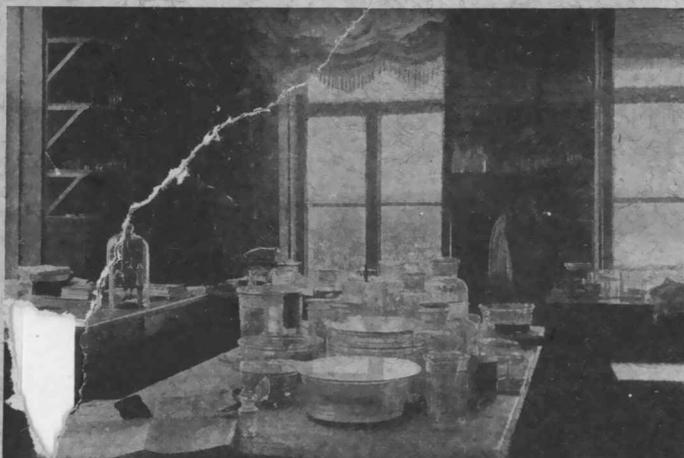


BERICHTE
der BIOLOGISCHEN SÜSSWASSERSTATION der
Kaiserlichen Naturforscher-Gesellschaft
zu St. Petersburg.
Band III.

Т Р У Д Ы
ПРѢСНОВОДНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.
Томъ III.



Цѣна 4 рубля.
(Preis 9 Mark.)

Юрьевъ.
Типографія К. Маттисена.
1912.

T 983. 958

И. П. ВРЕНУ

57

BERICHTE
der BIOLOGISCHEN SÜSSWASSERSTATION der
Kaiserlichen Naturforscher-Gesellschaft
zu St. Petersburg.
Band III.

ТРУДЫ
ПРѢСНОВОДНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.
Томъ III.

1891



Цѣна 4 рубля.
(Preis 9 Mark.)

Юрьевъ.
Типографія К. Маттисена.
1912.

Карело-Финский Бюро
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

Содержаніе.

	Стр.
Бородинская Біологическая Станція Имп. Спб. Общества Естествоиспытателей. И. Бородинна. (Съ 5 политипажами)	I
Матеріалы по изслѣдованію грунта озера „Бологое“. К. Гильзена. (Съ 4 политипажами).	1
Карта глубинъ части озера Селигера близъ Бородинской Прѣсноводной Біологической Станціи. Л. А. Молчанова. (Съ чертежомъ и картою).	35
Распредѣленіе водныхъ растений въ озерѣ Селигерѣ. Е. Е. Успенскаго. (Съ [тою же] картою).	39
Матеріалы къ фаунѣ пауковъ Тверской губерніи. Д. Федотова. (Съ 3 таблицами рисунковъ)	53
Списокъ водорослей озера Селигера и его окрестностей. С. А. Сатиной.	135
Матеріалы по фаунѣ безпозвоночныхъ оз. Селигера. Л. А. Молчанова.	146
Списокъ Простейшихъ изъ окрестностей Бородинской Біологической Станціи на озерѣ Селигерѣ. П. В. Корнакова. (Съ 3 рисунками).	154
Матеріалы къ познанію авифауны оз. Селигера и его прибрежной полосы. В. М. Шицъ.	164
О лишайникѣ <i>Saccomorpha arenicola</i> mihi, образующемъ новый родъ и новое семейство. А. А. Еленкина. (Съ красочной таблицей).	174

Inhalt.

