіи плавника *Ceratodus* принимаютъ участіе столько же міомеръ, какъ и въ образованіе его у селахій, какъ предполагалъ между прочимъ и Моллиеръ, строя свою схему развитія, а потому что всѣ лучи плавника *Ceratodus* суть исключительно вторичные лучи, число которыхъ не находится въ связи съ числомъ міомеръ или мускульныхъ почекъ. Въ этомъ отношеніи *Ceratodus* стоитъ ближе къ ганоидамъ нежели къ селахіямъ. У различныхъ видовъ осетровыхъ рыбъ число лучей плавниковъ весьма различно; очень возможно, что оно представляетъ даже индивидуальныя различія, поэтому было бы очень интересно изслѣдовать скелетъ плавниковъ на большомъ количествѣ экземпляровъ одного и того же вида и установить видовыя различія числа мускульныхъ почекъ у нихъ, которое по всей вѣроятности колеблется въ весьма узкихъ предѣлахъ. У стерляди мускульныхъ почекъ 6, у осетра, по Моллиеру, ихъ 5; если даже это различіе между количествомъ почекъ и первичныхъ лучей стерляди и осетра подтвердится дальнѣйшими изслѣдованіями, то и тогда оно во всякомъ случаю гораздо меньше, нежели различіе въ количествѣ дефини-

тивныхъ лучей этихъ обоихъ видовъ осетровыхъ рыбъ. Разницу же въ количествѣ дефинитивныхъ лучей отъ количествъ первичныхъ мы не можемъ объяснить чѣмъ либо другимъ, какъ постепеннымъ приростомъ лучей плавника во время дефинитивнаго его развитія, а такъ какъ мускульныя почки образуются только во время первыхъ стадій развитія плавника, а не во время всей жизни рыбъ, то отсюда слѣдуетъ заключить, что вновь образующіеся лучи развиваются внѣ зависимости отъ міомеръ. Мы ихъ называемъ, поэтому, вторичными лучами.

Установивши, на основаніи всего сказаннаго: 1) что въ дефинитивномъ скелетѣ плавника лучи бываютъ двоякаго рода: первичные и вторичные; 2) что только первичные лучи соотвѣтствуютъ міомеромъ, а вторичные нѣтъ; 3) что первичные лучи закладываются вмѣстѣ съ базальнымъ хрящемъ изъ прохондрія, а вторичные происходятъ изъ хрящевой ткани послѣ почкованія, — мы можемъ перейти къ опредѣленію морфологіи и филогенезиса плавниковъ *Ceratodus*.

Мы видѣли, что развитіе плавника *Ceratodus* начинается также какъ и развитіе его у селахій, стерлядей и пр. У *Ceratodus* также появляются мускульныя почки, происходящія изъ міотомовъ и почти отъ тѣхъ же, изъ которыхъ онѣ образуются у ганоидъ. Этихъ мускульныхъ почекъ пять; слѣдовательно и число ихъ мало чѣмъ отличается отъ числа мускульныхъ почекъ ганоидъ и костистыхъ рыбъ. Дальнѣйшее развитіе ихъ однако отличается отъ развитія названныхъ рыбъ. Почки *Ceratodus* вырастаютъ по направленію продольной оси плавника, сливаются вмѣстѣ и образуютъ продольные слои мышцъ, сопровождающіе ось плавника, тогда какъ у всѣхъ до сихъ поръ изслѣдованныхъ рыбъ мускулы, развивающіеся изъ мускульныхъ почекъ, сопровождаютъ лучи плавника, которые и образуются въ полномъ соотвѣтствіи съ мускульными почками.

Тогда какъ въ развитіи мускульныхъ почекъ, т. е. въ примитивныхъ формахъ развитія существуетъ полная аналогія между *Ceratodus* и рыбами, дальнѣйшее развитіе мышцъ и развитіе скелета его плавниковъ представляетъ весьма существенныя особенности. Скелетъ плавниковъ *Ceratodus* закладывается сразу въ видѣ прохондрія, идущаго вдоль внутренняго края плавника и имѣющаго цилиндрическую форму.

Слѣдующій періодъ развитія плавника заключается въ томъ, что мускулы его, развившіеся изъ мускульныхъ почекъ, сливаются съ каждой стороны плавника (медіальной и латеральной) въ одну общую мускульную массу, идущую въ продольномъ направленіи, соотвѣтственно ходу прохондральнаго зачатка скелета. Во время дальнѣйшаго роста плавника цилиндрическій зачатокъ скелета превращается въ хрящъ и дѣлится на метамерные членики. Соотвѣтственно имъ дѣлятся и мускулы медіальной и латеральной стороны на отдѣльныя мышцы члениковъ. Наконецъ, послѣ превращенія скелета въ хрящевой расчлененный стволикъ, отъ члениковъ послѣдняго, въ видѣ боковыхъ выростовъ, образуются лучи. Соотвѣтственно образующимся лучамъ, отъ латеральныхъ и медіальныхъ мышцъ отдѣляются группы мышечныхъ волоконъ, прикрѣпляющіяся однимъ концомъ къ членику, другимъ къ лучу и составляющія мускулы, движущіе лучи.

Перечисленныхъ здѣсь фактовъ изъ исторіи развитія плавника *Ceratodus* достаточно для того, чтобы опредѣлить гомологію его скелета относительно скелета плавниковъ другихъ рыбъ. Осевой расчлененный стволъ плавника *Ceratodus* занимаетъ тоже самое положеніе по отношенію къ мускуламъ и по отношенію къ мезенхимѣ, какъ базальный хрящъ другихъ рыбъ. Онъ образуется, какъ и послѣдній, въ основной части плавника. Дальнѣйшее его развитіе принципіально также похоже на дефинитивное развитіе базальнаго хряща; въ обоихъ случаяхъ базальный хрящъ распадается на извѣстное количество хрящей. Разница заключается только въ формѣ самаго процесса. У селахій базальный хрящъ распадается на три хряща, расположенныхъ въ одной плоскости (см. Mollier Ichtyopterygium), у *Ceratodus*, этотъ хрящъ распадается на много хрящей, расположенныхъ въ продольномъ направленіи и метамерно другъ за другомъ. Отсюда слѣдуетъ, что осевая часть скелета плавниковъ *Ceratodus* гомологична базальнымъ хрящамъ скелета плавниковъ рыбъ. Отдѣльные членики оси плавника *Ceratodus* не гомологичны, однако, промезо- и метаптеригію плавниковъ рыбъ, такъ какъ расчлененіе оси *Ceratodus* по формѣ отличается отъ того же процесса въ скелетѣ плавниковъ рыбъ. Въ вопросѣ о гомологіи оси плавника, какъ видно изъ предыдущаго, выводы изъ онтогенія совпадаютъ вполнѣ съ сравнительно-анатомическими выводами.

Тогда какъ опредѣленіе гомологіи осевой части скелета плавника *Ceratodus* не представляетъ особыхъ затрудненій, опредѣленіе гомологіи лучей нѣсколько труднѣе. Большинство анатомовъ, на основаніи сравнительно анатомическихъ фактовъ, считаютъ лучи плавниковъ *Ceratodus* гомологичными лучамъ плавниковъ рыбъ, и только при допущеніи этой гомологіи, можно говорить о томъ филогенетическомъ значеніи плавниковъ *Ceratodus*, которое придаетъ ему теорія Гегенбаура. Разъ будетъ доказано, что лучи плавниковъ *Ceratodus* не гомологичны лучамъ селахій или первичнымъ лучамъ ганоидъ, то положеніе плавника *Ceratodus* въ филогеніи плавниковъ, само собою измѣняется. Довольствуясь одними сравнительно-анатомическими фактами, можно, дѣйствительно, придти къ заключенію о гомологіи лучей плавниковъ *Ceratodus* съ лучами плавниковъ другихъ рыбъ. Посмотримъ на сколько выводы, почерпнутые изъ сравнительно анатомическихъ фактовъ, согласуются съ исторіею развитія лучей плавника *Ceratodus*.

Развитіе плавниковыхъ лучей *Ceratodus* отличается во многихъ отношеніяхъ отъ развитія лучей рыбъ. Во-первыхъ, у *Ceratodus* лучи образуются сравнительно позднѣе, нежели у рыбъ, а именно въ то время, когда базальная часть, стволъ ихтіоптергія, не только превратился въ хрящъ, но и расчлененъ на рядъ метамерныхъ хрящей. Во вторыхъ они появляются не всѣ за разъ, какъ это бываетъ при образованіи первичныхъ лучей у рыбъ, а по одиночкѣ на отдѣльныхъ звеньяхъ основнаго хряща. Въ третьихъ, наконецъ, они образуются не соотвѣтственно мускульнымъ почкамъ, или радіальнымъ (въ данномъ случаѣ осевымъ) мышцамъ, а совершенно не зависимо отъ нихъ. Соотвѣтственно каждому лучу изъ общей массы мышцъ отдѣляются группы мышечныхъ волоконецъ, составляющія лучевые мускулы какъ въ медіальной, такъ и въ латеральной части плавника.

Позднее образованіе плавниковыхъ лучей *Ceratodus* само по себѣ не представляло бы еще вѣсскаго аргумента противъ гомологіи ихъ съ первичными лучами рыбьихъ плавниковъ, если бы оно не находилось въ связи съ другими особенностями развитія этихъ органовъ. Оно могло бы быть подведено подъ категорію явленій запозданія развитія, встрѣчающихся часто при развитіи различныхъ органовъ. Плавниковые лучи *Ceratodus* отличаются, однако, кромѣ запаздыванія въ развитіи

еще и неодновременностью своего образованія, а этотъ послѣдній признакъ свойственъ лучамъ, образующимся при ростѣ плавника, а не при его развитіи, т. е. вторичнымъ лучамъ. Какъ и вторичные лучи рыбъ, плавниковые лучи *Ceratodus* отдѣляются отъ базальнаго хряща въ то время, когда онъ не только состоитъ изъ хрящевой ткани, но уже и расчлененъ на отдѣльныя части. Самымъ вѣсскимъ аргументомъ въ пользу того, что плавниковые лучи *Ceratodus* суть вторичные лучи, служитъ ихъ отношеніе къ мускуламъ. Первичные лучи, какъ видно изъ многочисленныхъ изслѣдованій надъ селахіями, ганоидами, костистыми рыбами, образуются соотвѣтственно мускуламъ, происходящимъ изъ метамерныхъ мускульныхъ почекъ; они составляютъ часть метамеры плавника. Вторичные лучи образуются въ то время, когда мускульныя почки уже превратились въ мускулы и когда о нихъ, какъ о метамерныхъ образованіяхъ, не можетъ быть рѣчи. Эти лучи получаютъ мышцы изъ мускуловъ первичныхъ лучей, по всей вѣроятности черезъ расщепленіе первичныхъ мускуловъ. Такой порядокъ образованія мускуловъ мы и встрѣчаемъ по отношенію по всѣмъ плавниковымъ лучамъ *Ceratodus*. Всѣ мускулы, двигающіе лучи, происходятъ у *Ceratodus* черезъ отщепленіе отъ продольныхъ мышцъ, идущихъ вдоль оси плавника и происшедшихъ отъ метамерныхъ мускульныхъ почекъ.

Скелетъ *Ceratodus* отличается, какъ видно изъ всего вышеизложеннаго, отъ скелета рыбьихъ плавниковъ отсутствіемъ метамеріи. Метамерное образованіе мускуловъ въ плавникахъ *Ceratodus* весьма рано сглаживается, и та метамерія, которую мы видимъ въ дефинитивномъ плавникѣ *Ceratodus*, есть метамерія вторичная, имѣющая только наружное сходство съ метамеріей рыбьихъ плавниковъ.

И такъ, исторія развитія скелета и мышцъ плавниковыхъ *Ceratodus* приводитъ насъ къ заключенію, что скелетъ плавниковъ его состоитъ изъ basale, соотвѣтствующей basale плавниковъ рыбъ, и изъ вторичныхъ лучей, соотвѣтствующихъ тѣмъ лучамъ ганоидъ, которые образуются у ганоидъ не во время развитія, а во время роста плавниковъ. Первичныхъ лучей, образующихся во время развитія у селахій и ганоидъ, соотвѣтствующихъ по числу и положенію мускульнымъ почкамъ, у *Ceratodus* совершенно не образуется.

Эти факты даютъ намъ возможность опредѣлить положеніе

плавниковъ *Ceratodus* въ ряду различныхъ формъ ихтіоптеригія и выяснить ихъ филогенезисъ. Ни одинъ изъ этихъ фактовъ не говоритъ въ пользу теоріи архиптеригія и происхожденія скелета плавниковъ изъ жаберной дужки. У *Ceratodus*, скелетъ плавника котораго наиболѣе приближается къ архиптеригію, первоначально образуется basale, имѣющая форму цилиндрическаго ствола, т. е. приближающаяся къ формѣ луча, отходящаго отъ жаберной дужки у нѣкоторыхъ селахій, и это сходство говорило бы въ пользу теоріи архиптеригія, если бы онтогенетически можно было бы доказать, что basale архиптеригія и лучи развились изъ лучей жаберной дужки. Такихъ доказательствъ, однако онтогенія не даетъ ни относительно происхожденія плечевого пояса изъ жаберной дужки, ни относительно происхожденія лучей изъ лучей жаберныхъ дугъ. Даже въ тѣхъ случаяхъ, какъ напр. у селахій, гдѣ доказано развитіе плечевого пояса изъ первичной basale, все-таки basale появляется раньше плечевого пояса, и даже при самомъ сильномъ желаніи видѣть въ процессѣ образованія basale и плечевого пояса доказательство происхожденія basale изъ луча жаберной дужки, превратившейся въ плечевой поясъ, мы должны были бы допустить такія ценогенетическія явленія въ порядкѣ образованія отдѣльныхъ частей скелета, которыя допустить очень трудно. Если можно говорить о ценогенезисѣ въ развитіи скелета плавниковъ, то только примѣняя явленія развитія къ доказательству теоріи архиптеригія, а не къ теоріи метамернаго происхожденія плавниковъ. Эта послѣдняя теорія не нуждается въ допущеніи ценогенетическихъ явленій; она прямо вытекаетъ изъ эмбріологическихъ фактовъ. У *Ceratodus*, какъ и у селахій и у ганоидъ, примитивныя явленія въ образованіи плавника совершаются одинаково. Вездѣ первыми органами, являющимися при развитіи плавника служатъ мускульныя почки, метамерныя, соотвѣтственно которымъ образуется скелетъ въ видѣ basale и метамерныхъ же лучей. Метамерія мускуловъ и скелета плавниковъ сохраняется у селахій и у ганоидъ и при дальнѣйшемъ развитіи, не смотря на то, что мускулы, происходящіе изъ мышечныхъ почекъ, соединяются вмѣстѣ въ одну вѣерообразную мышцу, имѣющую одну точку прикрѣпленія къ плечевому поясу. У *Ceratodus* же эта метамерія мышечныхъ почекъ сглаживается или даже совершенно уничтожается очень рано, гораздо раньше образованія лучей плавника, такъ какъ

всѣ, первоначально метамерныя, мышцы ихъ, сливаются въ одинъ слой какъ на латеральной, такъ и на медіальной сторонѣ плавника. Въ этомъ то процессѣ и заключается разница въ развитіи плавника *Ceratodus* отъ развитія плавника селахій и ганоидъ. Вопросъ заключается теперь въ томъ: есть ли эта разница выраженіе уклоненія плавника *Ceratodus* отъ первоначальнаго типа, или плавникъ *Ceratodus* есть первоначальный типъ, отъ котораго уклоняется развитіе плавника селахій и ганоидъ? Если бы плавникъ *Ceratodus* былъ первоначальнымъ типомъ, то, на основаніи онтогеніи его, мы должны все-таки предположить въ филогенезисѣ этого плавника два періода, слѣдующіе одинъ за другимъ: одинъ, когда плавникъ состоитъ только изъ хрящеваго цилиндра, представленнаго basale готоваго плавника, или осью его, и другой, когда отъ этой оси отходятъ лучи. Комментируя оба эти періода, мы должны придти къ заключенію, что примитивная форма плавника должна была бы представлять вовсе не бисеріальный архиптеригій, состоящій изъ оси и двухъ рядовъ лучей, а стволъ, не имѣющій совершенно лучей. Отсюда слѣдуетъ, что и бисеріальный архиптеригій, даже при самомъ выгодномъ для него толкованіи онтогенетическихъ фактовъ, не можетъ считаться примитивною формою плавниковаго скелета, а уже вторично измѣненною; за примитивную форму мы должны были бы принять еще болѣе простой скелетъ плавника, такой примѣрно, какой мы видимъ у *Lepidosiren* изъ нынѣ живущихъ двиной. Къ сожалѣнію, мы покуда совершенно ничего не знаемъ относительно развитія плавниковъ у *Lepidosiren*, но, судя по аналогіи съ другими рыбами и двиноями, не имѣемъ основанія предполагать, чтобы у *Lepidosiren* первоначальные процессы развитія плавника совершались по другому типу, нежели они совершаются у рыбъ и двиной; т. е. мы не имѣемъ никакихъ основаній предполагать, чтобы и у него развитіе плавниковъ не начиналось образованіемъ метамерныхъ мускульныхъ почекъ. Но оставимъ эти предположенія пока въ сторонѣ, а посмотримъ какъ должно было бы идти филогенетическое развитіе, если бы мы приняли скелетъ плавника *Lepidosiren* за примитивную прародительскую форму плавниковъ. Сравнивая плавникъ *Lepidosiren* съ плавникомъ *Ceratodus*, мы должны были бы принять, что ближайшимъ этапомъ въ исторіи развитія плавника должно служить образованіе лучей, постепенное, а не одновременное, такъ какъ лучи въ плавникѣ *Ceratodus*

образуются постепенно, а не одновременно, въ отличіе отъ первичныхъ лучей рыбъ. Соотвѣтственно этимъ появляющимся лучамъ, должны были развиваться двигающія ихъ мышцы также постепенно, и притомъ какъ отростки отъ первоначальнаго слоя мышцъ, двигающаго только осевую или стеблевую, первичную часть скелета.

Если бы дѣло шло о выясненіи филогенезиса плавниковъ только у дипной, то та картина, которую мы получаемъ изъ приведенныхъ сейчасъ теоретическихъ соображеній могла бы совершенно удовлетворить насъ. Мы пришли бы къ заключенію, что скелетъ *Ceratodus* есть производная форма отъ скелета *Lepidosiren* и всѣ извѣстные намъ теперь процессы развитія плавника *Ceratodus* получили бы свое объясненіе. Но если бы мы попытались связать развитіе плавника *Lepidosiren - Ceratodus* съ развитіемъ его у селахій и у ганоидъ, предполагая въ первыхъ изъ названныхъ животныхъ прародительскую форму плавника послѣднихъ, то натолкнулись бы на непреодолимыя препятствія, состоящія въ томъ, что во 1-хъ лучи плавника селахій и ганоидъ появляются одновременно и притомъ непосредственно вслѣдъ за образованіемъ basale, если не вмѣстѣ съ нею (ганоиды); во 2-хъ, что лучи эти являются метамерно, или лучше сказать соотвѣтственно метамернымъ мышцамъ и что мышцы эти сохраняютъ свою метамерію по крайней мѣрѣ по отношенію къ первичнымъ лучамъ.

Оба эти, чрезвычайно важные для морфологіи плавниковъ, факта, совершенно необъяснимые съ точки зрѣнія происхожденія плавниковъ селахій и ганоидъ отъ плавника *Lepidosiren* и *Ceratodus*, получаютъ свое объясненіе, если мы, наоборотъ, примемъ, что плавники селахій и ганоидъ представляютъ примитивныя формы, изъ которыхъ впослѣдствіи развились, при помощи довольно значительныхъ уклоненій, плавники *Ceratodus* и *Lepidosiren*. Въ такомъ случаѣ и первоначальная метамерія мышцъ плавника *Ceratodus* и позднее образованіе лучей его, и образованіе мышцъ, двигающихъ лучи, изъ общаго мышечнаго слоя становится яснымъ.

Если мы допустимъ, что плавники *Ceratodus* и *Lepidosiren* первоначально представляли метамерное образованіе, какъ плавники селахій и ганоидъ, — о чемъ свидѣтельствуетъ и онтогенезисъ плавниковъ *Ceratodus*, — то всѣ дальнѣйшіе процессы развитія *Ceratodus* будутъ представлять только уклоненіе отъ

первоначальнаго и общаго для всѣхъ формъ развитія ихтіоптеригія. На основаніи сравнительно-онтогенетическихъ фактовъ можно даже съ точностью опредѣлить тотъ періодъ развитія когда это уклоненіе начинается. Этотъ періодъ соотвѣтствуетъ той стадіи развитія, когда закладывается basale. У другихъ рыбъ непосредственно за закладкою basale (селахіи), или даже одновременно съ этимъ, начинается образованіе первичныхъ лучей, у *Ceratodus* это стадія развитія выпадаетъ. Basale растетъ одна, не давая первичныхъ лучей, принимаетъ цилиндрическую форму и, соотвѣтственно такому своеобразному развитію, сегментируется отлично отъ basale рыбъ. Выпаденіе стадіи образованія первичныхъ лучей вліяетъ за тѣмъ на все дальнѣйшее развитіе плавника. Мускулы, вмѣсто того, чтобы принимать вѣерообразную форму, соотвѣтственно расположенію лучей, растутъ по направленію basale, — единственной имѣющейся на лицо части скелета, — и сливаются вмѣстѣ. Дальнѣйшее сегментированіе мышцъ плавника, соотвѣтственно лучамъ, есть явленіе вторичное, такъ точно какъ и самые лучи плавника *Ceratodus*, какъ это было уже показано выше, суть лучи вторичные.

Всѣ эти соображенія заставляютъ насъ смотрѣть на плавникъ *Ceratodus*, какъ на форму уклонившуюся отъ общаго для всѣхъ рыбъ типа развитія ихтіоптеригія. При такомъ взглядѣ, понятно, не можетъ быть рѣчи о томъ, чтобы считать плавникъ *Ceratodus* за форму примитивную и родоначальную для всѣхъ формъ ихтіоптеригія. Развитіе плавника *Ceratodus*, напротивъ, показываетъ, что и бисеріальный архиптеригій, воплощеніемъ котораго долженъ, по теоріи Гегенбаура, служить плавникъ *Ceratodus*, не есть форма примитивная, а вторично измѣненная.

Въ то время, когда моя работа была уже окончена и написана, я узналъ о появленіи новаго сочиненія Земона, которое имѣлъ возможность получить только въ среднихъ числахъ декабря. Мои изслѣдованія отчасти дополняютъ изслѣдованія Земона [23]). Имъ были изслѣдованы подробно первыя стадіи раз-

---

23) Semon. Die Entwickl. der paarigen Flossen des *Ceratodus Fosteri* (Zoolog. Forschungsreise in Australien und dem Malaysch. Archipel. Lief. 14).

витія плавника и образованіе скелета. Мною были изслѣдованы превращеніе мышечныхъ почекъ и первыя стадіи развитія скелета. Къ тому же теоретическіе выводы Земона до такой степени сильно отличаются отъ моихъ, что я уже по одному этому нашелъ умѣстнымъ публиковать свои изслѣдованія, не смотря на появленіе сочиненія Земона. Здѣсь я хочу сказать нѣсколько словъ главнымъ образомъ по поводу теоретическихъ взглядовъ Земона, на сколько они касаются вопроса о теоріи архиптеригія.

Съ фактической стороны мои наблюденія также разнятся отъ наблюденій Земона. По Земону 3 міотома: 5 до 7-го даютъ матеріалъ для образованія мышцъ плавника; по моимъ наблюденіямъ этихъ міотомовъ 5: отъ 6-го до 10-го. Земонъ замѣчаетъ однако: „Ich kann nun allerdings nicht völlig ausschliessen, das Material des achten, neunten und selbst zehnten metotischen Myotoms und damit Aeste des 4, 5 и 6 Spinalnerven in die Flosse gelangen“ (loc. cit. p. 71). Такимъ образомъ разница въ наблюденіяхъ моихъ и Земона болѣе или менѣе сглаживается этимъ послѣднимъ замѣчаніемъ. Слѣдуетъ замѣтить, что у Земона совершенно нѣтъ плоскостныхъ разрѣзовъ *Ceratodus* изъ первыхъ стадій развитія плавника, которые однако наиболѣе поучительны для опредѣленія числа мускульныхъ почекъ и отношенія ихъ къ міотомамъ.

Относительно дальнѣйшей судьбы мускульныхъ почекъ и участія ихъ и мезенхимы въ построеніи мышцъ и скелета, Земонъ говоритъ, что вообще невозможно при настоящихъ способахъ изслѣдованія отличить различныя части плавника, происходящія изъ различныхъ источниковъ, а равно и открыть слѣды сегментированія плавника во внутренней массѣ зачатка его, хотя часть этого матеріала и происходитъ изъ сегментныхъ отростковъ первичныхъ позвонковъ (стр. 67). Я согласенъ съ Земономъ, хотя замѣнилъ бы его выраженіе „невозможно“ словомъ „трудно“. Различить отдѣльныя части внутренняго строенія плавниковъ одну отъ другой у *Ceratodus* даже труднѣе, нежели у рыбъ, такъ какъ у *Ceratodus* существуетъ довольно значительное количество пигментныхъ клѣтокъ. Но это затрудненіе можно преодолѣть съ нѣкоторымъ успѣхомъ отчасти изслѣдованіемъ плоскостныхъ разрѣзовъ при окраскѣ ихъ кармалауномъ и гэмалауномъ, отчасти изслѣдованіемъ такихъ стадій развитія, гдѣ дифференцированіе мышечныхъ волоконъ на столько подвинулось, что ихъ можно отличить отъ мезенхимныхъ клѣтокъ.

Изложеніе теоретическихъ взглядовъ Земона отличается полемическимъ характеромъ. Въ полемикѣ, которая ведется школою Гегенбаура противъ лагеря, защищающаго метамерное происхожденіе плавниковъ, рѣзко выдвигается одна характерная сторона, а именно желаніе со стороны сторонниковъ теоріи архиптеригія умалить значеніе фактовъ, приводимыхъ въ пользу метамеріи, а вовсе не стремленіе къ тому, чтобы онтогенетически объосновать теорію архиптеригія. Весьма характерно слѣдующее мѣсто изъ Земона, показывающее его взгляды на отношеніе фактовъ къ теоріи архиптеригія. Земонъ говоритъ (loc. cit. стр. 104): „Keine einzige ontogenetische Thatsache gegen Gegenbaur'sche Kiemenbogentheorie, keine einzige für die Seitenfaltentheorie spricht“... „Dass durch die Gültigkeit jenes Satzes die Richtigkeit der Gegenbaur'schen Ableitung noch nicht bewiesen wird, ist unstreitbar. Schwerlich ist ein solcher Beweis von der Ontogenie für diese Frage jemals zu erhoffen. Denn so weit ist die Entwicklung der Gnathostomen an ihren Haupttypen bekannt, dass wir nicht erwarten dürfen, dass in irgend einer der uns bekannten lebenden Formen die Extremitäten sich noch als Kiemenbogen anlegen. Auch die vergleichende Anatomie vermag hier nur wahrscheinlich zu machen, nicht aber strict zu beweisen, weil bei allen Gnathostomen, die sich bis unsere Zeit erhalten haben, keine Urzustände, sondern schon hoch entwickelte Verhältnisse vorliegen, und auch bei den primitivsten Formen der Übergangszustand grösstentheils längst überwunden ist“. И такъ ни онтогенія, ни сравнительная анатомія не могутъ дать очевидныхъ доказательствъ въ пользу Гегенбауровской теоріи. Вмѣстѣ съ тѣмъ Земонъ, говоря, что нѣтъ ни одного факта противъ Гегенбауровской теоріи, не приводитъ также ни одного въ пользу ея, а ограничивается только замѣчаніемъ, что въ пользу называемой имъ неправильно „Seitenfaltentheorie“ нѣтъ ни одного факта въ онтогенезисѣ плавниковъ *Ceratodus*. Изъ этого логически вытекаетъ заключеніе, что объ теоріи въ смыслѣ доказательности одинаковы, т. е. другими словами объ теоріи не доказаны. Тѣмъ не менѣе Земонъ выводитъ слѣдующее заключеніе: so gehört die Ableitung sämmtlicher Skeletformen der Fischflossen, die wir kennen, vom

Archipterygium zu den besonders sicher begründeten Schlussfolgerungen der vergleichenden Morphologie" (loc. cit. p. 98).

Земонъ противуполагаетъ теоріи архиптеригія теорію, которую онъ назвалъ теоріей боковыхъ складокъ (Seitenfaltentheorie). Это названіе не совсѣмъ точно. Наблюденія Тэчера, Мивarта и первыя эмбріологическія изслѣдованія надъ развитіемъ парныхъ плавниковъ Бальфура дѣйствительно выдвинули на первый планъ сходство между развитіемъ и строеніемъ парныхъ и непарныхъ плавниковъ рыбъ. Бальфуръ же открылъ у зародышей *Torpedo* эктодермическое продольное возвышеніе, связывающее грудные и брюшные плавники каждой стороны тѣла между собою и представляющее подобіе непарной спинной оторочки, служащей началомъ образованія непарнаго плавника. Хотя несомнѣнно между парными и непарными плавниками существуетъ сходство въ строеніи и въ развитіи, но, такъ какъ открытый Бальфуромъ фактъ не подтвердился при изслѣдованіи другихъ видовъ селахій, то онъ стоитъ теперь изолированнымъ и основаніемъ для теоріи, противуположной Гегенбауровской, служить не можетъ. Гораздо важнѣе выводы изъ эмбріологическихъ наблюденій надъ развитіемъ плавниковъ, показавшіе метамерное развитіе ихъ. Они легли въ основу теоріи, противуполагающейся теоріи архиптеригія, и эту теорію правильнѣе было бы назвать теоріей метамеріи плавниковъ.

Метамерію плавниковъ Земонъ отрицаетъ, по крайней мѣрѣ отрицаетъ метамерію скелета. Признавая за открытіемъ мускульныхъ почекъ ein grosses Verdienst (стр. 101 loc. cit.) онъ утверждаетъ, что для теоріи происхожденія конечностей это открытіе не можетъ имѣть никакого значенія, такъ какъ давнымъ давно было извѣстно, что конечности снабжены извѣстнымъ числомъ спинномозговыхъ нервовъ, откуда само собою вытекаетъ, что въ мускулатурѣ конечностей принимаютъ участіе многіе изъ туловищныхъ метамеръ. Если бы метамерія мускулатуры конечностей ничего не значила, то въ открытіи Бальфура никакой заслуги нѣтъ, и со стороны приверженцевъ теоріи архиптеригія не зачѣмъ было бы стараться опровергнуть этотъ фактъ. Между тѣмъ не только Брауэъ [24]), на котораго

24) Braus. Ueber die Extremitäten der Selachier (Anat. Anzeiger, Ergänzungsheft zum XIV Band, 1898).

ссылается Земонъ, но и самъ Земонъ, первый для селахій, второй—для *Ceratodus*, обращаютъ большое вниманіе на провѣрку этого замѣчательнаго факта. Вся обстоятельная работа Брауза имѣетъ главною цѣлью изслѣдовать возможно подробнѣе метамерію плавниковъ селахій; Земонъ же посвящаетъ большую часть своей работы на изслѣдованіе мускульныхъ почекъ и нервовъ. Очевидно этотъ вопросъ имѣетъ большее значеніе, нежели ему желаетъ придать Земонъ; да это и понятно, принимая во вниманіе, что всѣ новѣйшія морфологическія работы по позвоночнымъ животнымъ имѣютъ преимущественно цѣлью изслѣдовать метамерію органовъ ихъ тѣла, такъ какъ только при помощи такого анализа возможно ясное представленіе о филогенетическомъ ходѣ образованія организма позвоночныхъ животныхъ.

Метамерія мускуловъ и нервовъ по мнѣнію Земона не есть еще указаніе на метамерію органа, въ которомъ они находятся. Онъ приводитъ въ примѣръ глазъ позвоночныхъ, который движется метамерными мышцами, однако никѣмъ не считается за метамерный органъ. Глазъ есть сложный органъ, который, какъ видно изъ его исторіи развитія, выработался изъ ряда органовъ, имѣющихъ каждый свое особенное происхожденіе: часть его происходитъ изъ головнаго мозга, другая изъ эктодерма, третья изъ мезодерма, четвертая изъ міотомовъ головы (глазные мускулы). Глазные мускулы играютъ роль вспомогательныхъ органовъ, какъ и цѣлый рядъ другихъ органовъ, принадлежащихъ къ глазу (вѣки, слезныя железы и проч.). Трудно себѣ представить, чтобы всѣ эти органы развились филогенетически сразу. Напротивъ, онтогенія глаза показываетъ, что первоначально въ глазу развились существенныя его части (сѣтчатка, хоріоидеа, роговица со склеротикой); мускулы же глаза въ это время еще не имѣютъ никакого отношенія къ глазу. Очевидно, что они приспособились только впослѣдствіе къ ихъ роли двигателей глазнаго яблока. Развитіе плавниковъ совсѣмъ иное. Плавники представляютъ въ физіологическомъ отношеніи органъ, всѣ части котораго приспособлены къ одной дѣятельности — движенію и притомъ всѣ эти части образуются хотя и въ послѣдовательномъ порядкѣ, но развитіе всѣхъ ихъ совершается по одному метамерному плану. Если бы можно было доказать, что въ плавникахъ, или вообще въ конечностяхъ только мышцы и нервы образуются метамерно, а скелетъ

нѣтъ, то тогда конечно мы могли бы говорить только о метамеріи мышцъ и нервовъ и, перенося онтогенетическіе факты на филогенетическую почву вправѣ были бы сказать, что конечности образуются изъ метамеръ: міо—и невромеръ, но скелетъ ихъ образовался послѣ въ формѣ неметамернаго органа. Въ плавникахъ, однако, и скелетъ, или по крайней мѣрѣ первичные лучи его образуются въ метамерномъ порядкѣ, какъ это видно изъ изслѣдованій Рабля и Моллиера; я также могу подтвердить это для скелета стерляди, но не для скелета плавниковъ *Ceratodus*, по причинамъ, которыя изложены мною уже выше. У селахій лучи образуются какъ отростки отъ общей базальной пластинки, которая дифференцируется раньше лучей. У стерляди они закладываются одновременно съ базальной пластинкой; ихъ задніе контуры видны еще въ то время, когда контуры базальной пластинки не видны. Поэтому ихъ нельзя разсматривать какъ отростки отъ базальной пластинки, также какъ базальную пластинку нельзя считать за органъ, происшедшій отъ сліянія лучей. Этотъ фактъ самъ по себѣ не существенный въ данномъ вопросѣ, такъ какъ онъ не характеренъ для всѣхъ ихтіоптеригіевъ, поэтому мы на немъ дольше останавливаться не будемъ. Для насъ въ данномъ случаѣ важно, что лучи, какъ бы они не образовались по отношенію къ базальной пластинкѣ, по своему числу и расположенію соотвѣтствуютъ метамернымъ мышцамъ. Земонъ, на основаніи своихъ наблюденій и наблюденій Брауза, старается доказать, что соотвѣтствіе между частями скелета и мускуловъ не такъ строго, какъ это утверждаютъ. Брауэъ сообщилъ въ прошломъ году на съѣздѣ анатомическаго общества въ Килѣ свои изслѣдованія надъ развитіемъ конечностей у *Spinax niger*. Въ общихъ чертахъ эти изслѣдованія подтверждаютъ прежнія работы въ этой области, но отличаются многими, чрезвычайно обстоятельно изложенными подробностями. По изслѣдованіямъ Брауза мускульныя почки, послѣ отдѣленія отъ міотомовъ, ихъ произведшихъ, соединяются своими проксимальными концами другъ съ другомъ посредствомъ анастомозовъ, вырастаютъ и превращаются въ мышцы. Если сравнить фиг. 3 Брауза, во время которой образуются анастомозы, съ фиг. 2, то въ расположеніи почекъ въ обѣихъ стадіяхъ едва ли можно замѣтить существенныя различія. Тѣмъ не менѣе Брауэъ говоритъ: „Nachdem die basale Verschmelzung der 17 Knospen erfolgt ist, sind dieselben

nicht mehr metamere, hoploneure Gebilde. Sie sind pseudometamer, polyneur structurirt“ (стр. 168 loc. cit.). Дѣло здѣсь заключается въ сущности главнымъ образомъ въ названіи, такъ какъ существенной разницы въ метамеріи не замѣтно. На фиг. 5 Брауза, представляющей схему плавника съ нанесеніемъ на ней границъ радіальныхъ мышцъ и лучей скелета, можно замѣтить полное соотвѣтствіе между тѣми и другими; только 5-й—7-й лучи немного выдаются за контуръ мускуловъ, но это уклоненіе, собственно говоря, такъ незначительно, что придавать ему существенное значеніе едва ли возможно безъ особенной натяжки. Тѣмъ не менѣе Брауэъ подчеркиваетъ это и считаетъ, что между мускулатурою и скелетомъ существуетъ Incongruenz и gegenseitige Unabhängigkeit. По отношенію къ селахіямъ этого не видно даже изъ изслѣдованій Брауза, но по отношенію къ *Ceratodus* это фактъ несомнѣнный.

Земонъ приводитъ свои наблюденія надъ *Ceratodus* въ доказательство того, что образованіе лучей идетъ совершенно независимо отъ мускулатуры. Если здѣсь рѣчь идетъ относительно мышцъ происходящихъ изъ мускульныхъ почекъ, то я это могу подтвердить вполнѣ, но этого факта объобщать нельзя и нельзя приводить въ доказательство того, что вообще при развитіи архиптеригія между развитіемъ мускуловъ и развитіемъ скелета нѣтъ соотвѣтствія. Въ общей части я подробно говорю относительно характера плавниковыхъ лучей *Ceratodus* и даю объясненіе несоотвѣтствія лучей и первичныхъ мускульныхъ почекъ (метамеръ) у него. Это несоотвѣтствіе происходитъ вслѣдствіе отсутствія первичныхъ лучей у *Ceratodus*, чѣмъ и отличается плавникъ этой рыбы отъ ихтіоптеригія рыбъ. Это различіе такъ существенно, что оно вообще придаетъ плавнику *Ceratodus* характеръ органа, сильно уклонившагося отъ примитивной формы, изъ которой произошли прямымъ путемъ формы ихтіоптеригія рыбъ.

Объясненіе рисунковъ.

Табл. II—V.

Amk — абортивная мускульная почка; *Au* — органъ слуха; *Brd* — жаберная крышка; *Bs* — Basale; *C* — первый зачатокъ плечеваго пояса; *Cc*, *cl* — коракоидальная часть плечеваго пояса: *Ch* — Chorda; *Cm* — средній мозгъ; *Cr* — гребень плечеваго пояса; *Ct* — кожистая часть плавника; *Dskn'*, *Dmkn* — спинная вторичная мускульная почка; *Mkn*, *mkn* — мускульныя почки; *Md* — спинные мускулы, *Mv* — брюшные мускулы; *Msch* — мезенхима; *R*, *r* — лучи плавника; *Sc* — скапулярная часть плечеваго пояса; *Stpl* — соматоплевра; *Skm* — скелето-мускульная часть плавника; *Gsp* — gangl. spinales; *Mt*, *Miot* — міотомъ; *Ft* — кожная складка плавника; *Mbr* — соединеніе мускуловъ плавника; *Oc* — глазъ; *Ict* — зачатокъ плавника; *Rg'*, *Rs* — вторичные лучи *Ceratodus*; *Mlg* — продольныя мышцы плавника *Ceratodus*; *Mrs* — боковыя (лучевыя) мышцы плавника *Ceratodus*; *Cd* — бугорокъ членика ствола служащій для прикрѣпленія мышцъ; *Un* — первичныя почки.

Фиг. 1—16. Развитіе плавника стерляди.

Фиг. 1 *A=D*. Схема различныхъ стадій развитія груднаго плавника.

Фиг. 2. Передняя часть малька стерляди на 2-й день послѣ вылупленія изъ яйца.

Фиг. 3, 3 *A*. Поперечные разрѣзы черезъ туловищную часть 3-дневнаго малька.

Фиг. 4. Продольный разрѣзъ черезъ зачатокъ плавника 6-дневной стерлядки.

Фиг. 5. Продольный разрѣзъ черезъ зачатокъ плавника 8-дневной стерлядки.

Фиг. 6. Плоскостной разрѣзъ зачатка плавника 2-дневной стерлядки.

Фиг. 7. Плоскостной разрѣзъ плавника 7-дневной стерлядки (стадія *A*).

Фиг. 8. Поперечный разрѣзъ плавника 7-дневной стерлядки.

Фиг. 9. Поперечный разрѣзъ плавника 8-дневной стерлядки.

Фиг. 10, 10 *A*. Поперечный разрѣзъ плавника 10-дневнаго малька.

Фиг. 11, 11 *A*. Поперечный разрѣзъ плавника 11-дневной стерлядки.

Фиг. 12. Продольный разрѣзъ плавника 15-дневной стерлядки.

Фиг. 13, 13 *A*. Плоскостной разрѣзъ плавника 8-дневной стерлядки.

Фиг. 14, 14 *C*. Плоскостные разрѣзы плавника 10-дневной стерлядки.

Фиг. 15. Отпрепарированный скелетъ плавника 2-недѣльной стерлядки.

Фиг. 16. Продольный разрѣзъ плавника 2-недѣльной стерлядки.

Фиг. 17—24. Развитіе грудныхъ плавниковъ Ceratodus Fosteri.

Фиг. 17. Передняя часть тѣла малька *Ceratodus Fosteri*, у котораго только что начинается образованіе грудныхъ плавниковъ.

Фиг. 18. Поперечный разрѣзъ малька въ области 5-го міотома до образованія наружнаго зачатка плавника.

Фиг. 19. Поперечный разрѣзъ малька въ области груднаго плавника 2-недѣльнаго *Ceratodus*.

Фиг. 20. Плоскостной разрѣзъ плавника изъ стадіи нѣсколько болѣе поздней нежели фиг. 17.

Фиг. 21, 21 *A*. Плоскостной разрѣзъ плавника 4-недѣльнаго малька.

Фиг. 21 *B* и 21 *C*. Продольные разрѣзы другаго плавника того же малька.

Фиг. 22. Плоскостной разрѣзъ малька изъ той же стадіи развитія какъ на фиг. 20.

Фиг. 23. Продольный разрѣзъ плавника.

Фиг. 24—24 *C*. Различныя части плоскостнаго разрѣза плавника изъ стадіи, соотвѣтствующей фиг. 48 Земона (см. Semon, Zoologische Forschungen etc. I Bd., 1-te Lief. Atlas), для объясненія развитія лучей и лучевыхъ мускуловъ плавника.

Miscellanea scorpiologica.

Auctore

A. Birula.

(Présenté le 16 décembre 1898).

III.

Zur Synonymie der russischen Scorpione [1]).

[Fortsetzung].

III. Subgen. **Liobuthus** nov.

Truncus vix distincte tricarinatus; cephalothorax solum cristis superciliaribus ornatus; cauda carinis obsoletis; mandibularum: digitus mobilis margine inferiore bi- vel uni-dentato, digitus immobilis margine inferiore unidentato margineque superiore bidentato; sternum triangulare, ejus latitudo maxima longitudine fere duplo brevior; pedum omnium tarsi calcaribus robustis lamellisque (quae inter ungues sitae) nullis; pectinum lamellae mediobasales (in♀) ordinariae haud dilatatae.

6. **Liobuthus kessleri** n. sp.

Verbreitungsgebiet: Transkaspi-Gebiet längs den nördlichen Abhängen des Kopet-dag, in Sandwüsten.