	Seite.
Die Borodin'sche biologische Süßwasserstation der Kais. Naturforscher Gesellschaft zu St.-Petersburg. Von J. Borodin.	XVII
Untersuchungen der Grundproben des Bologoje-Sees. Von K. K. Hülsen.	32
Tiefmessungen im See Sseliger in der Nähe der Borodin'schen Biologischen Station. Von L. Moltschanow. (Mit einer Karte)	35
Verteilung der Wassergewächse im See Sseliger. Von E. Uspenski. (Mit [derselben] Karte).	39

	Seite.
Beiträge zur Spinnen-Fauna des Gouvernemet Twer. Von D. Fedotow. (Mit 3 Tafeln)	124
Verzeichnis der Algen des Sseliger-Sees und seiner Umgebung. Von Frl. S. Satina.	135
Zur Fauna der Wirbellosen des Sseliger-Sees. Von L. Moltchanow.	146
Verzeichnis der Protozoa der Umgebung der Borodin'schen biologischen Station am See Sseliger. Von P. Kornakow.	154
Beiträge zur Kenntniss der Avifauna des Sseliger-Sees und seiner Küste. Von V. Schütz.	173
Ueber die Flechte <i>Sacomorpha arenicola</i> mihi, die eine neue Gattung und eine neue Familie darstellt. Von A. Elenkin. (Mit einer Farbentafel)	207

Опечатки и ошибки.

Стран.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ.
57	10 сверху	помощю	помощью
63	21 „	рис. 4	рис. 5
124	11 „	1910	1909
137	9 снизу	pregrande Rabenh.	praelongum Bréb.
„	19 сверху		слѣдуетъ исключить
141	17 снизу	enorma	enorme
„	2 „	Sphaerozozma	Sphaerozosma

Въ картѣ, приложенной къ статьямъ Л. Молчанова и Е. Успенскаго, вмѣсто *Scirpus lacustris* должно стоять *Phragmites communis*.
Въ статьѣ Д. Федотова знакъ ♂ долженъ быть всюду замѣненъ ♂.

Бородинская Біологическая станція

Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

И. Бородина.

Въ августъ 1905 г., составляя отчетъ о дѣятельности уже носившей въ то время мое имя Прѣсноводной Біологической станціи Императорскаго С. Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, въ теченіи девяти лѣтъ функционировавшей на Бологовскомъ озерѣ въ Валдайскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи, я имѣлъ неосторожность написать слѣдующую фразу. „Будущій 1906 г., быть можетъ, явится для нея (станціи) роковымъ и составитъ переломъ въ ея до сихъ поръ значительно однообразной . . . жизни¹⁾.“ При этомъ имѣлось въ виду задуманное еще въ 1904 г. перенесеніе станціи на другой, гораздо болѣе крупный водоемъ, а именно на озеро Селигеръ въ Осташковскомъ уѣздѣ Тверской губерніи, уже облюбованное на предварительныхъ рекогносцировкахъ. Однако фраза оказалась пророческою въ совершенно иномъ смыслѣ. Тяжкая болѣзнь, посѣтившая меня въ концѣ 1905 г. и другія неблагоприятныя обстоятельства²⁾ сдѣлали то, что, вмѣсто Селигера, станція (или, вѣрнѣе, ея громоздкое имущество) очутилась . . . въ сараѣ любезно пріютившаго ее князя П. А. Путятина. Лишь въ 1908 году, послѣ двухлѣтняго перерыва въ его дѣятельности, скромное учрежденіе съ громкимъ титуломъ снова воспрянуло къ жизни на новомъ мѣстѣ.