Beschreibung. Cephalothorax: der Vorderrand ragt etwas gegen den Augenhügel in einem stumpfen Winkel vor und ist sehr schwach granulirt; jeder Seitenrand stellt eine leicht wellenförmige, mit zwei Ausbuchtungen versehene Linie dar;

1) Ann. Mus. Zool. St. Pétersb., 1896, p. 229 und 1897, p. 377.

der Hinterrand ist fast gerade und hat nur in der Mitte einen recht schwachen Ausschnitt; die Stirnfläche gewölbt, mit einer kaum merklichen mittleren Längsvertiefung, „concha"; vom Augenhügel zum Hinterrande erstreckt sich die gewöhnliche Längsrinne, welche sich hinterwärts zwischen zwei rundlichen Höckern deutlich einsenkt; die obengenannten Höcker befinden sich neben dem Hinterrande und sind von demselben durch laterale querlaufende Verzweigungen der Längsrinne getrennt; der Augenhügel ist verhältnissmässig gross, rundlich, glatt, aber die Cristae superciliares sind deutlich granulirt und erstrecken sich nach vorn in Gestalt zweier schwach granulirter, kaum merklicher Stirncristen, welche vorwärts weit divergiren und auf jeder Stirnwölbung eine recht undeutliche, nicht zahlreiche Granulation zeigen; die Augen sind etwas weniger als auf doppelten Augendurchmesser auseinander gerückt; der Rest der Oberfläche des Cephalothorax ist fast glatt, d. h. entbehrt der granulirten und pigmentirten, in solchem Grade für die Vertreter der *Buthus*-Gattung characteristischen Cristen, und man kann auf den Erhöhungen nur hin und wieder einige zerstreute granula bemerken; die Seitenaugen bestehen aus drei stark einander genäherten Principalaugen, von denen das eine, hintere, kleiner als die anderen ist, und zwei etwas kleineren Nebenaugen, von denen das eine in derselben Reihe mit den Hauptaugen, doch etwas einwärts, das andere aber über dem hinteren Principalauge sich befindet.

Truncus: die dorsalen Halbringe (I—VI) sind glatt, glänzend und mit den gewöhnlichen, aber nicht granulirten Quercosten versehen; eine schwache Granulirung ist nur auf der hinteren Hälfte des Halbringes bemerkbar; in gleicher Weise finden sich drei dorsale, sehr schwach granulirte, fast ganz undeutliche, kurze Längskiele (diese Kiele sind bei der Seitenlage des Scorpions leichter zu sehen); der VII Halbring ist mit deutlich (in seinen hinteren Theilen) granulirten, gewöhnlich angeordneten Kielen versehen. Die Bauchsegmente sind gleichfalls ganz glatt und glänzend, mit engen, etwas schräg liegenden Stigmen versehen; Segmente III—IV mit leicht gezähnten posticolateralen Rändern; beim V Segment sind die Seitenränder gezähnt und die Längskiele fast glatt, etwas gekerbt und beinahe unmerklich.

Postabdomen (cauda): der s. g. Schwanz ist fast cylinderförmig hinterwärts leicht verschmälert, ganz ohne scharf hervor-

ragende Kiele, oben glatt und glänzend, unten und an den Seiten matt oder sehr fein chagrinirt; auch die obere Längsrinne ist auf allen Segmenten mit gerundeten Rändern versehen; nichtsdestoweniger befinden sich auf allen Caudalsegmenten deutliche Reihen von Zähnchen, welche in solcher Weise angeordnet sind, wie die granulirten oder gezähnten hervorragenden Längskiele, s. g. carinae, bei anderen *Buthus*-Arten, aber diese Zähnchenreihen sind nicht so gut zu sehen, da sie nicht pigmentirt sind und die Flächen zwischen ihnen nicht eingedrückt erscheinen; auf dem I Segmente befinden sich zehn solcher Reihen, das II und III Segment ist mit je acht Reihen und mit je zwei schwachen und kurzen Nebenkielen versehen; auf dem IV Segmente sind nur einige Spuren von acht Reihen vorhanden, ohne irgend welche Bezahnung; auf dem V Segmente ist die obere Längsrinne eng und kaum deutlich, mit gerundeten Seitenrändern, ohne Granulirung, aber die unteren Lateralkiele dieses Segmentes sind mit deutlicher scharfer Bezahnung versehen, welche sich hinterwärts allmählich und gleichmässig vergrössert; ausserdem ist der hintere Rand des Segmentes an den Seiten und unten sägeförmig bezahnt; die untere Fläche desselben Segmentes ist etwas gewölbt und sehr fein und gleichmässig granulirt (chagrinirt); die Giftblase ist oval und etwas verlängert, und kürzer als der Stachel; unten mit schwachen Körnchenreihen.

Mandibulae: der bewegliche Finger ist länger als der unbewegliche, und mit zweitheiliger Spitze versehen; sein oberer Rand ist mit drei Zähnen bewaffnet, von denen der mittlere Zahn der grösste, der hintere Zahn der kleinste ist; dieser letztere ist ausserdem auf der Spitze abgeflacht oder zweitheilig; der untere Rand ist mit einem einzigen, auf der basalen Partie des unteren Fingerzweiges festsitzenden Zähnchen bewaffnet. Der unbewegliche Finger hat auf dem oberen Rande zwei grosse Zähne, von welchen der hintere viereckig und auf dem Gipfel tief zwei- oder dreitheilig ist; der untere Rand ist mit einem (oder zwei) weit vom Fingergipfel sitzenden kleinen Zähnchen versehen.

Palpi: der humerus ist zur Spitze etwas erweitert; seine Oberseite ist glatt und von zwei (die hintere irregulare) Reihen haartragender Körnchen abgegrenzt, die äussere Seite ist abgerundet und mit einer Mittelreihe nicht zahlreicher Körnchen der Länge nach durchschnitten. Brachium ist oben abgerundet und zerstreut fein granulirt, von aussen mit einer schwach ausgeprägten Längsreihe von granula und auf der Innenseite mit einigen kleinen Körnchen versehen. Manus ist aufgeblasen, oval und von oben (aber ohne starken Höcker) und von aussen irregulär und fein granulirt; die Finger sind schwach und etwas gekrümmt, von aussen mit Längsreihen von feinen granula versehen; der bewegliche Finger ist mit acht Körnchenreihen (in jeder Reihe — 5, 4, 6, 6, 6, 7, 7, 6 Körnchen) und 3—4 spitzigen granula-ähnlichen Zähnchen auf dem Ende bewaffnet; diese Körnchenreihen sind längs (nicht schräg) der Schneide des Fingers angeordnet und bilden zusammen eine fast gerade (oder sehr leicht wellenförmige) allgemeine Reihe der Körnchen; jede secundäre Körnchenreihe flankiren von aussen zwei grössere Körnchen, von innen ein einziges Körnchen, welches sich fast neben der Mitte jeder Reihe befindet. Auf dem unbeweglichen Finger befinden sich ebenso 7—8 Körnchenreihen.

Pedes: die sämmtlichen Beine sind von aussen ganz glatt; femur und metatarsus der drei ersten Paare sind auf dem äusseren Rande mit dicken Borsten versehen. Die Tarsalsporen sind im Allgemeinen ganz gut entwickelt und auf dem letzten Beinpaare ausserordentlich stark. Die Tarsalglieder der drei ersten Beinpaare haben auf dem Basaltheile von aussen und von innen je einen Dorn: der äussere Dorn ist auf den drei ersten Beinpaaren zweispitzig und auf dem letzten Beinpaare einspitzig, aber mit drei oder vier langen braunen Borsten auf einer Seite; er ist sehr lang (fast ein Drittel des Tarsus).

Sternum ist länglich-dreieckig (seine Länge ist fast zweimal so gross, als die Breite an der Basis), mit einer tiefen Eindrückung auf der hinteren erweiterten Partie und manchmal mit einer Grube neben dem vorderen Rande.

Genitalia: die Genitaldeckelchen sind oval, jeder mit geradem Innenrande und hinterwärts erweitertem Aussenrande.

Pectina: die Kämme sind beim Weibchen verhältnissmässig kurz und erreichen nur kaum die Hälfte des ersten Bauchsegmentes; sie sind mit drei Basalplatten, sieben oder acht fast perlschnürigen Mittelplatten und vierzehn Kammlamellen versehen; beim Männchen sind sie beträchtlich länger und mit siebenundzwanzig Lamellen versehen.

Die Färbung des Körpers ist hellgelb, der Augenhügel, in seiner mittleren Partie und um die Augen herum, — schwarz, die Mandibularzähne, die Granulation auf den Palpenfingern,

die Borsten auf den Beinen und das Ende des Giftstachels sind dunkelbraun. Die ganze Körperfärbung dieses Scorpions stellt aller Wahrscheinlichkeit nach eine Anpassung an das Leben in sandigen Wüsten vor.

Mensurae (in millim.). ♀ — lg. corporis 47; lg. cephaloth. 5,5, lt. ejus post. 6,25, lt. frontis 2,75; distantia ocul. dorsalium a margine antico 2,25, — a marg. postico 3; Caudae lg. 26, Segm. I — lg. 3,25, lt. 2,5, alt. 2,25; Segm. II — lg. 4, lt. 2,25, alt. 2,25; Segm. III — lg. 4,25, lt. 2,20, alt. 2,4; Segm. IV — lg. 5, lt. 2,2, alt. 2,3; Segm. V — 5,5, lt. max. 2, lt. apic. 1,5, alt. max. 2, alt. apic. 1,25; Segm. VI — lg. 6 (vesica 2,75, aculeus 3,25), lt. 1,70, alt. 2; Palpi: hum. lg. 3,75, lt. 1,50; brach. lg. 4,5, cras. max. 2, cras. apic. 1,2; manus cum digitis — lg. 6,5; man. — lg. 3,5, lt. max. 2,2, man. post. — lg. 3; dig. mob. — lg. 4; dig. immob. — lg. 3,2; Pectina — lg. 3; Sternum — lg. 1,1, lt. bas. 0,8, lt. apic. 0,5; Dentes pectinum 14—14 (♀) vel 27—27 (♂).

Materialia.

№ 211. Regio transcaspica, Mutta-kary, 20—23 IV, 1889, A. Semenow (1 ♀).

№ 212. Ibidem, prope urbem Aschabad, 1889, A. Semenow (1 ♀).

№ 609. Ibidem, e vicino urbis Aschabad, 6, VI, 1895, P. Varenzov (1 juv. ♂).

№ 1392. Ibidem, haud procul a flum. Amu-Darja, V, 1895, Angher (1 ♀).

Der soeben beschriebene Scorpion unterscheidet sich von den mir bekannten Vertretern des Subgenus *Buthus* durch Abwesenheit der Granulationscristen auf dem Cephalothorax und der scharf hervortretenden Caudalkiele, durch die Form des Sternum, welches bei typischen *Buthus*-Arten breiter als lang ist, durch die Form der Kämme, welche bei *Liobuthus* (♀) eine ziemlich verlängerte Basalplatte haben, und durch andere Art der Mandibularbezahnung.

Gen. **Orthochirus** Karsch.

Syn.: *Androctonus* K. Kessler (für *A. melanurus*).
„ *Buthus* L. Koch (für *B. schneideri*).
„ *Butheolus* E. Simon (für *B. conchini*).
„ *Orthodactylus* F. Karsch (für *O. olivaceus*).
„ *Orthochirus* F. Karsch.

7. **Orthochirus melanurus** (Kessler).

Syn.: 1876. *Androctonus melanurus* K. Kessler: Труды Русск. Энт. Общ. VIII, стр. 16, табл. I, фиг. 1, 2, 3.
„ 1878. *Buthus Schneideri* L. Koch: Kaukasische Arachnoideen, in O. Schneider's Naturw. Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer, p. 61, Taf. II, fig. 4.
„ ?1881. *Orthodactylus olivaceus* F. Karsch: Berl. Entom. Zeitschr. XXV, pp. 90—91 [2]).
„ 1882. *Чалкъ* (скорпіонъ „маленькій, желтозеленый, съ чернымъ хвостомъ"). Богдановъ, М. Н. Очерки природы хивинскаго Оазиса и пустыни Кизылъ-кумъ. (Описаніе хивинскаго похода 1873 г., вып. XII). Ташкентъ, стр. 47, рис. на стр. 48.
„ ?1889. *Butheolus conchini* E. Simon: Verhandlungen der k.-k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIX, p. 386.

Verbreitungsgebiet: Transkaspi-Gebiet (Krassnowodsk, Kisyl-Arwat, Nowo-Alexandrowsk, Kuschka, Achal-teke), Hunger-Steppe, Buchara (Karschi); N. und NO. Persien, N. Afghanistan (Pocock).

In den Grenzen seines Verbreitungsgebietes, namentlich in Russland, kommt dieser Scorpion in folgenden drei Formen vor, welche mit einander durch ganz allmähliche Uebergänge verbunden sind.

Forma α (*typica*): truncus und cauda grünlich-schwarz oder röthlich-schwarz, die sämmtlichen Extremitäten und die Unterseite des Körpers (ausser dem V Abdominalringe) gelblich. Untere und laterale Seiten der ersteren drei Caudalsegmente sind netzförmig mit feinen granula bedeckt; ausserdem sind IV und V Segmente unten mit rundlichen Vertiefungen versehen, zwischen welchen vorzugsweise neben ihren Rändern die Körnchen in kleinen Anhäufungen gruppirt sind.

---

2) Ohne Vergleichung der typischen Exemplare, nur auf die Beschreibung gestützt, fällt es schwer die Artidentität dieses Scorpions mit *Orthochirus melanurus* festzustellen; in der Beschreibung von Karsch sind einige Merkmale angegeben, die *Orthochirus melanurus* nicht besitzt; so z. B. sagt Karsch von *Orthochirus olivaceus*: „das vierte und fünfte Glied (des Schwanzes) zeigt endlich nur eine tiefe und grobe Punktirung ohne eine Spur von Kielung", während bei unserer Art die unteren Seitenkiele der obengenannten Caudalglieder gut granulirt sind. Falls es festgestellt sein wird, dass *Orthochirus olivaceus* ein Synonym von *Orthochirus melanurus* ist, so ist

Forma β (*intermedia*): durch ihre Färbung und Grösse unterscheidet sie sich gewöhnlich nicht von der obengenannten Form, selten sind brachium und humerus der Pedipalpen und auch die Unterseite des Körpers bräunlichgelb mit grünlicher Nüance. Die Hauptunterschiede aber liegen darin, dass die IV und V Caudalsegmente unten zwischen den Vertiefungen ohne irgend welche Granulation ganz glatt erscheinen oder nur mit einigen Granula an der Basis des IV Segmentes versehen sind.

Forma γ (*concolor*): mir liegt nur ein einziges Exemplar dieser Varietät aus Buchará vor. Es ist bedeutend grösser, als beide obengenannte Formen und unterscheidet sich durch seine schwarzgrüne, glänzende Färbung des Leibes und des Schwanzes, nur unten ist das Abdomen etwas heller, auch die sämmtlichen Extremitäten und die Giftblase, mit Ausnahme der gelben Handfinger und der gelben Tarsalglieder der Beine, sind röthlichbraun. Ausserdem ist der Schwanz bei ihm mit deutlichen grobkörnigen (perlschnürig) Kielen und mit glatten Intercarinalräumen der I und II Segmente, welche nur hin und wieder mit kurzen zu den benachbarten Kielen querlaufenden Körnchenreihen bedeckt sind; III, IV und V Caudalsegmente sind unten und an den Seiten nur mit grossen Vertiefungen versehen, aber mit keiner Granulation bedeckt.

Obengenannte Scorpionenart unterscheidet sich, meiner Meinung nach, von *Orthochirus aristidis*: E. Simon[3]) specifisch ganz gut, wenn man sich auf die Beschreibung von E. Simon stützt. Diese zwei Arten unterscheiden sich von einander durch folgende Merkmale:

Orthochirus melanurus.	*Orthochirus aristidis.*
1. Segmentum V ventrale (atque IV, III et II) utrinque dense granulosum atque costis quattuor distinctis, manifeste granulatis, sat longis notatum.	1. „Segmentum V ventrale utrinque irregulariter granulosum atque in medio costis quattuor debilibus et brevissimis parum distinctis notatum“.

offenbar die Herkunft des Original-Exemplares von Karsch aus Sicilien falsch und stellt das Resultat einer nicht selten in Museen und bei Händlern vorkommenden Etikettenverwechselung vor.

3) E. Simon. Arachnides des l'Yemen. Appendice. Ann. del museo civ. di Storia natur. di Genova: 1883, XVIII, p. 258, pl. VIII, fig. 23.

2. Segmenta caudae IV et V infra granulosa vel laevia, tamen semper carinis infralateralibus bene distinctis et granulatis ornata.	2. „Segmenta caudae IV et V haud costata nec granulosa“.
3. Coxae parce et irregulariter granulosae bi- vel multiseriate limbatae.	3. Coxae fere leves, granulis parvis marginatae“.
4. Pectinum dentes 18—20.	4. „Pectinum dentes 15“.

Es scheint mir jedenfalls verfrüht diese beiden Arten für Synonyma zu erklären, so lange nicht ihr ganzes Verbreitungsgebiet genau bekannt ist und so lange nicht dieselben in systematischer und zoogeographischer Hinsicht genügend erforscht sind.

Два новыхъ вида ящерицъ изъ Россіи.

А. М. Никольскаго.

(Доложено 2 декабря 1898).

Lacerta derjugini, n. sp.

№ 9101 prope urb. Artwin. 1898 (2).
№ 9102 „ „ „ „ „

L. habitu *Lacertae viviparae* similis, scuto rostrali nares non attingente, sc. nasofrenali unico, sc. fronto-nasalibus tribus, tertio inter duo lateralia posito, parvo; granulorum serie inter sc. supraocularia et supraciliaria praesente; 4 sc. supra-labialibus ante suboculare positis, sc. occipitali breviore quam sc. interparietale, latitudine sc. occipitalis fere latidinem sc. interparietalis aequante, aut vix majore; sc. temporalibus magnis, deplanatis, sc. masseterico, supratemporali et tympanali praesentibus; sulco gulari vix viso, squamis gularibus in 15—18 seriebus transversalibus inter collare et scuta submaxillaria dispositis, collari crenulato, ex 8—9 scutis magnis constituto, squamis dorsalibus deplanatis, rotundatis, vix carinatis, vel laevibus, squamis lateralibus sq. dorsales fere aequantibus, tribus seriebus squamarum lateralium uni seriei scutorum abdominalium correspondentibus, squamis trunci in 47—53 seriebus longitudinalibus dispositis, sc. abdominalibus in seriebus sex longitudinalibus, et 23—26 transversalibus dispositis, seriebus intermediis longitudinalibus fere duplo quam series utraeque externae vel internae latioribus, scuti praeanalis margine anteriore 7—9 scutis cincto, pedibus posterioribus antrorsum attractis cubitum attingentibus, vel non attingentibus, poris femoralibus 10—12; cauda crassa,

habitu caudae *L. viviparae* simili, longitudine 1½—2 longitudinem corporis superante, squamis caudalibus superioribus valde carinatis, lateralibus inferioribusque laevibus, corpore supra olivaceo-griseo, punctis minimis, nigris, ornato; lateribus nigris, caudae lateribus nigris, corporis caudaeque parte inferiore coerulescente.

Dimensiones.

	№ 9101. *a.*	*b.*
Longitudo totalis.	144 mm.	118 mm.
Longitudo capitis.	18 —	11 —
Latitudo capitis	9 —	7,5 —
Longitudo caudae	92 —	65 —
Longitudo pedum anteriorum.	17 —	15 —
Longitudo pedum posteriorum	27 —	25 —

Habitat in silvis in alpibus prope urbem Artwin in Transcaucasia.

По внѣшнему виду описываемая ящерица приближается къ обыкновенной живородящей (*L. vivipara* Jacq.), которую она, повидимому, и замѣняетъ въ Закавказьи.

Межчелюстный щитокъ (sc. rostrale) новаго вида не касается отверстія ноздри, щитокъ скулоносовой одинъ, лобоносовыхъ щитковъ у всѣхъ трехъ экземпляровъ по три, при чемъ средній маленькій вдвинутъ между боковыми; между надглазничными и верхнерѣсничными щитками находится рядъ зернышекъ; впереди подглазничнаго помѣщаются четыре верхнегубныхъ щитка. Затылочный щитокъ короче, а по ширинѣ равенъ или нѣсколько больше межтеменнаго щитка; височные щитки крупные, плоскіе; у всѣхъ трехъ экземпляровъ имѣются крупные щитки: sc. massetericum, supratemporale и tympanale; горловая бороздка слабо замѣтна, между воротникомъ и срединнымъ швомъ нижнечелюстныхъ щитковъ помѣщается 15—18 поперечныхъ рядовъ чешуй. Воротникъ зазубренъ, состоитъ изъ 8—9 довольно крупныхъ щитковъ; спинныя чешуйки плоскія, закругленныя, съ едва замѣтными ребрышками или гладкія, чешуйки боковыя не мелче чешуекъ спинныхъ; три поперечныхъ ряда боковыхъ чешуекъ соотвѣтствуютъ одному ряду брюшныхъ щитковъ. Чешуйки туло-

вища расположены въ 47—53 продольныхъ ряда; брюшные щитки расположены въ шесть продольныхъ и въ 23—26 поперечныхъ рядовъ; два внѣшнихъ продольныхъ ряда и два внутреннихъ состоятъ изъ щитковъ, которые почти вдвое уже щитковъ третьей пары; заднепроходный щитокъ опоясанъ спереди 7—9 щитками; заднія ноги, вытянутыя впередъ, концомъ самаго длиннаго пальца едва доходятъ до локтя переднихъ ногъ, или даже не доходятъ; хвостъ очень толстый, напоминающій хвостъ живородящей ящерицы, длина его въ 1½—2 раза превосходитъ длину туловища съ головой; верхнія чешуйки хвоста съ сильно развитыми ребрышками, боковыя же и нижнія гладкія; верхняя сторона тѣла оливковосѣраго цвѣта съ черными маленькими точками, бока тѣла чернаго цвѣта, который въ видѣ полосы переходитъ и на боковыя стороны хвоста; нижняя сторона тѣла синеватаго цвѣта.

Описываемый видъ привезенъ въ Зоологическій Музей студентомъ С. Петербургскаго Университета К. М. Дерюгинымъ изъ окрестностей Артвина въ Закавказьи. По словамъ г. Дерюгина, эти ящерицы найдены имъ высоко въ горахъ въ хвойномъ лѣсу, гдѣ иногда онѣ держатся подъ корой деревьевъ.

Phrynocephalus rossikowi, n. sp.

№ 9112. Mont. Chen-tau, prope Nukus. Rossikow. 1898.

Phr. squamis supraorbitalibus deplanatis, valde dilatatis, distincte quam sq. dorsales majoribus; squamis post glandulam pinealem positis etiam magis dilatatis, multangularibus vel foliaceis, naribus antrorsum et vix sursum spectantibus, scutis nasalibus una serie squamarum disjunctis, squamis dorsalibus irregularibus, sq. vertebralibus dilatatis, imbricatis, carinatis, distincte quam laterales majoribus, nonnullis squamis dorsalibus in turmis dispositis elevatis, subconicis, his turmis in 4 seriebus longitudinalibus dispositis, squamis lateralibus imbricatis, sq. gularibus laevibus, sp. pectoralibus subcarinatis, submucronatis, sq. caudalibus et sq. pedum superioris partis carinatis, plica laterali distincta, cauda valde depressa, longitudine trunci simulcum capite longitudinem aequante, pedibus posterioribus antrorsum attractis per digiti quarti apicem vix oculi marginem posteriorem attingentibus, tibia 1⅕ capitis longitudinem aequante, pedibus anterioribus postrorsum attractis pedes posteriores non attingentibus, ambobus lateribus quarti digiti palmarum et plantarum valde fimbriatis, latere interiore tertii digiti plantarum non fimbriatis; corpore supra rufescenti-griseo, lateribus 4 maculis magnis, nigris, rotundis vel ovalibus, dorso maculis nigris parvis rubrocinctis in turmis squamarum elevatarum dispositis et maculis albis parvis, cauda pedibusque supra fasciis nigris, ornatis, corpore subtus albo, cauda subtus 3 fasciis fuscis indistinctis ornata, apice nigra.

Longitudo totalis 75 mm., caudae 37 mm.

Habitat in montibus Chen-tau in deserto Kisil-kum prope Nukus ad fl. Amu-darja.

Надглазничная чешуя плоская, сильно расширенная, замѣтно крупнѣе спинной чешуи; чешуйки, расположенныя позади третьяго глаза, еще болѣе расширены, имѣютъ многоугольную или листовидную форму, ноздри направлены впередъ и слегка вверхъ, носовые щитки отдѣлены другъ отъ друга однимъ рядомъ чешуй; спинная чешуя разнородная, шероховатая; чешуйки позвоночныя расширенныя, черепицеобразно расположенныя, снабжены ребрышками, замѣтно крупнѣе боковыхъ чешуекъ; нѣкоторыя чешуйки спины, собранныя въ группы, приподняты, почти коническія; группы эти расположены въ 4 продольныхъ ряда; боковыя чешуйки черепицеобразныя, горловыя гладкія, грудныя — съ едва замѣтными ребрышками и слегка заостренныя; чешуя, покрывающая хвостъ и ноги сверху, съ явственными ребрышками; боковая складка кожи явственна, хвостъ сильно приплюснутъ по всей длинѣ, длина его приблизительно равна длинѣ туловища съ головой; заднія ноги, вытянутыя впередъ, концомъ 4-го пальца едва касаются задняго края глаза; длина голени въ 1⅕ раза превосходитъ длину головы; переднія ноги, вытянутыя назадъ, немного не достигаютъ заднихъ ногъ; обѣ стороны 4-го пальца переднихъ и заднихъ ногъ снабжены роговымъ гребешкомъ съ длинными и острыми зубцами; внутренняя сторона 3-го пальца задней ноги безъ зубцовъ. Сверху тѣло рыжеватосѣраго цвѣта, по бокамъ 4 большихъ круглыхъ или овальныхъ черныхъ пятна; на группахъ приподнятыхъ чешуекъ находятся небольшія черныя отороченныя краснымъ цвѣтомъ пятна, на спинѣ кромѣ того имѣются мелкія бѣлыя съ перламутровымъ оттѣнкомъ пятнышки. Хвостъ и ноги сверху съ

черными поперечными полосами, снизу тѣло бѣлаго цвѣта, на нижней сторонѣ хвоста 3 темныхъ неясныхъ поперечныхъ полосы, конецъ хвоста снизу черный. Вся длина 75 мм., длина хвоста 37 мм.

Единственный экземпляръ этой интересной круглоголовки добытъ К. Н. Россиковымъ въ горахъ Хен-тау близъ праваго берега Аму-Дарьи недалеко отъ Нукуса.

Enumeratio operum opusculorumque ad faunam Hemipterorum-Heteropterorum Imperii Rossici pertinentium. 1798—1897.

Auctore

V. Bianchi.

Présenté le 16 décembre 1898.

Assmann, A., Hemiptera. Verzeichniss der bisher in Schlesien aufgefundenen wanzenartigen Insecten. — Breslau, 1854, 8°, 106 pp. A.

Autran, E. et Reuter, O. M., Hemiptera Amurensia. Novas species descripsit O. M. Reuter. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 199—202. A/R

Becker, A., Naturhistorische Mittheilungen von den Jahren 1856 und 1857....—Bull. Soc. Nat. Moscou, 1858, II, 159—187 (pp. 168, 169, 174, 175, 176, 178; Sarepta). Bk5

— — Botanische und Entomologische Mittheilungen.— Bull. Soc. Nat. Moscou, 1862, II, 332—355 (pp. 350—353; Sarepta). Bk7

— — Naturhistorische Mittheilungen. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1864, I, 477—493 (pp. 481, 485, 487, 488; Sarepta). Bk8

— — Mittheilungen einer botanischen und entomologischen Reise. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1865, I, 562—582 (pp. 568, 572; Saratow, Sarepta, Katrinstadt — Colonie Orlovsky). Bk9

— — Reise in die Kirgisensteppe, nach Astrachan und das Kaspische Meer. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1866, II, 163—207 (p. 204, Gross. Bogdo; pp. 206—207, Ins. Birutschi). Bk10

Becker, A., Noch einige Mittheilungen über die astrachaner und sareptaer Pflanzen und Insekten. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1867, I, 104—115 (pp. 110, Astrachan; pp. 111—114, Sarepta). Bk11

— — Reise nach Derbent. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1869, I, 171—199 (p. 197, Derbent). Bk13

— — Reise nach Mangyschlak. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1870, I, 115—127 (p. 127). Bk14

— — Reise nach Temir-Chan-Schura und Derbent mit Ergänzungen zur Fauna von Astrachan und Sarepta. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1871, I, 290—302 (p. 300, Derbent; p. 302, Sarepta). Bk15

— — Reise nach Krasnowodsk und Daghestan. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1878, I, 109—127 (p. 127, Krasnowodsk; p. 126, Derbent). Bk20

— — Reise nach dem südlichen Daghestan. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1881, II, 189—208 (p. 207, Achty; p. 208, Derbent). Bk22

Belke, Gustave, Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz-Podolski. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1858, II, 97—158; 1859, I, 24—106 (pp. 82—84). Bl1

— — Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (Gouv. de Kief). II Catalogue des animaux qui habitent le district de Radomysl. — Bull. Soc. Nat. Mosc. 1866, I, 214—251 & 491—526 (pp. 517—519). Bl2

Bergroth, Evald, Ueber die Gattung Mezira Am. et Serv. — Wien. Ent. Zeitschr. IV, 1885, 181—182 (Curland; Derbent; Caucasus; Amur). B1

— — Vega Coleoptera und Hemiptera. — Ent. Nachricht. XI, 1885, 268—270 (Ins. Bering; Tschuktschen-Halbinsel). B2

— — Descriptions of two new species of Aradidae. — Ent. Monthl. Mag., XX, 1885, 7—9 (Peking). B3

— — Zur Kenntniss der Aradiden. — Verh. z.-b. Gesellsch. Wien, XXXVI, 1886, 50—60, taf. II. (China). B4

— — Zur nördlichen Verbreitung einiger Insecten-Arten. — Ent. Nachricht., XII, 1886, 378—380 (p. 380, Finland). B4a

Bergroth, Evald, Remarques sur le nouveau Catalogue des Hémiptères de la faune paléarctique du Dr. Puton. — Rev. d'Ent. VI, 1887, 146—148 (Finlande, Sibérie, Amour). B5

— — Deux Reduviides nouveaux paléarctiques. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 56—57 (Arménie: Ordubad; — Perse; Asie mineure). B10

— — Contribution à l'étude des Pentatomides. — Rev. d'Ent. X, 1891, 200—235 (Chine). B11

— — Les Ranatra paléarctiques. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 127. B12

— — Notes synonymiques. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 262—264 (Turkestan). B13

— — Plataspidinae quatuor novae. — Wien. ent. Zeitschr. XI, 1892, 171—173 (China). B14

— — Aradidae novae. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 259—261 (Amuria). B15

— — Rhynchota orientalia. — Rev. d'Ent. XIII, 1894, 152—164 (China). B26

Bianchi, V., On two new forms of the Heteropterous family Gerridae. — Ann. Mus. Zool. St. Petersb. 1896, 69—76 (Syr-darja; — China). Bi1

— — De speciebus duabus novis generis Nabis Latr. — Ann. Mus. Zool. St. Petersb. 1896, 113—116 (China). Bi2

— — Acanthia (Calacanthia) trybomi (J. Sahlb.) съ Новой Земли. — Ann. Mus. Zool. St. Petersb. 1897, 362—364. Bi3

— — О состояніи нашихъ познаній фауны Hemiptera-Heteroptera С.Петербургской губерніи. — Ann. Mus. Zool. St. Petersb. 1897, pp. XIX—XXIII. Bi4

*Biró, L., Une excursion sur le Pop-Iván. — Rovart Lapok. XXI, 1885, 55—59; Suppl. p. 7 (Karpath. orient.). Br

Buhse, Dr. F. A., Als Beigabe der in Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen ein Verzeichniss der in Nachitschewan und im nördlichen Persien gesammelten Insecten, bestimmt von Ménétriés. — Mém. Soc. Nat. Moscou, XII, 1860, 247—248 (p. 248). Bs

Cederhjelm, Joh., Faunae Ingricae Prodromus exhibens methodicam descriptionem Insectorum agri C

Petropolensis praemissa Mammalium, Avium, Amphibiorum et Piscium enumeratione. — Lipsiae, 1798, 8°, XVIII + 348 pp., 3 tab. col. (pp. 263—279).

Chicote, C., Notice sur quelques Hémiptères de Grèce. — Ann. Soc. Ent. Belg. XXVI, 1882, 87—90 (Caucasia; — Asie mineure). Ci3

Distant, W. L., Scientific Results of the Second Yarkand Mission, based upon the collection and notes of the late Ferd. Stoliczka, Ph. Dr. Rhynchota. — Calcutta, 1879, 4°, 15 pp. 1 tab. (Pamir). D1

— — Notes on exotic Rhynchota with descriptions of new species. — Trans. Ent. Soc. London, 1880, 147—153, pl. V (N. China). D2

— — Description of a new species of Pentatomidae from Japan. — Ent. Monthl. Mag. XIX, 1882, 76 (Amuria). D5

— — Description of some new species of Chinese Rhynchota. — Entomologist, XXIII, 1890, 159—160 (China). D9

— — On some allied Pentatomidae with synonymical notes. — Ann. & Mag. Nat. Hist. (6) XI, 1893, 389—394 (p. 393, Turkestan). D10

Dohrn, Anton, Drei neue europäische Heteroptera. — Stett. Ent. Zeitschr. XXIII, 1862, 210—211, tab. I, fig. 8 & 9 (Sarepta). Dr

Douglas, J. W., The Hemiptera of Finland. — Ent. Monthl. Mag. XVIII, 1881, 41—42. Du

Dwigubsky, Joh. A., Primitiae faunae Mosquensis seu enumeratio animalium quae sponte circa Mosquam vivant. Dissert. inaug. 14. VI. 1802. — Mosquae, 1802, 8°, 215 pp. Dw1

— — Primitiae Faunae Mosquensis, 1802. Изданіе второе. Опытъ каталога представителей московской фауны. Подъ общею редакціею П. П. Мельгунова. — Congrès International de Zoologie à Moscou, 1892. I Suppl. — Москва, 1892, 8° (Hemiptera, pp. 100—106 сост. проф. А. А. Тихомировымъ; Heteroptera, pp. 101—104). Dw2

Eversmann, Ed., Insecta Wolgam fluvium inter et montes Uralenses observata. [Rhynchota, Orthoptera, Libellulinae]. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1837, I, 33—39 (pp. 35—37). E1

— — Quaedam insectorum species novae in Rossia orientali observatae [Libellulae, Myrmeleon, Acanthia]. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1841, 351—360, tab. V, VI (p. 359, tab. VI, fig. 6). E2

Fallou, G., Hémiptères nouveaux de la Chine. — Le Naturaliste, 1879—1881, 340—341 (Pékin). Fa1

— — Liste d'Hémiptères de Pékin. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 110. (Rectific.: Bergroth, op. cit. XI, 1892, 262—264). Fa2

— — Insectes Hémiptères nouveaux recueillis par Mr. de la Touche à Fokien. — Le Naturaliste, 1885—1887, 413; (Rectific.: Bergroth, Rev. d'Ent. XI, 1892, 262—264). Fa3

— — Diagnoses d'Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. X, 1891, 5—10; (Rectific.: Bergroth, ibid. XI, 1892, 262—264). Fa4

Ferrari, E. von, Die Hemipteren-Gattung Nepa Latr. (sens. natur.), monographisch bearbeitet. — Ann. Hofmus. Wien, III, 1888, 161—194, tab. VIII & IX (p. 189, Caucasia, Lapponia, St. Petersburg, Curonia, Sarmatia; — China). Frr4

Fieber, Franz Xav., Die europäischen Hemiptera, Halbflügler (Rhynchota heteroptera). Nach der analytischen Methode bearbeitet. Mit 2 lithogr. Taf. — Wien, 1861, 8°, VI + 444 pp. Fi1

— — Erörterung zur Nomenclatur der Rhynchoten (Hemiptera) Livland's. — Wien. ent. Monatsschr. VII, 1863, 53—63. Fi2

Flor, Gustav, Rhynchotorum Livonicarum descriptio, dissert. inaugur. Familia prima Longiscuti Am. et Serv., Scutati Burm. — Dorpat, 1856, 8°, 78 pp. F1

— — Die Rhynchoten Livlands in systematischer Folge beschrieben. Erster Theil. Rhynchota frontirostria Zett. (Hemiptera-Heteroptera Auct.). — Dorpat 1860, 8°, 825 pp.; Zweiter Theil, pp. 569—630; 636—637. F2

— — Rhynchoten aus dem Caucasus, von der Grenze Persiens, gesammelt von N. v. Seidlitz. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1861, I, 619—623. F3

Flor, Gustav. Beiträge zu einer Kritik d. v. Fieber in den Jahren 1858 bis 1861 veröffentlichten Schriften über Rhynchoten (Heteropteren). — Wien. ent. Monatsschr. VI, 1862, 1—21 & 40—42. F4

Gebler, Friedr. Aug., Insecta Siberiae rariora, decas prima et secunda.—Mém. Soc. Natur. Moscou, V, 1817, 315—333 (pp. 323 & 332: Dauria; Fluv. Uba). G1

— — 's Bemerkungen über die Insekten Sibiriens, vorzüglich des Altai—in Ledebour's Reise durch das Altai-Gebirge und die songarische Kirgisensteppe. II, 2, 1830, 8° (pp. 17—18). G2

Gorski, S. B., Analecta ad Entomographiam provinciarum occidentali - meridionalium imperii Rossici. Fasc. I. — Berlin, 1852, 4°, 19 + 214 pp., 3 tab. (pp. 1—163). Go

Groschke, Joh. Gottl. (Anonym.), Beschreibung der Provinz Curland; nach Anleitung des unter allerhöchstem Schutz Sr. K. Majestät von einer freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg im Jahre 1802 angefertigten Entwurfes. — Mitau, 1805, 4°, 375 pp. Gr

Handlirsch, A., Monographie der Phymatiden. — Ann. Hofmus. Wien, XII, 1897, pp. 127—230, tab. IV—IX (Moupin; Sikkim). Hd3

Horvath, Dr. Gézá-tól, Az 1876-ik évben hazánkból leirt új félröpü fajokról = Relevé des Hémiptères nouveaux de Hongrie, décrits en 1876 par Dr. Gézá de...—Természetrajzi Füzetek, I, 1877, 25—27 (revue p. 53) [cf. *Petites Nouvelles Entomol. 1876] (p. 26, Hyoidea g. n.; Sarepta). H0

— — Hemiptera-Heteroptera a Dom. Joanne Xantus in China et in Japonia collecta enumeravit Gézá..... —Természetrajzi Füzetek, III, 1879, 141—152, tab. VII. H00.

— — Beitrag zur Hemipteren-Fauna Transkaukasiens — in Schneider's Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. — Dresden, 1878, 8, (pp. 73—84). H1

— — Hemipterologisches aus Transkaukasien. — Sitzber. Gesell. Isis Dresden. 1879 (1880), 93—97. H2

— — Hemipterologiai közlemények = Hemipterologische Mittheilungen. I, Új fajok és alakok = Neue Arten und Formen. — Természetrajzi Füzetek, IV, 1880, 184—186 (pp. 184, Transcaucasia, Tauria). H3

Horvath, Hemiptera nova vel minus cognita. — Természetrajzi Füzetek, V, 1881, 39—42 (p. 41, Theodosia in der Krim). H5

— — Remarques sur divers Hémiptères. — Ann. Soc. Ent. France (6) I, 1881, Bull. pp. XXXIII—XXXV (p. XXXIII, Finlande, p. XXXIV, Crimée; — Perse). H6

— — Ueber einige Lygaeiden. — Wien. ent. Zeitschr. I, 1882, 143—149 (p. 143, Baku, Lenkoran, Krim, Caucasus) [Corrig.: Puton, tom. cit. p. 223]. H7

— — Hemiptera nova vel minus cognita II. — Természetrajzi Füzetek, V, 1881, 217—225 (pp. 217, 218, 220, 221, 222, 223; Sarepta, Caucasia, Transcaucasia; — Asia minor). H9

— — Revision du genre Eremocoris Fieb. — Rev. d'Ent. II, 1883, 1—12, tab. I (Finlande, Lapponie, Livonie, Russie, Caucase et Transcaucase, Sibérie or. et occid.; — Perse; Asie mineure). H10

— — Die europäischen Podoparien. — Wien. ent. Zeitschr., II, 1883, 133—138 & 161—167, tab. 2 (Krim, Sarepta, Astrachan, Nowo-Tscherkassk, Derbent, Sibirien; — Dobroudscha). H11

— — Heteroptera anatolica in Regione Brussae collecta. — Természetrajzi Füzetek, VII, 1883, 21—30 (pp. 24—30: Rossia mer., Tauria, Sarepta, Caucasia, Transcaucasia; — Persia; Asia minor). H13

— — Note sur les Hémiptères du Haut Balcan et de la Dobroudja. — Ann. Soc. Ent. Belg. XXVIII, 1884, C. R. pp. CXIV—CXVI (p. CXV: Caucase; p. CXVI, Crimée; — Dobroudscha). H15

— — Diagnoses Hemipterorum I et II. — Természetrajzi Füzetek, VIII, 1884, 9—15 & 315—320 (p. 11, Tauria; p. 12, Rossia merid., Transcaucasia; p. 316, Baku). H16

— — Ueber Centrocoris variegatus Kolenati und seine H18

Verwandten. — Wien. ent. Zeitschr. III, 1884, 111—115 (Krim, Caucasus, Transcaucasien, Turkestan).