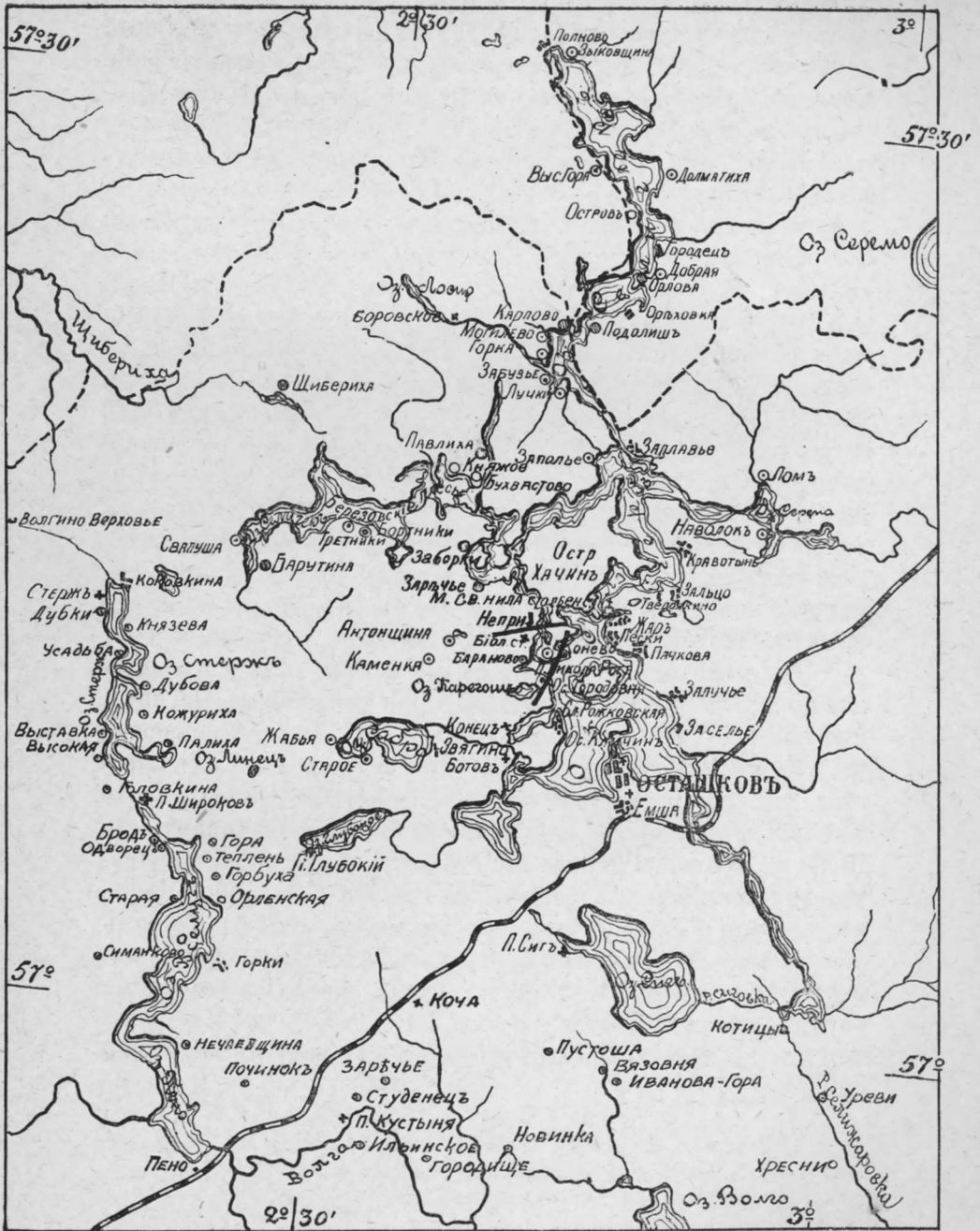
Крестообразное въ общемъ озеро Селигеръ съ его причудливыми очертаніями, тянущееся на 60 верстъ въ длину

1) См. томъ II этихъ „Трудовъ“, стр. V.

2) Немаловажную роль сыграло при этомъ и „освободительное движеніе“.

и до 35 верстъ въ ширину, лежитъ большею своею частью въ Осташковскомъ уѣздѣ Тверской губерніи и только сѣверный (Полновскій) плесъ его принадлежитъ Новгородской губерніи. Въ флористическомъ отношеніи оно находится такимъ образомъ на границѣ двухъ областей Европейской Россіи — Сѣверной и Средней. Общая площадь озера измѣряется въ 237 кв. верстъ. На немъ насчитываютъ до 160 острововъ; на наибольшемъ изъ нихъ раскинулось цѣлыхъ пять деревень. Узкій Селижаровскій плесъ, образующій южный придатокъ креста, посредствомъ 28 верстной рѣчки Селижаровки связываетъ озеро съ Волгою, верховья которой лежатъ въ 58 верстахъ отъ города Осташкова на сѣверо-западъ. Эта связь съ истоками величайшей русской рѣчки, равно какъ присутствіе по сосѣдству еще цѣлой системы т. наз. верхневолжскихъ озеръ, придаетъ всей этой мѣстности большой естественно-историческій интересъ. Главный центръ — городъ Осташковъ — расположенъ на южной оконечности озера (если не считать придаточнаго Селижаровскаго плеса). Лишенный прежде хорошихъ путей сообщенія, онъ въ послѣдніе годы связанъ желѣзною дорогою съ обѣими столицами. Поѣздъ Николаевской ж. д., выходящій изъ СПб. въ 9¹/₂ ч. вечера, безъ пересадки доставляетъ въ Осташковъ къ 9 ч. слѣдующаго утра. Нѣсколько менѣе удобно сообщеніе съ Москвою, вслѣдствіе ночной пересадки въ Бологомъ. Ежедневно, кромѣ воскресенья, въ 10 ч. утра изъ города отходитъ пароходъ „Селигеръ“, довольно примитивнаго устройства, однако съ каютою. По понедѣльникамъ, средамъ и пятницамъ онъ идетъ до посада Полнова, лежащаго на сѣверной оконечности озера, а по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ до посада Свапуши на западной оконечности креста. Въ томъ и другомъ случаѣ онъ проходитъ около 11 ч. утра мимо самой біологической станціи, обыкновенно подходит къ ея пристани и ежедневно доставляетъ (по уговору съ хозяиномъ парохода) корреспонденцію. Обратнo пароходъ проходитъ мимо станціи изъ Свапушъ около 5 ч., а изъ Полнова около 7—8 ч. вечера.

Біологическая станція расположена на западномъ берегу южной части Селигерскаго креста, близъ деревни Барановой, между нею и деревнею Непри. Отъ Осташкова это будетъ по водѣ верстъ 8, а сухимъ путемъ, вслѣдствіе извилистости берега, до 25 верстъ. На противоположномъ берегу озера



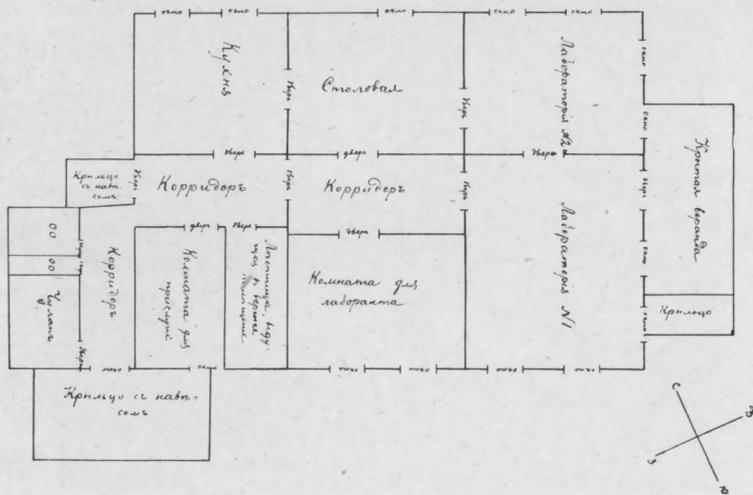
виднѣются золоченыя главы Ниловой пустыни — важнѣйшей достопримѣчательности Селигера, привлекающей массы богомольцевъ. Спеціальнй монастырскій пароходикъ поддерживаетъ сообщеніе обители съ Осташковымъ, совершая ежедневно по два рейса.