Horvath, *La punèse de choux et ses variétés. — Rovart Lapok, 1885, 74—81, Suppl. p. 12—14, figg. H19

— — Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. IV, 1885, 320—324 (pp. 321, 324, Crimée). H22

— — Nouvelle révision du genre Plinthisus.—Rev. d'Ent. V, 1886, 215—222 (Russie mérid., Sarepta, Caucase, Finlande). H24

— — Note emitterologiche. II Emitteri di Podolia. — Bull. Soc. Ent. Italiana, XIX, 1887, 281—282 (distretto di Olgopol). H28

— — Note emitterologiche. I Tavola analitica delle specie paleartiche del genere Stenocephalus Latr. — Bull. Soc. Ent. XIX, 1887, 278—281 (Caucasia, Fergana, Achal-Tekke). H29

— — Matériaux pour servir à l'étude des Hémiptères de la faune paléarctique. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 168—189 (pp. 178, 179, 182, 184, Crimée; pp. 180, 181, Novorossijsk; p. 178, Transcaucasie, prov. Transcaspienne; p. 172, Turkestan; p. 169, Sibérie). H30

— — Uebersicht der europäischen Cymus-Arten.—Wien. ent. Zeitschr. VII, 1888, 309—310 (Lenkoran; West-Sibirien). H31

— — Essai monographique sur le genre Trigonosoma.— Rev. d'Ent. VIII, 1889, 33—49 (Crimée, Sarepta, Astrachan, Caucasie, Transcaucasie, prov. Transcaspienne, Turkestan). H32

— — Notes synonymiques et géographiques sur les Hémiptères paléarctiques. — Rev. d'Ent., VIII, 1889, 325—331 (Crimée, Sarepta, Caucase, Turcomanie, Turkestan, Sibérie orient.). H33

— — Beitrag zur Hemipteren-Fauna von Turkmenien.— Wien. ent. Zeitschr. VIII, 1889, 169—174. H34

— — Synopsis des Nysius paléarctiques. — Rev. d'Ent., IX, 1890, 185—191 (Russie mérid., Crimée, Caucase, Transcaucase, Turcomanie, Turkestan, Sibérie occid. et orient.). H36

Horvath, Synopsis of the genus Scoloposthetus. — Ent. Monthl. Mag., XXVII, 1891, 116—119 (S. Russia, Caucasus, Transcaucasia, W. Siberia). H37

— — Eine neue Hemipteren-Gattung aus der Familie der Lygeiden. — Wien. ent. Zeitschr., X, 1891, 129—130 (Russ. Armenien, Turkomanien, Turkestan). H38

— — Trois Beritides nouveaux d'Europe. — Rev. d'Ent. X, 1891, 47—49 (Romanie). H39

— — Hémiptères recueillis dans l'Armenie russe. — Rev. d'Ent., X, 1891, 68—81. H40

— — Hemiptera nova Asiatica. — Természetrajzi Füzetek, XV, 1892, 134—137 (Gobi; China). H41

— — Uebersicht der Hemipteren-Gattung Campylostira, Fieb.—Wien. ent. Zeitschr., XI, 1892, 309—311 (Transcaucasien, Turkestan; — Persien). H42

— — Nouvelle révision du genre Scolopostethus. — Rev. d'Ent., XI, 1892, 253—256 (Russie mérid., Transcaucasie, Turkestan, Sibérie occid.). H43

— — Chasses hivernales dans le midi de la France. — Rev. d'Ent., XI, 1892, 128—140 (pp. 137—138, Sarepta, Astrachan, Turkestan). H44

— — Hémiptères recueillis dans la Russie méridionale et en Transcaucasie.— Rev. d'Ent., XIII, 1894, 169—189 (Bessarabie, Odessa, Crimée, Caucase, Transcaucasie). H45

— — Notes sur quelques Capsides. — Rev. d'Ent., XIII, 1894, 190—193 (p. 190, Sarepta). H48

— — Species generis Pionosomus Fieb.—Természetrajzi Füzetek, XVIII, 1895, 39—41 (Sarepta, Tauria, Turkestan, Irkutsk). H49

— — Révision des Schirus noirs. — Rev. d'Ent., XIII, 1895, 128—129 (Crimée, Sarepta, Caucase, Armenie russe, Turcomanie, Turkestan). H50

— — Hémiptères nouveaux d'Europe et des pays limitrophes. — Rev. d'Ent., XIII, 1895, 152—165 (p. 155, Russie, Turkestan; p. 156, Armenie russe; p. 160, Tiflis). H51

— — Hemiptera nova turkestanica. — Természetrajzi Füzetek, XVIII, 1895, 221—225. H52

Horvath, Hemiptera nova palaearctica. — Természetrajzi Füzetek, XIX, 1896, 322—329 (Ural: Indersk; Turcomania; Turkestan). H53

— — Description d'Hémiptères nouveaux et Notes diverses. — Rev. d'Ent., XV, 1897, pp. 81—97 (Amour, Turkestan, Turcomanie, Caucase, Sarepta; — Perse sept.). H54

— — Species generis Galeatus Curt. disposuit Dr. G....— Természetrajzi Füzetek, XX, 1897, 455—460. (Fennia, Sarepta, Astrachan, Tauria, Caucasia, Transcaucasia, Turkestan). H55

Hummel, Arvid David, Essais Entomologiques. — St. Pétersbourg, 8°. Hu2

№ 2. 1822, 30 pp. (p. 22, St. Pétersbourg).

№ 3. 1823, 47 pp., tab. I (pp. 29—30, St. Pétersbourg, Finlande).

№ 4. 1825, 72 pp. (p. 5; 15—16, St. Pétersbourg; p. 69, Russie mérid).

№ 5. 1826, 51 pp. (p. 39, St. Pétersbourg).

№ 6. 1827, 49 pp. (p. 15—16, St. Pétersbourg; p. 33, gouv. Twer, Ustinow; p. 33, Moscou; p. 34, gouv. Toula; p. 37, gouv. Kiew; p. 43, Crimée; p. 47, Caucase).

Iwanow (Ивановъ, П.) Нѣсколько замѣтокъ о клопахъ.— Труд. Общ. Испыт. Прир. Харьковск. Универс., VI, 1872, pp. I—X. Iw

Iwanow & Czernai (Ивановъ, П. и А. Черпай), Перечень видовъ клоповъ (Hemiptera-Heteroptera Latr.), встрѣчающихся въ г. Купянскѣ и въ его окрестностяхъ. — Труд. Общ. Испыт. Прир. Харьковск. Универс., IV, 1871, 69—76. I/C

Jakowlew, W. (Яковлевъ, В. Е.), Hemiptera Приволжской фауны (Rhynchota heteroptera). — Ученыя Записки Казанск. Универс., отд. физ.-мат. и медиц. наук., 1864, вып. I, (1865) 109—129 (Дополн. см. J, 2). J1

— — Die Hemiptera der Wolga-Fauna. — Horae Soc. Ent. Ross., IV, (1867—69) 1870, 145—163. J2

Jakowlew, W. Materialien zur entomologischen Fauna der Wolga-Gegend. I. Supplement zum Verzeichniss der Hemipteren der Wolga. — Horae Soc. Ent. Ross., VI, (1869—70) 1871, 109—120. J3

— — Матеріалы для энтомологической фауны Приволжскаго края. — Труд. Русск. Энт. Общ., VI, (1869—70) 1871, 3—34, табл. I. J4

III. Второе дополненіе къ списку приволжскихъ Hemiptera. [pp. 3—15].

V. Новое дополненіе къ списку приволжскихъ Hemiptera-heteroptera (съ фиг.).— [pp. 24—35]. J4a

— — Матеріалы для Энтомологической Фауны Европейской Россіи. — Труд. Русск. Энт. Общ., VII (1873) 1874, 7—43.

I. Замѣтки о географическомъ распространеніи нѣкоторыхъ Hemiptera (heteroptera) въ Россіи, по матеріаламъ, собраннымъ въ 1871 году. [pp. 7—21]. J5

II. Обозрѣніе видовъ рода Zosmenus, встрѣчающихся въ европейской фаунѣ [pp. 21—31]. J5a

III. Описаніе новыхъ Hemiptera heteroptera Астраханскаго края (съ 1 табл.). [32—43]. J5b

— — Дополнительныя данныя относительно полукрылыхъ насѣкомыхъ (Hemiptera heteroptera), обитающихъ въ Петербургской губ. — Труд. Русск. Энт. Общ., VII (1873) 1874, 63—64. J6

— — Hemiptera heteroptera Астраханскаго края. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1874, I, 218—277, табл. X. J7

— — Полужесткокрылыя, Hemiptera heteroptera, Астраханскаго края.—Bull. Soc. Nat. Moscou, 1875, II, 145—174. J8

— — Полужесткокрылыя, Hemiptera heteroptera, русской фауны. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1875, II, 248—270, 1 табл. J9

— — Матеріалы для Энтомологической Фауны Европейской Россіи. IV. Замѣтки о географическомъ распространеніи Hemiptera heteroptera, J10

по матеріаламъ, собраннымъ въ 1872 году. — Труд. Русск. Энт. Общ., VIII, (1875) 1876, 46—81.

Jakowlew, W. Описаніе новыхъ полужесткокрылыхъ русской фауны. — Труд. Русск. Энт. Общ. IX, 1875—76 (1876), 216—231 (Luga; Chwalynsk, gub. Saratow; Caucasia, Transcaucasia, Mangyschlak, Amur). J11

— — Новыя полужесткокрылыя, Hemiptera heteroptera, русской фауны. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1876, II, 85—124 (Sarepta, gub. Astrachan, Caucasia, Krasnowodsk, Amur, Ussuri). J12

— — Полужесткокрылыя (Hemiptera heteroptera) Сѣверной Персіи. — Труд. Русск. Энт. Общ., X, 1876—77 (1877), 67—98. J13

— — Полужесткокрылыя, Hemiptera heteroptera, Астраханской фауны. Второе дополненіе. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1877, I, 269—300. J14

— — Описаніе новыхъ видовъ изъ семейства Aradidae. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1878, I, 129—139 (Sarepta, Orenburg, Caucasia, Ussuri). J15

— — Полужесткокрылыя (Hemiptera heteroptera) фауны Россіи и сосѣднихъ съ ней странъ. — Труд. Русск. Энт. Общ., XI, 1880, 200—220 (Sarepta, Astrachan, Caucasus, Mangyschlak, Amur). J16

— — Новыя полужесткокрылыя (Hemiptera heteroptera) русской фауны. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1880, I, 127—144 (Sarepta; Chwalynsk, gub. Saratow; Astrachan, Caucasia). J17

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ съ ней странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1880, I, 157—173 & 385—398. J18

I. Замѣтка о группѣ Pyrrhocoridae [pp. 157—162].

II. Новые виды рода Cyrtochilus Jak. [pp. 162—166].

III. Новые виды сем. Aradidae, свойственные Амурской Фаунѣ [pp. 166—173].

IV. Новые виды Acanthosoma [pp. 385—398].

Jakowlew, W. Полужесткокрылыя (Hemiptera heteroptera) Кавказскаго края. — Труд. Русск. Энт. Общ., XII, 1880—81, 3—176. J19

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1881, I, 194—214. J20

V. Описаніе новыхъ видовъ изъ сем. Capsidae [pp. 194—201].

VI. Новый видъ изъ рода Heterogaster Schill. [pp. 201—203].

VII. О родѣ Enoplops Am. Serv. Русской фауны [pp. 203—205].

VIII. Новые виды Русско-азіатской фауны [pp. 206—214].

— — Полужесткокрылыя (Hemiptera heteroptera) Кавказскаго края. II. — Труд. Русск. Энт. Общ., XIII, 1881—82, 85—140. J21

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Труд. Русск. Энт. Общ., XIII, 1881—82, 141—152. J22

— — Новые виды изъ сем. Capsides. — Труд. Русск. Энт. Общ., XIII, 1881—82, 169—175 (Sarepta, Amur, Ussuri). J23

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1881, II, 345—371. J24

IX. Новые виды Арало-Каспійской фауны.

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1882, II, 98—112. J25

X. Новые виды изъ семейства Coreidae.

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1883, I, 103—108. J26

XI. Описаніе новыхъ видовъ рода Monanthia Lap. (Caucasus, Turkestan).

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1883, I, 423—437. J27

XII. Новые виды Азіатской Россіи.

Jakowlew, W. Neue Rhynchoten der russischen Fauna. — Revue Mens. d'Ent. (St. Pétersbourg), I, 1883, 14—16. J28

— — Pycnopterna suturalis n. sp.— Revue Mens. d'Ent. (St. Pétersbourg.), I, 1883, 110 (Caucasus). J29

— — Synonymische Bemerkungen.—Revue Mens. d'Ent. (St. Pétersbourg), I, 1883, 110—111. J30

— — Neue Hemipteren der russischen Fauna. — Revue Mens. d'Ent. (St. Pétersbourg), I, 1883, 121—122. J31

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1883, II, 118—127.
XIII. Odontotarsus русской фауны [pp. 118—123].
XIV. Новый видъ Emblethis, Fieb., изъ сѣверной Персіи [pp. 123—127]. J32

— — Hemiptera Heteroptera des Astrachanischen Gebietes. Полужесткокрылыя Астраханскаго края.—Horae Soc. Ent. Ross., XVIII, 1883—84, 141—243. J33

— — Новые виды рода Jalla Hahn. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1884, II, 161—166 (Caucasia; — Persia, Dsungaria). J34

— — Hemiptera Heteroptera aus Achal-Tekke. Полужесткокрылыя Ахалъ-Текинскаго Района. — Horae Soc. Ent. Ross., XIX, 1885, 98—129. J35

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1885 (1886), II, 78—90.
XV. Новый видъ Eurygaster Lap. [pp. 78—81].
XVI. Odontotarsus русской фауны [pp. 81-84].
XVII. Замѣтки о родѣ Staria Dohrn [pp. 84-86].
XVIII. Opsicoetus русской фауны [pp. 86—90]. J36

— — Новые Pentatomidae русско-азіатской фауны. — Horae Soc. Ent. Ross., XXI, 1887, 297—311. J37

— — Новыя полужесткокрылыя окрестностей Иркутска (Hemiptera Heteroptera Irkutensia nova).— Horae Soc. Ent. Ross., XXIII, 1889, 50—71. J38

— — Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Сибири (Hemiptera heteroptera sibirica) I. — Horae Soc. Ent. Ross., XXIII, 1889, 72—82. J39

Jakowlew, W. Insecta in itinere cl. N. Przewalskii in Asia Centrali novissime lecta. XVI. Hemiptera-Heteroptera. — Horae Soc. Ent. Ross. XXIV, 1890, 235—243. J40

— — Къ фаунѣ Полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ (Zur Hemipteren-Fauna Russlands und der angrenzenden Länder). — Horae Soc. Ent. Ross., XXIV, 1890, 311—348. J41

— — Insecta a Cl. G. N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. XVII. Hemiptera-Heteroptera.—Horae Soc. Ent. Ross, XXIV, 1890, 54—560. J42

— — Peritrechus русской фауны. — Horae Soc. Ent. Ross., XXVI, 1891, 228—236. J42a

— — Полужесткокрылыя (Hemiptera heroptera) Иркутской губерніи. Hemiptera heteroptera du Gouvernement Irkutsk. — Horae Soc. Ent. Ross., XXVII, 1893, 282—310. J43

— — Новые Reduviidae палеарктической фауны. — Horae Soc. Ent. Ross. XXVII, 1893, 319—325 (Krasnojarsk; — Persia, Corea, China). J44

— — Новыя полужесткокрылыя (Hemiptera Heteroptera) палеарктической области. Hemiptera Heteroptera palaearctica nova. — Horae Soc. Ent. Ross., XXVIII, 1894, 128—139. J45

Jaroschewski (Ярошевскій, В.). Замѣтка о Pyrrhocoris apterus L. — Труд. Общ. Испыт. прир. Харьковск. Универс., I (1869), 1870. Я

— — Списокъ Hemiptera-Heteroptera Latr., собранныхъ преимущественно въ Харьковѣ и его окрестностяхъ. — Труд. Общ. Испыт. прир. Харьковск. Универс., VIII, 1874, 51—93. Я1

Kirkaldy, G. W. Aquatic Rhynchota: Descriptions and Notes. № 1. — Annals & Mag. Natur. Hist. (6) XX, 1897, 52—62 (China). Kd1

— — Revision of the Notonectidae. Part I. Introduction and Systematic Revision of the genus Notonecta. — Trans. Ent. Soc. London, 1897, 393—426 (Finland, Centr. Russia, Amurland, Transcaspia; —China, Yarkand, Persia). Kd2

Koeppen, Fr. Th., Beiträge zur Kenntniss der schädlichen Insecten Russlands. Eine Abhandlung zur Erlangung der Magister-Würde. — Dorpat, 1858, 8°, VIII + 81 pp. (pp. 76—77). Kp1

Koeppen, Fr. Th. Die schädlichen Insecten Russlands. — Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs und der angrenzenden Länder Asiens. (2) III, 1880, St. Petersburg, 8°, VI + 527 p., 1 tab. color. (pp. 444—445). Kp2

— — Вредныя насѣкомыя. — Изданіе Деп. Земледѣлія и Сельской Промышленности, СПБургъ, 1881—1883, 8°, 3 т., XX + 374, X + 585, VIII + 586 (III, 400—406). Kp3

Kolenati, Friedr. A., Meletemata Entomologica. — Petropoli & Mosquae, 8°.

Fasc. II. Hemiptera Caucasi. Tessarotomidae monographice dispositae. 1845, 132 pp., 9 tab. color. (tab. III—XI). — Cf. Horvath, Wien. ent. Zeitschr., III, 1884, 111—112 *(enumeratio specierum exoticarum e Caucasia falsu notatum)*. K2

Fasc. IV. Hemiptera Caucasi. Pentatomidae monographice dispositae. 1846, 72 pp. 2 tab. (tab. XV & XVI). K3

Fasc. VI. Hemipterorum Heteropterorum Caucasi. Harpagocorisiae monographice dispositae. —Mosquae, 1857, 84 pp. 1 tab. (tab. III).— *Etiam* in Bull. Soc. Nat. Moscou, 1856, II, 419—502, tab. col. K4

Kouschakevitsch, A. Sur le genre Pterotmetus. — Motschulsky, Etudes entomologiques, II, 1854, 21—24 (St. Pétersbourg, Russie mérid.). Ku0

— — Micropus Signoreti, A. Kusch. — Horae Soc. Ent. Ross., I, 1861, 69—70, tab. I, fig. 4. (Caucasia: Enotajewsk). Ku1

— — Нѣсколько новыхъ видовъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ (Hemiptera). — Horae Soc. Ent. Ross., IV, (1867—69) 1870, 97—101 (Amur; Kjachta). Ku2

Lethierry, L. Hémiptères recueillis par Rabot sur la Petschora, déterminés par.... — Ann. Soc. Ent. France, LXI, 1892, Bull. p. XXVIII. Le16

Lethierry, L. et Severin, G., Catalogue général des Hémiptères. — Bruxelles. 8°. L/S

Tome I. Hétéroptères. Pentatomidae. 1893, XII + 286 pp.

Tome II. Hétéroptères. Coreidae, Berytidae, Ligaeidae, Pyrrhocoridae. 1894, 277 pp.

Tome III. Hétéroptères. Tingididae, Phymatidae, Aradidae, Hebridae, Hydrometridae, Henicocephalidae, Reduviidae, Saldidae, Aëpophilidae, Ceratocombidae, Cimicidae, Anthocoridae. 1896, 275 pp.

Levander, K. M., [Ranatra linearis från Skuru]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, XXII, 1896, 13—14. Ld1

Łomnicki, A. M., Pluskwy różnoskrzydłe (Hemiptera Heteroptera) znane dotychczas z Galicyi. — Sprawozdanie Komisyi Fizyjograficznej, tom XVI, 1882, pp. (37)—(55). Lm1

— — Dodatek do wykazu pluskw różnoskrzydłych (Hemiptera Heteroptera) galicyjskich. — Sprawozdanie Komisyi Fizyjograficznej, tom XVIII, 1884, pp. (204)—(206). Lm2

Löw, P. Hemipterologische Notizen.—Wien. Ent. Zeitschr., II, 1883, 57—62 (p. 60, Lapland; p. 57, Kaukasus, Turkestan; p. 58, Transkaukasien). L1

Mäklin, Fr. W., cf. Reuter (23).

Ménétriés, E., Catalogue des insectes recueillis par feu M. Lehmann.—Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg, (VI), Sc. Nat., VI, 1849, 217—328. Separat: St. Pétersbourg, 4°, 112 pp., 6 tab. color. (Seconde partie, pp. 85—86: pays des Bachkires, Orenbourg, steppes des Kirghises, Turcomanie, Samarkande). M1

— — cf. Buhse. M2

Mokrzecki (Мокржецкій, С. А.), Хлѣбная черепашка въ Крыму. (Клопъ Eurygaster maurus Fabr.). — Симферополь. 1894, 8°, V + 64 + 5, 2 tab. color. Mk1

Montandon, A. L., Hémiptères-Hétéroptères de Moldavie et description de deux nouveaux Eurygaster. — Rev. d'Ent. IV, 1885, 164—172. Md1

— — Description d'un Hémiptère-Hétéroptère nouveau. — Rev. d'Ent. IV, 1885, 280—281 (Dobroudja). Md2

— — Hémiptères-Hétéroptères de la Dobroudscha.—Rev. d'Ent., V, 1885, 257—264 (Crimée). Md4

— — Lygaeides nouveaux de la faune paléarctique. — Rev. d'Ent. VIII, 1889, 287—292 (p. 289, Pamir, Turkestan, Amour; p. 290, Dobroudja). Md6

Montandon, A. L., Deux Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 73—76 (Chine). Md8

— — Hémiptères Plataspides nouveaux. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 273—284 (p. 282—284, Chine). Md10

— — Nouveaux genres et espèces de la s.-fam. des Plataspidinae. — Ann. Soc. Ent. Belgique, XXXVIII, 1894, 248—281 (pp. 258, 260, 274, 278, Chine). Md13

— — Pentatomides. Notes et descriptions. — Ann. Soc. Ent. Belgique, XXXVIII, 1894, 619—648 (pp. 636, 638: Chine). Md14

— — Contribution à la faune entomologique de la Roumanie. Nouvelles espèces d'hémiptères-hétéroptères. — Buletinul Societatu de Sciinte fizice (Fizica, chimia si mineralogia) din Bucuresci. Romania, Anul IV, 1895, 158—162. Md15

— — Plataspidinae. Nouvelle série d'études et descriptions. — Ann. Soc. Ent. Belgique, XL, 1896, 86—134 (p. 130: Blagoweschtschensk, Amour; Shanghai). Md16

— — Hémiptères-Hétéroptères exotiques. Notes et descriptions. I. — Ann. Soc. Ent. Belgique, XL, 1896, 428—450 (p. 435, Chine). Md17

— — Les Plataspidines du Muséum d'histoire naturelle de Paris. — Ann. Soc. Ent. France, 1896, 436—464 (pp. 451, 458, Pekin; p. 450, Ngan-Hoei; pp. 452, 456, 457, 458, Kiang-si; p. 457 Chen-si; pp. 457, 458, M-tes H-t Song-Chai; pp. 457, 460, 461 Setchuen; pp. 450, 451, 456, 458 Moupin). Md18

Motschulsky, Victor, Catalogue des insectes rapportés des environs du fleuve Amour, depuis la Schilka jusqu'à Nikolaëvsk, examinés et énumérés. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1859, II, 487—507 (pp. 501—503). Mt1

— — Etudes Entomologiques rédigées par....Helsingfors, 8°. Huitième année, 1859, 187 pp., 1 tab. (p. 11: Sibérie or., Amour). Mt2

Oschanine, B. (Ошанинъ, В. Ф.), [О коллекціи полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ Общества Любителей Естествознанія]. — Извѣст. Общ. Люб. Естествозн., Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, III, вып. 1, 1866, 211—212. O1

— — Описаніе новыхъ видовъ полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1870, I, 128—135 (Mosquae, Rjasan, Tambow, Elisabethpol in Caucasia, Kjachta). O2

Oschanine, B., О сибирскихъ полужесткокрылыхъ. — Извѣст. Общ. Люб. Естествозн., Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, VIII, вып. 1, 1870, 97—108. O3

— — О полужесткокрылыхъ насѣкомыхъ Заравшанской долины. — Извѣст. Общ. Любит. Естествозн., Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, VIII, вып. 1, 1870, 194—213. O4

— — О полужесткокрылыхъ, собранныхъ В. Н. Ульянинымъ на пути отъ Петербурга до Архангельска. — Извѣст. Общ. Люб. Естествозн., Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, VIII, вып. 1, 1870, 395—396 (gub. Nowgorod, Wologda, Archangelsk). O5

— — Матеріалы для энтомологіи губерній Московскаго учебнаго округа. Вып. 3. Полужесткокрылыя. — Извѣст. Общ. Люб. Естествозн., Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, VI, вып. 3, 1870. O6

— — Зоогеографическій характеръ фауны полужесткокрылыхъ Туркестана. — Зап. Русск. Географ. Общ. по Общей Географіи, XXIII, № 1, 1891. 8°. 116 pp. O7

— — Sur les limites de la région paléarctique, basées sur l'étude de la faune des Hémiptères. — Congr. Internat. Zool. 1892 à Moscou, II, 275—280. O8

Osten-Saken (Остенъ-Сакенъ, Баронъ Р. фонъ-деръ), Очеркъ современнаго состоянія познанія энтомологической фауны окрестностей Санктпетербурга. СПБ. 1858. 8°, 166 pp. (pp. 146-147). [Журн. Министр. Народн. Просв. 1857, № 12]. O/S

Paczoski (Пачоскій, І.), Матеріалы для фауны Hemiptera-Heteroptera юго-западной Россіи. — Зап. Кіевск. Общ. Ест., X, 1889, 411—420 (Vilno, Mohilew, Lithuania; Volhynia, Podolia, Cherson, Odessa, Kiew; Tschernigow, Poltawa, Ekatherinoslaw, Charkow). Pa

Puton, Aug., Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France. — 8°
vol. I, 1-re partie. Lygaeides. Paris, 1878, pp. 1—82. P1

2-de partie. Tingidides, Phymatides, Aradides, Hebrides, Hydrometrides. Paris, 1879, pp. 83—159.

3-me partie. Reduviides, Saldides, Hydrocorises. Remiremont, 1880, pp. 160—245.

vol. II, 4-me partie. Pentatomides, Coreides, Berytides. Remiremont, 1881, pp. 1—129

[*Etiam* in: Mém. Soc. Sciences, Agricult. & Arts de Lille, VI, 1879, 273—354 (I, 1); VII, 1880, 161—245 (I, 2)].

Puton, Aug., Notes sur les Hémiptères. — Ann. Soc. Ent. France, 1880, Bull. pp. VI—VII (p. VI: Russie mérid.), P3

— — Descriptions de deux espèces d'Hémiptères de la faune paléarctique. — Ann. Soc. Ent. France, 1881, Bull. pp. LXV—LXVI (p. LXV). P5

— — Enumération des Hémiptères récoltés en Syrie par M. Abeille de Perrin, avec la description des espèces nouvelles. — Mittheil. Schweiz. Entom. Gesellsch. VI, 1881, 119—129 (p. 119: Caucase, Turkestan). P6

— — Note sur la synonymie et l'habitat de quelques Hémiptères. — Ann. Soc. Ent. France, 1881, Bull. pp. XXIX—XXX. P7

— — Trois espèces nouvelles pour la Faune française. — Ann. Soc. Ent. France, 1881, Bull. pp. LXVI—LXVII (Finlande). P11

— — Pluie de Corysa. — Rev. d'Ent. I, 1882, 22—23 (Turkestan). P16

— — Notes hémiptérologiques (2 série). — Rev. d'Ent. II, 1883, 285—287 (Turkestan). P20

— — A rain of waterbugs. — Ent. Monthl. Mag. XX, 1883, 86 (Turkestan). P21

— — Captures d'Hémiptères et description d'une variété nouvelle. — Rev. d'Ent. IV, 1885, 356—357 (p. 357: Astrachan). P26

Puton, Aug., Catalogue des Hémiptères de la faune Paléarctique. Troisième édition. Caen. 1886. 8° (Corrigenda: Bergroth, Rev. d'Ent. VI, 1887, 146—148; VII, 1888, 70—71; Puton, Rev. d'Ent. VI, 1887, 105; VII, 1888, 18—23; Reuter, Rev. d'Ent. IX, 1890, 248—254). P27

— — Hémiptères nouveaux ou peu connus de la Faune paléarctique. — Rev. d'Ent. VI, 96—105 (p. 105: Irkutsk). P29

— — Hémiptères nouveaux ou peu connus et notes diverses. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 103—110 (p. 105: Sarepta). P31

— — Un genre nouveau d'Hémiptères et notes diverses. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 255—257 (p. 255: Bucarest; Asie mineure). P32

— — Descriptions de six espèces nouvelles d'Hémiptères. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 362—368 (p. 362, Astrachan, Sarepta; p. 368, Turkestan). P33

— — Une douzaine d'Hémiptères nouveaux et notes diverses. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 227—236 (Caucase; Perse). P34

— — Descriptions de trois Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. XI, 1892, 71—72 (Mont. Alai). P35

— — Hémiptères nouveaux et notes diverses. — Rev. d'Ent. XIII, 1894, 114—116 (p. 116: Astrakhan, Tachkent). P38

— — Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. XIV, 1895, 83—91 (p. 91: Asie Mineure). P39

— — Hémiptères nouveaux. — Rev. d'Ent. XV, 1896, 232—234 (p. 234: Sarepta). P40

Radde, Gustav, Die Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes. Leipzig, 1886, 8° (Hemiptera, bearb. von Horvath, pp. 246—256). R/H

Reuter, O. M., Öfversigt af Sveriges Berytidae. — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1870, 597—603. R0

— — Pargas Sockens Heteroptera förtecknade af. . . . — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XI, 1870 (1871), 309—326. R1

— — Skandinaviens och Finlands Acanthiider, beskrifne af . . . . — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1871, 403—429. R16

REUTER, O. M., Skandinaviens och Finlands Aradider, beskrifne af....—Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1872 (1873), 47—62. R2

— — Skandinaviens och Finlands Nabider, beskrifne af .... — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1872 (1873), 67—77. R3a

— — Nabidae novae et minus cognitae. Bidrag till Nabidernas Kännedom af.... — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1872 (1873), 79—96. R3b

— — Skandinaviens och Finlands Reduviider, beskrifne af.... — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1872 (1873), 59—66. R4

— — Nya Svenska Capsider, antecknade af.... — Öfvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1874, 45—49. R5a

— — Bidrag till Nordiska Capsiders Synonymi af...— Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XIV, 1875, 1—25. R5b

— — Hemipterorum novorum species aliquot descripsit .... — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XIV, 1875, 328—333. R6

— — Bidrag till Ålands och Åbo Skärgårds Heteropter fauna. — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XIV, 1875, 334—344. R7

1. Hemiptera funna på Åland, pp. 334—337.
2. Bidrag till Åbo skärgårds Heteropter fauna, pp. 337—339.
3. Allmänna betraktelser öfver arternas utbredning och inflyttning, pp. 339—342.
4. Anteckningar om Heteropter faunans utvecklingstider och öfvervintring i Sydvestra Finland, pp. 342—344.

— — Hemiptera Gymnocerata Scandinaviae et Fenniae disposuit et descripsit.... Pars I Cimicidae (Capsina). — Acta Soc. pro f. & fl. fennica, I, 1875 (1875—1877), 206 pp., 1 tab. Separat: Helsingfors, 1875, 8°, 206 pp. R8a

— — Revisio critica Capsinarum praecipue Scandinaviae et Fenniae. — Diss. inaug., Helsingfors, 1875, 8°, 190 pp. R8b

REUTER, O. M., Genera Cimicidarum Europae. — Bihang till Kongl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl. III, 1875, № 1, 1—66 pp. R9

— — Nya finska Hemiptera Heteroptera. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, I, 1876, 137—138. R10

— — Diagnoses Hemipterorum novorum. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXI, 1878—1879 (1879), 30—41. R11

— — De Hemipteris e Sibiria orientali nonnullis adnotationes criticae. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXI, 1878—1879 (1879), 42—63. R12

— — Till en djurgeografisk fråga. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXI, 1878—1879 (1879), 64—83. R13

— — Till kännedomen om mimiska Hemiptera och deras lefnads historia. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXI, 1878—1879 (1879), 141—199 (p. 172, Turkestan; pp. 183—184, Krasnowodsk, Astrachan). R14

— — Capsinae Turkestanicae. Diagnoser öfver nya Capsider från Turkestan. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXI, 1879—1879 (1879), 199—206. R15

— — Hemiptera Gymnocerata Europae. Hémiptères Gymnocérates d'Europe, du bassin de la Méditerranée et de l'Asie russe, décrites par.... — Helsingfors. 4°.

Tome premier, 1878, pp. 1—188, 1—8 tab. color.	Acta Soc. Scientiar. Fennicae, XIII, 1884.	R16
Tome deuxième, 1879, pp. 189—312, 1—5 tab. color.		R17
Tome troisième, 1884, pp. 313—568, 1—5 tab. color.		R47
Tome quatrième, 1891, pp. 1—179, 1—6 tab. color.	Acta Soc. Sc. Fen., XXIII, 1897, № 1 & № 2.	R90
Tome cinquième, 1896, pp. 1—392, 1—10 tab. color.		R105

— — Nya bidrag till Åbo och Ålands skärgårds Hemipter-fauna. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, V, 1880, 160—236 (pp. 160—194). Corrigenda: op. cit. VII, 1881, pp. 190—191. R19

Reuter, O. M., Finlands och den Skandinavisk Halföns Hemiptera heteroptera.—Entomolog. Tidskrift:
I. Årg, 1880, pp. 113—115 (Tab. famil., Pentatomidae, Coreidae ad g. Myrmus). R20
II. Årg, 1881, pp. 61—93 (Coreidae: Chorosona, Berytinae, Lygaeidae ad Peritrechus). R31
III. Årg, 1882, pp. 65—74 (Lygaeidae), pp. 74—81, 105—108 (Aradidae), pp. 108—126, 163 (Tingididae), pp. 163—164 (Hebridae) pp. 165—172 (Hydrometridae). R42
V. Årg, 1884, pp. 173—186 (Phymatidae, Reduviidae, Saldidae). R50

— — Till Gastrodes abietis lefnads historia. — Entomolog. Tidskrift, I Årg, 1880, 185; résumé p. 213. (Finland). R21

— — in Mäklin's: Coleoptera insamlade under den Nordenskiöldske Expeditionen 1875 på några öar vid Norges nordvestkust, på Novaja-Semlja och på Waikatsch samt vid Jenissej i Sibirien. — Kongl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl. XVIII, 1880, n° 4, pp. 1—48 (Hemiptera af Reuter; p. 14, Norges nordwestra Kust; p. 31, Jenissej; p. 47, Krasnojarsk). R23

— — Anteckningar om Coriscus lineatus Dahlb. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXII, 1879—1880 (1880), 25—32 (Södra Finland). R24

— — Diagnoses Hemipterorum novorum II. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXII, 1879—80 (1880), 9—24. R25

— — Ad cognitionem Reduviidarum mundi antiqui. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XII, 1881, 269—339. — Separat: Helsingfors, 1881, 4°, 71 pp. (p. 295, 311, Tarbagatai, Sibiria, Amuria). R26

— — [Dipsocoris pusillimus Sahlb. in Karelia rossica et Gallia merid.]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, VI, 1881, 187. R27

— — [Hemiptera pro fauna fennica nova]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, VI, 1881, pp. 189, 213, 216, 217—218, 232, 233 (Fennia, Sibiria). R28

— — En ny art Aradus från Lappland. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, VII, 1881, 139—143. R29

Reuter, O. M., Rettelser till „Nya bidrag till Åbo och Ålands skärgårds Hemipter-fauna". — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, VII, 1881, 190—191. R30

— — Acanthosomina et Urolabidina nova et minus cognita. — Berl. Ent. Zeitschr. XXV, 1881, 67—86 (pp. 73—74, 83, Amuria; p. 74, Sibiria orient.; p. 76, Tarbagatai). R31=R20

— — Analecta Hemipterologica. Zur Arten-Kenntniss, Synonymie und geographischen Verbreitung der palaearktischen Heteropteren.—Berl. Ent. Zeitschr. XXV, 1881, 155—196. R32

I. Neue Arten und Varietäten, pp. 155—164 (p. 161, Sarepta; p. 157, Sibiria, Amuria; — p. 155, Persia; p. 162, Asia minor, Siebenbürgen).
II. Synonymische und Systematische Bemerkungen, pp. 164—187.
III. Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung seltener Arten nebst kleineren biologischen Bemerkungen, pp. 187—195 (St. Petersburg, Sarepta, Krim, Caucasus und Transcaucasien, Turkestan, Barnaul, Sibirien, Ochotsk, Kamtschatka). R33

— — Diagnoses quatuor novarum Pentatomidarum. — Ent. Monthl. Mag. XVII, 1881, 233—234 (p. 233, Amuria). R35

— — Eine neue Ensarcoris-Art aus dem Caucasus. — Wien, Ent. Zeitschr. I, 1882, 113—114 (Elisabethpol). R37

— — Monographia generis Oncocephalus Klug proximeque affinium. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XII, 1882, 675—758, 3 tab. col. (p. 698, Tauria, Sarepta, Turkestan; p. 730, Astrachan, Turkestan; p. 732, Tauria, Transcaucasia). R40

— — Hemipterologiska Meddelanden I & II. — Ent. Tidskrift, III Årg, 1882, 63—64, 191—194. R41

— — Description d'une nouvelle espèce d'Hémiptère.— R42=R20 R44

Ann. Soc. Ent. France, 1882, Bull. p. CXXX (Transcaucasie: Lenkoran).

Reuter, O. M., Entomologiska excursioner under januari 1882 i södra Finland. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, IX, 1882, 72—77. R45

— — Några ord om de europeiska arterna af slägtet Anthocoris Fall., Fieb. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, IX, 1882, 78—81. R46 R47=R17

— — The British species of Dicyphus. — Ent. Monthl. Mag. XX, 1883, 49—53 (Western Siberia). R49

— — Två nya Piezostethus-arter från Sverige och Finland. — Entom. Tidskrift, IV Årg, 1883, 135—138. R50

— — Monographia Anthocoridarum orbis terrestris. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XIV, 1889, 555—758. R51

— — Ad cognitionem Aradidarum palaearcticarum. — Wien. Ent. Zeitschr. III, 1884, 129—137. R52

I. Genus Aradus Fabr., pp. 129—136 (Lapponia, Fennia, Kasan, Caucasia, Turkestan, Sibiria, Amuria).

II. Species novae generis Mezira Am. & Serv., p. 137 (Wladiwostok).

— — Sibiriska Hemiptera. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXVI, 1883, 22—25. R54

I. Arter, samlade af Sundmann i vestra Sibirien.

II. Arter af Roschier vid Minusinsk i Jeniseiska guvr.

— — Hemiptera duo nova e Fennia. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XI, 1885, 164—167. R56

— — Synonymisches über Hemipteren. — Revue Mens. d'Ent. St. Pétersbourg, I, 1884, 131—135 (Finland, Sibirien, Amur). R57

— — Entomologiska Meddelanden från Societas pro Fauna et Flora fennica sammanträden åren 1882 och 1883. Hemiptera. — Entom. Tidskrift, V Årg, 1884, 170—171 (Finland). R58 R59=R20

— — Ad cognitionem Lygaeidarum palaearcticarum. — Rev. d'Ent. IV 1885, 199—233 (Corrigenda: opus cit. V, 1886, 120—121) (Astrachan, Bogdo, Caucasia, Turkestan, fl. Onon, Amuria, Ussuri; — Asia minor). R61

Reuter, O. M., Synonymische Bemerkungen über Hemipteren. — Berl. Ent. Zeitschr. XXIX, 1885, 39—47 Finland, Livland, Caucasus, Turkestan, Sibirien). R62

— — Ueber einige russische Hemipteren. — Berl. Ent. Zeitschr. XXIX, 1885, 158—159 (Synonymisches). R63

— — Noch Einiges über paläarctische Aradiden. — Wien. Ent. Zeitschr. IV, 1885, 147—151. R65

— — The European Species of the genus Clinocoris Hahn, Stål. — Ent. Monthl. Mag. XXII, 1885, 37—39, figg. With note of J. W. Douglas (Sibiria). R66

— — Species Capsidarum regionis palaearcticae. — Ann. Soc. Ent. Belg. XXIX, 1885, C. R. pp. XLII—XLVIII, figg. (p. XLVIII: Tauria). R67

— — Notes synonymiques. — Rev. d'Ent. V, 1886, 120—122 (p. 120 no 3: Caucasus). R67a

— — Reduviidae novae et minus cognitae. — Rev. d'Ent. VI, 1887, 149—167 (Pekin). R68

— — in Федченко, А. П., Путешествіе въ Туркестанъ. Томъ II. Зоогеографическія изслѣдованія. Часть V. Полужесткокрылыя. Обработалъ Д-ръ Рейтеръ. Пер. А. А. Тихомирова и А. И. Кронеберга. Москва, 1887, 4°, 39 pp. R69

— — Description d'une nouvelle espèce du genre Dicyphus, Fieb., Reut. Notes sur quelques Capsides de la Dobroudja. — Rev. d'Ent. VII, 1888, 61—63. R71

— — Hemiptera sinensia enumeravit ac novas species descripsit .... — Rev. d'Ent. VII, 1888, 63—69 (Pekin). R72

— — Calocoris costae, n. sp. — Wien. Ent. Zeitschr. VII, 1888, 99—100 (Ordubat). R74

— — En ny Ceratocombus från Finland. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XV, 1889, 154—157. R77

— — Notes géographiques sur les Hétéroptères paléarctiques. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 237—245; corrigenda: X, 1891, 27 (Finlande, Livonie, R78

Kasan, Astrakhan, Crimée, Caucase, Transcaucasie, Turkestan, Sibérie occid. & orient., Amour).

REUTER, O. M., Capsidae novae e Rossia meridionali descriptae. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 246—248 (Sarepta, Caucasia, Transcaucasia). R79

— — Adnotationes Hemipterologicae. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 248—254; corrigenda: X, 1891, 27 (p. 250, Sibiria; p. 254, Fennia merid.). R80

— — Conspectus specierum generis Mustha. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 262—264; corrigenda: X, 1891, 28 (Persia, Asia minor). R83

— — Ad cognitionem Nabidarum. — Rev. d'Ent. IX, 1890, 289—309; corrigenda: X, 1891, 27—28 (Turkestan; — Persia, Asia minor). R84

— — Griechische Heteroptera, gesammelt von E. v. Oertzen und J. Emge. — Berl. Ent. Zeitschr. XXXVI, 1891, 17—34 (p. 20, Caucasus). R86

— — Species novae generis Acanthia F., Latr. — Rev. d'Ent. X, 1891, 21—27 (Turkestan). R88 R90=R17

— — Hemiptera-Heteroptera från trakterna kring Sajanska bärgskedjan. — Öfvers. Finsk. Vetensk. Soc. Förh. XXXIII, 1892, 116—208 (Mongolia). R91

— — Monographia generis Holotrichius, Burm. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XIX, № 3, 1892, 40 pp. 2 tab. (Tauria, Bogdo, Sarepta, Caucasia, Transcaucasia, Mangyschlak, Turkmenia, Turkestan, Tarbagatai; — Dsungaria, Persia). R92

— — Monographia Ceratocombidarum orbis terrestris. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XIX, № 6, 1892, 28 pp., 1 tab. R93

— — Monographia generis Reduvius Fabr., Lam. — Acta Soc. Scient. Fennicae, XIX, № 15, 1892, 36 pp. R94

— — [Phytocoris norvegicus Gm. (bipunctatus F. nec L.) ex Fennia]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XVIII, 1892, 230—231. R94a

— — [Aphanus (Pachymerus) phoeniceus Rossi et Myrmedobia distinguenda Reut. var. pupalis Rey ex Fennia]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XVIII, 1892, 248—249. R94b

REUTER, O. M., Lygaeidae tres palaearcticae. — Rev. d'Ent. XII, 1893, 214—216 (Turkestan). R95

— — De skandinavskt-finska Acanthia (Salda)-arterna af Saltatoria gruppen. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XVII, 1891, 144—160. R96

— — Conspectus specierum generis Trigonotylus, Fieb. — Ent. Monthl. Mag. XIX, 1893, 110—111 (Astrachan, Sibiria, Turkestan). R97

— — Ad cognitionem Caspidarum. II. (1) Caspidae palaearcticae. — Rev. d'Ent. XIII, 1894, 128—152 (Sarepta, Turkestan, Sibiria or. — Rumenia). R98

— — [Sällsynta hemiptera i Finland]. — Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, XIX, 1893, 53. R99

— — Species palaearcticae generis Acanthia Fabr., Latr. dispositae a .... — Acta Soc. Scient. Fennicae, XXI, № 2, 1895, 58 pp., 1 tab. R100

— — Species nova generis Capsidarum Allodapus Fieb. — Ent. Zeitschr. 1895, 115 (Moldavia). R103 R105=R17

SAHLBERG, Carl Reinhold, Observationes quaedam Historiam Notonectidum, imprimis Fennicarum illustrantes. — Aboae, 1819, 4°, 15 pp. Dissert. Sc

SAHLBERG, Reinhold Ferd., Nova species generis Phytocoris ex ordine Hemipterorum descripta. — Acta Soc. Fennicae, 1842, I, fasc. 2, p. 411—412. SR

— — Monographia Geocorisarum Fenniae. — Helsingforsiae, 1848, 8°, 40 + 155 pp. SR1

SAHLBERG, John, Entomologiska anteckningar från en resa i sydöstra Karelen sommaren 1866 af .... I. Orthoptera och Hemiptera. — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. IX, 1867 (1868), 159—197. S1

— — Bidrag till kännedomen om Finlands Dimorpa Insekt-arter af .... — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. IX, 1867 (1868), 199—220. S2

— — Hemiptera samlade i Torneå Lappmark år 1867 och uppräknade af .... — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. IX, 1867 (1868), 221—232. S3

Sahlberg, John, Hemiptera Heteroptera samlade under en resa i ryska Karelen sommaren 1869 af....— Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XI, 1870 (1871), 277—307. S4

— — [Epistola ad Soc. Entomol. Ross.]. — Horae Soc. Ent. Ross. X, 1873—74, pp. XII—XIV (p. XIV, Lapponia). S5

— — Synopsis Amphibicorisarum et Hydrocorisarum Fenniae. — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XIV, 1875, 241—301. S6

— — Hemiptera heteroptera nova fennica descripsit .... — Notiser Sällsk. F. & Fl. Fennica förh. XIV, 1875, 305—309. S7

— — Om några för finska faunan nya Hemiptera-Heteroptera funna sommaren 1875.— Meddel. Soc. f. & fl. fennica, I, 1876, 87—90. S8

— — [Remarks on the Hemipterous Fauna of Arctic Siberia]. — Trans. Ent. Soc. London, 1877, Proc. pp. IV—V. S9

— — Species nova Phimoderae in Fennia detecta. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, II, 1878, 1898—200. S10

— — Bidrag till Nordvestra Sibiriens insektfauna. Hemiptera Heteroptera insamlade under expeditionerna till Obi och Jenissei 1876 och 1877.— Kongl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl. XVI, 1878 (1878—9), № 4, 39 pp. S11

— — Bitrag till det Nordenfjeldske Norges insektfauna.— Christiania Vidensk.-Selsk. Förh. 1880, № 9, 1—13 pp. S12

— — Sur des espèces arctiques du genre hémiptère Salda et sur leur extension. — Ent. Tidskrift I Årg, 1880, 167—168. S13

— — [Hemiptera nova ex Fennia].— Meddel. Soc. f. & fl. fennicae, VI, 1881, 190, 194, 215, 234, 254. S14

— — Enumeratio Hemipterorum Gymnoceratorum Fenniae auctore....— Meddel. Soc. f. & fl. fennica, VII, 1881, 1—109. (Cf. Douglas, Ent. Monthl. Mag. XVIII, 1881, 41—42). S15

— — En ny finsk art af Capsidslägtet Atractotomus.— Meddel. Soc. f. & fl. fennica, IX, 1883, 94—95. S16

Sahlberg, John, Bidrag till Tschuktsch-halföns insektfauna. Coleoptera och Hemiptera insamlade under Vega-expeditionen vid halföns norra och östra Kust 1878—79. — Vega-expeditionens vetenskapliga iakttagelser. Stockholm, 8°, Bd. IV, p. 1—42. S18

— — Coleoptera och Hemiptera insamlade of Vega-expeditionens medlemmar på Bering-ön den 15—18 Augusti 1879. — Vega-expeditionens vetenskapliga iakttagelser. Stockholm, 8°, Bd. IV, p. 59—71. S20

— — En ny art af Hemipter-slägtet Aradus från Ryska Karelen. — Meddel. Soc. f. & fl. fennica, XIII, 1886, 153—155. S21

Signoret, V., Liste des Hémiptères recueillis en Chine par M. Collin de Plancy. — Ann. Soc. Ent. France, 1881, Bull. pp. LI—LII. Sg3

— — Groupe des Cydnides. — Ann. Soc. Ent. France, 1882, pp. 157 (Caucase), 157 (Astrakan), 159 (Derbent), 164 (Russie mérid.); 1883, pp. 49 (Lenkoran, mer Caspienne, Caucase), 56 (Transcaucasie, Lenkoran); 1884, p. 58 (Sarepta). Sg7

Solsky, S., Matériaux pour servir à l'étude des insects de la Russie. III. Un hétéroptère nouveau du midi de la Russie. — Horae Soc. Ent. Ross. IV, 1866—67, 1885—1887 (Astrachan). Sk1

Stål, Carl, Beitrag zur Hemipteren-Fauna Sibiriens und des Russischen Nord-Amerika. — Stett. Ent. Zeitschr. XIX, 1858, 175—198, fig. St

Stobiecki, S. A., Materyjały do fauny W. Ks. Krakowskiego. Część I. Pluskwiaki (Hemiptera), Szaránczaki (Orthoptera) i Mięczaki (Mollusca). — Sprawozdanie Komisyi Fizyjograficznej, tom. XX, 1886, pp. (120)—(161). I Pluskwiaki (Hemiptera) pp. (122)—(157). A. Pluskwiaki róznoskrzydle (Heteroptera) pp. (125)—(150). Sb2

Tichomiroff (Тихомировъ, A. A.), [Enumeratio Hemipterorum gubernii Mosquensi]. — Cf. Dwigubsky (Dw2). T

Uljanin (Ульянинъ, В.), Матеріалы для фауны Чернаго моря. — Извѣст. Общ. Люб. Естествозн., U

Антроп. и Этногр. въ Москвѣ, IX, вып. 1, 1871, Проток., pp. 77 sq. (p. 84, Kertsch; p. 87, Jalta; p. 88, Sebastopol, Poti; p. 90, Kutais; pp. 91—92, Gagry).

Wallengren, H. D. J., Revision af släktet Corisa Latr., beträfende dess skandinaviska Arter.—Entom. Tidskrift, XV, 1894, 129—164 (Lapland, Finland). W

Zetterstedt, Joh. Wilh., Fauna Insectorum Lapponica. Hamone, 1828, 8°, XX + 563 pp. (pp. 459—513). Z1

— — Insecta Lapponica descripta. — Lipsiae, 1840, 4°, 1140 pp. — Hemiptera, 1838. Z2

DISPOSITIO OPERUM DE FAUNA TRACTANTIUM SECUNDUM DISTRIBUTIONEM GEOGRAPHICAM HETEROPTERORUM.

Lapponia et Fennia

usque ad mare Album et lacum Onega.

B4a, B5, Frr4, H6, H10, H24, H55, J9, J42a, Kd2, L1, Ld1, P11, R1, R6, R7, R8, R10, R13, R19, R21, R24, R27, R28, R29, R45, R47, R49, R51, R52, R57, R58, R59, R62, R77, R88, R93, R94a, R94b, R96, R99, R100, R105, Sc, SR, SR1, S1, S2, S3, S4, S6, S7, S8, S10, S14, S15, S21, W1 Z1, Z2.

Rossia septentrionalis

usque ad gubern. Nowgorod, Wologda, Wjatka et Perm.

Bi3, J5, J9, Le, O5, R12, R13, R47, R100, R105, S11.

Gubernium Petropolitanum.

Bi4, C, F1, H53, Hu, J5, J6, J9, J10, J11, J19, Ku0, O/S, R13, R33, R105.

Esthonia, Livonia et Curonia.

B1, F1, F2, Frr4, Gr, H10, J9, R13, R47, R49, R51, R62, R78, R100, R105.

Rossia centralis

(gubern. Twer, Jaroslaw, Kostroma, Nischnij-Nowgorod, Pensa, Tambow, Rjasan, Mosqua, Kaluga, Tula, Orel).

J5, J5a, J9, J10, Kd2, O1, O2, R13, R47, R100, R105, T.

Rossia septentrionali-occidentalis

(gubern. Smolensk, Mohilew, Minsk, Grodno, Vilna, Kowno, Vitebsk, Pskow).

G1, J5, J9, J10, Pa, R13, R47, R100, R105.

Polonia.

G1, J5, J10, R51, R105.

Galicia.

Lm1, Lm2, Md15, P11, R12, R47, R51, R65, R93, R100, R105, Sb2.

Rossia occidentali-meridionalis

(gubern. Volhynia, Podolia, Bessarabia, Kiev, Odessa urbs).

Bl1, Bl2, G1, H28, H47, H51, J25, J32, J36, Pa, R47, R105.

Moldavia, Walachia, Dobrudscha.

H11, H15, H22, H24, H29, H59, H42, Md1, Md2, Md4, Md6, Md15, P32, R47, R51, R65, R67, R71, R98, R100, R103, R105.

Rossia meridionalis

(gubern. Tschernigow, Kursk, Voronesch, Charkow, Poltawa Ekaterinoslaw, Cherson).

H11, H13, J/C, J5, J5a, J9, J10, Я2, Pa, R47, R100, R105.

Krim.

G1, H3, H5, H6, H7, H9, H11, H13, H15, H18, H22, H30, H32, H33, H36, H40, H47, H49, H50, H55, J5, J9, J10, R11, R33, R40, R47, R67, R78, R92, R105, U.

Rossia orientalis

(gubern. Kasan, Ufa, Samara, Simbirsk, Saratow, Terr. Cosac. Donensium, Astrachan, Orenburg).

Bk5, Bk7, Bk8, Bk9, Bk11, Bk15, Dr, E1, E2, F3, Frr4, H0, H9, H10, H11, H13, H32, H33, H37, H40, H43, H44, H48, H50, H54, H55

J1, J2, J3, J4, J4a, J5, J5a, J5b, J7, J8, J9, J10, J11, J12, J14, J15, J16, J17, J20, J22, J23, J24, J25, J32, J33, J42a, J43, Ku1, P2, P3, P26, P31, P33, P40, R/H, R11, R13, R14, R15, R33, R40, R47, R51, R52, R61, R69, R78, R79, R92, R94, R97, R98, R100, R105, S11, Sg7, Sk1.

Steppae Kirghisorum (cf. Rossia orient.), Terra aralo-caspiensis (cf. Turkestan).

Bk10, Bk11, E1, J5, J9, J10, J11, J12, J16, J20, J24, J27, J28, J32, J36, J42a, M1, R13, R14, R47, R69, R91, R92, R100, R105.

Caucasia et Transcaucasia.

B1, B10, Bk10, Bk13, Bk14, Bk15, Bk20, Bk22, Bs = M2, Ch3, F3, Frr4, H1, H2, H5, H7, H9, H10, H11, H13, H15, H16, H18, H24, H29, H30, H31, H32, H33, H36, H37, H38, H40, H43, H47, H50, H51, H53, H54, H55, Hu2, J5, J5a, J9, J10, J11, J13, J15, J16, J17, J19, J20, J22, J24, J25, J26, J29, J30, J32, J33, J34, J36, J37, J41, J42a, J45, Kd2, K2, K3, K4, Ku1, L1, L/S, M2 = Bs, O2, P2, P5, P6, P27, P34, R/H, R11, R33, R37, R40, R44, R47, R51, R52, R61, R62, R67b, R74, R78, R79, R86, R92, R94, R100, R105, Sg7, U.

Turkestan.

B13, Bii, D1, D10, F3, H9, H18, H29, H30, H32, H33, H34, H36, H37, H38, H42, H43, H44, H47, H49, H50, H51, H52, H53, H54, H55, J5, J9, J10, J22, J25, J26, J27, J28, J30, J32, J36, J37, J41, J45, L1, M1, Md6, O4, O7, P6, P16, P20, P21, P33, P35, R14, R15, R26, R32, R33, R40, R47, R51, R52, R61, R62, R69, R78, R84, R88, R91, R92, R94, R95, R97, R98, R100, R105.

Terra transcaspica.

Bk14, Bk20, H5, H9, H29, H32, H33, H34, H36, H38, H40, H47, H50, H54, J12, J35, J36, J37, J41, J42a, J45, O7, R/H, R21, R33, R47, R78, R91, R92, R94, R100, R105.

Persia septentrionalis.

B10, H6, H24, H29, H32, H33, H34, H42, H51, H53, H54, J9, J10, J13, J16, J18, J20, J22, J24, J32, J34, J36, J44, Kd2, L/S, R40, R47, R61, R78, R83, R92, R94, R100, R105, Sg7.

Sibiria occidentalis.

G1, G2, H10, H11, H31, H36, H37, H43, J9, J37, J42a, O3, R12, R13, R28, R29, R33, R47, R51, R54, R57, R62, R78, R91, R100, R105, S11.

Sibiria centralis.

B5, G1, H30, H36, H40, H49, J9, J27, J30, J41, J44, L/S, O3, R12, R13, R23, R26, R47, R52, R66, R80, R91, R92, R97, R100, R105, S11, St1.

Sibiria orientalis

(cf. Sibir. centr., Terrae Amur. et Ussur.).

B2 = S18, B5, H36, H54, J5, J5a, J9, J10, J28, J36, J38, J41, J42a, J43, J45, Ku2, O2, O3, P29, R12, R26, R28, R32, R33, R47, R51, R57, R61, R78, R91, R98, R100, R105, S11, S18 = B2.

Terra Amurensis

(cf. Sibir. orient. et Terr. Ussur.).

A/R, B1, B5, B15, H33, J9, J11, J12, J16, J18, J20, J22, J23, J25, J38, J39, J41, Kd2, Ku2, Mt1, Mt2, Md6, Md16, O3, R12, R26, R32, R33, R35, R47, R52, R57, R61, R78, R91, R100, R105.

Terra Ussuriensis

(cf. Sibir. orient. et Terra Amur.).

A/R, B15, H33, J9, J12, J16, J18, J20, J22, J23, J25, J27, J28, J41, R52, R61, R105.

Asia centralis.

D1, H37, H41, J9, J20, J34, J37, J40, J41, J42, J45, Kd2, L/S, R91, R92, R100, R105.

China, praecipue septentrionalis, et Corea.

B3, B4, B11, B14, B26, Bi1, Bi2, D2, D9, Fa1, Fa2, Fa3, Fa4, Frr4, Hd2, H60, H36, H41, J41, J42, J44, Kd1, Kd2, L/S, Md8, Md10, Md13, Md14, Md16, Md17, Md18, R26, R35, R40, R68, R72, R91, R94, R105, Sg3, Sg7.

The Cladocera, Copepoda and Ostracoda of the Jana Expedition.

By

G. O. Sars.

Professor of Zoology at the University of Christiania.

[Plates VI—XI.]

(Présenté le 2 décembre 1898).

INTRODUCTION.

In a previous paper inserted in this Journal, I have treated of the *Phyllopoda* collected during the Russian Expedition to the Jana territory and the New Siberian Islands, and I now propose to publish the results of my examination of the other *Entomostraca* secured during that Expedition. The material which has lain before me, is very vast, comprising, as it does, a great number of tubes and bottles from different localities; and it has indeed been a work involving much expenditure of time and trouble to go through the contents of all these samples, and to separate the species to be more closely examined. Although by far the greater number of the species have turned out to be identical with well-known European forms, a complete enumeration of all the species will, I believe, be of considerable interest on account of the remote situation of the territory explored. Indeed, in these desolated northern regions, it can only be for a very short time that the rays of the sun suffice for removing the large masses of snow and ice cover-

ing the surface of the earth, and in no instance probably, at some depth, does the ice become wholly melted. Notwithstanding these apparently very unfavourable biological conditions, an abundant animal life has been found to develope during the midsummer in all the small ponds and ditches formed by the melting of the snow, disappearing again gradually in the course of the succeding months by the setting in of the cold season. By far the greater number of these animals are small crustaceans belonging to the great division *Entomostraca*. These rapidly grow to maturity, and soon begin to deposit their ova, which, in most cases, do not develope immediately, but are destined to repose until the next summer, then giving origin to a new generation. It is especially a species of *Daphnia* (*D. pulex* de Geer), and several species of *Cyclops*, which literally swarm in such situations, and these forms were found in great abundance, even in the most northern latitudes which the Expedition has reached. Also a species of *Heterocope* (*H. borealis* Fischer) and a species of *Diaptomus* (*D. bacillifer* Koebel) seem to be widely distributed throughout the territory explored. Among the *Copepoda* here recorded, a number of forms are evidently of marine origin, though they have been found in situations where the water must be assumed to have been fresh, or nearly so. This could, indeed, be directly demonstrated for some of them, by their occurrence also in the sea surrounding the New Siberian Islands.

The plates accompanying the present paper have been prepared by the autographic method, as was the case with those belonging to my former paper relating to this Expedition. Owing to some want of care on the part of the lithographer in the transfer of my drawings, the finer shadows in the figures have been to some extent lost in the stone. This was especially the case with the 1st plate illustrating the *Cladocera*, and I therefore found it necessary to reject this plate altogether, and to draw it over again more coarsely, in order to secure the reproduction of all the details. This is the reason why this plate now exhibits a somewhat different aspect from the others; but I hope that the latter are also sufficiently distinct to allow of an easy recognition the species, the more so, as in every instance I have given both habitus and detail figures. Indeed, in my opinion the representation of a new species cannot be said to be satisfactory

unless all such figures are given; but unfortunately this rule is not always followed, and it is a rather common custom of certain authors to illustrate their new species only by some detailfigures, whereby the identification is often rather difficult.

Order: **Branchiopoda.**

Suborder: **Cladocera.**

Fam. *DAPHNIDÆ.*

1. **Daphnia pulex** (de Geer).

(Pl. VI, figs. 1—6).

Syn.: *Daphnia middendorffiana*, Fischer: in Middendorff's Sibirische Reise, Zool. p. 157, Pl. VII, figs. 38, 39.

In the above-quoted work Seb. Fischer has briefly described a supposed new species of *Daphnia*, which he dedicates to the gentleman by whom the voyage was conducted. The figure he gives seems, indeed, to present some strange anomalies, the shape of the shell in particular being rather different from that usually met with in this genus, approximating, as it does, somewhat to that characteristic of the genus *Cariodaphnia*, for which reason the species has also generally been admitted by other authors. It is, however, worthy of notice, that the specimen figured by Fischer is evidently a gamogenetic female with strongly developed ephippium, and it is well known that in such specimens the form of the shell often becomes greatly altered. On going through the vast material of *Daphnia pulex* collected during the Jana Expedition, I have found some specimens very nearly agreeing in shape with that figured by Fischer (see fig. 2 on the accompanying plate), for which reason I feel justified in withdrawing Fischer's species as only founded on gamogenetic females of the ordinary *Daphnia pulex*. In order to show this more clearly, I have, besides the above-named specimen, also figured a parthenogenetic female (fig. 1) and a male specimen (fig. 4), which both exhibit all the leading

features of the typical *D. pulex*. The detail figures (figs. 3, 5, 6) here given will serve still better for proving the identity of the 2 forms.

Occurrence. — This form was taken in great numbers during the month of August, 1886, from small ponds and ditches on the New Siberian Islands. The exact localities are as follows:

1. Ponds at the river Sachar Urjach (Great Ljachof Island), 22. VII (3. VIII) 86 (chiefly parthenogenetic specimens).
2. Island Kotelnyi, 31. VII (12. VIII) 86 (both parthenogenetic and gamogenetic specimens).
3. Maloje Simowje (Great Ljachof Island), 22. VIII (3. IX) 86 (chiefly gamogenetic specimens).

The specimens examined by Seb. Fischer were taken by v. Middendorff at the river Boganida.

2. **Daphnia pulex**, de Geer.

var. **tenebrosa** n. G. O. Sars.

(Pl. VI, figs. 7—10).

By the above name, I propose to designate a *Daphnia*, which I at first believed to be rather a variety of *D. longispina*, exhibiting, as it does, in its external appearance a close resemblance to some of the varieties of that polymorphous species. On a closer examination, however, the structure of the tail and especially the armature of the caudal claws (see figs. 8, 10) was found to be essentially the same as in *D. pulex*, and I am therefore now induced to regard it as more properly a variety of the latter species. By far the greater number of the specimens are gamogenetic females with well-developed ephippia, and in all these specimens, not only the ephippium, but also the whole adjacent dorsal face of the cephalic shield, exhibits a very dark brownish hue: hence the name of the variety here proposed. There are two forms, one with comparatively short shell-spine (fig. 7), the other (fig. 9) with that spine unusually long and slender, in this respect very much resembling *D. longispina*. These two forms in other respects agree exactly with each other, both having the very same characteristic shape of the head, when seen laterally, with the front rather prominent and narrowly

rounded, the ventral edge evenly concaved, and the rostral prominence straight. Also the structure of the tail was exactly the same in both forms.

Occurrence. — The short-spined form of this variety was taken by Dr. Bunge, in 1885, from the Tundra Lakes off Sagastyr (mouth of Lena). It was here assosiated with several *Phyllopoda*, viz., *Lepidurus arcticus*, *Artemiopsis bungei*, *Branchinecta paludosa* and *Polyartemia forcipata*. All the specimens secured were adult gamogenetic females.

Of the long-spined form, some young (parthenogenetic) females were taken on the 8th August, 1885 in the lower territory of Jana, and a few adult (gamogenetic) specimens on the 6th September same year in the Jana delta.

3. **Simocephalus vetuloides**, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. VI, figs. 11, 12).

Specific Characters. — ♀. Shell, seen laterally, broadly oval, widening behind, and terminating in a well-marked obtuse prominence occurring about in the axis of the body; dorsal margin strongly curved posteriorly, and slightly sinuated just above the terminal prominence, ventral margin joining the oblique posterior edge by an abrupt curvature. Posterior half of dorsal edge coarsely serrate, the serrations continuing partly round the terminal prominence, but absent on the posterior edge, except for a short distance at its junction with the ventral edges. Head of moderate size, not very procumbent, front almost rectangular, lower edge straight, rostral projection very small. Eye not very large. Ocellus forming a long ascending stripe, as in *S. vetulus*. Tail rather broad, with the postanal projection somewhat prominent; caudal claws perfectly smooth; anal denticles on each side about 10 in number. Length 2.20 mm.

Remarks. — This new species is nearly related to *S. vetulus* Müll., having a very similar form of ocellus; but it differs essentially in the shape and armature of the shell, in which respect it more resembles the Australian species *S. elizabethæ* King, both having a very distinct median prominence of the shell behind, whereas this prominence is absent in *S. vetulus*. In the form of the head, the present species more nearly resembles the last-named species.

Occurrence. — This form was taken in the 3 following localities:

1. Ponds at the river Dolgulach, 16.—18. VI. 85, Dr. Bunge & Bar. Toll (some few specimens).
2. Middle territory of Jana. Orgonjach, 27. VII. (7. VIII.) 85, Dr. Bunge & Bar. Toll (numerous specimens).
3. Jana territory, 27. VII. 85, Bar. Toll (1 specimen).

All the specimens were parthenogenetic females.

4. **Simocephalus sibiricus**, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. VI, figs. 13—15).

Specific Characters. — ♀. Shell, seen laterally, obliquely oval, scarcely widening at all behind, and terminating in a blunt prominence occurring rather above the axis of the body; dorsal margin evenly curved and not sinuated above the terminal prominence, posterior margin rather oblique, and joining the ventral margin by a gentle curve. Hindmost part only of dorsal edge denticulate, the denticles not continuing round the posterior prominence. Head comparatively small and rather procumbent, front rounded, lower edge straight or very slightly convex, rostral prominence extremely small, almost obsolete. Eye comparatively small. Ocellus like-wise small, rhomboidal in form. Tail with the post-anal projection not very prominent; caudal claws fringed in their proximal part with a dense series of delicate denticles; anal denticles on each side about 14 in number. Length nearly 3 mm.

Remarks. — This is another form which I am unable to identify with any of the previously known species, and which I therefore regard as new. In its general appearance, it somewhat resembles *S. exspinosus* de Geer, and, as in this species, the ocellus is very small and rhomboidal in form; but the shape of the head is essentially different, and the armature of the caudal claws very characteristic, resembling that in *S. australiensis* Dana.

Occurrence. — Some few specimens of this form, all parthenogenetic females, were taken in the year 1885, near the town of Werchojansk.

5. **Scapholebaris macronata,** Müll.

var. **cornuta.**

Occurrence. — 3 specimens of this well-known form were found in a sample from the middle territory of Jana, Orgonjach; collected 27. VII. (7. VIII.) 85.

Fam. *BOSMINIDÆ.*

6. **Bosmina obtusirostris,** G. O. Sars.

var. **arctica.**

Occurrence. — A solitary, but well-preserved specimen of this form occurred in a sample taken on the 8th August, 1885, in the Jana territory. Another specimen (badly preserved) was found in a sample from the Island Kotelnyi, collected 26. VI. (8. VII.) 86.

Fam. *LYNCEIDÆ.*

7. **Eurycercus lamellatus,** Müll.

Occurrence. — This form was collected in the following localities:

1. River Dolgulach, 16. VI. 85 (some few specimens).
2. Middle territory of Jana, Orgonjach, 27. VII. (7. VIII.) 85 (numerous specimens).
3. Tundra-takes off Sagastyr (mouth of Lena), 1885 (2 specimens).
4. Jana territory, 27. VII. 85 (1 young specimen).

8. **Alona affinis,** Leydig.

Syn: *Alona oblonga,* P. E. Müller.

Occurrence. — Of this easily recognizable form, 2 specimens, both females, were found in the collection; the one from the middle territory of Jana, Orgonjach, the other from the lower Jana territory, taken 8. VIII. 85.

9. **Chydorus sphæricus,** Müll.

Occurrence. — Numerous specimens of this cosmopolitic species, chiefly gamogenetic females, are in the collection, having been taken in the 2 following localities:

1. Island Kotelnyi, in 2 places: 26. VI. (8. VII.) and 31. VII. (12. VIII.) 86.
2. Maloje Simowje (Great Ljachof Island), likewise in 2 places: 22. VIII. (3. IX.) and 23. VIII. 86.

Fam. *POLYPHEMIDÆ.*

10. **Polyphemus pediculus,** de Geer.

Occurrence. — Some few specimens of this form occurred in a sample from the middle territory of Jana, collected 8. VIII. 85.

Copepoda.

Tribe: Calanoidea.

Fam. *DIAPTOMIDÆ.*

1. **Heterocope borealis,** Fischer.

(Pl. VII, figs. 1—5).

Cyclopsine borealis, Fischer, in Middendorff's Sib. Reise, Zool. p. 158, Pl. VII, figs. 40—46.

Syn.: *Heterocope Weismanni,* Imhof.

Remarks. — The identity of the form here figured with *Cyclopsine borealis* of Fischer seems to me to be beyond doubt, since it is the only species of *Heterocope* in the collection and seems to be widely distributed throughout the territory explored. The *H. Weismanni* Imhof from the Boden Sea is unquestionably the very same species, and may here be regarded as a relict arctic form, not having been met with in any other place in middle Europe, whereas in the arctic region of Norway (Finmark) it occurs rather abundantly. In order to show the ident-

ity of both forms, I here give figures of both sexes of Siberian specimens, together with some details.

Occurrence. — This species has been collected in the following localities:

1. Werchojansk, V.—VI. 85 (some few specimens).
2. Middle territory of Jana, in the neighbourhood of Werchojansk (3 specimens).
3. Middle territory of Jana, Orgonjach, 27. VII. (7. VIII) 85 (several specimens).
4. Jana Delta, 6. IX. 85 (numerous specimens).
5. Lower territory of Jana, 12. IX. 85 (1 male specimen).
6. Island Kotelnyi, 28. IV. 86 (some few specimens).
7. Lake at the mouth of Sachar-Urjach (Great Ljachof Island), 2. VIII 86 (numerous not yet sexually mature specimens).

The specimens examined by Seb. Fischer were collected from the rivers Taimyr and Boganida.

2. **Diaptomus bacillifer,** Koebel.

(Pl. VII, figs. 6—11).

Diaptomus bacillifer, Koebel, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien, 1885, p. 312, Pl. 1, figs. 1—5.

Syn: *D. montanus,* Wierzejski.
„ *D. retusus,* Lilljeb. Ms.

Remarks. — This is one of the most characteristic *Copepoda* of the territory, occurring in great abundance as far north as the Expedition has reached. It was at first recorded by M. Wierzejski as merely a variety of *D. gracilis* G. O. Sars; but subsequently he recognized its specific difference, and named it *D. montanus.* Some years before, however, the same form was recorded by Mr. Koebel as *D. bacillifer,* which name therefore, according to the rules of priority, ought to be retained for the species. Its distribution is rather peculiar. Besides occurring in northern latitudes, where it seems to have its true home, it is found in Central Europe; but it is there confined to the high mountains (Tatras, Balaton, Hautes Alpes), whereby its character as a relict arctic form may be demonstrated, as in the case of *Heterocope borealis,* occurring in the Boden Sea. As the species has

not been sufficiently figured, I give here some figures, both habitus and detail, of Siberian specimens. It may be noted, that the latter are of considerably larger size than those found in Central Europe. According to MM. de Guerne and Richard, the average length is from 1 mm. to 1.50 mm., whereas Siberian specimens attain a length of 2.20 mm. Moreover the root-like projection issuing from the ante-penultimate joint of the prehensile antenna of the male, which has given rise to the specific name, is considerably stronger in the Siberian form, and reaches almost to the end of the last joint (see fig. 10).

Occurrence. — All the specimens in the collection are from the New Siberian Islands, and were collected in the 3 following localities:

1. Island Kotelnyi, 8. IV. 86 (4 specimens).
2. Ponds near the river Sachar-Urjach (Great Ljachof Island), 22. VII. 86 (numerous specimens).
3. Maloje Simowje (ibid.), 22. VIII. 86 (in great abundance).

The species is also recorded by Prof. Lilljeborg from Nordenskjölds Expedition, as occurring at Inserowa on the Siberian continent.

3. **Diaptomus theeli,** Lilljeborg.

(Pl. VII, figs. 12—17).

Diaptomus Theeli, Lilljeborg, in Jules de Guerne & Jules Richard, Revision des Calanides d'eau douce, p. 57, Pl. I, figs. 9, 10, 11, Pl. IV, fig. 18.

Remarks. — This form somewhat resembles the preceding species in outward appearance, and is also of about the same size. On a closer examination, however, it may be easily distinguished in both sexes. In the female, the lobes of the last pedigerous segment are somewhat narrower, and the penultimate segment forms on each side a distinct, though rather small projecting lappet, whereby this form approaches somewhat *D. laciniatus* Lilljeborg. Moreover the genital segment is comparatively shorter, not exceeding half the length of the tail. In the male the antepenultimate joint of the right prehensile antenna (see fig. 16) does not exhibit any trace of the root-like projection characteristic of the preceding species. Finally,

the structure of the last pair of legs in both sexes exhibits well-marked differences from those in the above-mentioned species, as shown by a comparison of the figures 14 and 17 with 8 and 11. Nor has this form hitherto been sufficiently illustrated, only some detail figures having been published in the work of MM. DE GUERNE & RICHARD.

Occurrence. — Some few specimens of this form were found in a sample taken on the 8th August, 1885 in the Jana territory.

According to Prof. LILLJEBORG, this species has a rather wide distribution on the Siberian continent, having been met with during NORDENSKJÖLD's Expedition in 3 different, and rather remote localities, viz., at Artamonovoj near the river Tobol, at Dudinka on the river Jenisei, and in the Island Wajgatsch.

4. **Diaptomus angustilobus,** G. O. SARS, n. sp.

(Pl. VIII, figs. 1—6).

Specific Characters. — Body very slender, somewhat resembling that of *D. gracilis* G. O. SARS. Anterior division in female oblong, almost 3 times as long as it is broad, front narrowly rounded, lateral lobes of last segment unusually produced, and narrowly quadrangular in shape, extending behind and somewhat upwards. Genital segment about half the length of the tail, but slightly dilated in front, and having the lateral projections small. Caudal rami comparatively short. Anterior antenna very much elongated, in female, considerably exceeding the body; right prehensile antenna of male with the portion preceding the geniculation but slightly tumefied, antepenultimate joint without any projection. Last pair of legs in female with the inner ramus elongated, reaching to the end of the proximal joint of the outer ramus, uniarticulate, and carrying outside the tip 2 juxtaposed spines, terminal joint of outer ramus wanting, and replaced by 2 small spines. Last pair of legs in male with the inner ramus conical in form and on the right leg very small, only reaching to the middle of the penultimate joint of the outer ramus, last joint of the latter with the outer spine small, setiform, terminal claw long and slender, but slightly curved; last joint of left leg simple oval, minutely ciliated inside, and carrying at the tip 2 small denticles. Length of adult female 1.30 mm., of male 1.20 mm.

Remarks. — This form, which I am unable to identify with any of the previously described species, somewhat resembles, in size and outward appearance, *D. gracilis* G. O. SARS, and, like that species, has the anterior antennæ very much elongated; but it differs very markedly in the peculiar development of the lateral lobes of the last pedigerous segment in the female, and likewise in the structure of the last pair of legs in both sexes, as shown by the figures 4 and 6 on the accompanying plate. Moreover the antepenultimate joint of the right prehensile antenna of the male (see fig. 5) does not exhibit any trace of a projection, whereas in *D. gracilis* this joint terminates in a small, but distinct hamiform process.

Occurrence. — Several specimens of this form were collected on the 10th August, 1885, from some pond near the town of Werchojansk, middle territory of Jana.

5. **Limnocalanus grimaldii,** DE GUERNE.

(Pl. VIII, fig. 7).

Remarks. — Some specimens of this form, which by most authors has been confounded with *L. macrurus* G. O. SARS, but whose specific distinctness has been stated by the present author in his paper on the pelagic *Entomostraca* of the Caspian Sea, are in the collection, one of which, a fully grown female, is figured on the accompanying plate. The length of this specimen is no less than 3.30 mm., and thus the Siberian form grows to a much larger size than that of the Caspian Sea, which never exceeds a length of 2.80 mm.; and in this respect, it also exceeds the largest specimens observed by Dr. NORDQVIST in the Baltic (3.15 mm.). This seems to prove the correctness of the assumption set forth at an earlier date, that this species is a true arctic form, most probably of marine origin, and that its occurrence in the Baltic and in the Caspian Sea must be explained by a direct connection in former times of these basins with the glacial Sea.

Occurrence. — All the specimens in the collection were taken by Dr. BUNGE during the time from the 11th to the 14th September 1885 in the lower part of the river Jana, where it occurred in a pelagic manner together with another Calanoid *(Drepanopus bungei)* to be described farther below, and whose marine character could be directly demonstrated.

6. **Temorella gracilis**, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. VIII, figs. 8—18).

Specific Characters. — Body in both sexes extremely slender, with the anterior division narrow oblong in form, and having the cephalic segment slightly raised dorsally at the hind edge. Lateral lobes of last pedigerous segment in female greatly produced, forming narrow linguiform or lanceolate lappets pointing almost straight outwards. Tail slender, exceeding ⅔ of the length of the anterior division, genital segment in female slightly asymmetrical, but without any lateral expansions, last segment perfectly smooth, caudal rami slightly exceeding half the length of the tail, and finely ciliated inside, otherwise smooth, caudal setæ well developed, being scarcely shorter than the caudal rami. Anterior antennæ about the length of the anterior division of the body, and of the usual structure. Natatory legs with the rami comparatively slender, terminal spine of the outer ramus in the 2nd to 4th pair cultriform, dilated in the middle. Last pair of legs in female resembling in structure those in *T. affinis*, but not nearly so robust; those of male likewise of a very similar structure, though exhibiting some minor differences in their details. Length of adult female 1.40 mm., of male, 1.25 mm.

Remarks. — In its general appearance this form somewhat resembles *T. hirundoides* of Giesbrecht[1]), exhibiting a similar slender form of the body; but the lateral lobes of the last pedigerous segment of the female in the present form are considerably more produced and more prominent, and the genital segment is of a different shape. Moreover the last caudal segment is perfectly smooth, without any trace of the densely crowded spikes clothing the dorsal face of this segment in *T. hirundoides;* on the caudal rami, these spikes are also altogether absent. Finally, the legs exhibit some minor differences, as will appear on a comparison of the detail figures here given with those reproduced by Dr. Giesbrecht.

1) This form has been adduced by Dr. Nordqvist, as also by MM. de Guerne & Richard, to *T. affinis* Poppe as merely a variety. In my opinion, however, it should be kept apart as a distinct species.

Occurrence. — This form occurred, though not very abundantly, in the same locality as *Limnocalanus grimaldii*, viz., in the lower part of the river Jana, and it is very probable that the water here was not perfectly fresh, but mingled with salt water flowing in from the Sea.

7. **Temorella** sp.?

Remarks. — Some specimens of a 2nd species of *Temorella* are in the collection; but as none of them are fully grown, the determination of the species is impossible. They cannot, however, be adduced to the preceding species, as they exhibit a much more robust form of body.

Occurrence. — The specimens were collected on the 2nd August, 1886, from a lake at the mouth of the river Sachar-Urjach (Great Ljachof Island).

Fam. *CALANIDÆ.*

8. **Drepanopus bungei**, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. IX).

Specific Characters. — Anterior division of body in both sexes regularly oblong oval in form, cephalic segment well defined, at least in the male, last segment very small, with the lateral corners rounded off. Tail in female about half as long as the anterior division, in (young) male rather shorter, genital segment in female about the length of the 2 succeeding segments combined, and slightly dilated in front. Caudal rami sublinear, not divergent, somewhat exceeding the length of the last segment, and each provided at the end outside with a short spine, inside, at some distance from the tip, with a very small denticle, apical setæ about 3 times as long as the rami. Anterior antennæ with 23 articulations, and somewhat shorter than the body. 1st pair of legs comparatively short, the 3 succeeding ones rather slender, and rapidly increasing in length, with the outer ramus long and narrow, its last joint linear, with the terminal spine very much elongated, and coarsely denticulate outside; inner ramus of 1st and 2nd pair uniarticulate, of 3rd pair biarticulate, of 4th pair triarticulate. Last pair of legs in female

with the terminal joint nearly twice as long as the other 2 combined, falciform, with a distinct notch at about the middle of the outer edge, apical part finely denticulate outside, and terminating in a fine point. Length of adult female 1.30 mm., of young male 1.10 mm.

Remarks. — This form evidently belongs to the exclusively marine division of the *Calanoidea* named by Dr. Giesbrecht *Amphascandria*, and represented by the extensive family *Calanidæ* (sens. strict.). Though it apparently differs in some characters which are regarded by Dr. Giesbrecht as of generic value, I am inclined to refer the present form to the genus *Drepanopus* of Brady, which is a member of the subfamily *Clausocalaninæ* of Giesbrecht. From the 2 previously known species it is prominently distinguished by the rather different structure of the natatory legs; the last pair of legs too, though built upon the same type as in the other 2 species, exhibit some well-marked differences. The species is named in honour of the distinguished Russian naturalist, Dr. Alexander Bunge, who was one of the conductors of the Expedition, and by whom also this interesting form was taken.

Description of the female. The length of the body in fully adult specimens scarcely exceeds 1.30 mm., and this form is accordingly rather inferior in size to the 2 previously known species.

The body (see figs. 1, 2) is moderately slender in form, with the anterior division, as usual, very sharply defined from the posterior. The former division is regularly oblong oval in form, and gradually narrowed both in front and behind. It consists of 6 segments, of which, however, the first 2 and last 2 generally appear less distinctly defined. Indeed, in fully adult specimens there is scarcely such a distinct boundary between the cephalic and the 1st pedigerous segments as is indicated in the 2 figures here given, though in younger specimens, as also in the males, the line of demarcation is easily observable. The anterior, or cephalic segment is about as large as all the other 5 combined, and narrowly rounded in front. The rostral projection is very slight, and is tipped by 2 delicate tentacular filaments. The last segment is very small, and has the lateral corners rounded off. The posterior division of the body, or tail, is about half as long as the anterior and very slender

being composed of 4 segments besides the caudal rami. Of these segments the 1st, or genital segment, is much the largest, being fully as long as the 2 succeeding ones combined, and somewhat dilated in front. Below, it forms a rounded tuberosity containing the genital opening.

The caudal rami (see figs. 13, 14) slightly exceed in length the last caudal segment, and are linear in form, pointing straight behind. They each carry 4 long, very finely ciliated apical setæ and moreover 2 short spines, the one at the outer corner, the other, which is very small, inside, at some distance from the tip.

The eye, as usual in alcoholic specimens, is very difficult to observe, but seems to have been of the usual structure.

The anterior antennæ (see figs. 1, 2 & 16) are slender and elongated, reaching, when reflexed, about to the end of the penultimate caudal segment. They are each composed of 23 articulations, the 7th and 8th being fused together, and carry on the anterior edge scattered slender bristles of somewhat unequal length. As usual, the 3 outer joints, preceding the terminal one, also carry each a bristle on the posterior edge (see fig. 16). The terminal joint is well defined, and about half as long as the preceding joint, and carries a fascicle of unequal bristles at the tip.

The posterior antennæ (fig. 3) have the outer ramus considerably longer than the inner, and composed of 7 well defined joints, of which the 2nd and last are much the largest. The structure of these appendages is otherwise quite normal.

The mandibles (fig. 4) have the cutting edge divided into about 8 teeth, the outermost of which is rather strong and simple, whereas the succeeding ones are minutely bifid at the tip. The palp is about the length of the mandible, and has the proximal joint of the inner ramus fused together with the basal part. The outer ramus is comparatively short, and attached at about the middle of the outer edge of the basal part.

The maxillæ (fig. 5), like the other oral parts, exhibit quite a normal structure. The masticatory part is rather large, forming inside a projecting rounded lobe, armed at the tip with a number of strong, denticulated spines, the proximal ones being longer and more setiform than the distal. The palp is membranous, and divided into 4 setiferous lobes, the 2 outer of which may answer to the 2 rami of the mandibular palp. Of

the basal lobes, the outer one represents the so-called vibratory plate. It is rather broad, and carries on the edge 8 very long and densely plumous setæ extending outwards. The inner basal lobe is rather small and rounded, and is tipped with 3 small bristles.

The anterior maxillipeds (fig. 6) are comparatively short and thick, each apparently consisting of 5 joints rapidly decreasing in size. The 1st joint is rather large, and exhibits anteriorly 4 short digitiform lobes tipped with a restricted number of coarsely ciliated setæ. The 2nd joint projects anteriorly as a similar lobe, whereas each of the 2 succeeding joints is only provided with a single curved seta. The very small, knob-like terminal joint carries 4 somewhat smaller setæ.

The posterior maxillipeds (fig. 7), as usual, are much more slender than the anterior, and are each composed of a biarticulate basal part, and a 5-arcticulate terminal part, which admits of being moved upon the basal part at any angle. Of the basal joints the 1st is the larger, and projects at the end anteriorly in the form of a rounded lobe carrying 3 small bristles. The 2nd joint is somewhat fusiform in shape, and is narrower, but scarcely shorter than the 1st. It carries anteriorly 2 small reflexed bristles, and at the end, 2 somewhat longer setæ issuing from a small lobule. The terminal part is about the length of the 2nd basal joint, and rather narrow. Its joints successively decrease in size, and carry anteriorly slender, curved setæ.