Какъ и въ Бологомъ, станція не обладаетъ собственнымъ помѣщеніемъ. Зданіе и земля, на которой она расположена, принадлежатъ осташковскому старожилу Н. И. Молодожникову, съ которымъ заключено условіе на пять лѣтъ. Деревянный одноэтажный съ большимъ мезониномъ домъ выстроенъ въ общемъ согласно предложенному мною плану, исполненіе котораго нѣсколько стѣснялось готовымъ срубомъ; домъ этотъ поставленъ особнякомъ на заранѣ избранномъ, совершенно открытомъ мѣстѣ, на высокомъ берегу озера, саженьяхъ въ 50 отъ воды и въ отдаленіи отъ другой дачи того же хозяина. При домѣ выстроены сарай, шорка для дровъ и ледникъ. Мѣстность сухая, боровая, сзади молодой сосновый лѣсъ. Несмотря на очень дождливое лѣто 1908 года, о грязи не было и помину, обстоятельство немаловажное, такъ какъ климатъ Селигера вообще отличается относительнымъ избыткомъ атмосферныхъ осадковъ.

Въ домѣ внизу 4 комнаты, не считая кухни, комнатки для прислуги, чулана и пр. Изъ нихъ двѣ наибольшія, обращенныя къ озеру и имѣющія каждая по 4 окна, превращены въ рабочія; прочія двѣ имѣютъ по два окна и служатъ одна столовою, другая спальнею; въ мезонинѣ имѣются еще двѣ большія комнаты, могущія пріютить 2—3 человѣка каждая. Полы не крашены, стѣны и потолки не штукатурены, такъ что внутренній видъ вполне деревенскій¹⁾. Комнаты высокія и свѣта изобиліе; въ этомъ отношеніи новое помѣщеніе весьма выгодно отличается отъ прежняго въ Бологомъ, да и размѣры больше, такъ какъ вмѣсто шести прежнихъ рабочихъ мѣстъ имѣется восемь. Число ихъ можно легко довести до десяти, превративъ нижнюю спальню въ третью

1) Внутреннюю отдѣлку, впрочемъ, похвалить нельзя, — очень уже экономенъ хозяинъ. Особенно замѣчательны двери, взятыя изъ старыхъ шкафовъ. Какъ я ни пугалъ собственника возможнымъ посѣщеніемъ губернатора, эти декадентскія двери и до сихъ поръ украшаютъ (!) станцію Императорскаго Общества.

рабочую комнату; помещеніе для жилья не трудно получить за самую дешевую цѣну въ деревнѣ Барановой или на сосѣдней дачѣ того же хозяина.



Изъ каждаго окна открывается роскошный видъ на озеро, которое въ этомъ мѣстѣ изобилуетъ островами. Станція расположена какъ бы въ шхерахъ и кажется стоящею скорѣе на рѣкѣ, но сейчасъ за островомъ широкій плесъ.

По условію, домъ снятъ съ мебелью и посудою (за 160 р. въ годъ), но мебели оказалось очень мало и пришлось прикупать даже кровати, не говоря уже о рабочихъ комнатахъ, гдѣ вся обстановка новая. У каждаго изъ 8 оконъ стоитъ рабочій столъ (кронштейнъ), окрашенный, какъ и въ Бологомъ, въ черную устойчивую краску по датскому рецепту (см. *Botanische Zeitung* за 1896 г., стр. 325). Въ простѣнкахъ—полки, посреди комнатъ по—большому столу; три большихъ шкафа для книгъ и посуды.

Условія жизни остались прежнія. Нанимаются за счетъ станціи кухарка и мальчикъ, выписывается газета, за помещеніе платы не взимается; столуются на артельныхъ началахъ (около 20 р. въ мѣсяць съ человѣка). Сравнительно съ тѣмъ что было въ Бологомъ, здѣсь затруднительнѣе доставать провизію, такъ какъ, кромѣ молока, яицъ да, пожалуй, рыбы, все приходится покупать въ Осташковѣ; за то цѣны ниже бологовскихъ.