The natatory legs (figs. 8—11) rapidly increase in length posteriorly, so that the last pair are about twice as long as the first. The outer ramus in all the pairs is tri-arcticulate; but this ramus in the 1st pair differs not only in size, but also in structure, from that in the succeeding pairs. In this pair (fig. 8), it is scarcely longer than the basal part, and its 1st joint is without the natatory seta present in the other pairs. The outer spine in this and the 2nd joint is setiform, terminating in a flexible point. The last joint scarcely exceeds the 1st joint in length, and carries inside 3 natatory setæ. The terminal spine is quite setiform, and outside it only a single spine of the same structure as those on the 2 preceding joints is fixed. The inner ramus scarcely reaches beyond the 2nd joint of the outer, and forms a single oblong oval joint carrying 5 natatory setæ, 2 of which issue from the tip, the other 3 from the inner edge. This pair,

moreover, differs from the others in the total absence of the plumous seta inside the 1st basal joint. In the 3 succeeding pairs (figs. 9—11), the outer ramus is very much elongated, with the last joint linear in form, and fully as long as the other 2 combined. In all these pairs, this joint carries outside, 3 stout spines, and inside, 4 natatory setæ. The terminal spine is very slender and elongated, with the outer edge coarsely serrated. The inner ramus on the 2nd pair (fig. 9), as on the 1st, is uniarticulate, but somewhat more elongated, and provided with 6 natatory setæ, one of which issues from the outer edge. In the 3rd pair (fig. 10), this ramus is distinctly biarticulate, with the 1st joint rather short, and in the 4th pair (fig. 11), it is tri-articulate, and provided with an additional natatory seta. It may be noted, that in the 2 previously known species, the inner ramus is only uniarticulate in the 1st pair, whereas in the 2nd pair it is biarticulate, and in the 3rd and 4th pairs tri-articulate, and the same is also the case with all the previously known forms referred to the subfamily *Clausocalaninæ* of Giesbrecht.

The 5th pair of legs (fig. 12) are very different from the others, forming each a simple, tri-articulate stem. The 2 first joints of this stem are rather thick and muscular, and represent more properly the basal part, whereas the last joint apparently answers to the inner ramus on the other pairs. This joint is very narrow and elongated, almost twice as long as the basal part, and falciform in shape, being generally extended outwards, so as to project laterally on each side of the genital segment (see fig. 1). It has a distinct notch at about the middle of the outer edge, and terminates in a sharp point, from which a series of minute denticles extends for some distance along the outer edge.

The male (fig. 15) resembles the female in its outward appearance, but is somewhat smaller, scarcely exceeding a length of 1.10 mm., and is moreover, on a closer examination, easily recognizable by the structure of the tail and of the last pair of legs. The anterior antennæ, on the other hand, which generally exhibit some sexual peculiarities, either in the prehensile character of the right one, or in a more abundant supply of sensory filaments in both, do not show any perceptible difference from those in the female. It is, however, very probable, that none of the male specimens observed are as yet sexually mature.

The anterior division of the body exhibits the same regularly oblong oval form as in the female, and in all the specimens the line of demarcation between the cephalic and the 1st pedigerous segments could be distinctly traced.

The tail, on the other hand, is much narrower and also somewhat shorter than in the female. It apparently consists of the same number of segments as in the female; but the 1st segment here is very short, and without any tuberosity below.

The last pair of legs (fig. 17) are much larger than in the female, and somewhat asymmetrical, the right leg terminating in a long styliform claw, whereas the left one is simple conical in form. Both legs are extended straight behind, and exhibit but slight traces of muscles, whereas they contain an opaque cellular matter. This would seem to indicate that they are not yet functionally developed, and they may, indeed, have a rather different appearance in sexually developed specimens.

Occurrence. — Numerous specimens of this form were collected by Dr. Bunge from the 11th to 13th September, 1885, in the lower part of the river Jana. It occurred here in a pelagic manner (near the surface) together with *Limnocalanus grimaldii* and *Temorella gracilis*, and accordingly seems to be able to live in comparatively fresh water. It is, however, very probable, that at times an influx of salt water from the sea takes place in this part of the river, and perhaps it is only under such circumstances that this form occurs in these places. Its true marine character is directly proved by the fact that a single well preserved specimen was found in a sample taken by Dr. Bunge from the sea, off the shore near Maloje Simowje on the Great Ljachow Island. Moreover, I have found the same form occasionally in the samples taken during Nansen's Polar Expedition in the glacial sea, at a great distance from the Siberian continent.

9. **Pseudocalanus elongatus**, Boeck.

Occurrence. — This well-known marine form occurred in the above-mentioned sample taken by Dr. Bunge off the shores of Maloje Simowje. I have also found it in the samples taken during Nansen's Polar Expedition in the glacial sea north of Siberia.

Tribe: **Harpactoidea.**

Fam. *CANTHOCAMPTIDÆ.*

10. **Canthocamptus minutus**, Jur.

Occurrence. — Some few specimens of this form were found in 2 samples, the one taken on the 31st August, 1886, in small ponds of the Island Kotelnyi, the other in similar situations on the 16th July of the same year, at Maloje Simowje (Great Ljachow Island).

Fam. *STENHELIIDÆ.*

11. **Danielssenia sibirica**, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. X, fig. 1—20).

Specific Characters. — Body of female sublinear, slightly depressed in front, that of male much narrowed behind. Rostrum less broad than in the type species, and narrowly rounded at the tip. Anterior antennæ in female rather robust, with 3 remarkably strong, ciliated spines on the terminal part; those in male still more robust, with the 4th joint greatly swollen, globular, terminal part unguiform. Posterior antennæ and oral parts about as in *D. typica*. 1st pair of legs with the inner ramus scarcely longer than the outer. Inner ramus of 2nd pair in male very unlike that in female, 1st joint large, with a spiniform projection inside, 2nd joint produced at the end to a strong mucroniform process, inside which the very small 3rd joint is affixed. 5th pair of legs in female with the inner expansion of the proximal joint of moderate size, linguiform, and edged with 5 ciliated spines, distal joint short and broad, obliquely cordiform, and provided with 5 setæ, the inner most somewhat remote from the others. Same pair in male much smaller, with the inner expansion sub-obsolete. Caudal rami in both sexes longer than they are broad at the base, and somewhat divergent. Length of adult female 1.20 mm., of male 1.10 mm.

Remarks. — This form is nearly allied to *Danielssenia typica* Boeck (= *Jonesiella spinulosa* Brady), but is of larger size, and differs, moreover, in some anatomical details, especially in the considerably greater length of the caudal rami in proportion to

their breadth. The genus *Danielssenia* was established by Boeck as early as in the year 1872, and ought to replace the much later name *Jonesiella* proposed by Brady.

Description of the female. — The average length of adult specimens is 1.20 mm., and this form is accordingly of considerably larger size than the type species, which only reaches a length of 0.85 mm.

The form of the body (see figs. 1, 2) is not very slender, and is somewhat depressed in the anterior part, with the posterior division much shorter than the anterior. The latter is composed of 5 segments, the last of which, however, is more firmly connected with the succeeding than with the preceding segment, so that at first sight it has more the appearance of belonging to the posterior than to the anterior division. The 1st segment is rather large, equalling in length the 3 succeeding ones combined, and includes the cephalon and the 1st pedigerous segment, which are wholly coalesced. It is gradually somewhat narrowed in front, and terminates in a slightly downward curved lamellar rostrum, narrowly rounded at the tip. The 3 succeeding segments are of about equal size, and have the epimeral plates somewhat prominent, and terminating behind in an obtuse point. The 5th segment is abruptly narrower than the preceding one, and has much smaller epimeral plates.

The posterior division, or tail, is rather broad in front, but tapers slightly behind. It consists of 5 segments, besides the caudal rami, and somewhat exceeds half the length of the anterior division. Of the segments, the 1st, or genital segment, is much the largest, equalling in length the 2 succeeding ones combined, and exhibits on each side, at about the middle, a slight indentation, indicating a subdivision into 2 imperfectly separated segments. Near the posterior edge, this and the succeeding segments exhibit a circlet of delicate, appressed spinules, which, however, appears interrupted in the middle of the dorsal face. The last segment (see fig. 3) is rather small and deeply insinuated in the middle between the caudal rami, where the anal opening occurs.

The caudal rami (see fig. 3) somewhat exceed the last segment in length, and are considerably longer than they are broad at the base. They are slightly divergent, and taper somewhat towards the tip, which is transversely truncated. Of the

4 apical setæ, the outermost and innermost are very small, whereas the 2 median ones are more produced, and very finely denticulate on the edges. The inner of the two is much the longer, being fully twice as long as the outer. Moreover, the caudal rami exhibit both outside and inside several fascicles of small spinules.

The eye could not be distinctly traced in the preserved specimens. In the type species it is of very large size.

The anterior antennæ (see fig. 4) are comparatively short and robust, and are densely clothed with bristles, the greater number of which are coarsely ciliated. They are each composed of 5 joints, the last of which, constituting the terminal part, is apparently formed by 3 coalesced joints. The 2nd of the joints is the largest, and carries 7 unusually strong and densely ciliated setæ, 3 of which issue from the upper face. From the 4th joint originates in front the usual sensory filament, which is accompanied by several slender bristles. The terminal part is conical in form, and is armed with 3 very strong ciliated spines pointing in different directions, the longest of them issuing from the tip.

The posterior antennæ (fig. 5) are sub-pediform, consisting each of a strong curved stem divided into 3 joints, the first 2 of which are firmly connected, and represent the basal part. From the front of the 2nd joint issues a strong curved seta, and outside this joint, at about the middle, a slender appendicular ramus is attached, curving posteriorly. This ramus is composed of 3 joints, the middle of which is very small, and carries a single spiniform bristle, whereas the 1st has 2, and the last 3 such bristles. The terminal joint of the stem is very movably connected with the basal part, and is oval in form, being constricted at the base. It is armed with several spiniform setæ, 3 of which, issuing from the tip, are rather elongated and geniculate.

The mandibles (fig. 6) are rather strong, with the cutting edge divided into 5 strongly chitinized teeth, the outermost of which is the largest. The palp is well developed, and distinctly biramous, the basal part being rather broad, and produced inside to a conical prominence carrying 5 curved bristles. The rami are rather short, and of about equal size, the inner one being uniarticulate, whereas the outer one seems to be composed of 3 im-

perfectly defined joints. Both rami carry several delicate bristles, both at the tip and inside. On the inner ramus there are 4 apical bristles and 2 lateral, the latter being attached to a distinctly marked ledge at about the middle of the inner edge.

The maxillæ (fig. 7) are rather complicated in structure, exhibiting the same chief parts as in the *Calanoidea*. The masticatory lobe is well developed, and clothed at the truncated end with numerous spines. The palp is comparatively short and divided into 4 setiferous lobes, the outermost of which, representing the vibratory plate, is remarkable for its triangular form and the 3 very strong and densely plumous setæ issuing from it, and pointing in different directions.

The anterior maxillipeds (fig. 8) likewise somewhat recall those in the *Calanoidea*. They each consist of a thick muscular stem bent at the end almost in a right angle, and carrying in front 4 closely set digitiform lobes, each tipped by 2 short and thick setæ. On the outermost of these lobes, one of the setæ is replaced by a strong, claw-like spine. The terminal joint is very small and knob-like, and carries 2 capillary bristles.

The posterior maxillipeds (fig. 9) are pronouncedly prehensile, each terminating in an uncinate hand, which is very movably articulated to the basal part. The latter is uniarticulate, and carries at the end 2 ciliated setæ, one of which is very strong, and points straight down. The hand is oblong oval in form, and has the proximal part of the inner edge finely ciliated, and provided, somewhat beyond the middle, with a single short seta. The dactylus is long and slender, terminating in a very acute point, and admits of being bent in against the inner edge of the hand.

The natatory legs (figs. 10, 11, 12) are rather slender, and have the outer edge of both rami densely fringed with short spinules. The 1st pair (fig. 10) are shorter than the others and not prehensile, though they differ somewhat in structure from the succeeding ones. The basal part is rather broad, especially its 1st joint, which projects outside to a rounded prominence clothed with delicate hairs. From the outer corner of the 2nd basal joint issues a slender spiniform seta pointing outwards, and to the inner corner a strong deflexed spine is attached, not found in the other pairs. The rami are of about equal length, but rather different in structure. The outer ramus, as in the other

pairs, is tri-articulate, the middle joint having, inside, a natatory seta, whereas the 1st and last are without setæ inside. The 2 first joints are each armed outside with a slender, denticulated spine, and the last joint has 5 such spines, one on the outer edge, and 4 on the obliquely truncated end, the innermost, however, having more properly the character of a seta. The inner ramus is only composed of 2 joints, the outer of which is somewhat longer and narrower than the other, both having inside a single seta. From the tip of the distal joint, moreover, issue 2 setæ, and outside them a slender spine.

On the 3 succeeding pairs (figs. 11, 12) both rami are tri-articulate, the inner one especially, on the 2 posterior pairs, being considerably shorter than the outer. In the 2nd pair (fig. 11) the terminal joint of the outer ramus has outside 3 spines, inside 2 setæ, and at the tip a long spine and a seta. The same joint on the inner ramus has 4 setæ, 2 inside and 2 at the tip, and moreover a spine outside the apical setæ. In the 2 succeeding pairs (fig. 12) the terminal joint of each ramus has an additional seta inside.

The 5th pair of legs (fig. 13), as usual, are very different from the others, and opercular in character, arching over the genital region. They each consist of 2 lamellar joints, the first having, at the outer, conically produced corner, a slender bristle, and forming inside a large linguiform expansion produced beyond the limits of the distal joint. This expansion carries 5 spiniform setæ, 3 of which issue from the tip, the other 2 from the inner edge. Of the setæ, which are all finely denticulate at the edges, the middle apical one is the longest. The distal joint is short and broad, obliquely cordiform, and is likewise provided with 5 setæ, the innermost being placed at some distance from the others.

The ovisac (see fig. 2) is rather short, oval in form, and contains a comparatively restricted number of rather large ova.

The **adult male** (fig. 14) is somewhat smaller than the female, scarcely exceeding a length of 1.10 mm., and is easily recognisable by its more slender form, and by the structure of the anterior antennæ.

The body, when seen from above (fig. 14), is considerably narrowed behind, with the tail scarcely more than half as broad as the anterior segment, the latter being of about the

same dimensions as in the female. The genital segment is divided into two well-defined segments, and the tail accordingly consists of 5 segments, besides the caudal rami.

The anterior antennæ (fig. 15) are considerably larger and more robust than in the female, and pronouncedly prehensile, the 4th joint being globularly dilated, and containing a very strong muscle, which acts upon the unguiform terminal part.

The posterior antennæ and oral parts do not differ in their structure from those parts in the female.

The 1st pair of natatory legs likewise exhibit an appearance very similar to that in the female.

In the 2nd pair (fig. 16), however, the inner ramus is peculiarly modified, and much stronger than the outer. Its 1-st joint is rather large, and exhibits inside a spiniform deflexed projection. The 2nd joint is without any seta inside, but projects at the end to a very strong mucroniform process reaching far beyond the tip of the outer ramus. Inside the base of this process, the very small 3rd joint is affixed. This joint, which does not even reach to the middle of the above-mentioned process, is oblong oval in form, and carries 3 short setæ, and a similarly short apical spine.

In the 2 succeeding pairs of legs, some minor differences from those in the female may also be found to exist. Thus in the 3rd pair (fig. 17), the 2nd joint of the inner ramus is somewhat expanded, and distinctly bilobular at the end, the outer lobe being the more prominent. In the 4th pair (fig. 18), the inner ramus is rather smaller than in the female, and scarcely reaches beyond the 2nd joint of the outer ramus; and its terminal joint has only 2 natatory setæ inside.

The 5th pair of legs (fig. 19) are much smaller than in the female, the inner lamellar expansion in particular being much reduced in size, and only provided with 2 marginal setæ.

Occurrence. — Several specimens of this form are in the collection, having been taken in 3 different localities, viz.,:

1. Lower part of the river Jana, 12. IX. 85.
2. Great Ljachof Island, at the mouth of the river Wankin-Urjach, 1. VIII. 86.
3. Maloje Simowje. Taken from the sea. 25. VIII. 86.

The marine nature of this form is sufficiently proved by its occurrence in the last-named place.

Fam. *ECTINOSOMIDÆ.*

12. Ectinosoma curticornis, Boeck.

(Pl. X, figs. 22—25).

Occurrence. — Of this species, which is likewise a true marine form, a solitary specimen was found among *Danielssenia sibirica* from the lower part of the Jana river. Another specimen occurred in the above-mentioned sample taken from the Sea at Maloje Simowje. For want of sufficient material, I have been unable to institute a more detailed comparison with the Norwegian species; but the drawings here given would seem to prove that it is at any rate very closely allied to that species, and in all probability is the very same.

Tribe: Cyclopoidea.

Fam. *CYCLOPIDÆ.*

13. Cyclops viridis, Jurine.

Occurrence. — This well-known species occurred rather abundantly in several samples taken during the months of August and September, 1886, from small ponds in the Island Kotelnyi and in the Great Ljachof Island, at Maloje Simowje and Sachar Urjach.

14. Cyclops strenuus, Fischer.

Occurrence. — Collected in great abundance from the same places as the preceding species.

15. Cyclops scutifer, G. O. Sars.

(Pl. XI, figs. 1—5).

Remarks. — This species has been withdrawn by Dr. Schmeil and regarded as only a variety of *C. strenuus*. Without attempting to discuss the difficult, and in many cases insoluble question, What is species and what is variety? I may mention that I have always found this form easily distinguishable from *C. strenuus*. In my opinion, indeed, it is fully as distinct as several of the species admitted by Dr. Schmeil himself. In order to show the

differences, I subjoin a habitus-figure of this form and some corresponding detailfigures of both these species, drawn from Siberian specimens. As will be seen, the present species differs from *C. strenuus* not only in the peculiar development of the 2 last pedigerous segments, but also in the relative length of the caudal setæ, in the structure of the last pairs of legs, and in that of the inner ramus of the 4th pair, in all the characters therefore, which are generally quoted as distinguishing marks between the species.

Occurrence. — This form was collected in great abundance on the 10th July, 1885, from the lake Tustach Köli in the Jana territory.

16. **Cyclops vernalis,** Fischer.

Occurrence. — This form occurred in 2 samples taken on the 2nd August, 1886, at the river Sachar Urjach (Great Ljachof Island), partly from small ponds, partly from a little lake at the mouth of the river.

17. **Cyclops bisetosus,** Rehberg.

Occurrence. — Found occasionally in the same samples as the preceding species, and moreover in 2 samples from Maloje Simowje, taken on the 23rd August, 1886.

18. **Cyclops albidus,** Jurine.

Occurrence. — A few specimens of this form occurred in a sample taken on the 7th August, 1885, at Orgonjach, middle territory of Jana.

19. **Cyclops leuckarti,** Claus.

Some few specimens of this form were found in the same sample as the preceding species.

20. **Cyclops serrulatus,** Fischer.

A solitary specimen of this form was found in a sample from the territory of Jana. 8. VIII. 85.

Tribe: **Lernæoidea.**

Fam. *LERNÆOPODIDÆ.*

21. **Lernæopoda salmonea,** Lin.

Occurrence. — Some specimens, apparently belonging to this species, were taken by Dr. Bunge on the 7th July, 1886, from the fins of *Salmo (Onchorhynchus) lagocephalus*, caught on the Island Kotelnyi.

Ostracoda.

Tribe: **Podocopa.**

Fam. *CYPRIDIDÆ.*

1. **Cypria ophthalmica,** Jurine.

Occurrence. — A solitary specimen of this form was found in a sample taken on the 10th July, 1885, in the neighbourhood of Werchojansk (middle territory of Jana).

2. **Candona candida,** Müll.

Occurrence. — Some few specimens of a rather short and thick variety of this species were collected on the 7th July, 1886, in the Island Kotelnyi, at Urassalach. The specimens, both of this and the other species here recorded, are, however, in a rather bad state of preservation, the valves being partly crushed, and sometimes almost completely decalcined by long immersion in alcohol.

3. **Candona inæquivalvis,** G. O. Sars, n. sp.

(Pl. XI, figs. 10, 11).

Specific Characters. — Shell rather compressed, and, seen laterally, semilunar in form, the greatest height exceeding half the length, and occurring rather behind the middle, dorsal margin boldly arched, ventral distinctly sinuated in the middle, anterior and posterior extremities nearly equal, both being nar-

rowly rounded; — seen dorsally oblong fusiform, greatest width but little exceeding 1/3 of the length, left side considerably more convex than the right. Valves very unequal, the left one considerably overlapping the right along the whole dorsal face, surface smooth and but slightly hairy at both extremities. Length 1.20 mm.

Remarks. — This form seems to be allied to *C. candida*; but the form of the shell looks so different, that I am not disposed to regard it as merely a variety of that species. The inequality of the valves is very remarkable, and much more pronounced than in any other species with which I am acquainted. For want of sufficient material, I have been unable to examine the structure of the limbs more closely.

Occurrence. — 3 specimens only of this form were found in a sample taken by Baron Toll at the end of May, 1885, near the town of Werchojansk.

4. Candona rostrata, Brady & Norman.

Occurrence. — Some well-marked specimens of this form, with the surface of the shell strongly hirsute, were taken in the same locality as the preceding species. The less hairy form figured on the accompanying plate, fig. 25, I now regard as only a variety of this species.

5. Candona fragilis, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. XI, figs. 12—22).

Specific Characters. — ♀. Shell, seen laterally, oblong oval, more than twice as long as it is high, greatest height behind the middle, dorsal margin but slightly and somewhat irregularly curved, with a small sinus just above the eye, ventral nearly straight, or very slightly concave in the middle, anterior extremity obtusely truncated, posterior somewhat exserted below, and narrowly rounded at the tip; — seen dorsally moderately tumid, greatest width slightly exceeding 1/3 of the length, both extremities obtusely acuminate. Valves very thin and pellucid, but slightly unequal, the right one overlapping the left only at the posterior extremity; surface smooth and shining, being clothed at each extremity, especially the anterior one, with very

delicate hairs. Caudal rami very much curved, and rather broad at the base, tapering rapidly towards the tip, apical claws about half the length of the rami, dorsal seta comparatively short. Length scarcely exceeding 1 mm.

Remarks. — This is a rather distinct, and easily recognisable species, which, in the form of the shell, and the pellucidity of the valves, somewhat recalls the species of the genus *Candonopsis*. A closer examination of the several appendages (see the detail figures here given) has, however, shown it to be a true *Candona*. Only female specimens have come under my notice.

Occurrence. — Several specimens of this form are in the collection, having been taken in 4 different localities, viz.,:

1. Island Kotelnyi, on the river Urassalach, 7. VII. 86: several specimens.
2. Pond near the lake Tschastnoje (Great Ljachof Island), 8th July, 86: 1 specimen.
3. Pond at Sachar Urjach (ibid.), 2. VIII. 86: 1 specimen.
4. Maloje Simowje, 22. VIII. (3. IX.) 86: 2 specimens.

6. Candona oblonga, G. O. Sars, n. sp.

(Pl. XI, figs. 23—24).

Specific Characters. — ♀. Shell compressed and, seen laterally, rather narrow, irregularly oblong oval in form, with the greatest height not equal to half the length, and occurring at about the middle, dorsal margin boldly arched, ventral almost straight, anterior extremity obliquely rounded, posterior subtruncate, forming below an almost right angle; — seen dorsally very narrow, greatest width not nearly attaining 1/3 of the length, both extremities obtusely acuminate. Valves less pellucid than in the preceding species, and nearly equal; surface smooth and only slightly hairy at each extremity. Length 1.30 mm.

Remarks. — This new species differs from the preceding one in the more compressed form of the shell, and its rather different outline, when seen laterally. The shell is also of a coarser structure, and somewhat larger in size. The appendages could not be examined for want of sufficient material.

Occurrence. — A solitary female specimen of this form was found in the sample taken by Baron Toll near the town of Werchojansk in the latter days of May, 1885.

7. Candonopsis kingsleyi, Brady.

Occurrence. — Some few specimens, apparently belonging to this form, occurred in the same sample as the preceding species.

Taking into consideration the very remote and isolated situation of the New Siberian Islands, and the want of acquaintance with the fauna of that region, I think it will be of some interest to give here a complete list of all the species of *Entomostraca*, which have hitherto been stated to occur within the limits of these islands.

Phyllopoda:

1. *Lepidurus arcticus*, Pallas.
2. *Chirocephalus claviger*, Fischer.
3. *Artemiopsis bungei*, G. O. Sars.
4. *Branchinecta paludosa*, Müll.
5. *Polyartemia forcipata*, Fischer.

Cladocera:

6. *Daphnia pulex*, de Geer.
7. *Bosmina obtusirostris*, G. O. Sars.
8. *Chydorus sphaericus*, Müll.

Copepoda:

9. *Heterocope borealis*, Fischer.
10. *Diaptomus bacillifer*, Koebel.
11. *Temorella* sp.?
12. *Drepanopus bungei*, G. O. Sars.
13. *Pseudocalanus elongatus*, Boeck.
14. *Canthocamptus minutus*, Jur.
15. *Danielssenia sibirica*, G. O. Sars.
16. *Ectinosoma curticornis*, Boeck.
17. *Cyclops viridis*, Jurine.
18. „ *strenuus*, Fischer.
19. „ *vernalis*, Fischer.
20. „ *bisetosus*, Rehberg.
21. *Lernæopoda salmonea*, Lin.

Ostracoda:

22. *Candona candida*, Müll.
23. „ *fragilis*, G. O. Sars.

Explanation of the Plates.

Pl. VI.

Daphnia pulex, de Geer.

Fig. 1. Adult parthenogenetic female from the Island Kotelnyi, viewed from left side; magnified about 40 diameters.

Fig. 2. Adult gamogenetic female from Maloje Simowje, viewed from left side; same amplification.

Fig. 3. Extremity of tail, lateral view; magnified 100 diam.

Fig. 4. Male specimen from Maloje Simowje, viewed from right side; magnified 40 diam.

Fig. 5. Right antennula of same, with adjacent part of head; magnified 100 diam.

Fig. 6. Tail of same, viewed from right side; same amplification.

Daphnia pulex, var. **tenebrosa** G. O. Sars.

Fig. 7. Adult gamogenetic female of the short-spined form, from Sagastyr, viewed from left side; magnified 40 diam.

Fig. 8. Left caudal claw of same, with the adjacent part of tail; magnified 150 diam.

Fig. 9. Adult gamogenetic female of the long-spined form, from the Jana Delta, viewed from left side; magnified 40 diam.

Fig. 10. Tail of same, lateral view, magnified 100 diam.

Simocephalus vetuloides, G. O. Sars.

Fig. 11. Adult parthenogenetic female, viewed from right side; magnified 45 diam.

Fig. 12. Tail of same, lateral view; magnified 56 diam.

Simocephalus sibiricus, G. O. Sars.

Fig. 13. Adult parthenogenetic female, viewed from left side; magnified 35 diam.

Fig. 14. Head of same, lateral view; magnified 50 diam.

Fig. 15. Same, extremity of tail, lateral view; same amplification.

Pl. VII.

Heterocope borealis, Fischer.

Fig. 1. Adult female, dorsal view; magnified 35 diam.
Fig. 2. Adult male, viewed from right side; same amplification.
Fig. 3. Tail of female, dorsal view; magnified 50 diam.
Fig. 4. Last pair of legs of female; magnified 100 diam.
Fig. 5. Last pair of legs of male; same amplification.

Diaptomus bacillifer, Koebel.

Fig. 6. Adult ovigerous female, dorsal view; magnified 48 diam.
Fig. 7. Same viewed from right side.
Fig. 8. Leg of last pair of female, magnified 100 diam.
Fig. 9. Adult male, viewed from left side; magnified 48 diam.
Fig. 10. Extremity of the right prehensile antenna of same; magnified 100 diam.
Fig. 11. Last pair of legs of same; same amplification.

Diaptomus theeli, Lilljeborg.

Fig. 12. Adult ovigerous female, dorsal view; magnified 25 diam.
Fig. 13. Same, without the ovisac, viewed from left side.
Fig. 14. Leg of last pair of female; magnified 130 diam.
Fig. 15. Adult male, viewed from right side; magnified 52 diam.
Fig. 16. Extremity of right prehensile antenna of same, magnified 100 diam.
Fig. 17. Last pair of legs of same; magnified 130 diam.

Pl. VIII.

Diaptomus angustilobus, G. O. Sars.

Fig. 1. Adult, ovigerous female, dorsal view, magnified 68 diam.
Fig. 2. Same, without the ovisac, viewed from left side.
Fig. 3. Adult male, viewed from right side; same amplification.
Fig. 4. Last pair of legs of female, magnified 155 diam.
Fig. 5. Outer part of right prehensile antenna of male, magnified 100 diam.
Fig. 6. Last pair of legs of male, magnified 155 diam.

Limnocalanus grimaldii, de Guerne.

Fig. 7. Adult female, viewed from right side, magnified 44 diam.

Temorella gracilis, G. O. Sars.

Fig. 8. Adult female, dorsal view; magnified 75 diam.
Fig. 9. Same, viewed from left side.
Fig. 10. Adult male, viewed from right side; same amplification.
Fig. 11. Extremity of tail of female, dorsal view; magnified 200 diam.
Fig. 12. Leg of 1st pair.
Fig. 13. Leg of 2nd pair.
Fig. 14. Leg of 4th pair.
Fig. 15. Last pair of legs of male.
Fig. 16. Same pair of male.
Fig. 17. Right prehensile antenna of male.
Fig. 18. Tail of same, with last pedigerous segment; magnified 130 diameters.

Pl. IX.

Drepanopus bungei, G. O. Sars.

Fig. 1. Adult female, dorsal view; magnified 80 diam.
Fig. 2. Same, viewed from left side.
Fig. 3. Posterior antenna, magnified 245 diam.
Fig. 4. Mandible and palp.
Fig. 5. Maxilla.
Fig. 6. Anterior maxilliped.
Fig. 7. Posterior maxilliped.
Fig. 8. Leg of 1st pair.
Fig. 9. Leg of 2nd pair.
Fig. 10. Leg of 3rd pair.
Fig. 11. Leg of 4th pair.
Fig. 12. Last pair of legs of female.
Fig. 13. Tail of female, dorsal view.
Fig. 14. Extremity of same, more highly magnified.
Fig. 15. Young male, viewed from left side; magnified 80 diam.
Fig. 16. Outer part of antenna of same.
Fig. 17. Last pair of legs of same.

Pl. X.

Danielssenia sibirica, G. O. Sars.

Fig. 1. Adult female, dorsal view; magnified 80 diam.
Fig. 2. Another ovigerous female, viewed from left side.
Fig. 3. Extremity of tail, magnified 100 diam.
Fig. 4. Extremity of head, with the rostral projection and left anterior antenna; magnified 245 diam.
Fig. 5. Posterior antenna.

Fig. 6. Mandible and palp.
Fig. 7. Maxilla.
Fig. 8. Anterior maxilliped.
Fig. 9. Posterior maxillipeds.
Fig. 10. Leg of 1st pair.
Fig. 11. Leg of 2nd pair.
Fig. 12. Leg of 4th pair.
Fig. 13. Last pair of legs.
Fig. 14. Adult male, dorsal view; magnified 80 diam.
Fig. 15. Same, left anterior antenna; magnified 245 diam.
Fig. 16. Same, leg of 2nd pair.
Fig. 17. Same, leg of 3rd pair.
Fig. 18. Same, leg of 4th pair.
Fig. 19. Same, last pair of legs.
Fig. 20. Same, rudimentary caudal limb.

Ectinosoma curticornis, Boeck.

Fig. 22. Adult female, viewed from right side; magnified 95 diam.
Fig. 23. Same, dorsal view.
Fig. 24. Anterior antenna; magnified 185 diam.
Fig. 25. Leg of last pair.

Pl. XI.

Cyclops scutifer, G. O. Sars.

Fig. 1. Adult, ovigerous female, dorsal view; magnfied 70 diam.
Fig. 2. Tail together with last pedigerous segment, ventral view; magnified 110 diam.
Fig. 3. Extremity of tail, dorsal view; more highly magnified.
Fig. 4. Inner ramus of 4th leg.
Fig. 5. Leg of last pair, magnified 220 diam.

Cyclops strenuus, Fischer.

Fig. 6. Last pedigerous segment, with the rudimentary last pair of legs, ventral view; magnified 110 diam.
Fig. 7. Extremity of tail, dorsal view.
Fig. 8. Inner ramus of 4th leg.
Fig. 9. Leg of last pair.

Candona inæquivalvis, G. O. Sars.

Fig. 10. Shell of female, viewed from right side; magnified 52 diam.
Fig. 11. Same, dorsal view.

Candona fragilis, G. O. Sars.

Fig. 12. Adult female, viewed from left side; magnified 68 diam.
Fig. 13. Same, dorsal view.
Fig. 14. Left valve with enclosed animal, viewed from the inner face; magnified 80 diam.
Fig. 15. Anterior antenna magnified 155 diam.
Fig. 16. Posterior antenna.
Fig. 17. Mandible and palp.
Fig. 18. Anterior maxilla.
Fig. 19. Posterior maxilla.
Fig. 20. Anterior leg.
Fig. 21. Posterior leg.
Fig. 22. Caudal ramus.

Candona oblonga, G. O. Sars.

Fig. 23. Shell of adult female, viewed from right side; magnified 2 diam.
Fig. 24. Same, dorsal view.

Candona rostrata, Brady & Norman, var.

Fig. 25. Shell of female, viewed from right side; magnified 52 diam.
Fig. 26. Caudal ramus.

МЕЛКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Экскурсія В. Ф. Држевецкаго въ долину рѣки Оби въ лѣто 1897 года. Получивъ отъ Имп. СПБ. Общества Естествоиспытателей и СПБ. Біологической Лабораторіи средства и открытые листы, мы выѣхали изъ Петербурга 15-го мая въ Тобольскъ, гдѣ получили 8 ящиковъ съ посудой, спиртомъ и др. вещами, высланными отъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ. Въ с. Самаровскомъ мы сѣли въ „каюкъ“ 31-го мая и 1-го іюня остановились на нѣсколько часовъ подъ деревней Сухоруково; затѣмъ еще нѣсколько остановясь до г. Березова, откуда мы предприняли рядъ небольшихъ экскурсій въ стороны. Отъ Березова до Обдорска мы ѣхали 46 дней, дѣлая очень частыя остановки въ интересахъ возможно подробнаго коллекціонированія главнымъ образомъ фауны нижняго теченія р. Оби. Изъ Обдорска рядъ болѣе или менѣе далекихъ экскурсій въ стороны, въ глубь тундры, по р. Полую и на С. Уралъ до вершины „Сукарь-пай“ или „Сухарь-кеу“, а послѣ этой экскурсіи на С. Уралъ производились сборы въ окрестностяхъ самого Обдорска и на возвратномъ пути собрано нѣсколько экземпляровъ *Lepidoptera* въ с. Самаровскомъ.

Приведу болѣе подробный перечень названій тѣхъ мѣстъ, гдѣ мной производились тѣ или другіе сборы съ указаніемъ времени и № этикетокъ, подъ которыми эти сборы поступили въ Зоологическій Музей Акад. Наукъ.

1-го іюня подъ д. Сухоруково [№ 1 [1])].
3-го „ Левышъ [№ 2].
4-го „ Большой Атлымъ [№ 3 и № 4 и бабочки № I—XVI].
5-го „ „ „ [№ 5 и пелагическій ловъ № 1 и № 2].

---

1) Арабскими цифрами отмѣчаю всѣ энтомологическіе сборы кромѣ *Lepidoptera*, которыя помѣчены римскими. В. Д.

6-го іюня у Алешинскихъ юртъ [пелагическій ловъ № 3].

7-го „ Алешинскія юрты [№ 6 и № XI].

8-го „ Холопанскія юрты [№ 7 и №№ XVI и XVII].

9-го — 10-го іюня Шейтанскія юрты [№ 8 и сборъ пелагическій въ Сосвѣ безъ №].

11-го іюня г. Березовъ [№ 9 и №№ XVIII—XX].

14-го „ окрести. Березова у Дёмина [№ 10 и №№ XXI—XXVII].

16-го іюня окрести. Березова, у Сороваго мыса въ 7 верстахъ отъ г. Березова вверхъ по р. Сосвѣ [№ XXVIII].

22-го іюня окрести. Березова, вверхъ по р. Вогулкѣ до Городища и Могильника [№ 11 и №№ XXIX—XXXII и пелагич. сборъ въ р. Голчино подъ Березовымъ, притокѣ Вогулки].

24-го — 25-го іюня Устрёмскія юрты, правый берегъ рѣки Устремки [№ 12 и №№ XXXIII—XLI].

28-го іюня Ондырюганскія юрты [№ 13].

1-го — 5-го іюля с. Кушеватъ [№ 14 и №№ XLII—LII. Пелагическій сборъ 3 банки].

7-го — 9-го іюля Лангивожъ (Бѣличьи юрты) [№ 15 и №№ LIII—LXVI].

8-го — 10-го іюля Кашгарскія юрты [№ 16 и №№ LXVII—LXXI Пелагическій сборъ].

11-го — 17-го іюля Питлярскія юрты и Питлярскій песокъ [№ 17 и №№ LXXII—LXXVIII].

17-го — 21-го іюля Пароватъ [№ 18 и №№ LXXIX—LXXXI. Пелагическій сборъ].

21-го — 22-го іюля Кунжолы [№ 19. Пелагическій сборъ въ лужахъ и озеркахъ].

23-го — 26-го іюля Пей-я-вожъ [№ 20. Пелагическій сборъ въ лужахъ и озеркахъ].

27-го іюня — 3-го сентября Обдорскъ, С. Уралъ, по р. Полую и въ окрестн. самого Обдорска.

Промежутокъ съ 5—12-ое августа былъ употребленъ на экскурсію въ горы Сѣверно-Уральскаго хребта, о которой скажу нѣсколько словъ. 4-го августа мы пріѣхали на рыболовный станокъ И. А. Рочева, откуда на слѣдующій день рано утромъ отправились въ лодкѣ къ Ендырскимъ юртамъ на лѣвомъ берегу Оби или вѣрнѣе одного изъ ея рукавовъ Выль-поса. Отсюда, поднявшись на гору, мы сразу попали въ гористую тундру и направились, сначала придерживаясь оленьей зимней дороги, а затѣмъ свернувъ въ сторону

прямо на виднѣвшійся передъ нами Уралъ. Чѣмъ глубже мы забирались, тѣмъ чаще и чаще начали намъ попадаться до селѣ рѣдкія въ пройденныхъ нами мѣстахъ насѣкомыя: *Pezotettix frigidus* такими массами, что мы безъ труда могли собрать значительное количество ихъ. По пути въ озерахъ и лужахъ производился пелагическій ловъ, давшій довольно большое количество матеріала, но къ сожалѣнію утерянаго вмѣстѣ съ другими частями коллекціи, собранной на Уралѣ, на обратномъ пути, когда намъ приходилось переправляться въ плавь на оленяхъ черезъ вздувшіяся послѣ дождей горныя рѣки и ручьи. На самомъ Уралѣ, на Сухарь-пай, мы пробыли 2 дня и не могли коллекціонировать успѣшно въ виду того, что всѣ наши продовольственные запасы были истощены, а пища остяковъ не имѣвшихъ достаточнаго запаса хлѣба, была равносильна для насъ полному отсутствію ея. Къ тому собирался разыграться „буранъ“ и мы поневолѣ должны были ускорить свой отъѣздъ, спасая подъ платьемъ собранныя коллекціи.

Возвратившись съ Урала въ Обдорскъ мы начали готовиться къ отъѣзду, а свободное время я употребилъ на пелагическій ловъ въ окрестностяхъ Обдорска и частью по р. Полую. Эти послѣдніе сборы помѣчены на этикеткахъ при нихъ и я къ сожалѣнію не могу привести болѣе подробныхъ указаній, такъ какъ утерялъ свою записную книжку. Болѣе подробныя данныя о распространеніи и наблюденія, произведенныя за все лѣто, я думаю помѣстить въ отдѣльной статьѣ.

СПБургъ 1898 г. **Всеволодъ Дружевецкій.**

Еще о саранчѣ въ С.-Петербургской губерніи. Въ прошломъ году Н. Н. Зубовскій помѣстилъ въ „Ежегодникѣ“ (Мелкія Извѣстія, стр. XIX) замѣтку о найденномъ мною близъ станціи Горской экземплярѣ *Pachytylus migratorius* L., въ которой указалъ въ какомъ отношеніи интересна эта находка. Истёкшимъ лѣтомъ, проживая въ той-же мѣстности, я усиленно искалъ саранчу, надѣясь найти какія-нибудь указанія, которыя дали бы возможность рѣшить, имѣемъ-ли мы дѣло съ залётными экземплярами или развившимися на мѣстѣ. Поиски мои отчасти увѣнчались успѣхомъ, такъ какъ мнѣ опять удалось найдти саранчу въ той-же мѣстности: первый разъ, въ концѣ іюля, я вспугнулъ одинъ экземпляръ саранчи изъ посѣвовъ овса (возлѣ деревни Кайполово у полотна желѣзной дороги), но поймать его мнѣ не удалось, а затѣмъ въ августѣ на дюнахъ у самаго берега моря мной былъ пойманъ другой экземпляръ (переданъ въ коллекцію Зоологическаго

Музея). Оба экземпляра саранчи были взрослые и слѣдовательно не могли дать отвѣта на вышеуказанный вопросъ о происхожденіи саранчи въ данной мѣстности. Такимъ образомъ этотъ вопросъ остается пока открытымъ. **А. Бируля.**

Къ біологіи Chrysochraon dispar Germar. Пользуясь тѣмъ, что мнѣ пришлось здѣсь сообщить новыя данныя о саранчѣ изъ окрестностей ст. Горской, я позволю себѣ сообщить также нѣкоторыя наблюденія надъ другимъ членомъ ортоптерологической фауны указанной мѣстности, надъ *Chrysochraon dispar* Germar. Н. Н. Зубовскій въ своей работѣ о прямокрылыхъ С.-Петербургской губ. приводитъ только одно мѣстонахожденіе этого вида въ губерніи, но оговаривается, что „слѣдуетъ ожидать широкаго распространенія" его въ предѣлахъ губерніи: дѣйствительно, въ окрестностяхъ ст. Горской онъ весьма обыкновененъ, хотя придерживается топографически вполнѣ опредѣленной станціи. Я находилъ *Chrysochraon dispar* только на обширной низменности между моремъ и полотномъ желѣзной дороги; эта низина покрыта ольховыми кустами, только кое-гдѣ образующими сплошныя заросли, и въ высокую воду нерѣдко вся заливается моремъ; на это съ полною очевидностью указываютъ занесенные сюда водой обломки камыша, изобильно растущаго у сосѣдняго берега залива. Мѣста описываемой низменности, покрытыя обломками камыша, представляютъ излюбленное мѣстообитаніе *Chrysochraon dispar:* здѣсь держатся, какъ самцы, такъ, притомъ исключительно, и самки этого насѣкомаго. Какъ извѣстно у этого вида между полами замѣчается рѣзко выраженный диморфизмъ, самецъ меньше, снабженъ крылышками и окрашенъ въ превосходный золотистозеленый цвѣтъ, самка почти въ два раза больше, съ сильно укороченными, въ видѣ двухъ чешуекъ у основанія брюшка, крыльями, и окрашена въ свѣтлосѣрый часто съ мелкими черноватыми крапинками цвѣтъ; въ общемъ самка весьма неуклюжа и мало подвижна. Уже съ перваго взгляда бросается въ глаза необыкновенное сходство окраски самокъ съ цвѣтомъ обломковъ камыша, среди которыхъ онѣ держатся; это сходство на столько велико, что замѣтить самку *Chrysochraon dispar*, сидящую среди обломковъ камыша, не представляется никакой возможности. Такимъ образомъ, какъ золотистозеленый цвѣтъ самца, такъ и свѣтлосѣрый цвѣтъ самки — примѣры спеціальной покровительственной окраски, въ первомъ случаѣ подражаніе въ окраскѣ травѣ, во второмъ — обломкамъ сухого камыша.

Въ августѣ, уѣзжая съ дачи въ Петербургъ, я по просьбѣ Н. Н. Зубовскаго посадилъ нѣсколько паръ *Chrysochraon dispar* въ садокъ, на днѣ котораго былъ слой песку и нѣсколько кусковъ сухого камыша. Получая каждый день пучекъ свѣжей травы, листьевъ какого нибудь злака, насѣкомыя прожили у меня около 3 недѣль. Въ теченіе этого времени нѣкоторыя изъ нихъ спаривались и я по указанію Н. Н. Зубовскаго внимательно слѣдилъ за тѣмъ моментомъ, когда самки начнутъ откладывать кубышки, ожидая, что, подобно другимъ саранчевымъ, онѣ станутъ зарывать ихъ въ землю. Къ великому моему удивленію черезъ нѣсколько времени послѣ coitus нѣкоторыя самки стали усиленно возиться около обломковъ камыша, причемъ глубоко засовывали брюшко въ нихъ, пользуясь для этого мѣстомъ разлома, гдѣ обнажена была губчатая, паренхиматозная ткань внутренности стеблей камыша. Иногда двѣ самки эту операцію продѣлывали надъ однимъ кускомъ камыша, примостившись одна у одного конца камыша, другая у другого. Не было сомнѣнія въ томъ, что онѣ откладывали въ сдѣланныя ими же самими углубленія въ камышѣ яйца; чтобы удостовѣриться въ этомъ, я изслѣдовалъ одно такое углубленіе, гдѣ и нашелъ одно яичко (не кубышку). Описанное явленіе показывало, что между *Chrysochraon dispar* и обломками сухого камыша существуютъ отношенія болѣе интимныя, чѣмъ можно было предполагать, и мнѣ казалось, что я нашелъ объясненіе пристрастія этого насѣкомаго къ мѣстамъ, усѣяннымъ кусками сухого камыша, помимо покровительственной окраски. Однако изслѣдованіе кусковъ камыша въ природѣ, произведенное слѣдующимъ лѣтомъ, не подтвердило предположенія, что *Chrysochraon dispar* и на волѣ откладываетъ яица въ камышинки: мнѣ не удалось найти кусковъ камыша со слѣдами работы самокъ.

Не разсчитывая продолжать эти наблюденія надъ *Chrysochraon dispar* далѣе, я позволилъ себѣ изложить ихъ здѣсь, чтобы дать основу для дальнѣйшихъ изслѣдованій тому, кто пожелаетъ полнѣе выяснить описанный здѣсь несомнѣнно интересный біологическій фактъ. **А. Бируля.**

Маршрутъ Н. А. Заруднаго по восточной Персіи въ 1898 г. Въ 1898 г. по порученію и на средства Императорскаго Русскаго Географическаго Общества я совершилъ поѣздку по восточной Персіи, особенное вниманіе употребивъ на изученіе Сеистана и Белуджистана. Такъ какъ большая часть собранныхъ мною коллекцій поступаетъ въ Зоологическій Музей Императорской Академіи

Наукъ, то я и считаю необходимымъ сообщить маршрутъ своего движенія по этимъ мѣстами почти совсѣмъ еще не изслѣдованнымъ странамъ.

Восточный Хорасанъ.

14. III. Гоуданскій пограничный постъ (въ Закаспійской Области), с. Шамхалъ (Самхолъ).
15. III. с. Дуръ-Бадомъ, с. Имамъ-Гуляръ.
16. III. с. Доулетъ-Хана, с. Су-Варанъ, г. Кучанъ.
17. III. с. Миръ-абадъ.
18. III. с. Максудъ-абадъ, с. Масы-Кала.
19. III. с. Новъ-Багаръ, с. Казымъ-абадъ.
20. III. г. Мешхедъ

От Гоуданскаго пограничнаго поста до Мешхеда считается 238 верстъ.

21. III. „
22. III. „
23. III. „
24. III. „
25. III. „
26. III. с. Торокъ (14 в.).
27. III. с. Базъ-Хоузъ-Паинъ, с. Сенгъ-и-Бэстъ (24 в.).
28. III. с. Гуссейнъ-абадъ (22 в.).
29. III. г. Феримунъ (21 в.).
30. III. с. Календэръ-абадъ (14 в.).
31. III. с. Бярдзу (27 в.).
1. IV. с.с. Кяризонъ, Себэкъ-Паинъ, Себэкъ-Бала, с. Бярзу.
2. IV. с. Гейдеръ-абадъ, с. Хурамъ-абадъ (36 в.).
3. IV. с. Ленгэръ, с. Ангунъ, с. Джафарабадъ (28 в.).

Бэхарсъ.

4. IV. с. Курутъ (22 в.).
5. IV. с. Гуссейнъ-Бай, с. Сардаръ-абадъ, с. Хушкекъ (20 в.).
6. IV. с. Кяризъ (18 в.).
7—10. IV. р. Герри-рудъ, крѣпость Кяфиръ-Кала и обратно въ Кяризъ (на рѣку вышли около Караванъ-Сарая Пэшъ-Робатъ) (100 в).
11. IV. с. Тейбадъ, с. Фермань-абадъ (11 в.).

Хашъ-аданъ.

12. IV. с. Keратъ (35 в.).
13. IV. „
14. IV. „
15. IV. Ущелье Герри-Шотуръ, разв. Тизъ-бадъ, с. Сенгунъ (35 в.).

16. IV. с. Ніазъ-абадъ (18 в.).

Страна Зиркухъ.

17. IV. Муджнабадъ (черезъ с.с. Биддадинъ и Каріунъ) (19 в.).
18. IV. Хоузъ по дорогѣ на с. Фендуктъ (въ странѣ Зиркухъ) (15 в.).
19. IV. Разъѣздъ по соленому руслу Бааза и обратно къ Хоузу (44 в.).
20. IV. Хоузъ-Мусафиръ (28 в.).
21. IV. Разъѣздъ по соленому руслу Бааза и обратно къ Хоузу (40 в.).
22. IV. с.с. Фендуктъ, Иранъ, Миръ-абадъ, Пирдъ-абадъ, Исфатъ, Авизъ, Ноу-дэхъ (25 в.).
23. IV. с. Аткуль (21 в.), с. Магомедъ-абадъ (8 в.).
24. IV. с. Ахангерунъ (7 в.), дорога на с. Чарахсъ (12 в.).
25. IV. с. Чарахсъ (16 в.), Ахангерунъ (28 в.).
26. IV. с. Гульмирунъ (29 в.).
27. IV. с. Келяте-Маргъ, г. Гезикъ (28 в.).
28. IV. Экскурсія до с. Авазъ и обратно (? 30 в.).
29. IV. с. Теббесъ (21 в.).
30. IV. с. Риза (21 в.).
1. V. с. Махуникъ (30 в.).
2. V. с. Дурухъ (черезъ келяте Багъ-и-Сенгъ) (по мѣстному счету 4 семиверстныхъ фарсанга).
3. V. с. Кябадъ (6½ в.).
4. V. Колодезь Ча-и-Зиру (28 в.).
5. V. Колод.. Хаджи-Ду-Чаги (14 в.).
6. V. Колод. Ча-и-Гюшэ (21 в.).
7. V. 18 верстъ по дорогѣ на с. Бэндунъ.
8. V. с. Бэндунъ (22 в.).

Сеистанъ.

9. V. 32 версты по дорогѣ къ западному Лябэ-абъ Сеистана.
10. V. ур. Западный Лябэ-абъ (заливъ Баренгъ) (32 в.), ур. Кянге-Эйдаръ (6—7 в.).
11. V. с. Авселлабадъ (20—25 в.).
12. V. г. Насиръ-абадъ (12 в.).
13—29. V. Экскурсіи по Нэйзару, по большимъ озерамъ страны Хокатъ и по прибрежной полосѣ Сеистана отъ устьевъ рѣки Гильмэндъ до с. Вермаль; равнины Сеистана.
30. V. с. Авселлабадъ.
31. V. — 1. VI. Экскурсія по Нейзару и обратно въ Авселлабадъ.

Сонстанъ.

2. VI. с. Гуссейнъ абадъ (южный) (30 в.).
3. VI. „
4. VI. „
5. VI. с. Вермаль (7 в.).
6. VI. ур. Кендукъ (18 в.).
7. VI. Развалины Хоуздаръ, Дашукъ, Ласакъ, Мачи, колод. Чап-и-Ляшкеранъ (24 в.).
8. VI. Колод. Ча-и-Джану (черезъ Тепэ-Дервишъ) (15 в.).
9. VI. 16 верстъ черезъ Шилэ (протокъ, соединяющій ложе Хамуна съ низиною Гудъ-и-Зирэ) по дорогѣ на ключи Гурмукъ въ безводномъ саксауловомъ лѣсу.

Восточный Кирманъ (персидскій Белуджистанъ).

10. VI. Ключи и мѣсто Гурмукъ (16 в.).
11. VI „ „ „
12. VI. Колод. Ча-и-Диванъ, вода Абшъ-Кушта (21 в.).
13. VI. Ур. Міанъ-Базаръ (16—17 в.).
14. VI. Ур. Дузъ-абъ (17 в.).
15. VI. „
16. VI. 17 верстъ къ подножіямъ горъ Ку-и-Бозъ.
17. VI. Колод. Мазель-абъ (7 в.).
18. VI. Соленая рѣчка и мѣсто Гарнэ (8 в.).
19. VI. Колод. Галь-и-чахъ (17 в.).
20. VI. Колод. Дакъ-и-До (10 в.), ур. Куринъ (20 в.).
21. VI. Экскурсія по куринскому нэйзару.
22. VI. Ур. Серъ-и-Дженгаль (5 в.), ур. Шаандакъ (12 в.).
23. VI. Ур. Кала-и-Бидъ (14½—15 в.), безводное ур. Зантокъ (къ западу отъ колод. Ча-и-Ахмедъ) (10 в.).
24. VI. Ур. Подачи (15 в.).
25. VI. 11 верстъ черезъ горы Ку-и-Мургакъ на ку-и-мургакскую долину.
26. VI. Ур. Ку-и-Мургакъ (10 в.), 10-ти верстный переходъ къ подножіямъ горъ Ку-и-Рикешёль.
27. VI. Ур. Шуръ-абъ (15 в.).
28. VI. 12-ти верстный переходъ по дорогѣ къ г. Базманъ; 10-ти верстный переходъ по той-же дорогѣ.
29. VI. Г. Базманъ.
30. VI — 3. VII. Экскурсіи въ сосѣднихъ горахъ и равнинахъ (62 в.).

4. VII. Ур. Кягуръ (7 в. отъ Базмана).
5. VII. 10 верстъ дальше къ большому Тагабскому водостоку, колодцы Ча-и-ду-Ра (сухіе) (12 в.).
6. VII. Ур. Каскинъ (22 в.).
7. VII. 11 верстъ по дорогѣ къ Бампуру (мимо ур. Лябъ-Гязанъ и Будданъ).
8. VII. г. Бампуръ (? 30—28 в. ?).
9—12. VII. Экскурсіи по Бампурской рѣкѣ (70 в.).
13. VII. г. Фарра (Пурра) (32 в. отъ Бампура).
14. VII. „ „
15—24. VII. Экскурсіи по Бампурской рѣкѣ (верхнее и среднее ея теченіе) (88 в.). Въ то-же время разъѣздъ черезъ Синкуранъ и Кухари въ Сарбазъ, отсюда на Тангъ, Гихъ, Кучанъ, Сорхи, Пёбъ и Гордаръ къ Фарра.
25. VII. г. Фарра.
26. VII. По Бампурской рѣкѣ до Бампура (48 в.).
27. VII. г. Бампуръ.
28. VII. „
29. VII. „
30. VII. 16 в. по дорогѣ въ ур. Каскинъ.
31. VII. Ур. Лябъ-Гязанъ (15 в.), ур. Каскинъ (10 в.).
1. VIII. Сухіе колодцы Ча-и-ду-Ра (22 в.).
2. VIII. Ур. Кягуръ (22 в.), г. Базманъ (7 в.).
3—8. VIII. г. Базманъ.
9. VIII. Перевалъ Гуальгиръ (10½ в.).
10. VIII. Ур. Заганъ (12 в.), мѣсто Пэнджъ-Сара (7 в.).
11. VIII. 12 верстъ черезъ равнины Тагабъ по дорогѣ въ ур. Шуръ-абъ.

Сардадъ.

12. VIII. Ур. Шуръ-абъ (18 в.).
13. VIII. Подножія горъ Ку-и-Рикешёль (15 в.).
14. VIII. Ур. Ку-и-Мургакъ (10 в.), 7 в. по дорогѣ въ ур. Подачи.
15. VIII. Ур. Подачи (14 в.), Хамунъ-и-Джаори (12 в.).
16. VIII. 15 верстъ по дорогѣ къ урочищу Хунъ-и-Кака.
17. VIII. Ур. Хунъ-и-Кака (15 в.).
18. VIII. Ур. Дэхъ-и-Пабидъ (10 в.), стоянка[1]) у горъ Ку-и-Шотуранъ (8 в.).

1) Русло Биданъ-и-Сардэо.

Сарыкъ.

19. VIII. Мѣсто Энарикъ (7 в.), перевалъ Бэндыкъ-сія, мѣсто Поштъ-и-Кури, перевалъ Годаръ-Зардъ, ур. Зардыки (6—7 в. отъ Энарикъ).
20. VIII. Ур. Сія-Ришанъ, ур. Кутюнъ, ур. Кямэ-Зарчанъ, ур. Хазыкъ (18 в.).
21. VIII. Ур. Хазыкъ.
22. VIII. Мѣсто Дэхъ-и-Магомедъ, русло Саркагану (18 в.), стоянка у низовыхъ водъ Тамишской рѣки (2 в.).
23. VIII. 7 верстъ вверхъ по Тамишской рѣкѣ.
24. VIII. с. Тамишъ (18 в.).
25. VIII. Подножія вулкана Ку-и-Туфтанъ (16 в.).
26. VIII. Вершина Ку-и-Туфтанъ и обратно въ Тамишъ (22 в.).
27. VIII. Внизъ по Тамишской рѣкѣ на 10 в.
28. VIII. Мѣсто Ляадисъ (19—20 в.).
29. VIII. Перевалъ Шуръ (10 в.), ур. Шуръ (5 в.).
30. VIII. Перевалъ Сія-Куги, ур. Даре-и-біабунъ (14 в.), ур. Богъ (7 в.).
31. VIII. Ур. Бидъ (4 в.), перевалъ Танкиндамъ (5 в.), Каргарскій водостокъ (9 в.).

1. IX. Ур. Дузъ-абъ (27—30 в.).
2. IX. „
3. IX. Ур. Абшъ-Кушта (черезъ Міанъ-Базаръ) (33—34 в.)
4. IX. Зіаретъ Ку-Маликъ-и-Сія (9 в.).
5. IX. Колод. Ча-и-Диванъ (4 в.), ур. Гурмукъ (8 в.).

Восточный Хорасанъ.

Сеистанъ.

6. IX. Саксауловый лѣсъ по дорогѣ къ протоку Шилэ (16 в.), развалины Гумбезъ-и-Новаръ (? 12 в.).
7. IX. Колодцы Ча-и-Новаръ (вода для питья не пригодна), 44 версты къ С. В. по Сеистанской пустынѣ.
8. IX. 33 версты къ З. и С. З. по Сеистанской пустынѣ; колодцы Ча-и-Герды (7½ в.).
9. IX. Развалины Хоуздаръ (30 в.), ур. Кендукъ (12 в.).
10. IX. Вермаль (8 в.).
11—23. IX. Ç. З. окраины Сеистана и ихъ Нэйзаръ.
24. IX. Заливъ Баренгъ.
25. IX. Нэйзаръ Баренгскаго залива.
26. IX. 32 версты по дорогѣ въ Бэнданъ.
27. IX. с. Бэнданъ (32 в.).

28. IX. 19 верстъ по дорогѣ къ колодцамъ Ча-и-Гюшэ.
29. IX. Кол. Ча-и-Гюшэ (21 в.).
30. IX. Кол. Хаджи-и-ду-чаги (21 в.).
1. X. Кол. Ча-и-Зиру (14 в.).
2. X. Стоянка около кол. Ча-и-Иси (32½ в.).
3. X. Кол. Ча-и-Бэна (21 в.), ур. Гоудъ-и-Дагалъ-Гуссейнабадъ черезъ перевалъ Годаръ-и-Мишумъ (7 в.).
4. X. Келяте-Гейноу, разв. Гуссейнъ-абадъ, перев. Годаръ-и-Ратюкъ, с. Ратюкъ (22 в.).
5. X. с. Дастъ-Гиртъ (7—8 в.).
6. X. „
7. X. с. Теббесъ (14 в.).
8. X. г. Гезикъ (21 в.).
9. X. Келяте Маргъ (14 в.).
10. X. с. Гульмирунъ (14 в.).
11. X. Верховья Ахангеранской рѣчки (16 в.).

Зиркухъ.

12. X. с. Магомедъ-абадъ (21 в.).
13. X. с. Бамрудъ (25 в.).
14. X. 25 верстъ по Муджнабадской дорогѣ сѣверною частью Зиркухской пустыни.
15. X. с. Муджнабадъ (40 в.).
16. X. Сухое русло къ N отъ с. Биддадинъ (? 12 в.).
17. X. с. Сенгунъ (25 в.).
18. X. Мѣсто Тизъ-бадъ (16½ в.).
19. X. с. Кератъ (18½ в.).
20. X. сс. Риза и Мешхедъ-Риза (24 в.).
21. X. „ „
22. X. сс. Пульбэндъ (14 в.).
23. X. сс. Мерденъ-абадъ и Ахангеранъ (17½ в.).
24. X. г. Турбетъ-Шейхъ-и-Джамъ (28 в.).
25. X. с. Хаджи-абадъ (21 в.).
26. X. с. Гейдеръ-абадъ (28 в.).
27. X. с. Кяризъ-и-ноу, с. Кята-Шамширъ (31½ в.).
28. X. с. Календэръ-абадъ, г. Феримунъ (17½ в.).
29. X. с. Гуссейнъ-абадъ, с. Садъ-абадъ (32 в.?).
30. X. с. Базъ-Хоузъ-Пашъ (14 в.).
31. X. г. Мешхедъ (28 в.).
1—9. XI. „
10. XI. 10 верстъ отъ Мешхеда по Кучанской дорогѣ.
11. XI. с. Новъ-Багаръ, с. Сендъ-абадъ.

12. XI. с. Мейръ-абадъ, г. Кучанъ.
13. XI. сс. Су-Варанъ, с. Доулетъ-абадъ, с. Имамъ-Гуляръ.
14. XI. с. Дуръ-Бадомъ, с. Шамхалъ.
15. XI. Гоуданскій пограничный постъ, отъ котораго до Мешхеда считаютъ 238 в.

Н. Зарудный.

Экскурсія К. М. Дерюгина въ юго-западное Закавказье. Лѣтомъ 1898 г. я былъ командированъ Императорскимъ С.-Петербургскимъ Обществомъ Естествоиспытателей въ Чорохскій край (юго-западное Закавказье) и Трапезондскій вилайэтъ. Въ поѣздкѣ этой принялъ участіе и Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ, снабдившій меня необходимыми предметами для коллектированія.

Такъ какъ большая часть собранныхъ мною коллекцій поступила въ Зоологическій Музей Академіи Наукъ, то я и считаю не лишнимъ привести здѣсь маршрутъ моего путешествія.

Исходнымъ пунктомъ моихъ зоологическихъ изслѣдованій послужилъ г. Батумъ, куда я прибылъ 30 мая. Закончивъ снаряженіе и совершивъ нѣсколько экскурсій по окрестностямъ я направился (6. VI) къ востоку, по Батумо-Ардаганской дорогѣ, и вступилъ въ такъ называемый Чорохскій край, представляющій глубокую котловину, лежащую вдоль русско-турецкой границы и окруженную высокими горными хребтами (хр. Аджарскій — съ сѣвера, хр. Арсіанскій — съ востока, хр. Топъ-Іоли и Пограничный — съ юга и юго-запада). Большая восточная часть края входитъ въ составъ Артвинскаго округа, а незначительная сѣверо-западная принадлежитъ Батумскому округу.

Первая остановка была произведена мною въ сел. Хеба, расположенномъ на берегу р. Чороха. Послѣ экскурсій въ окрестностяхъ этого селенія (отъ 7. VI—12. VI), давшихъ мнѣ довольно интересный матеріалъ по различнымъ классамъ позвоночныхъ животныхъ (*Tropid. natrix* L. var. *nigra* Nord., *Lacerta depressa* Cam., *Anguis fragilis* L. var. *colchica* Demid.; *Motacilla melanope* Pall., *Cotile rupestris* Scop., *Ruticilla mesoleuca* Hempr. et Ehrenb.; *Barbus lacerta* Heck., *Chondrostoma colchicum* Kessl.) я продолжалъ путь по узкому Чорохскому ущелью и прибылъ 12. VI. въ болѣе значительное селеніе Борчху, раскинутое по обѣимъ сторонамъ Чороха верстахъ въ 15—20 отъ границы. Изъ добытыхъ мною здѣсь формъ (отъ 12. VI—17. VI) отмѣчу: *Monticola cyanus* L., *Garrulus anatolica* Seeb.— видъ новый для русской орнитофауны; *Zamenis dahlii* Fitz.

var. *najadum* Eichw., *Vipera ammodytes* L. Вскорѣ за сел. Борчхой начинается Артвинскій окр. Здѣсь я прежде всего остановился на Синготскомъ посту, гдѣ и пробылъ отъ 17. VI—21. VI. Въ окрестностяхъ поста, въ одну изъ экскурсій, мною было найдено нѣсколько экземпляровъ *Gymnodactylus danilewskii* Str., формы, считавшейся до сихъ поръ единственнымъ эндемичнымъ видомъ для фауны позвоночныхъ животныхъ Крыма. Изъ орнитофауны нѣкоторый интересъ представляютъ: *Aquila minuta* Brehm, *Sitta caesia* Wolf и нѣк. др.

Подвигаясь далѣе вдоль Чорохскаго ущелья, я 21. VI. прибылъ въ г. Артвинъ — административный центръ всего края. Изъ многочисленныхъ экскурсій въ окрестностяхъ этого города отмѣчу одну, совершенную на Салолетъ-Топасскій постъ (26. и 27. VI.), въ полосу хвойнаго лѣса, лежащаго на самой турецкой границѣ и по ту сторону ея. Здѣсь мною былъ открытъ новый видъ ящерицы, *Lacerta derjugini* Nicols., которая, повидимому, замѣняетъ въ полосѣ хвойнаго лѣса сѣверную *Lacerta vivipara* Jacq., имѣющую съ ней нѣкоторыя сходныя черты, а также добыты нѣк. др. интересныя формы: *Rana macrocnemis* Blgr., *Periparus ater* L., *Garrulus anatolica* Seeb., *Pyrrhula rubicilla rossikowi* Bianchi и др.

Послѣ артвинскихъ экскурсій (отъ 21. VI.—30. VI.) я продолжалъ путь въ восточномъ направленіи и для дальнѣйшихъ изслѣдованій избралъ центральнымъ пунктомъ мѣст. Арданучъ. Здѣсь я провелъ съ 1 по 29 іюля, совершая значительныя экскурсіи къ сѣверо-востоку и востоку. Такъ недѣлю (съ 7. VII.—14. VII) я пробылъ въ Сатлель-Рабатѣ, главномъ селеніи глухого Шавшетъ-Имерхевскаго участка, близъ котораго, въ полосѣ хвойнаго лѣса, мною снова былъ добытъ экземпляръ новой *Lacerta derjugini* Nicols., а въ одной изъ горныхъ рѣчекъ (р. Имерхеви) была поймана новая для русской ихтіологической фауны *Capoeta tinca* Heck.

Кромѣ этой значительной экскурсіи изъ Арданучa была предпринята поѣздка на Яланусъ-Чамскій перевалъ (съ 19. VII.—22. VII), въ полосу альпійскихъ луговъ; но она не увѣнчалась особеннымъ успѣхомъ, такъ какъ перевалъ покрылся на продолжительное время облаками и мнѣ пришлось вскорѣ его покинуть и возвратиться въ Арданучъ. Многочисленныя экскурсіи по окрестностямъ Арданучa доставили мнѣ богатый и разнообразный матеріалъ; здѣсь мною были добыты: новый родъ скорпіона изъ подсем. *Chactinae*, чрезвычайно оригинальная и рѣдкая *Nemoptera* sp.?, *Saga ephippigera* L., *Vipera lebetina* L., *Gymnodactylus danilewskii* Str., *Ophiops elegans*

Ménétr., *Sylvia orphea* Temm., *Cypselus melba* L., *Monticola cyanus* L. и мн. др. 29. VII. я выѣхалъ изъ Арданучa и возвратился въ Артвинъ, откуда спустился въ лодкѣ по р. Чороху въ г. Батумъ.

Отсюда я предполагалъ проѣхать въ Трапезондъ и направиться по турецкой территоріи къ востоку приблизительно параллельно линіи, пройденной мною по русскимъ владѣніямъ. Но въ г. Трапезондѣ, куда я прибылъ 10 августа, генералъ-губернаторъ (вали) не разрѣшилъ мнѣ проникнуть во внутрь страны и запретилъ покидать окрестности Трапезонда, экскурсіями по которымъ мнѣ и пришлось ограничиться (съ 10. VIII.—26. VIII). Отсюда мною были вывезены типичные экземпляры *Lacerta depressa* Cam., нѣсколько *Euscorpius italicus* Herbst. и др. формы.

По возвращеніи въ г. Батумъ я предпринялъ еще нѣсколько экскурсій по его окрестностямъ и занялся ихтіофауной окружающихъ озерокъ. Здѣсь, въ оз. Нуріе-Гель, былъ добытъ чрезвычайно интересный *Telestes leucoides* De Filip., а въ озеркахъ за р. Чорохомъ снова поймана *Capoeta tinca* и др.

Этими экскурсіями закончилось мое путешествіе, и 6. IX. я покинулъ г. Батумъ.

К. Дерюгинъ.

Index.

abietina (Sertularia) 211.
Ablabes 140.
Ablabes collaris 138.
Ablabes decemlineatus 138.
abruptipennis (Gomphocerus) 86.
acanthias (Squalus) 11.
Acanthinula harpa (Helix) 180, 183.
Acanthodactylus tristrami 148.
Acanthorinus carcharias 11.
accinta (Helix, Eucamphylaea **palméni** form.) **160.**
achati (Helix ichthyomma var.) 161.
Aciculina **praeclara** (Caecilianella) **176.**
Acipenser 221.
Acipenser ruthenus 222.
Acomis 143.
Acridium nigro-maculatum 71.
Acridium peregrinum 143.
Acrotylus insubricus 96.
acufera (Ascyssa) 20, 25, 28, 32.
aculeatus (Gasterosteus) 10.
adela (Helix) 156, 180, 183.
aeglefinus (Gadus) 10.
affinis (Alona) 330.
affinis (Temorella) 336.
Agama ruderata 140, 152.
agilis (Cionella, Ferussacia) **175.**
Agonidae 8.
Agonus cataphractus 8, 10.
Agonus decagonus 8, 10.
Agriolimax 56.
ahngeri (**Dermestops**) **195.**
alaschanica (Crosita) **196, 198.**
albicornis (Stauronotus) 93.
albida (Clausilia) 169.
albidus (Cyclops) 350.
albimaris (Sertularia) 211.
Albinaria **argynnis** (Clausilia) **168.**
Albinaria cristatella var. **subbigibbosa** (Clausilia) **171.**
Albinaria **immersa** (Clausilia) **172.**
Albinaria **nestor** (Clausilia) **172.**
Albinaria **plicicollis** (Clausilia) **171.**
Albinaria **theobaldi** (Clausilia) **171.**
albiplicatus form. **implicata** (Bulimi-nus, Subzebrinus) **163.**
albula (Coregonus) 2, 11.
Alcionium 14.
Alinda biplicata var. **hungarica** (Clausilia) **167.**
Alinda biplicata var. **strigosa** (Clausilia) **167.**
Alinda distincta (Clausilia) 182.
Alinda **remutata** (Clausilia) **168.**
aliostoma (Helix, Fruticocampylaea) **158.**
Alleculides 195.
alliaceus (Parapleurus) 70.
Alona affinis 330.
Alona oblonga 330.
alpina (Salmo umbla var.) 11.
altaica (Crosita) 197, 200.
altaicus (Tetraogallus) 111, 112, 117, 121.
Amalia 56.
amalioides (Limax) **56.**
amalthea (Clausilia) 171.
Ammodytes tobianus 8, 10.
ammodytes (Vipera) XIII.
Ammoperdix heyi 143.
Amphascandria 338.
Amphibina pfeifferi var. **reticulata** (Succinea) **176.**
Amphimelania **hispanica** (Melania) **178.**

Amphimelania **induta** (Melania) **179.**
Amphoriscus 26, 29, 35.
Amphoriscus glacialis 20, 21, 23, 24, 25, 28, 32.
Amphoriscus murmanensis 24, 26, 28, 32.
ananas (Leuconia) 20, 23, 24, 25, 29, 33.
ananowi (Limax) **55,** 56.
Anarrhichas latifrons 10.
Anarrhichas lupus 10.
Anarrhichas minor 10.
anatolica (Garrulus) XII, XIII.
Ancylastrum **praestans** (Ancylus) **178.**
Ancylus 178.
Ancylus (Ancylastrum) **praestans 178.**
Androctonus 280.
Androctonus melanurus 280, 281.
Anguilla vulgaris 2, 11.
Anguillidae 2.
anguineus (Chlamydoselachus) 2, 11.
Anguis fragilis var. colchica XII.
angulosa (Helix, Eucampylaea) **159.**
angustilobus (Diaptomus) **334,** 356.
annulata (Pyrgula) 182.
anomalis (Buliminus) 165.
Antennarius histrio 9.
antennatus (Gomphocerus) 90.
antennatus (Parerucius) 109, 110.
apicalis (Egnatius) 103.
apicalis (Sphingonotus) 97.
apricarius (Stenobothrus) 81.
Aquila minuta XIII.
arborum (Limax, Lehmannia) 64, 66.
arctica (Bosmina obtusirostris var.) 330.
arctica (Grantia) 20, 21, 22, 24, 25, 32, 35.
arctica (Yoldia) 7.
arcticus (Lepidurus) 328, 354.
arenicola (Echis) 147.
argynnis (Clausilia, Albinaria) **168.**
Arion 64, 132.
Arion subfuscus brunneus 57.
aristidis (Orthochirus) 282.
armata (Pyrgodera) 103.
armeniacus (Limax) 56, 57.
Artemiopsis bungei 328, 354.
Arvicola 143.
Ascandra 16, 26, 29, 35.
Ascandra complicata 20, 22, 25, 27, 32.
Ascandra contorta 20, 23, 24, 25, 27, 32.
Ascandra corallorhiza 20, 25, 28, 32.
Ascandra fabricii 20, 21, 22, 24, 25, 28, 32.
Ascandra fabricii (Leucosolenia) 19.
Ascandra mirabilis 22, 26, 28, 32.
Ascandra reticulum 20, 25, 28, 32.
Ascandra reticulum (Nardoa) 19.
Ascandra variabilis 20, 21, 24, 25, 28, 32.
Asconidae 27, 31.
asconoides (Sycetta) 23, 26, 32.
Ascyssa 26, 35.
Ascyssa acufera 20, 25, 32.
aspera (Leuconia) 15.
Aspidophoroides oelriki 7, 10.
ater (Periparus) XIII.
athraphaxidis (Clytra) 191.
atrolabiata var. **laeta** (Helix, Tachea) **162.**
aureolus (Cryptocephalus) 193.
australiensis (Simocephalus) 329.

bacillifer (Diaptomus) 325, 332, 354, 356.
baeri (Limax) **59,** 62.
baicalensis (Oedipoda) 98, 100.
barabensis (Bryodema) 98.
Barbus lacerta XII.
Bela harpa 7.
Bela schmidti 7.
belone (Rhamphistoma) 1, 10.
Belone rostrata 1.
Belone vulgaris 1.
biasolettiana (Clausilia) 170.
bicallosus (Buliminus) 164.
bicolor (Stenobothrus) 84, 85, 86.
bidentata var. **errans** (Clausilia, Cusmicia) **173.**
bidentata var. **variostriata** (Clausilia, Cusmicia) **174.**
biguttulus (Stenobothrus) 86, 87, 88.
bilineatus (Phylomycus) 64.
bipalatalis (Clausilia) 171.
biplicata (Clausilia) 168.

biplicata var. **hungarica** (Clausilia, Alinda) **167.**
biplicata var. **strigosa** (Clausilia, Alinda) **167.**
bisetosus (Cyclops) 350, 354.
bisinuatus (Buliminus, Chondrulus) **164.**
blanca (Leucosolenia) 20, 22, 23, 24, 25, 27, 31.
Blenniidae 1, 3.
borealis (Cyclopsine) 331.
borealis (Heterocope) 325, 331, 332, 354, 356.
borealis (Planorbis) 178.
borealis (Wagnerella) 21.
Bosmina obtusirostris 354.
Bosmina obtusirostris var. arctica 330.
Bosminidae 330.
Bothus maximus 4, 10.
botryoides (Spongia, Leucosolenia) 14.
brachypterus (Chrysochraon) 71.
brama (Pterycombus) 9.
Branchinecta paludosa 328, 354.
Branchiopneusta 129.
Branchiopoda 326.
Brephulus **kasnakowi** (Buliminus) **163,** 164.
Brephulus **otostomus** (Buliminus) **164.**
brevicollis (Stauronotus) 94.
brevipenne (Stethophyma) 95.
brosme (Brosmius) 10.
Brosmius brosme 10.
brunneri (Sphingonotus) 97.
brunneus (Arion subfuscus) 57.
Bryodema barabensis 98.
Bryodema gebleri 98, 100.
Bryodema tuberculata 98.
bubalis (Cottus) 10.
Buccinum glaciale 7.
Buccinum tenue 7.
Buccinum undatum 8.
Buliminus 163.
Buliminus anomalis 165.
Buliminus bicallosus 164.
Buliminus (Brephulus) **kasnakowi 163,** 164.
Buliminus (Brephulus) **otostomus 164.**
Buliminus (Chondrulus) **bisinuatus 164.**
Buliminus (Subzebrinus) albiplicatus form. **implicata 163.**
bungei (Artemiopsis) 328, 354.
bungei (Drepanopus) 335, **337,** 354, 357.
Butheolus 280.
Butheolus conchini 280, 281.
Buthus 277, 278, 280.
Buthus judaicus 43.
Buthus quinquestriatus 40, 41, 42, 44, 45, 48, 50.
Buthus schneideri 280, 281.

Caccabis chucar 140, 143.
Caecilianella 176.
Caecilianella (Aciculina) **praeclara 176.**
Caecilianella isseli 181.
caesia (Sitta) XIII.
Calanidae 337.
Calanoidea 331, 338, 346.
Calcarea 15.
caliculata (Campanularia) 204, 205, 206, 207, 208, 209.
caliculata (Campanularia integra f.) 205, 211, 212, 214.
callarias (Gadus) 4, 6, 7, 9, 10.
Caloptenus italicus 104.
Caloptenus italicus var. siculus 105.
camelinae (Hyalinia) 156.
Campanularia 204, 211.
Campanularia caliculata 204, 205, 206, 207, 208, 209.
campanularia (Eucopella) 208.
Campanularia groenlandica 211.
Campanularia integra 204, 206, 207, 208, 210, 211.
Campanularia integra f. caliculata 205, 211, 212, 214.
Campanularia integra f. typica 207.
Campanularia volubilis 211.
candida (Candona) 351, 352, 354.
Candona 353.
Candona candida 351, 352, 354.

Candona **fragilis 352,** 354, 359.
Candona **inaequivalvis 351,** 358.
Candona **oblonga 353,** 359.
Candona rostrata 352, 359.
Candonopsis 353.
Candonopsis kingsleyi 354.
Canthocamptidae 343.
Canthocamptus minutus 343, 354.
capillosa (Grantia) 20, 24, 25, 28, 32, 34.
Capoeta tinca XIII, XIV.
carbonaria (Oedipoda) 78.
carbonaria (Zamenis gemonensis var.) 139, 140.
carbonarius (Stenobothrus) 68, 78, 81.
carbonarius (Zamenis viridiflorus var.) 139.
carcharias (Acanthorhinus) 11.
carinatus (Echis) 147.
Carinifex multiformis 183.
Carnosa 13, 15.
caspius (Tetraogallus) 111, 113, 117, 119.
casta (Helix, Levantina) **162.**
cataphractus (Agonus) 3, 10.
cattaroënsis (Clausilia) 170.
catulus (Pristiurus) 4, 11.
caucasicus (Limax) **55,** 56.
caucasicus (Tetraogallus) 111, 113, 116, 119.
celata (Pupa) 166.
Celes variabilis 100.
centralis (Planorbis, Gyraulus) **178.**
Centridermichthys hamatus 9.
Centridermichthys uncinatus 9.
Centronotus 4.
cephalonica (Patula, Pyramidula rupestris var.) **156.**
Ceratodus 216, 222, 238, 239, 240, 241, 243, 247, 248, 249, 250, 251, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 274, 275.
Ceratodus fosteri 238, 267, 275.
Cetorhinus maximus 11.
Chactinae XIII.
Chalcides ocellatus) 142, 146, 149, 150.
Chamaeleo vulgaris 140, 153.
Chelonia 136.
Chilopyrgula 182.
Chimaera monstruosa 2, 11.
Chimaeridae 2.
Chirocephalus claviger 354.
Chirolophis galerita 10.
Chlamydoselachidae 2.
Chlamydoselachus anguineus 2, 11.
Choanomphalus 183.
Choanomphalus maacki 183.
Chondrostoma colchicum XII.
Chondrulus **bisinuatus** (Buliminus) **164.**
Chrysochloa 200.
Chrysochraon brachypterus 71.
Chrysochraon dispar 70, IV, V.
Chrysomela guttata 197.
Chrysomela montana 201.
Chrysomela **nikolskyi 200.**
Chrysomela **platyscelidina 201.**
Chrysomela schewyrewi 201.
Chrysomela tibialis 201.
chucar (Caccabis) 140, 143.
Chydorus sphaericus 331, 354.
cicatricosus (Pleuronectes glacialis var.) 9, 10.
ciliata (Spongia, Sycon) 13.
ciliatum (Sycon) 19, 20, 21, 24, 25, 28, 32.
Cincinna **hellenica** (Valvata) **179.**
cinereoniger (Limax maximus var.) 63.
cinereus (Limax maximus) 60, 61.
Cionella 175.
Cionella (Ferussacia) **agilis 175.**
Cladocera 324, 325, 326, 354.
Cladorhiza 35.
Clausilia 166.
Clausilia albida 169.
Clausilia (Albinaria) **argynnis 168.**
Clausilia (Albinaria) cristatella var. **subbigibbosa 171.**
Clausilia (Albinaria) **immersa 172.**
Clausilia (Albinaria) **nestor 172.**
Clausilia (Albinaria) **plicicollis 171.**
Clausilia (Albinaria) **theobaldi 171.**
Clausilia (Alinda) biplicata var. **hungarica 167.**
Clausilia (Alinda) biplicata var. **strigosa 167.**
Clausilia (Alinda) distincta 182.
Clausilia (Alinda) **remutata 168.**
Clausilia amalthea 171.

Clausilia biasolettiana 170.
Clausilia bipalatalis 171.
Clausilia biplicata 168.
Clausilia cattaroënsis 170.
Clausilia (Clausiliastra) **clavella 166.**
Clausilia (Clausiliastra) commutata var. ungulata form. **transfuga 166.**
Clausilia coerulea 172.
Clausilia (Cusmicia) bidentata var. **errans 173.**
Clausilia (Cusmicia) bidentata var. **variostriata 174.**
Clausilia (Delima) **feriata 169.**
Clausilia (Delima) **neutra 170.**
Clausilia (Delima) **porcellanea 169.**
Clausilia (Delima) **solitaria 170.**
Clausilia distans 173.
Clausilia (Euxina) **plusia 167.**
Clausilia **hereditaria 174.**
Clausilia hetera 167.
Clausilia itala 175.
Clausilia naevosa 172.
Clausilia (Papillifera) saxicola var. **limbata 173.**
Clausilia parvula 174.
Clausilia porroi 166.
Clausilia **relicta 175.**
Clausilia senilis 172.
Clausilia stigmatica 170.
Clausilia striata 169.
Clausiliastra **clavella** (Clausilia) **166.**
Clausiliastra commutata var. ungulata form. **transfuga** (Clausilia) **166.**
Clausocalaninae 338, 341.
clavata (Raja) 11.
clavella (Clausilia, Clausiliastra) **166.**
claviger (Chirocephalus) 354.
clavigera (Grantia, Sycinula) 19, 25, 28, 32.
Clupea harengus 4, 7, 11.
Clytra athraphaxidis 191.
Clytra **opaca 191.**
Clytra valerianae 191.
Coelopeltis lacertina 142, 143, 144, 145.
coerulans (Sphingonotus) 96.
coerulea (Clausilia) 172.
coerulescens (Oedipoda) 101.
cognatus (Stenobothrus) 84, 86.
colchica (Anguis fragilis var.) XII.
colchicum (Chondrostoma) XII.
colchicus (Limax) **57.**
collaris (Ablabes, Contia) 138.
commutata (Sycon coronatum var.) 23.
commutata var. ungulata form. **transfuga** (Clausilia, Clausiliastra) **166.**
complicata (Ascandra) 20, 22, 25, 27, 32.
compressa (Grantia, Spongia) 13, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 32.
comythophora (Helix) 159.
conchini (Butheolus) 280, 281.
concinna (Crosita) 197, 199.
concolor (Orthochirus melanurus forma) 282.
Conophyma 105.
Conophyma semenovi 106.
Contia collaris 138.
Contia decemlineata 138.
contorta (Ascandra) 20, 23, 24, 25, 27, 32.
Copepoda 324, 331, 332, 354.
corallorhiza (Ascandra) 20, 25, 28, 32.
cordylina (Stellio) 152.
Coregonus albula 2, 11.
Coregonus lavaretus 11.
Coregonus merki 11.
Coregonus muksun 11, 180.
Coregonus nasus 11.
Coregonus omul 11.
Coregonus peled 11.
Coregonus polcur 11.
Coregonus tugun 11.
coriacea (Leucosolenia) 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 31.
Corneola **transversale** (Sphaerium) **179.**
corneus (Planorbis) 177.
cornubica (Lamna) 11.
cornuta (Scapholebaris macronata var.) 330.
coronata (Spongia, Sycon) 14, 20, 24, 25, 28, 32.
coronatum var. commutata (Sycon) 23.
costulatum (Pisidium, Fossarina) **180.**
Cotile rupestris XII.
Cottus bubalis 10.
Cottus quadricornis 10.
Cottus scorpius 10.

crassicauda (Prionurus) 40, 43, 45, 47, 49, 50.
crassiuscula (Stethophyma flavicosta var.) **95.**
Crosita **alaschanica 196,** 198.
Crosita altaica 197, 200.
Crosita concinna 197, 199.
Crosita faldermanni 197, 199.
Crosita heptapotamica 197, 199.
Crosita jakowlewi 197, 199.
Crosita kowalewskyi 199.
Crosita kowalewskyi var. **cupreo-viridula 198.**
Crosita **longipes 197,** 199.
Crosita matronula 196, 199.
Crosita matronula var. **viridula 198.**
Crosita pigra 197, 199.
Crosita **przewalskii 197,** 199.
Crustacea-Decapoda 184.
Cryptocephalus aureolus 193.
Cryptocephalus globicollis 193
Cryptocephalus **prosdocetus 192.**
Cryptocephalus scapulitarsis 192.
Cryptocephalus tarsalis 192.
Cryptocephalus **transcaucasicus 193.**
Crystallus **zapateri** (Vitrea) **155.**
cristatella var. **subbigibbosa** (Clausilia, Albinaria) 171.
cupreo-viridula (Crosita kowalewskyi var.) **198.**
curticornis (Ectinosoma) 349, 354, 358.
Cusmicia bidentata var. **errans** (Clausilia) **173.**
Cusmicia bidentata var. **variostriata** (Clausilia) **174.**
cyanus (Monticola) XII.
Cyclogaster gelatinosus 10.
Cyclogaster liparis f. megalops 10.
Cyclogaster liparis f. microps 8, 10.
Cyclogaster montagui 10.
Cyclopidae 349.
Cyclopoidea 349.
Cyclops 325.
Cyclops albidus 350.
Cyclops bisetosus 350, 354.
Cyclops leuckarti 350.
Cyclops scutifer 349, 358.
Cyclops serrulatus 350.
Cyclops strenuus 349, 350, 354, 358.
Cyclops vernalis 350, 354.
Cyclops viridis 349, 354.
Cyclopsine borealis 331.
Cyclopteridae 3.
Cyclopterus lumpus 10.
Cylichna occulta 7.
cylindrica (Leuconia) 22, 26, 29, 33.
cynoglossus (Pleuronectes) 10.
Cypria ophthalmica 351.
Cyprididae 351.
Cypselus melba XIV.

daghestanus (Limax) **54.**
dahli var. najadum (Zamenis) XII.
Danielssenia 344.
Danielssenia **sibirica 343,** 354, 357.
Danielssenia typica 343.
danilewskii (Gymnodactylus) XIII.
Daphnia longispina 327.
Daphnia middendorffiana 326.
Daphnia pulex 325, 326, 327, 354, 355.
Daphnia pulex var. **tenebrosa 327,** 355.
Daphnidae 325, 326, 327.
decagonus (Agonus) 8, 10.
decemlineatus (Ablabes, Contia) 138.
Delima **feriata** (Clausilia) **169.**
Delima **neutra** (Clausilia) **170.**
Delima **porcellanea** (Clausilia) **169.**
Delima **solitaria** (Clausilia) **170.**
Dellesseria 205.
depressa (Lacerta) XII, XIV.
derjugini (Lacerta) **284,** XIII.
Dermestes domesticus 195.
Dermestops 195.
Dermestops ahngeri 195.
Derocorystes roseipennis 104.
desertorum (Strumiger) 103.
despecta (Neptunea) 8.
Diaptomidae 331.
Diaptomus **angustilobus 334,** 356.
Diaptomus bacillifer 325, 332, 354, 356.
Diaptomus gracilis 334, 335.
Diaptomus montanus 332.
Diaptomus retusus 332.