Въ 1908 году на станціи работали слѣдующія лица:

1) А. А. Еленкинъ (лаборантъ станціи) съ 22 мая по 19 августа занимался фитопланктономъ, низшими споровыми (мхами, лишаями, грибами) въ окрестностяхъ станціи, причемъ нашелъ цѣлый рядъ интересныхъ, рѣдкихъ формъ и даже, повидимому, совершенно новый родъ и видъ лишайника. Предварительное сообщеніе о своихъ находкахъ А. А. сдѣлалъ въ засѣданіи Ботаническаго Отдѣленія и напечаталъ въ „Извѣстіяхъ Имп. Спб. Ботанич. Сада“.

2) Л. А. Молчановъ съ 16 мая по 10 августа работалъ надъ морфологіей *Gastrotricha*, *Gordius*'a и надъ развитіемъ *Cercaria macroserca*¹⁾.

3) И. А. Оль (студ. Спб. Унив.) съ 24 мая по 19 августа ознакомился съ фауной прѣсныхъ водъ и собиралъ матеріалъ по червямъ, паразитирующимъ въ рыбахъ и птицахъ.

4) П. В. Корнаковъ (студ. Спб. Унив.) съ 24 мая по 19 августа занимался простѣйшими прѣсныхъ водъ.

1) Въ журналѣ „Русское Энтомологическое Обзоріе“ (т. VIII, № 2, стр. 212—214) и въ „Справочномъ листкѣ біолога“ (Годъ второй, стр. 339) Л. А. Молчановъ напечаталъ небольшую статью подъ заглавіемъ „Прѣсноводная Бородинская Біологическая Станція Спб. Общества Естествоиспытателей на озерѣ Селигерѣ (Тверской губерніи)“.

5) І. Д. Яхнинъ (студ. Харьк. Унив.) работавъ въ іюль около двухъ недѣль, знакомясь съ фітопланктономъ озера Селигера.



6) А. И. Майоровъ (студ. СПБ. Унив.) посѣщавъ нѣсколько разъ станцію въ теченіи лѣта, принимавъ участіе въ экскурсіяхъ и оказывавъ немалое содѣйствіе станціонерамъ въ качествѣ мѣстнаго уроженца.

7) К. П. Александровъ (старшій смотритель за рыболовствомъ по 1-му участку бассейна Волги), оказавшій большія услуги при устройствѣ и оборудованіи станціи въ качествѣ жителя г. Осташкова, близко знакомаго съ мѣстными условіями и съ озеромъ Селигеромъ, неоднократно посѣщаль станцію въ теченіи всего лѣта, работалъ въ библиотекѣ, занимался микрофотографіей планктона, принималъ участіе въ экскурсіяхъ и предоставилъ для разработки свои планктонные сборы прошлаго года.

Едва успѣла станція устроиться на новомъ мѣстѣ, какъ ее неожиданно, безъ всякаго предупрежденія, посѣтила большая партія студентовъ Московскаго Сельско-Хозяйств. Института подъ руководствомъ профессора Н. М. Кулагина, выразившаго мнѣ впослѣдствіи официально благодарность за любезный пріемъ.

9-го іюля состоялось скромное торжество освященія станціи. Несмотря на цѣлую сотню разосланныхъ заблаговременно печатныхъ приглашеній, въ торжествѣ приняли личное участіе лишь немногочисленные представители мѣстной интеллигенціи (въ общемъ набралось человѣкъ до 30). Зато полученъ былъ цѣлый рядъ привѣтствій: отъ нашего президента А. А. Иностранцева, отъ Мурманской биологической станціи нашего Общества, Севастопольской биологической станціи, Уральского Общества Любителей Естествознанія, проф. Кожевникова изъ Москвы, профессоровъ Коротнева и Навашина изъ Кіева, проф. Кузнецова изъ Юрьева, А. Н. Петунникова изъ Москвы, князя П. А. Путятина изъ Бологова, О. А. Федченко, Ф. А. Зайцева, В. Н. Сукачева и др. Особенною теплотою отличались привѣтственные телеграммы съ холоднаго Мурманна, гдѣ въ это время работали бывшіе лаборанты Бологовской станціи С. М. Аверинцевъ и Ю. А. Филиппенко. Погода, несмотря на вообще крайне дождливое лѣто 1908 г., какъ нельзя болѣе благопріятствовала торжеству. Для гостей нанятъ былъ спеціальныи пароходикъ, съ большими удобствами доставившій ихъ изъ Осташкова и обратно.

Съ 19 по 26 іюля произведена была на станціонныя средства большая круговая экскурсія, въ которой приняли участіе всѣ перечисленные выше работники станціи, кромѣ лаборанта, А. А. Еленкина, не рѣшившагося покинуть

станцію на столь продолжительное время. Маршрутъ былъ слѣдующій. 19 іюля на лодкѣ въ Свапуши (см. выше), а оттуда въ дер. Коковкино (на сѣверномъ концѣ озера Стержь), причемъ лодку перевезли на лошадахъ. 20 іюля экскурсировали на истокъ Волги (сняты фотографіи, взяты лишайники и мхи), ночевали въ погостѣ Увицы (въ средней части озера Стержь). 21 іюля проѣхали южную часть оз. Стержь, по Волгѣ вѣхали въ оз. Вселугъ и остановились на погостѣ Широковъ (сняты фотографіи, взятъ планктонъ изъ обоихъ озеръ, сдѣланы измѣренія температуры воды, убиты и вскрыты чайки и кулики, причемъ найдены эндопаразиты). 22 іюля проѣхали оз. Вселугъ и ночевали на погостѣ того же имени; сняты фотографіи, зафиксированы черви, взяты пробы планктона и измѣрена температура воды. 23 іюля проѣхали оз. Пено и ночевали въ палаткѣ на берегу; сняты фотографіи и собранъ матеріалъ по животнымъ. 24 іюля проѣхали по Волгѣ до погоста Кустынь, а оттуда дальше до погоста Волго, гдѣ ночевали; взяты пробы планктона, собраны мхи и лишайники, зафиксированъ животный матеріалъ. 25 іюля проѣхали до с. Хотошино, гдѣ наняли лошадей для перевозки лодки черезъ шлюзъ; часамъ къ 7 были въ Селижаровѣ, гдѣ переночевали. 26 іюля обратно въ Осташковъ на буксирѣ пароходомъ, а изъ Осташкова на лодкѣ и къ 10 ч. вечера были на станціи. Всѣ возвратились веселыми и довольными; никто не простудился, несмотря на очень тяжелыя условія путешествія, такъ какъ почти каждый день шелъ дождь. Эта недѣльная экскурсія обошлась всего въ 41 руб.

Лѣтомъ 1909 г. станція функционировала съ 13 мая по 25 августа. Работали на ней слѣдующія лица:

1) Л. А. Молчановъ (лаборантъ станціи) съ 13 по 14 мая и съ 26 мая по 25 августа: занимался изслѣдованіемъ выдѣлительныхъ органовъ безпозвоночныхъ и систематикой нѣкоторыхъ группъ прѣсноводныхъ животныхъ (Mollusca, Hirudinei, Oligochaeta).

2) П. В. Корнаковъ (студентъ СПб. Университета) съ 13 мая по 25 августа: занимался изслѣдованіемъ Protozoa и въ маѣ временно замѣнялъ лаборанта.

3) Д. М. Федотовъ (студентъ СПБ. Унив.) съ 13 мая по 25 августа работалъ надъ систематикой и эмбриологіей пауковъ.

4) В. М. Шицъ (студ. СПБ. Унив.) съ 15 мая по 6 авг. занимался анатоміей и систематикой Trichoptera и орнитофауной окрестностей Селигера.

5) Б. В. Павловъ (студ. СПБ. Унив.) съ 30 мая по 11 іюля изучалъ зоопланктонъ.