Diaptomus theeli 333, 356.
dipterygia (Molua) 10.
Dipus 49, 143.
dispar (Chrysochraon) 70, IV, V.
distans (Clausilia) 178.
distincta (Clausilia, Alinda) 182.
domesticus (Dermestes) 195.
dorcas (Gazella) 144.
dorsatus (Stenobothrus) 89.
Drepanopus 338.
Drepanopus **bungei** 335, **337,** 354, 357.
Drepanopsetta platessoides 10.
dubius (Stenobothrus) **85,** 86.
Dunstervillia 15.
Duronia fracta 71.
dvinensis (Osmerus) 6.
dvinensis (Osmerus eperlanus var.) 6, 7, 11.
dvinensis (Pleuronectes) 9.
dymczewiczii (Limax) 56.

Ebnerella 26, 29, 35.
Ebnerella elongata 34.
Ebnerella kükenthali 23, 26, 28, 33.
Ebnerella lanceolata 24, 26, 28, 33.
Ebnerella schulzei 23, 26, 28, 33.
ecarinatus (Limax) 60.
Echis arenicola 147.
Echis carinatus 147.
Ectinosoma curticornis 349, 354, 358.
Ectinosomidae 349.
egedi (Leuconia, Sycinula) 19, 20, 22, 24, 25, 29, 33.
Egnatius apicalis 103.
eichwaldi (Helix) 158.
elegans (Ophiops) 138, 146, 149, XIII.
elegans (Stenobothrus) 89.
elegans (Sycon) 15.
elizabethae (Simocephalus) 328.
elongata (Ebnerella) 34.
elongatus (Pseudocalanus) 342, 354.
Emmericia munda 182.
Enchelyopus viviparus 10.
Enteromorpha 212.
Entomostraca 324, 325, 335, 354.
Epacromia tergestina 95.
Epacromia thalassina 96.
Epeisactus 109.
eperlanus (Osmerus) 5, 6.
eperlanus var. dvinensis (Osmerus) 6, 7, 11.
ephippigera (Saga) XIII.
Eremias guttulata 142, 148, 150.
Eremobia muricata 103.
Eremobia muricata var. **heptapotamica 103.**
Eremobidae 103.
errans (Clausilia, Cusmicia bidentata var.) **173.**
Erucius 109.
Eryx jaculus 47.
Eucampylaea **angulosa** (Helix) **159.**
Eucampylaea **indigena** (Helix) **158.**
Eucampylaea macrostoma var. **vaga** (Helix) **160.**
Eucampylaea **matrella** (Helix) **161.**
Eucampylaea **opposita** (Helix) **161.**
Eucampylaea **palméni** (Helix) **159.**
Eucampylaea **palméni** form. **accinta** (Helix) **160.**
Eucampylaea **scythica** (Helix) **160.**
Eucopella campanularia 208.
Eumeces pavimentatus 149.
Eumeces schneideri 142, 147, 149.
Eumolpidae 195.
Euprepes vittatus 149.
eurasius (Stenobothrus) **75,** 77, 81.
Eurycercus lamellatus 330.
Euscorpius italicus XIV.
eustilbae (Vitrea) 155.
Euxina **plusia** (Clausilia) **167.**
euxina (Helix, Xerophila) 181.
exigua (Valvata) 179.
exspinosus (Simocephalus) 329.
extrema (Helix, Vallonia) **156.**

fabricii (Ascandra, Leucosolenia) 19, 20, 21, 22, 24, 25, 28, 32.
fabricii (Lumpenus) 1, 4, 7, 10.
fabricii (Macrurus) 2, 10.
faldermanni (Crosita) 197, 199.
fallax (Tarbophis) 140, 146.
fausti (Thelyterotarsus) 194, 195.
feriata (Clausilia, Delima) **169.**

Ferussacia **agilis** (Cionella) **175.**
filicula (Sertularia) 211.
fischeri (Stenobothrus, Oedipoda) 68, 73, 75, 77, 80.
flabellata (Laomedea, Obelia) 212.
flavicosta (Stethophyma) 94, 95.
flavicosta var. **crassiuscula** (Stethophyma) **95.**
flesus (Pleuronectes) 4, 8, 10.
fluviatilis (Petromyzon) 11.
foliacea (Grantia) 24, 26, 28, 32.
forcipata (Polyartemia) 328, 354.
Fossaria 177.
Fossaria **praecellens** (Limnaea) **177.**
Fossaria truncatula var. **hispanica** (Limnaea) **176.**
Fossarina **costulatum** (Pisidium) **180.**
Fossarina milium var. unioides (Pisidium) 181.
fosteri (Ceratodus) 238, 267, 275.
fracta (Duronia) 71.
fragilis (Candona) **352,** 354, 359.
fragilis var. colchica (Anguis) XII.
frigida (Podisma) 105.
frigidus (Pezotettix) III.
Fruticocampylaea **aliostoma** (Helix) **158.**
fruticosa (Leuconia) 34.
fuliginosus (Stenobothrus) **87.**
fullonica (Raja) 4, 11.
Fundulus 219.
fuscum (Stethophyma) 95.

Gadidae 2.
Gadus aeglefinus 10.
Gadus callarias 4, 6, 7, 9, 10.
Gadus navaga 4, 7, 8, 10.
Gadus pollachius 2, 10.
Gadus saida 7, 10.
Gadus virens 10.
galerita (Chirolophis) 10.
Garrulus anatolica XII, XIII.
Gasterosteidae 2.
Gasterosteus aculeatus 10.
Gasterosteus pungitius 2, 10.
Gazella dorcas 144.
gebleri (Bryodema, Oedipoda) 98, 100.
gelatinosus (Cyclogaster) 10.
gemonensis (Zamenis) 140.
gemonensis var. carbonaria (Zamenis) 139, 140.
genei (Stauronotus) 93.
geniculata (Laomedea, Obelia) 211, 212, 213.
gigantea (Sertularella) 211.
Gigantomilax 54.
Ginaia 182.
glabra (Ute) 21.
glaciale (Buccinum) 7.
glacialis (Amphoriscus) 20, 21, 23, 24, 25, 28, 32.
glacialis (Pandora) 7.
glacialis (Pleuronectes) 4, 10.
glacialis var. cicatricosus (Pleuronectes) 9, 10.
Glandina 131.
globicollis (Cryptocephalus) 193.
glutinosa (Myxine) 11.
Gomphocerus 73, 77.
Gomphocerus abruptipennis 86.
Gomphocerus antennatus 90.
Gomphocerus livoni 91.
Gomphocerus maculatus 90.
Gomphocerus pallidus 89.
Gomphocerus rufus 90, 92.
Gomphocerus sibiricus 90.
Gomphocerus variegatus 68, 91, 93.
Gongyllus ocellatus 150.
Gonostoma **negropontina** (Helix) **156.**
Gonothyrea hyalina (Laomedea) 210, 211.
Gonothyrea loveni (Laomedea) 210, 211.
gracilis (Diaptomus) 334, 335.
gracilis (Temorella) **336,** 342, 357.
Grantia 15, 26, 29, 35.
Grantia arctica 20, 21, 22, 24, 25, 28, 32, 35.
Grantia capillosa 20, 24, 25, 28, 32, 34.
Grantia clavigera (Sycinula) 19, 25, 28, 32.
Grantia compressa (Spongia) 13, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 32.
Grantia foliacea 24, 26, 28, 32.

Grantia monstruosa 24, 26, 28, 32.
Grantia pennigera 24, 26, 28, 32.
Grantia utriculus (Ute) 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 32.
gratiosa (Oedipoda) 101.
gratiosa (Pupa, Modicella) **165.**
grigoriewi (Nemalicodes) 3, 10.
grimaldii (Limnocalanus) 335, 337, 342, 356.
griseus (Varanus) 147.
groenlandica (Campanularia) 211.
grombczewskii (Tetraogallus himalayensis) 114, 115, 116, 118, 120, 121.
grylloides (Pyrgomorpha) 104.
gunellus (Pholis) 10.
gurnardus (Trigla) 10.
guttata (Chrysomela) 197.
guttatus (Stenodactylus) 152.
guttulata (Eremias) 142, 148, 150.
Gymnacanthus ventralis 9.
Gymnelis viridis 10.
Gymnodactylus danilewskii XIII.
Gyraulus **centralis** (Planorbis) **178.**

haemorrhoidalis (Stenobothrus) 82.
haje (Naja) 140, 147.
Haleciidae 204.
hamatus (Centridermichthys) 9.
harengus (Clupea) 4, 7, 11.
harpa (Bela) 7.
harpa (Helix, Acanthinula) 180, 183.
Harpactoidea 343.
hasselquisti (Ptyodactylus) 151.
hauseri (Thelyterotarsus) 194.
Helioscirtus moseri 98.
Heliozoe 21.
Helix 156.
Helix (Acanthinula) harpa 180, 183.
Helix adela 156, 180, 183.
Helix comythophora 159.
Helix eichwaldi 158.
Helix (Eucampylaea) **angulosa 159.**
Helix (Eucampylaea) **indigena 158.**
Helix (Eucampylaea) macrostoma var. **vaga 160.**
Helix (Eucampylaea) **matrella 161.**
Helix (Eucampylaea) **opposita 161.**
Helix (Eucampylaea) **palméni 159.**
Helix (Eucampylaea) **palméni** form. **accinta 160.**
Helix (Eucampylaea) **scythica 160.**
Helix (Fruticocampylaea) **aliostoma 158.**
Helix (Gonostoma) **negropontina 156.**
Helix hemonica 160.
Helix hessei 161.
Helix ichthyomma var. achati 161.
Helix (Jacosta) ledereri form. **siciliana 162.**
Helix krueperi 159.
Helix lapithoensis 162.
Helix (Latonia) **malleolata 157.**
Helix (Levantina) **casta 162.**
Helix ligata 163.
Helix (Monacha) **scharffi 157.**
Helix pisiformis 157.
Helix (Pomatia) **steenroosi 163.**
Helix (Pomatia) **steenroosi** form. **tetrica 163.**
Helix przewalskii 160, 161.
Helix schmidtii 160, 161.
Helix (Tachea) atrolabiata var. **laeta 162.**
Helix tarnieri 156.
Helix (Theba) **seductilis 157.**
Helix (Trichia) revelata 180.
Helix (Vallonia) **extrema 156.**
Helix (Xerophila) euxina 181.
Helix (Xerophila) pellucens var. **indiscissa 162.**
hellenica (Valvata, Cincinna) **179.**
Hemidactylus turcicus 146, 151.
Hemidactylus verruculatus 151.
hemonica (Helix) 160.
henrici (Tetraogallus) 111, 112, 113.
henrici (Tetraogallus tibetanus) 118, 122.
heptapotamica (Crosita) 197, 199.
heptapotamica (Eremobia muricata var.) **103.**
hereditaria (Clausilia) 174.
hessei (Helix) 161.
hetera (Clausilia) 167.
Heteraspitae 195.
Heterocoela 32.

Heterocope borealis 325, 331, 332, 354, 356.
Heterocope weismanni 331.
Heterometrus palmatus 40, 43, 44, 45, 46, 48, 49.
heyi (Ammoperdix) 143.
Heynemannia 54, 60, 63, 65.
himalayensis (Tetraogallus) 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121.
himalayensis **grombczewskii** (Tetraogallus) 114, 115, 116, 118, 120, 121.
himalayensis **koslowi** (Tetraogallus) 114, 117, 119, 121, 122, 123.
hippoglossoides (Platysomatichthys) 10.
Hippoglossus vulgaris 10.
Hippolyte 185, 187.
Hippolyte microceros 184, 189.
Hippolyte **mysis 184,** 189, 190.
hirundoides (Temorella) 336.
hispanica (Melania, Amphimelania) **178.**
hispanica (Limnaea, Fossaria truncatula var.) **176.**
histrio (Antennarius) 9.
Homocoela 31.
humboldti (Sycon) 15.
hungarica (Clausilia, Alinda biplicata var.) **167.**
hyalina (Laomedea, Gonothyrea) 210. 211.
Hyalinia 155.
Hyalinia camelinae 156.
Hyalinia (Polita) **kasnakowi 155.**
Hyalonema investigatoris 35.
Hydrobiinae 182.
Hydrozoa-Calyptoblastea 210.

ibera (Testudo) 154.
ichthyomma var. achati (Helix) 161.
immersa (Clausilia, Albinaria) **172.**
implicata (Buliminus, Subzebrinus albiplicatus form.) **163.**
inaequivalvis (Candona) **351, 358.**
indigena (Helix, Eucampylaea) **158.**
indiscissa (Helix, Xerophila pellucens var.) **162.**
induta (Melania, Amphimelania) **179.**
infernalis (Oedaleus) 102.
ingenitzkyi (Stenobothrus) **82,** 84.
insubricus (Acrotylus) 96.
integra (Campanularia) 204, 206, 207, 208, 210, 211.
integra f. caliculata (Campanularia) 205, 211, 212, 214.
integra f. typica (Campanularia) 207.
intermedia (Orthochirus melanurus forma) 282.
investigatoris (Hyalonema) 35.
islandicus (Lumpenus) 4.
isseli (Caecilianella) 181.
itala (Clausilia) 175.
italicus (Caloptenus) 104.
italicus (Euscorpius) XIV.
italicus var. siculus (Caloptenus) 105.

Jacosta ledereri form. **siciliana** (Helix) **162.**
jaculus (Eryx) 47.
jakowlewi (Crosita) 197, 199.
jerichonticus (Nebo) 49.
Jonesiella 344.
Jonesiella spinulosa 348.
judaicus (Buthus) 43.
Julus 143.

karajakense (Sycon) 25, 26, 28, 32.
kasnakowi (Buliminus, Brephulus) **163,** 164.
kasnakowi (Hyalinia, Polita) **155.**
kessleri (Liobuthus) 276.
keyserlingi (Limax) 59, 62.
kingsleyi (Candonopsis) 354.
kittaryi (Sphingonotus) 97.
koslowi (Tetraogallus himalayensis) 114, 117, 119, 121, 122, 123.
kowalewskyi (Crosita) 199.
kowalewskyi var. **cupreo-viridula** (Crosita) **198.**
kraussi (Stauronotus) 94.
krueperi (Helix) 159.
kükenthali (Ebnerella) 23, 26, 28, 33.

labiatum (Stethophyma) 95.
Lacerta 146.
lacerta (Barbus) XII.
Lacerta depressa XII, XIV.
Lacerta **derjugini 284,** XIII.
Lacerta muralis 140, 147, 148.
Lacerta vivipara 284, 285, XIII.
Lacertilia 136.
lacertina (Coelopeltis) 142, 143, 144, 145.
laeta (Helix, Tachea atrolabiata var.) **162.**
Lafoea pocillum 210.
lamarcki (Leucosolenia) 20, 24, 25, 27, 33.
lamellatus (Eurycercus) 330.
Lamna cornubica 11.
lampretiformis (Lumpenus) 4, 10.
Lampris pelagicus 9.
lanceolata (Ebnerella) 24, 26, 28, 33.
Laomedea (Gonothyrea) hyalina 210.
Laomedea (Gonothyrea) loveni 210.
Laomedea (Obelia) 211, 212.
Laomedea (Obelia) flabellata 212.
Laomedea (Obelia) geniculata 211, 212, 213.
Laomedea (Obelia) longissima 212.
lapithoensis (Helix) 162.
latifrons (Anarrhichas) 10.
Latonia **malleolata** (Helix) **157.**
lavaretus (Coregonus) 11.
lebetina (Vipera) XIII.
ledereri form. **siciliana** (Helix, Jacosta) **162.**
Lehmannia 54, 60, 62, 64, 65.
Lehmannia arborum (Limax) 66.
Lepidosiren 265, 266.
Lepidurus arcticus 328, 354.
Lernaeoidea 351.
Lernaeopoda salmonea 351, 354.
Lernaeopodidae 351.
Leucetta levis 34.
Leucetta primigenia 34.
Leucetta vera 34.
leuckarti (Cyclops) 350.
Leucochilus theeli (Pupa) 181, 183.
leucoides (Telestes) XIV.
Leuconia 26, 29, 35.
Leuconia ananas 19, 20, 23, 24, 25, 29, 33.
Leuconia aspera 15.
Leuconia cylindrica 22, 26, 29, 33.
Leuconia egedi (Sycinula) 19, 20, 22, 24, 25, 29, 33.
Leuconia fruticosa 34.
Leuconia nivea 20, 23, 29, 33.
Leuconia ovata 34.
Leuconia stilifera 19, 20, 25, 29, 33.
Leuconiidae 29, 33.
Leucosolenia 16, 26, 29, 35.
Leucosolenia (Ascandra) fabricii 19.
Leucosolenia blanca 20, 22, 23, 24, 25, 27, 31.
Leucosolenia botryoides (Spongia) 14.
Leucosolenia coriacea 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 31.
Leucosolenia lamarcki 20, 24, 25, 27, 32.
Leucosolenia multiformis 24, 26, 27, 32.
Leucosolenia nanseni 23, 24, 26, 27, 32.
Leucosolenia primordialis 20, 22, 25, 27, 31.
Leucosolenia sagittaria 20, 21, 24, 25, 27, 32.
Levantina **casta** (Helix) **162.**
levis (Leucetta) 34.
ligata (Helix) 163.
limanda (Pleuronectes) 3, 10.
Limax 52, 56, 59, 60, 61, 62, 65, 66.
Limax **amalioides 56.**
Limax **ananowi 55,** 56.
Limax arborum 64.
Limax armeniacus 56, 57.
Limax **baeri 59,** 62.
Limax **caucasicus 55,** 56.
Limax **colchicus 57.**
Limax **daghestanus 54.**
Limax dymczewiczii 56.
Limax ecarinatus 60.
Limax (Lehmannia) arborum 66.
Limax keyserlingi 59, 62.
Limax marginatus 61.
Limax maximus 63, 64, 65, 66, 133.
Limax maximus var. cinereoniger 63.
Limax maximus cinereus 60, 61.
Limax monticola 57.
Limax natalianus 53, 54, 55, 62.

Limax primitivus 57.
Limax **retowskii 61.**
Limax **simplex 58.**
Limax talyschanus 59, 60, 62.
Limax tenellus 64.
Limax tigris 59, 62.
Limax transsylvanicus 65.
Limax **turkestanus 54**, 61.
Limax **valentini 58.**
Limax variegatus 60, 61, 62, 66.
limbata (Clausilia, Papillifera saxicola var.) **173.**
Limnaea 176.
Limnaea (Fossaria) **praecellens 177.**
Limnaea (Fossaria) truncatula var. **hispanica 176.**
Limnocalanus grimaldii 335, 337, 342, 356.
Limnocalanus macrurus 335.
lineatus (Stenobothrus) 73, 77, 79, 80.
lingua (Sycon) 20, 24, 25, 28, 32.
Liobuthus 276, 280.
Liobuthus kessleri 276.
liparis. f. megalops (Cyclogaster) 10.
liparis f. microps (Cyclogaster) 3, 10.
littorea (Littorina) 8.
Littorina littorea 8.
livoni (Gomphocerus) 91.
lobatus (Ptyodactylus) 142, 151.
longipes (Crosita) **197**, 199.
longispina (Daphnia) 327.
longissima (Laomedea, Obelia) 212.
Lophius piscatorius 9.
loveni (Laomedea, Gonothyrea) 210, 211.
Lumpenus fabricii 1, 4, 7, 10.
Lumpenus islandicus 4.
Lumpenus lampretiformis 4, 10.
Lumpenus maculatus 10.
Lumpenus medius 2, 3, 4, 10.
Lumpenus punctatus 10.
lumpus (Cyclopterus) 10.
lundströmi (Pupa, Pupilla muscorum var.) 181.
lupus (Anarrhichas) 10.
luteicornis (Oedipoda) 71, 78.
luteicornis v. β (Stenobothrus) 73, 75.
luteicornis var. γ. (Stenobothrus) 73.
Lycodes vahli 10.
Lycodidae 3.
Lynceidae 330.

maacki (Choanomphalus) 183.
Mabuia vittata 149.
macedonica (Pyrgula) 182.
macedonicus (Planorbis) 182.
macrocnemis (Rana) XIII.
macronata var. cornuta (Scapholebaris) 330.
macrostoma var. **vaga** (Helix, Eucampylaea) **160.**
Macrura 187.
Macruridae 2.
Macrurus fabricii 2, 10.
macrurus (Limnocalanus) 335.
Macrurus rupestris 10.
maculatus (Gomphocerus) 90.
maculatus (Lumpenus) 10.
Malacozoa Cephalophora 155.
malleolata (Helix, Latonia) **157.**
Mallotus villosus 11.
marginatus (Limax) 64.
marinus (Petromyzon) 3, 11.
marinus (Sebastes) 9.
Mastaces 68, 109.
matrella (Helix, Eucampylaea) **161.**
matronula (Crosita) 196, 199.
matronula var. **viridula** (Crosita) **198.**
maximus (Bothus) 4, 10.
maximus (Cetorhinus) 11.
maximus (Limax) 63, 64, 65, 66, 183.
maximus var. cinereoniger (Limax) 63.
maximus (Limax cinereus) 60, 61.
medius (Lumpenus) 2, 3, 4, 10.
megalops (Cyclogaster liparis f.) 10.
Melania 178.
Melania (Amphimelania) **hispanica 178.**
Melania (Amphimelania) **induta 179.**
Melania parvula 178.
melanocephalus (Oligodon, Rhyncocalamus) 137.
melanope (Motacilla) XII.
melanurus (Androctonus, Orthochirus) 280, 281, 282.

melanurus forma concolor (Orthochirus) 282.
melanurus forma intermedia (Orthochirus) 282.
melanurus forma typica (Orthochirus) 281.
melba (Cypselus) XIV.
merki (Coregonus) 11.
mesoleuca (Ruticilla) XII.
microcephalus (Pleuronectes) 10.
microceros (Hippolyte) 184, 189.
microps (Cyclogaster liparis) 3, 10.
middendorffiana (Daphnia) 326.
migratorius (Pachytylus) 101, 111.
milium var. unioides (Pisidium, Fossarina) 181.
miniatus (Stenobothrus) 77.
minor (Anarrhichas) 10.
minuta (Aquila) XIII.
minuta (Valvata) 179.
minutus (Canthocamptus) 343, 354.
Mioscirtus wagneri 96.
mirabilis (Ascandra) 22, 26, 28, 32.
Mnesicles 109.
Modicella **gratiosa** (Pupa) **165.**
Molua dipterygia 10.
Molua molva 10.
molva (Molua) 10.
Monacha **scharffi** (Helix) **157.**
monstrosa (Chimaera) 2, 11.
monstruosa (Grantia) 24, 26, 28, 32.
montagui (Cyclogaster) 10.
montana (Chrysomela) 201.
montanus (Diaptomus) 332.
montanus (Stenobothrus parallelus var.) 89.
Monticola cyanus XII.
monticola (Limax) 57.
morio (Stenobothrus) 81, 88.
moseri (Helioscirtus) 98.
Motacilla melanope XII.
muksun (Coregonus) 11, 180.
multiformis (Carinifex) 183.
multiformis (Leucosolenia) 24, 26, 27, 32.
munda (Emmericia) 182.
muralis (Lacerta, Zootoca) 140, 147, 148.
muricata (Eremobia) 103.
muricata var. **heptapotamica** (Eremobia) **103.**
murmanensis (Amphoriscus) 24, 26, 28, 32.
muscorum var. lundströmi (Pupa, Pupilla) 181.
mysis (Hippolyte) **184**, 189, 190.
Myxine glutinosa 11.

naevosa (Clausilia) 172.
Naja haje 140, 147.
najadum (Zamenis dahlii var.) XII.
nanseni (Leucosolenia) 23, 24, 26, 27, 32.
Nardoa (Ascandra) reticulum 19.
nasus (Coregonus) 11.
nasuta (Tryxalis) 70.
natalianus (Limax) 53, 54, 55, 62.
natrix var. nigra (Tropidonotus) XII.
navaga (Gadus) 4, 7, 8, 10.
Nebo jerichonticus 49.
nebulosus (Sphingonotus) 96.
negropontina (Helix, Gonostoma) **156.**
nelma (Stenodus) 7, 10.
Nemalicodes grigoriewi 3, 10.
Nemoptera XIII.
Nephropneusta 129.
Neptunea despecta 8.
nestor (Clausilia, Albinaria) **172.**
neutra (Clausilia, Delima) **170.**
niger (Spinax) 257, 272.
nigra (Tropidonotus natrix var.) XII.
nigrofasciatus (Oedaleus) 102.
nigromaculatum (Acridium) 71.
nigromaculatus (Stenobothrus) 71, 75, 77, 78, 80.
nikolskyi (Chrysomela) **200.**
nivea (Leuconia) 20, 23, 29, 33.
nobilis (Salmo salar var.) 11.
nummifer (Zamenis) 140, 141.

Obelia 210.
Obelia flabellata (Laomedea) 212.
Obelia geniculata (Laomedea) 211, 212, 213.

Obelia longissima (Laomedea) 212.
oblonga (Alona) 330.
oblonga (Candona) **358**, 359.
obtusirostris (Bosmina) 354.
obtusirostris var. arctica (Bosmina) 330.
occulta (Cylichna) 7.
ocellatus (Chalcides, Gongyllus) 142, 146, 149, 150.
octofasciatus (Sphingonotus) 97.
Oedaleus infernalis 102.
Oedaleus nigrofasciatus 102.
Oedipoda baicalensis 98, 100.
Oedipoda carbonaria 78.
Oedipoda coerulescens 101.
Oedipoda fischeri 73.
Oedipoda gebleri 98, 100.
Oedipoda gratiosa 101.
Oedipoda luteicornis 71, 78.
Oedipodidae 103.
oelriki (Aspidophoroides) 7, 10.
Oligodon melanocephalus 137.
olivaceus (Orthochirus) 281.
olivaceus (Orthodactylus) 280, 281.
olivieri (Parmacella) 125, 133, 134, 135.
omul (Coregonus) 11.
Onychocephalus simoni 137.
opaca (Clytra) **191.**
opacus (Parerucius) 110.
Ophidia 136.
Ophiops elegans 138, 146, 149, XIII.
ophthalmica (Cypria) 351.
opposita (Helix, Eucampylaea) **161.**
orphea (Sylvia) XIII.
Orthodactylus 280.
Orthodactylus olivaceus 280, 281.
Orthochirus 280.
Orthochirus aristidis 282.
Orthochirus melanurus 281, 282.
Orthochirus melanurus forma concolor 282.
Orthochirus melanurus forma intermedia 282.
Orthochirus melanurus forma typica 281.
Orthochirus olivaceus 281.
Orthoptera 143.
Osmerus 4, 5.
Osmerus dvinensis 6.
Osmerus eperlanus 5, 6.
Osmerus eperlanus var. dvinensis 6, 7, 11.
Osmerus spirinchus 6.
Ostracoda 324, 351, 354.
otostomus (Buliminus, Brephulus) **164.**
ovata (Leuconia) 34.

Pachybrachys 194.
Pachytylus migratorius 101, III.
pallidus (Gomphocerus) 89.
palmatus (Heterometrus) 40, 43, 44, 45, 46, 48, 49.
palméni (Helix, Eucampylaea) **159.**
palméni form. **accinta** (Helix, Eucampylaea) **160.**
paludosa (Branchinecta) 328, 354.
Pandora glacialis 7.
Papillifera saxicola var. **limbata** (Clausilia) **173.**
paradoxus (Planorbis) 182, 183.
parallelus (Stenobothrus) 89.
parallelus var. montanus (Stenobothrus) 89.
Parapleurus alliaceus 70.
Parerucius 108.
Parerucius antennatus 109, 110.
Parerucius opacus 110.
Parmacella 54, 124, 130, 131, 132, 134, 135.
Parmacella olivieri 125, 133, 134, 135.
Parnops 195.
parvula (Clausilia) 174.
parvula (Melania) 178.
Patula 156.
Patula (Pyramidula) rupestris var. **cephalonica 156.**
pavimentatus (Eumeces) 149.
pedestris (Podisma) 105.
pediculus (Polyphemus) 331.
pelagicus (Lampris) 9.
peled (Coregonus) 11.
pellucens var. **indiscissa** (Helix, Xerophila) **162.**
pennicillata (Sycinula) 19.
pennigera (Grantia) 24, 26, 28, 32.
peregrinum (Acridium) 143.
Pericharax 26, 29, 35.
Pericharax polejaewi 23, 26, 29, 33.
Periparus ater XIII.
petraeus (Stenobothrus) 82.
Petromyzon fluviatilis 11.
Petromyzon marinus 3, 11.
Petromyzontidae 3.
Pezotettix 105.
Pezotettix frigidus III.
Pezotettix (Podisma) 108.
pfeifferi var. **reticulata** (Succinea, Amphibina) **176.**
Philomycus bilineatus 64.
Pholis gunellus 10.
Phrynocephalus **rossikowi 286.**
Phyllopoda 324, 328, 354.
pigra (Crosita) 197, 199.
pingelii (Triglops) 10.
piscatorius (Lophius) 9.
Pisidium 180.
Pisidium (Fossarina) **costulatum 180.**
Pisidium (Fossarina) milium var. unioides 181.
pisiformis (Helix) 157.
Planorbis 177.
Planorbis borealis 178.
Planorbis corneus 177.
Planorbis (Gyraulus) **centralis 178.**
Planorbis macedonicus 182.
Planorbis paradoxus 182, 183.
Planorbis presbensis 182.
Planorbis (Spirodiscus) **scoliostoma 177.**
platessa (Pleuronectes) 8, 10.
platessoides (Drepanopsetta) 10.
Platyphyma 106.
Platyphymata 105, 106.
platyscelidina (Chrysomela) **201.**
Platyscelis 201.
Platysomatichthys hippoglossoides 10.
Pleuronectes cynoglossus 10.
Pleuronectes dvinensis 9.
Pleuronectes flesus 4, 8, 10.
Pleuronectes glacialis 4, 10.
Pleuronectes glacialis var. cicatricosus 9, 10.
Pleuronectes limanda 3, 10.
Pleuronectes microcephalus 10.
Pleuronectes platessa 8, 10.
Pleuronectidae 3.
plicicollis (Clausilia, Albinaria) **171.**
plusia (Clausilia, Euxina) **167.**
pocillum (Lafoea) 210.
Podisma frigida 105.
Podisma pedestris 105.
Podisma (Pezotettix) 108.
Podocopa 351.
poireti (Sycon) 15.
polcur (Coregonus) 11.
polejaevi (Pericharax) 23, 26, 29, 33.
Polita **kasnakowi** (Hyalinia) **155.**
pollachius (Gadus) 2, 10.
Polyartemia forcipata 328, 354.
Polyphemidae 331.
Polyphemus pediculus 331.
Pomatia **steenroosi** (Helix) **163.**
Pomatia **steenroosi** form. **tetrica** (Helix) **163.**
porcellanea (Clausilia, Delima) **169.**
porroi (Clausilia) 166.
praecellens (Limnaea, Fossaria) **177.**
praeclara (Caecilianella, Aciculina) **176.**
praestans (Ancylus, Ancylastrum) **178.**
presbensis (Planorbis) 182.
primigenia (Leucetta) 34.
primitivus (Limax) 57.
primordialis (Leucosolenia) 20, 25, 27, 31.
Prionurus crassicauda 40, 43, 45, 47, 49, 50.
Pristiurus catulus 4, 11.
profuga (Pupa, Torquilla) **165.**
prosdocetus (Cryptocephalus) **192.**
Protopterus 216.
przewalskii (Crosita) **197**, 199.
przewalskii (Helix) 160, 161.
Psammosaurus scincus 147.
Pseudocalanus elongatus 342, 354.
Psophus stridulus 102.
Pterycombus brama 9.
Ptyodactylus hasselquisti 151.
Ptyodactylus lobatus 142, 151.

pulex (Daphnia) 325, 326, 327, 354, 355.
pulex var. **tenebrosa** (Daphnia) **327**, 355.
pullus (Stenobothrus) 82, 83, 84.
Pulmonata 129.
pulvinatus (Stenobothrus) 88.
pumila (Sertularia) 211.
punctatus (Lumpenus) 10.
pungitius (Gasterosteus) 2, 10.
Pupa 165.
Pupa celata 166.
Pupa (Leucochilus) theeli 181, 183.
Pupa (Modicella) **gratiosa 165.**
Pupa (Pupilla) muscorum var. lundströmi 181.
Pupa sardoa 166.
Pupa (Torquilla) **profuga 165.**
Pupa (Vertigo) **regularis 166.**
Pupilla muscorum var. lundströmi (Pupa) 181.
Pyramidula rupestris var. **cephalonica** (Patula) **156.**
Pyrgodera armata 103.
Pyrgomorpha grylloides 104.
Pyrgula annulata 182.
Pyrgula macedonica 182.
Pyrgula thiesseana 182.
Pyrrhula rubicilla rossikowi XIII.

quadrangulatum (Sycon) 20, 23, 24, 25, 28, 32.
quadricornis (Cottus) 10.
quinquestriatus (Buthus) 40, 41, 42, 44, 45, 48, 50.

radiata (Raja) 11.
Raja clavata 11.
Raja fullonica 4, 11.
Raja radiata 11.
Rana macrocnemis XIII.
raphanus (Sycon) 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 32.
ravergieri (Zamenis) 141.
regeli (Thelyterotarsus) **194.**
regularis (Pupa, Vertigo) **166.**
relicta (Clausilia) **175.**
remutata (Clausilia, Alinda) **168.**
Reptilia 137.
reticulata (Succinea, Amphibina pfeifferi var.) **176.**
reticulum (Ascandra, Nardoa) 19, 20, 25, 28, 32.
retowskii (Limax) **61.**
retusus (Diaptomus) 332.
revelata (Helix, Trichia) 180.
rhabdota (Valvata) 183.
Rhamphistoma belone 1, 10.
Rhyncocalamus melanocephalus 137.
roseipennis (Derocorystes) 104.
rossikowi (Phrynocephalus) **286.**
rossikowi (Pyrrhula rubicilla) XIII.
rostrata (Belone) 1.
rostrata (Candona) 252, 359.
rubicilla rossikowi (Pyrrhula) XIII.
ruderata (Agama) 140, 152.
ruderatus (Trapelus) 152.
rufus (Gomphocerus) 90, 92.
rugosa (Sertularella) 211.
rupestris var. **cephalonica** (Patula, Pyramidula) **156.**
rupestris (Cotile) XII.
rupestris (Macrurus) 10.
ruthenus (Acipenser) 222.
Ruticilla mesoleuca XII.

Saga ephippigera XIII.
sagittaria (Leucosolenia) 20, 21, 24, 25, 27, 32.
saida (Gadus) 7, 10.
salar (Salmo) 219.
salar var. nobilis (Salmo) 11.
salar var. trutta (Salmo) 11.
Salmo salar 219.
Salmo salar var. nobilis 11.
Salmo salar var. trutta 11.
Salmo umbla var. alpina 11.
salmonea (Lernaeopoda) 351, 354.
Salmonidae 2.
sardoa (Pupa) 166.
savignyi (Sphingonotus) 97.
saxicola var. **limbata** (Clausilia, Papillifera) **173.**

Scapholebaris macronata var. cornuta 330.
scapulitarsis (Cryptocephalus) 192.
scharffi (Helix, Monacha) **157.**
schewyrewi (Chrysomela) 201.
schmidti (Bela) 7.
schmidti (Helix) 160, 161
schneideri (Buthus) 280, 281.
schneideri (Eumeces) 142, 147, 149.
schrenki (Trinchus) 103.
schulzei (Ebnerella) 23, 26, 28, 33.
scincus (Psammosaurus) 147.
scoliostoma (Planorbis, Spirodiscus) **177.**
Scomber scombrus 9.
Scombresocidae 1.
scombrus (Scomber) 9.
scorpius (Cottus) 10.
scutifer (Cyclops) 349, 358.
scythica (Helix, Eucampylaea) **160.**
Sebastes marinus 9.
seductilis (Helix, Theba) **157.**
semenovi (Conophyma) 106.
senilis (Clausilia) 172.
serrulatus (Cyclops) 350.
Sertularella gigantea 211.
Sertularella rugosa 211.
Sertularella tricuspidata 208, 209, 210, 211, 214.
Sertularella tricuspidata typica 211.
Sertularia abietina 211.
Sertularia albimaris 211.
Sertularia filicula 211.
Sertularia pumila 211.
Sertularia thompsoni 211.
Sertulariidae 204, 208.
sibirica (Danielssenia) **343**, 354, 357.
sibiricus (Gomphocerus) 90.
sibiricus (Simocephalus) **329**, 355.
siciliana (Helix, Jacosta ledereri form.) **162.**
siculus (Caloptenus italicus var.) 105.
Silicea 34.
Simocephalus australiensis 329.
Simocephalus elizabethae 328.
Simocephalus exspinosus 329.
Simocephalus **sibiricus 329**, 355.
Simocephalus **vetuloides 328**, 355.
Simocephalus vetulus 328.
simoni (Onychocephalus, Typhlops) 187.
simplex (Limax) **58.**
simplex (Stenobothrus) 84.
singularis (Sphenophorina) 24, 26, 29, 33.
Sitta caesia XIII.
solitaria (Clausilia, Delima) **170.**
sphaericus (Chydorus) 331, 354.
Sphaerium 179.
Sphaerium (Corneola) **transversale 179.**
Sphenophorina 26, 29, 35.
Sphenophorina singularis 24, 26, 29, 33.
Sphingonotus apicalis 97.
Sphingonotus brunneri 97.
Sphingonotus coerulans 96.
Sphingonotus kittaryi 97.
Sphingonotus nebulosus 96.
Sphingonotus octofasciatus 97.
Sphingonotus savignyi 97.
Sphingonotus zinini 97.
Sphingonotus zinnini 98.
Spinax niger 257, 272.
spinulosa (Jonesiella) 343.
spirinchus (Osmerus) 6.
Spirodiscus **scoliostoma** (Planorbis) **177.**
Spongia (Grantia) compressa 13.
Spongia (Leucosolenia) botryoides 14.
Spongia (Sycon) ciliata 13.
Spongia (Sycon) coronata 14.
Squalus acanthias 11.
Stauronotus albicornis 93.
Stauronotus brevicollis 94.
Stauronotus genei 93.
Stauronotus kraussi 94.
steenroosi (Helix, Pomatia) **163.**
steenroosi form. **tetrica** (Helix, Pomatia) **163.**
Stellio 140.
Stellio cordylina 152.
Stellio vulgaris 147, 152, 153.
Stenheliidae 343.
Stenobothrus 77.
Stenobothrus apricarius 81.
Stenobothrus bicolor 84, 85, 86.

Stenobothrus biguttulus 86, 87, 88.
Stenobothrus carbonarius 68, 78, 81.
Stenobothrus cognatus 84, 86.
Stenobothrus dorsatus 89.
Stenobothrus **dubius 85**, 86.
Stenobothrus elegans 89.
Stenobothrus **eurasius 75**, 77, 81.
Stenobothrus fischeri 68, 73, 75, 77, 80.
Stenobothrus **fuliginosus 87.**
Stenobothrus haemorrhoidalis 82.
Stenobothrus **ingenitzkyi 82**, 84.
Stenobothrus lineatus 73, 77, 79, 80.
Stenobothrus luteicornis var. β 73, 75.
Stenobothrus luteicornis var. γ 73.
Stenobothrus miniatus 77.
Stenobothrus morio 81, 88.
Stenobothrus nigromaculatus 71, 75, 77, 78, 80.
Stenobothrus parallelus 89.
Stenobothrus parallelus var. montanus 89.
Stenobothrus petraeus 82.
Stenobothrus pullus 82, 83, 84.
Stenobothrus pulvinatus 88.
Stenobothrus simplex 84.
Stenobothrus stigmaticus 80.
Stenobothrus viridulus 81.
Stenodactylus guttatus 152.
Stenodus nelma 7, 11.
Stethophyma brevipenne 95.
Stethophyma flavicosta 94, 95.
Stethophyma flavicosta var. **crassiuscula 95.**
Stethophyma fuscum 95.
Stethophyma labiatum 95.
Stethophyma turcomanum 94.
Stichaeus 4.
stigmatica (Clausilia) 170.
stigmaticus (Stenobothrus) 80.
stilifera (Leuconia) 19, 20, 25, 29, 33.
strenuus (Cyclops) 349, 350, 354, 358.
striata (Clausilia) 169.
stridulus (Psophus) 102.
strigosa (Clausilia, Alinda biplicata var.) **167.**
Strumiger desertorum 103.
subbigibbosa (Clausilia, Albinaria cristatella var.) 171.
subfuscus brunneus (Arion) 57.
Subzebrinus albiplicatus form. **implicata** (Buliminus) **163.**
Succinea 176.
Succinea (Amphibina) pfeifferi var. **reticulata 176.**
Sycetta 26, 29, 35.
Sycetta asconoides 23, 26, 28, 32.
Sycinula (Grantia) clavigera 19.
Sycinula (Leuconia) egedi 19.
Sycinula pennicillata 19.
Sycon 21, 25, 26, 29, 35.
Sycon ciliatum (Spongia) 19, 20, 21, 24, 25, 28, 32.
Sycon coronatum (Spongia) 14, 20, 24, 25, 28, 32.
Sycon coronatum var. commutata 23.
Sycon elegans 15.
Sycon humboldti 15.
Sycon karajakense 25, 26, 28, 32.
Sycon lingua 20, 24, 25, 28, 32.
Sycon poireti 15.
Sycon quadrangulatum 20, 23, 24, 25, 28, 32.
Sycon raphanus 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 32.
Syconidae 28, 32.
Sylvia orphea XIV.
Syngnathus typhle 10.

Tachea atrolabiata var. **laeta** (Helix) **162.**
Tachymenis vivax 145.
talyschanus (Limax) 59, 60, 62.
Tarbophis fallax 140, 145, 146.
tarnieri (Helix) 156.
tarsalis (Cryptocephalus) 192.
Telestes leucoides XIV.
Temorella 337, 354.
Temorella affinis 336.
Temorella **gracilis 336**, 342, 357.
Temorella hirundoides 336.
Tenebrionidae 201.
tenebrosa (Daphnia pulex var.) **327.**
tenellus (Limax) 64.
tenue (Buccinum) 7.
tergestina (Epacromia) 95.
Testudo ibera 154.
Tetraogallus 111.
Tetraogallus altaicus 111, 112, 117, 121.
Tetraogallus caspius 111, 113, 117, 119.
Tetraogallus caucasicus 111, 113, 116, 119.
Tetraogallus henrici 111, 112, 113.
Tetraogallus himalayensis 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121.
Tetraogallus himalayensis **grombczewskii** 114, 115, 116, 118, 120, 121.
Tetraogallus himalayensis **koslowi** 114, 117, **119**, 121, 122, 123.
Tetraogallus tibetanus 111, 112, 113, 118, 121, 122.
Tetraogallus tibetanus henrici 118, 122.
tetrica (Helix, Pomatia **steenroosi** form.) **163.**
thalassina (Epacromia) 96.
Theba **seductilis** (Helix) **157.**
theeli (Diaptomus) 333, 356.
theeli (Pupa, Leucochilus) 181, 183.
Thelyterotarsus fausti 194, 195.
Thelyterotarsus hauseri 194.
Thelyterotarsus **regeli 194.**
theobaldi (Clausilia, Albinaria) 171.
thiesseana (Pyrgula) 182.
thompsoni (Sertularia) 211.
tibetanus (Tetraogallus) 111, 112, 113, 118, 121, 122.
tibetanus henrici (Tetraogallus) 118, 122.
tibialis (Chrysomela) 201.
tigris (Limax) 59, 62.
tinca (Capoeta) XIII, XIV.
tobianus (Ammodytes) 8, 10.
Torpedo 270.
Torquilla **profuga** (Pupa) **165.**
transcaucasicus (Cryptocephalus) **193.**
transfuga (Clausilia, Clausiliastra commutata var. ungulata form.) **166.**
transsylvanicus (Limax) 65.
transversale (Sphaerium, Corneola) **179.**
Trapelus ruderatus 152.
Trichia revelata (Helix) 180.
tricuspidata (Sertularella) 208, 209, 210, 211, 214.
tricuspidata typica (Sertularella) 211.
Trigla gurnardus 10.
Triglops pingelii 10.
Trinchus schrenki 103.
tristrami (Acanthodactylus) 148.
Tropidonotus natrix var. nigra XII.
truncatula var. **hispanica** (Limnaea, Fossaria) **176.**
trutta (Salmo salar var.) 11.
Tryxalis nasuta 70.
tuberculata (Bryodema) 98.
tugun (Coregonus) 11.
turcicus (Hemidactylus) 146, 151.
turcomanum (Stethophyma) 94.
turkestanus (Limax) **54**, 61.
typhle (Syngnathus) 10.
Typhlops simoni 137.
typica (Campanularia integra f.) 207.
typica (Danielssenia) 343.
typica (Orthochirus melanurus forma) 281.
typica (Sertularella tricuspidata) 211.

umbla var. alpina (Salmo) 11.
uncinatus (Centridermichthys) 9.
undatum (Buccinum) 8.
ungulata form. **transfuga** (Clausilia, Clausiliastra commutata var.) **166.**
unioides (Pisidium, Fossarina milium var.) 181.
Ute glabra 21.
Ute (Grantia) utriculus 19.
utriculus (Grantia, Ute) 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 32.

vaga (Helix, Eucampylaea macrostoma var.) **160.**
vahli (Lycodes) 10.
valentini (Limax) **58.**
valerianae (Clytra) 191.
Vallonia **extrema** (Helix) **156.**
Valvata 179.
Valvata (Cincinna) **hellenica 179.**
Valvata exigua 179.

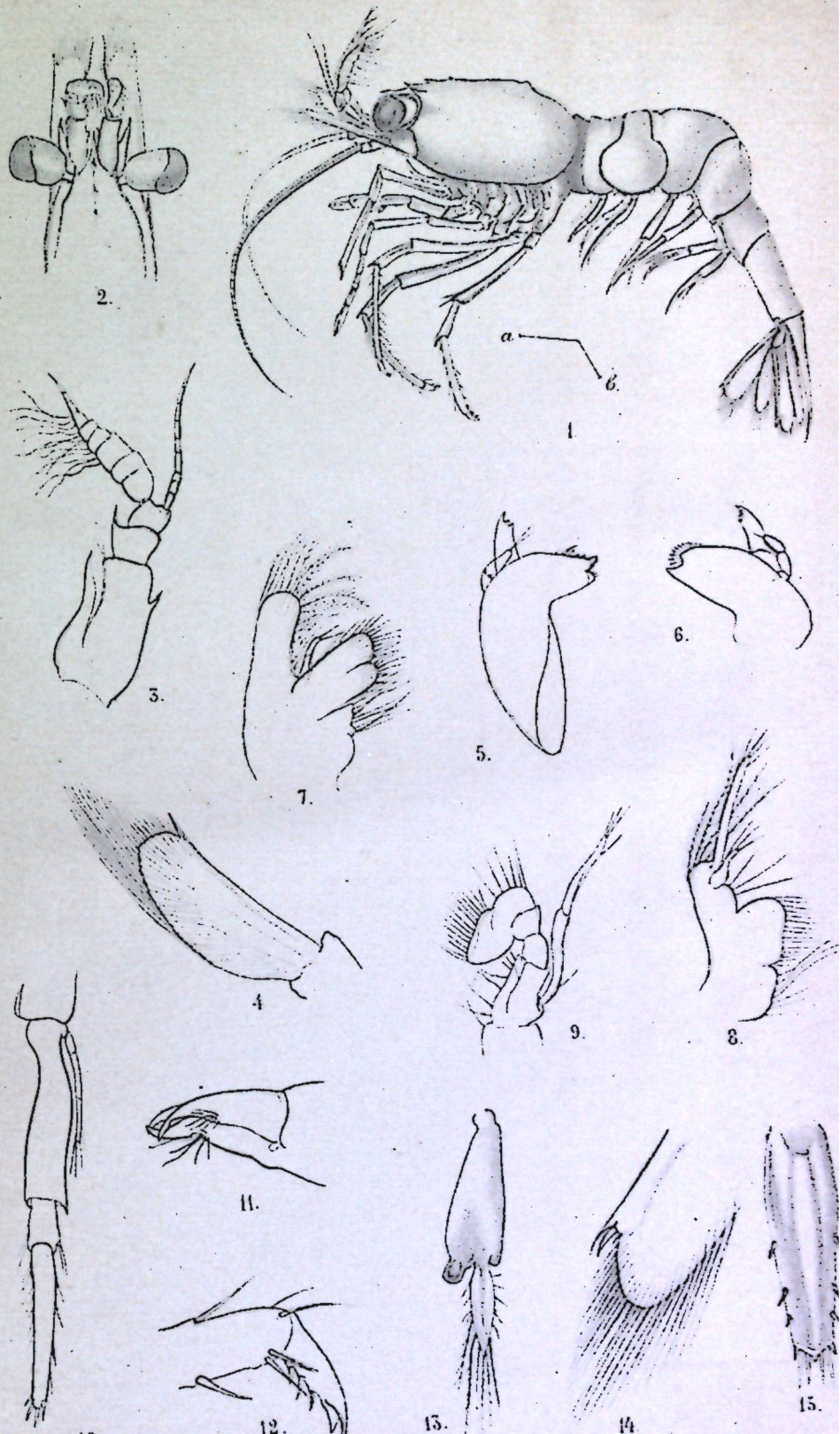
Valvata minuta 179.
Valvata rhabdota 188.
Varanus griseus 147.
variabilis (Ascandra) 20, 21, 24, 25, 28, 32.
variabilis (Celes) 100.
variegatus (Gomphocerus) 68, 91, 93.
variegatus (Limax) 60, 61, 62, 66.
variostriata (Clausilia, Cusmicia bidentata var.) **174.**
ventralis (Gymnacanthus) 9.
vera (Leucetta) 34.
vernalis (Cyclops) 350, 354.
verruculatus (Hemidactylus) 151.
Vertigo **regularis** (Pupa) **166.**
vetuloides (Simocephalus) **328, 355.**
vetulus (Simocephalus) 328.
villosus (Mallotus) 11.
Vipera ammodytes XIII.
Vipera lebetina XIII.
virens (Gadus) 10.
viridiflorus var. carbonarius (Zamenis) 139.
viridis (Cyclops) 349, 354.
viridis (Gymnelis) 10.
viridula (Crosita matronula var.) **198.**
viridulus (Stenobothrus) 81.
Vitrea 155.
Vitrea (Crystallus) **zapateri 155.**
Vitrea eustilbae 155.
vittata (Mabuia) 149.
vittatus (Euprepes) 149.
vivax (Tachymenis) 145.
vivipara (Lacerta) 284, 285, XIII.
viviparus (Enchelyopus) 10.
volubilis (Campanularia) 211.
vulgaris (Anguilla) 2, 11.
vulgaris (Belone) 1.
vulgaris (Chamaeleo) 140, 153.
vulgaris (Hippoglossus) 10.
vulgaris (Stellio) 147, 152, 153.

Wagnerella borealis 21.
wagneri (Mioscirtus) 96.
weissmanni (Heterocope) 331.

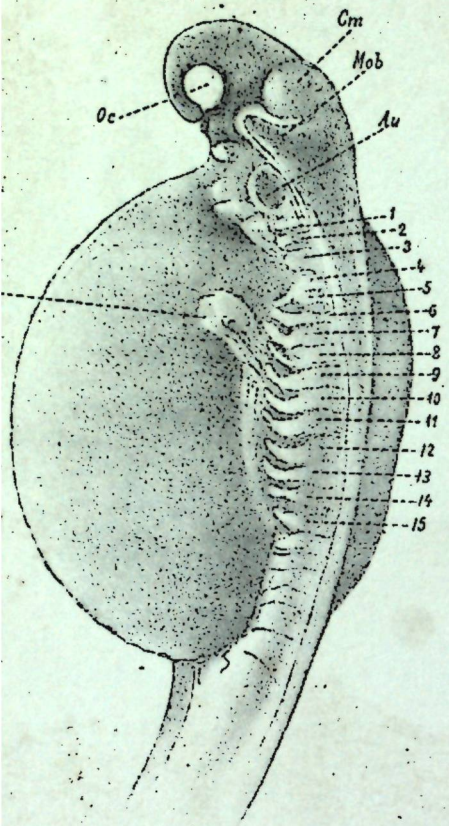
Xenacanthus 251.
Xerophila euxina (Helix) 181.
Xerophila pellucens var. **indiscissa** (Helix) **162.**

Yoldia arctica 7.

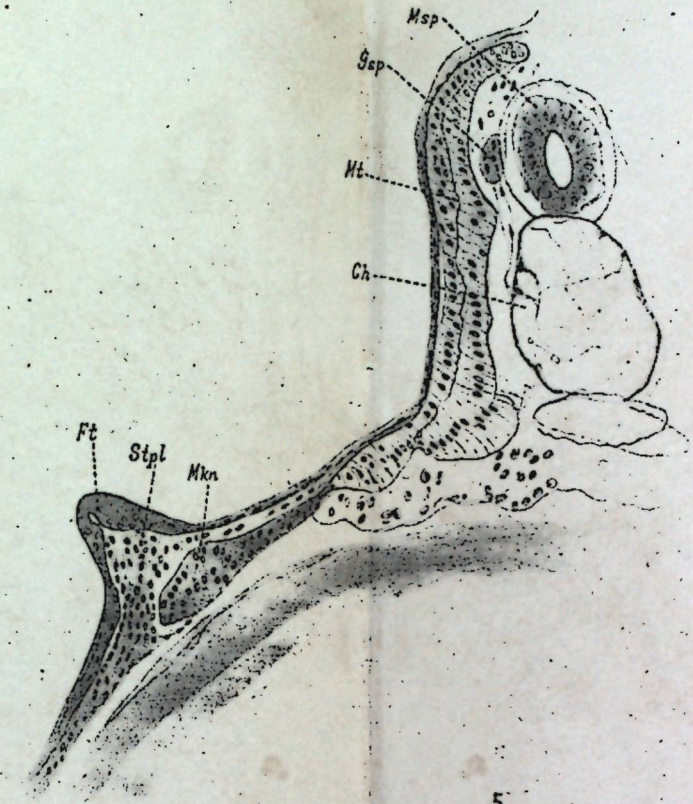
Zamenis dahlii var. najadum XII.
Zamenis gemonensis 140.
Zamenis gemonensis var. carbonaria 139, 140.
Zamenis nummifer 140, 141.
Zamenis ravergieri 141.
Zamenis viridiflorus var. carbonarius 139.
zapateri (Vitrea, Crystallus) **155.**
zinini (Sphingonotus) 97.
zinnini (Sphingonotus), 98.
Zootoca muralis 147.



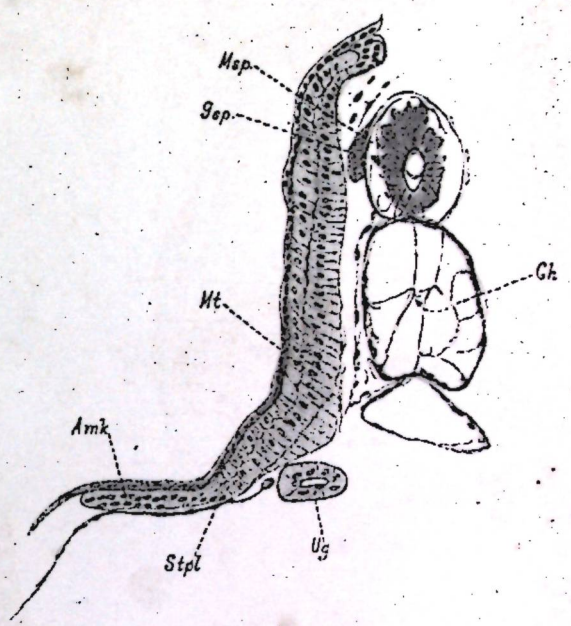
2.


Cm
Mob
Oc
Au
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

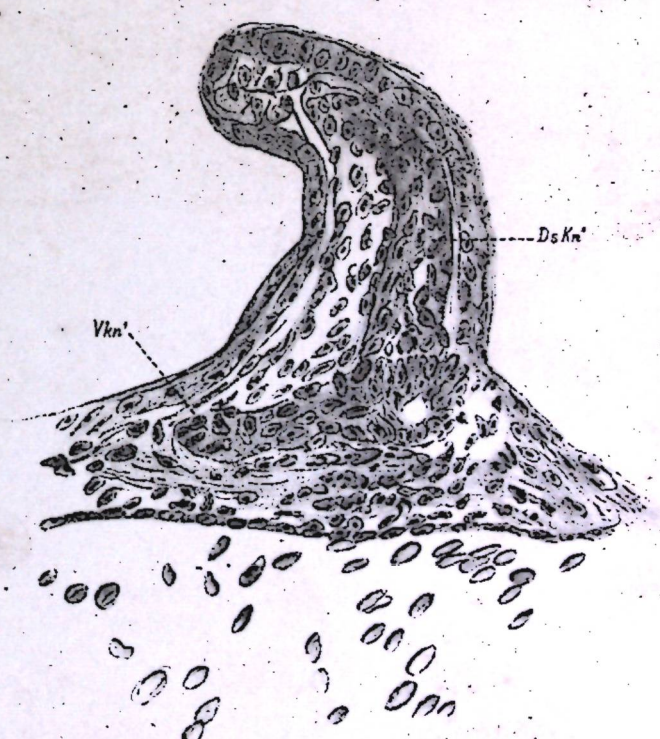
3.


Msp
Gsp
Mt
Ch
Ft
Stpl
Mkn

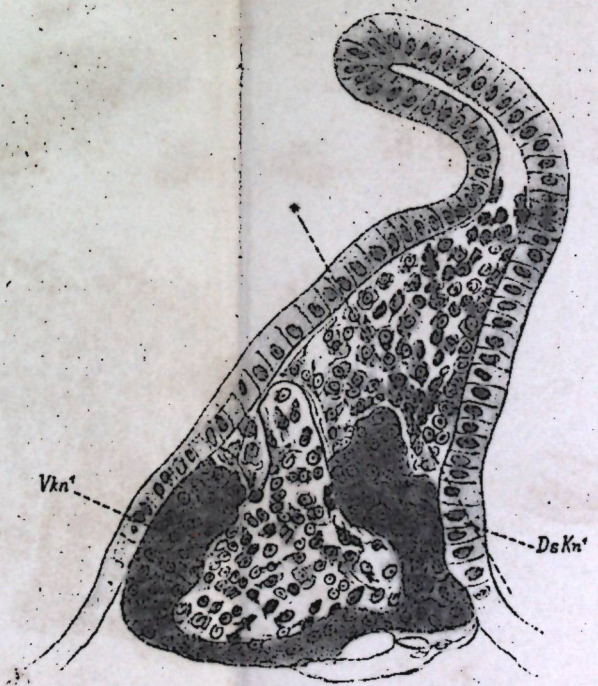
3.A.


Msp
Gsp
Ch
Mt
Amk
Stpl
Ug

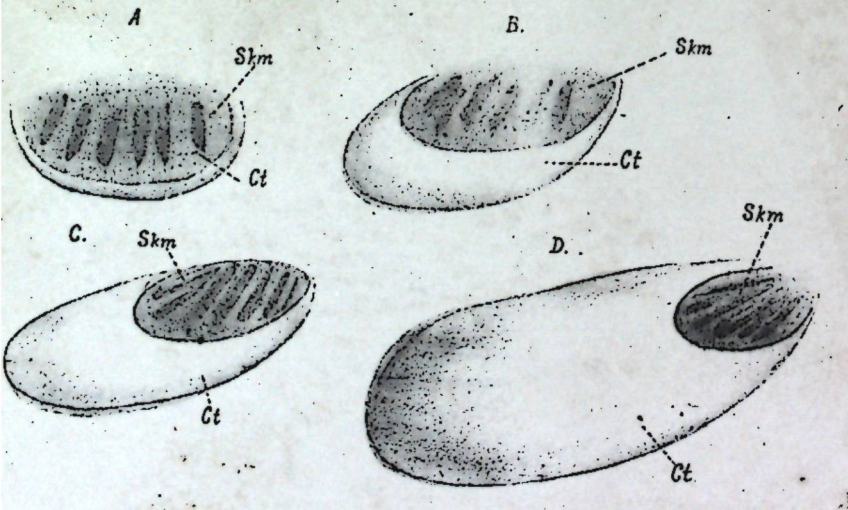
4.


DsKn'
Vkn'

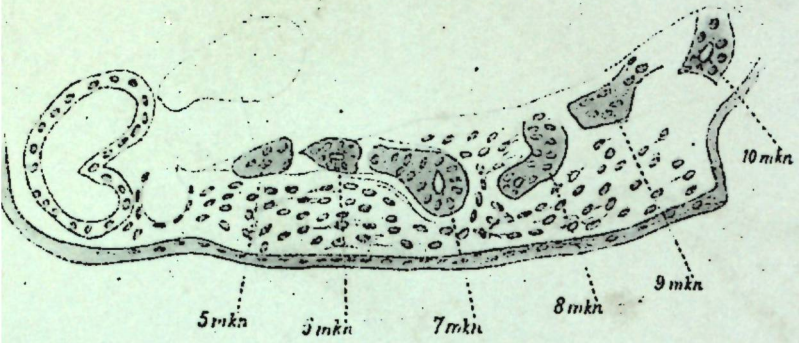
5.


Vkn'
DsKn'

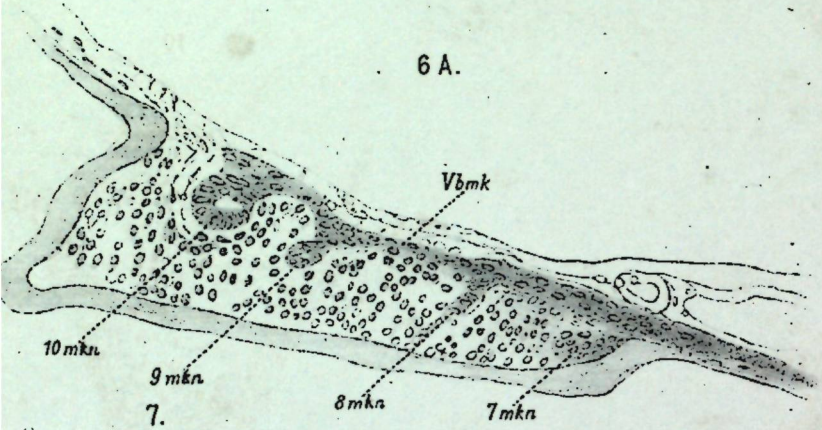
1.


A
Skm
Ct
B.
Skm
Ct
C.
Skm
Ct
D.
Skm
Ct

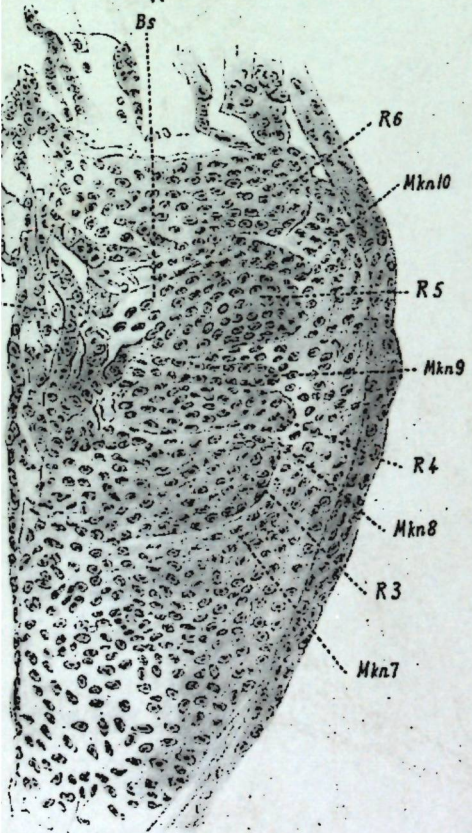
6.



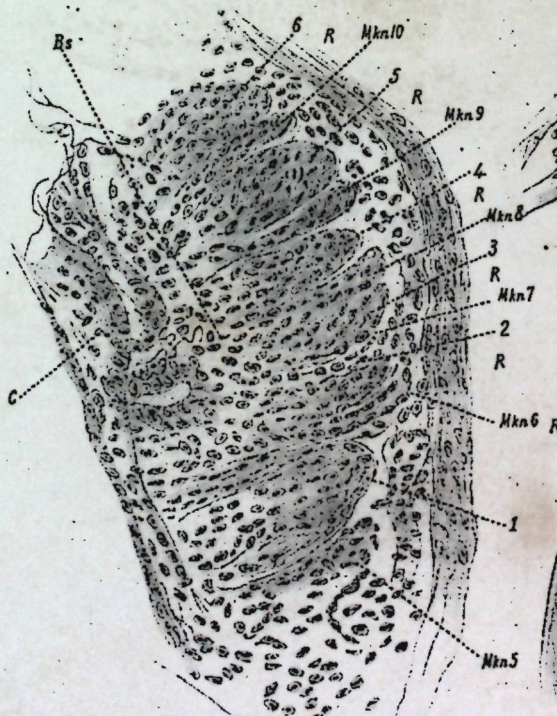
6 A.



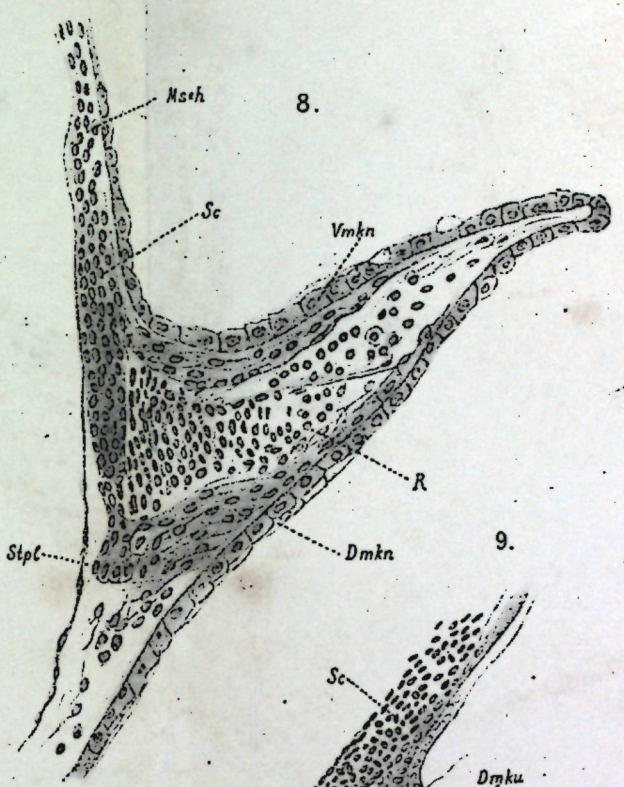
7.



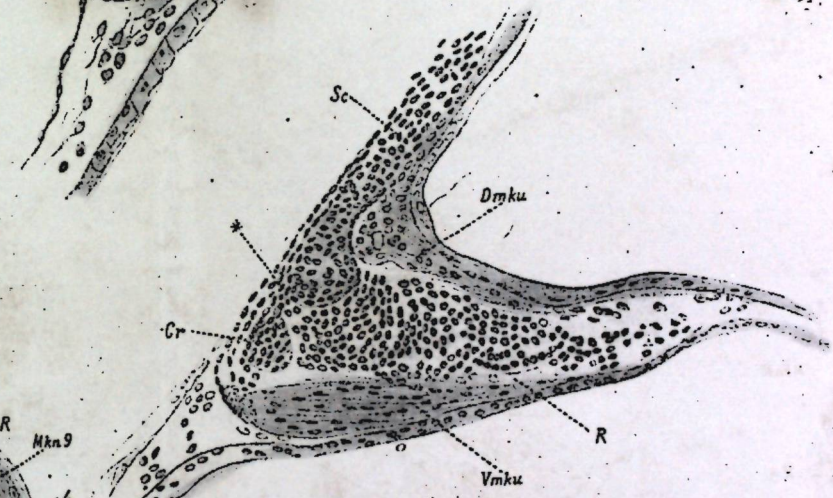
7 A.



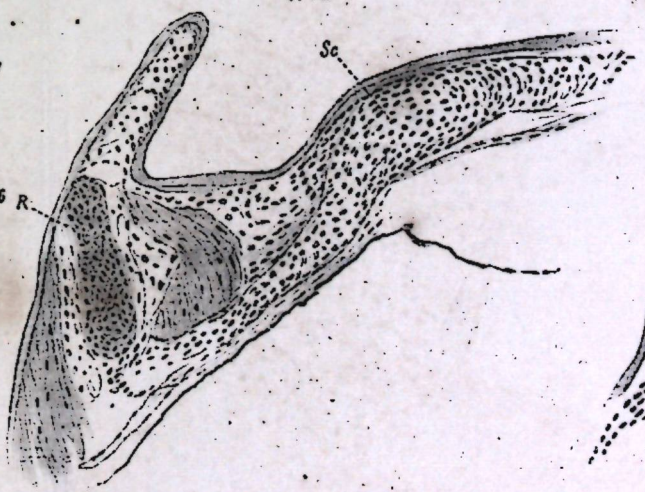
8.



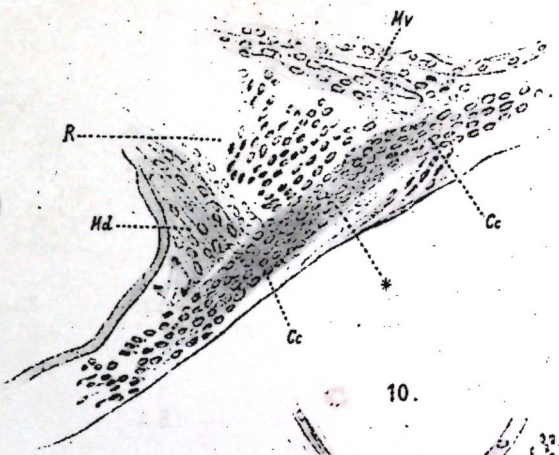
9.



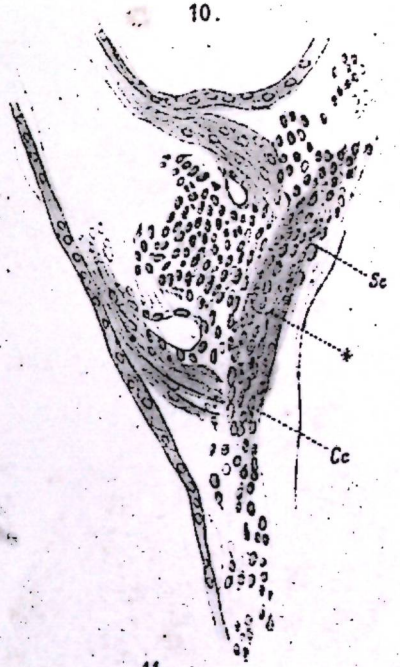
11 A.



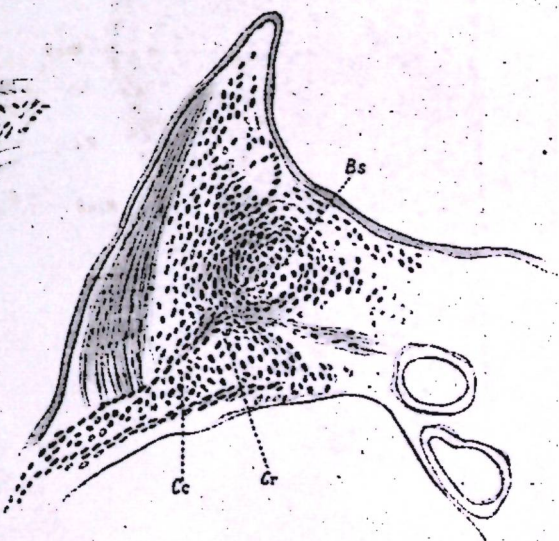
10 A.

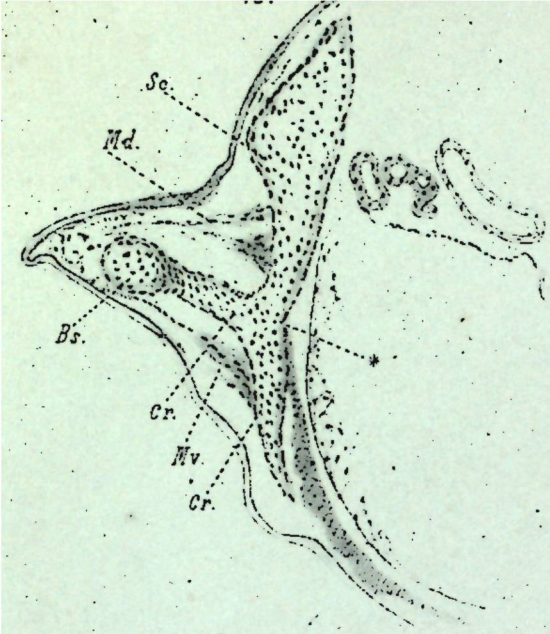


10.



11.

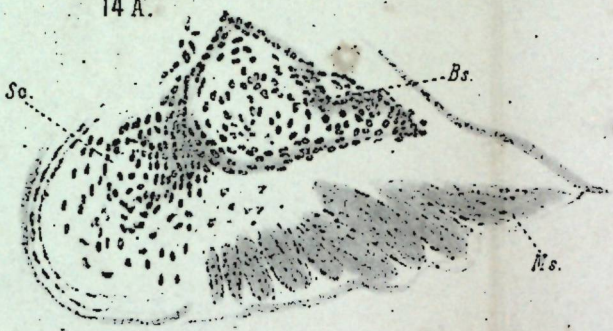




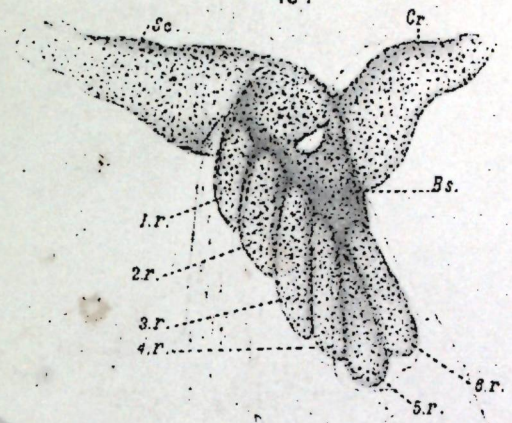
14.



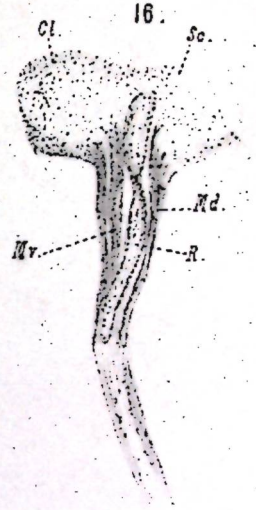
14 A.



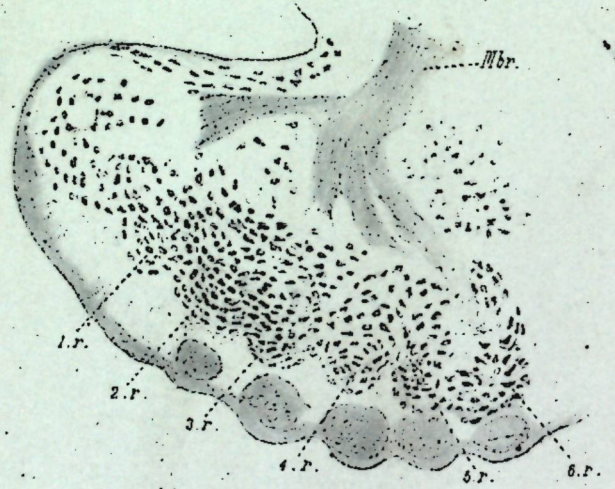
15.



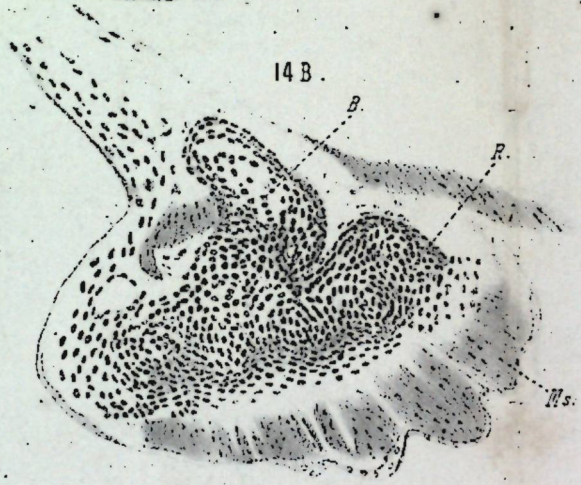
16.



13.



14 B.

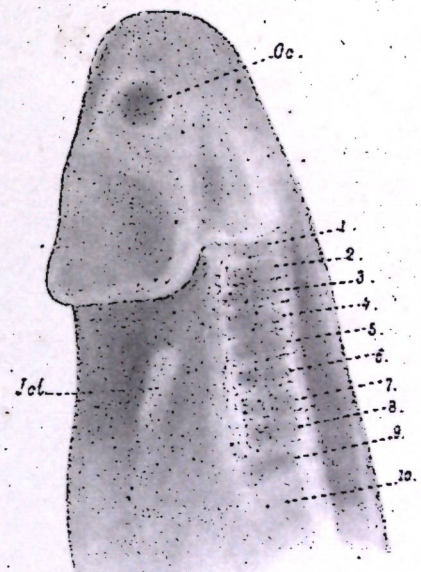


Hiol.

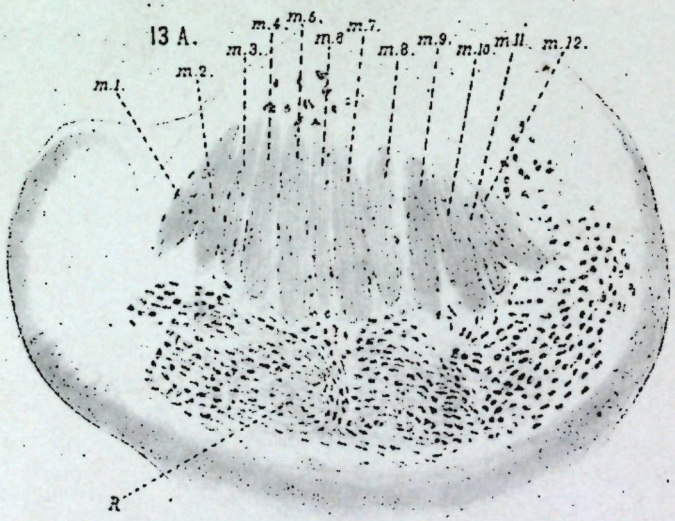
19.



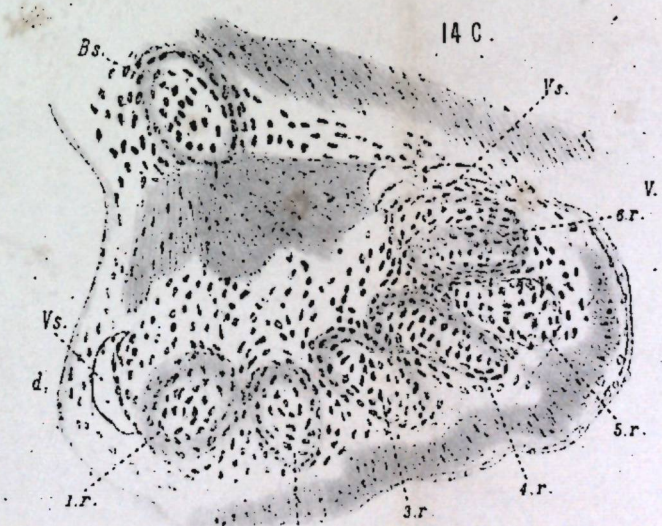
17.



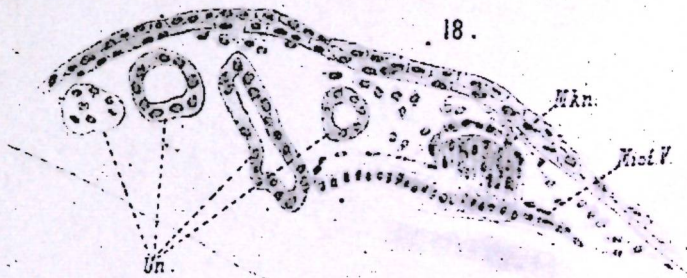
13 A.



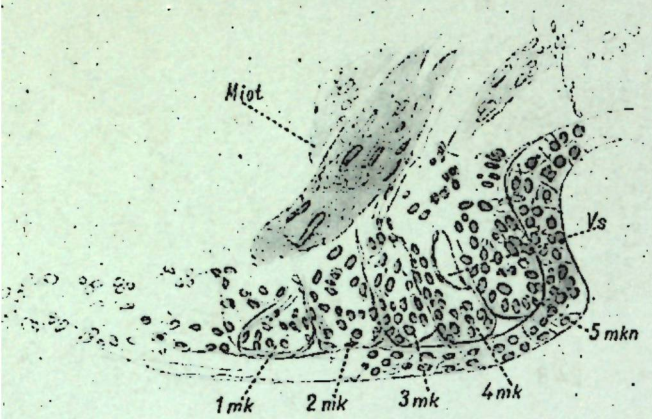
14 C.



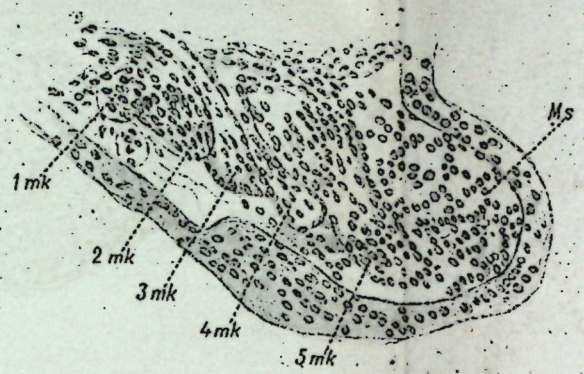
18.



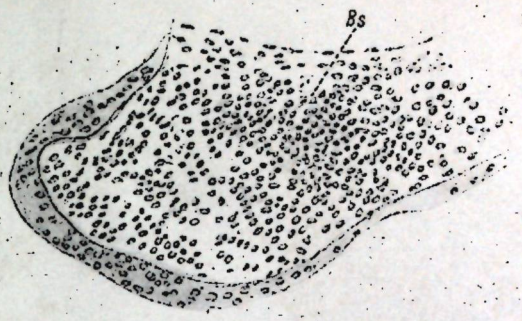
20.



21.



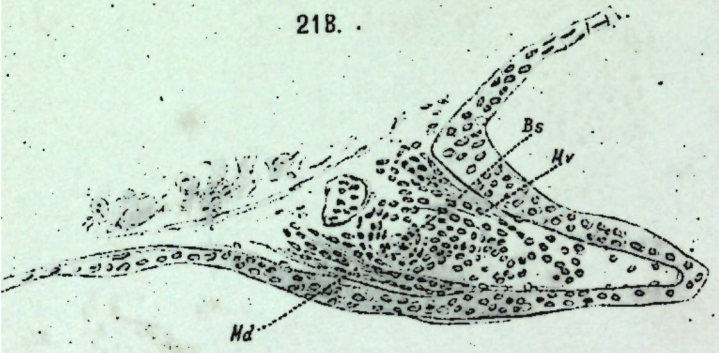
21 A.



24 A.



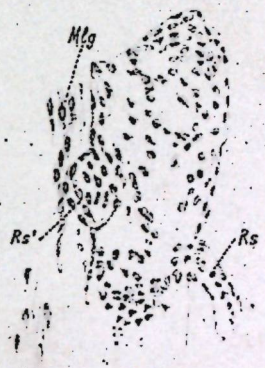
21B.



21C.



24B.



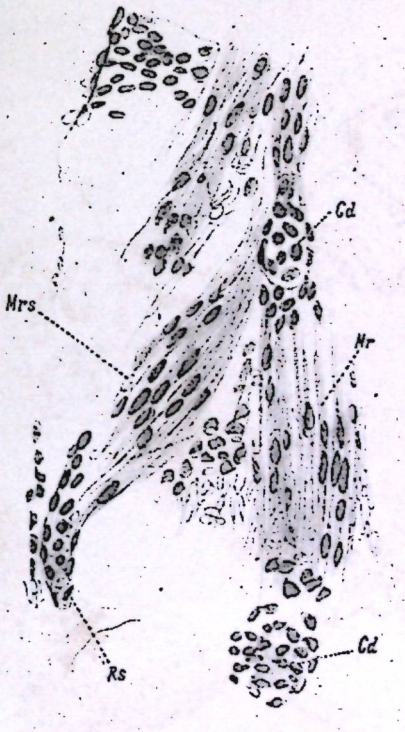
23.



24.



24C.



22.