6) Л. Г. Раменскій (студ. СПБ. Унив.) съ 23 іюня по 4 іюля изслѣдовалъ окрестныя болота.

7) М. К. Головановъ (оконч. СПБ. Унив.) съ 7 іюня по 4 іюля работалъ надъ паразитами рыбъ.

8) Г. Г. Боссе (студ. Моск. Унив.) съ 24 мая по 15 авг. знакомился съ мѣстной флорою.

9) Р. С. Шевелева (слуш. Моск. Женск. Медич. Инст.) занималась гистологіей животныхъ.

10) С. И. Полѣсская (вольнотруш. СПБ. Унив.) съ 29 мая по 30 іюля,

11) Т. М. Шицъ (слуш. СПБ. Высш. Женск. курсовъ) съ 25 мая по 6 августа и

12) А. К. Зворыкина (слуш. Ест.-Ист. курсовъ Лохвицкой-Скалонъ въ СПБ.) съ 24 іюля по 25 августа знакомились съ біологіей прѣсныхъ водъ и проходили практической курсъ зоологіи.

Въ виду того, что на существующихъ картахъ оз. Селигера глубины нанесены не особенно вѣрно, было приступлено къ изученію рельефа и характера дна въ ближайшей къ станціи части озера. Особенно подробно измѣренъ проливъ противъ станціи между материкомъ и островомъ Хачинымъ, гдѣ, главнымъ образомъ, и приходится собирать матеріаль для работъ. Наибольшая глубина въ широкой части этого пролива, немного сѣвернѣе станціи, оказалась 16 метровъ; широкій плесъ, между погостомъ Никола-Рожокъ (2 в. къ югу отъ станціи) и Осташковомъ, имѣетъ довольно ровное илистое дно на 19 метрахъ глубины. Наибольшая глубина найдена была между островами Городовня и Кличень — 21 м.

При драгированіи въ указанныхъ глубокихъ мѣстахъ Селигера были найдены нѣсколько видовъ моллюсковъ и червей, а также личинки комаровъ (точно еще неопредѣленные); послѣднія особенно интересны ввиду предположенія о

педогенетическомъ размноженіи такихъ личинокъ, живущихъ въ илу на большой глубинѣ.

Кромѣ оз. Селигера, были затрогнуты изслѣдованіями и нѣкоторыя другія озера, напр., оз. Карегошъ, лежащее близъ погоста Никола-Рожокъ и имѣющее, несмотря на сравнительно значительные размѣры — версты 2—2¹/₂ въ длину и почти столько-же въ ширину, — очень малую глубину, не болѣе 3 м., за исключеніемъ устья небольшой рѣчки у западныхъ береговъ озера, гдѣ глубина больше; затѣмъ оз. Святое на сѣв. берегу Березовскаго плеса, длинное, узкое и глубокое озеро (болѣе 20 м. глубины), соединенное съ Селигеромъ небольшой рѣчкой; наконецъ, озера Малое и Большое Косцо, находящіяся сѣвернѣе Березовскаго плеса, недалеко отъ границы Осташковскаго уѣзда. Послѣднія озера интересны тѣмъ, что расположены высоко, близъ водораздѣла, и рѣчка Зуевка, соединяющая ихъ съ Селигеромъ, имѣетъ видъ настоящей горной рѣчки; шумно и быстро течетъ она по каменистому руслу между крутыми и высокими (саженей 25) берегами, рѣзко отличаясь отъ тихихъ водъ средней части уѣзда. Въ этой рѣчкѣ удалось найти нѣкоторыя чисто рѣчныя формы моллюсковъ, не найденныя въ другихъ изслѣдованныхъ рѣчкахъ и въ Селигерѣ.

Въ фаунистическомъ отношеніи удалось заполнить нѣкоторые пробѣлы перваго года: найдены были въ большомъ количествѣ гидры близъ самой станціи, по крайней мѣрѣ 3 вида мшанокъ, 1—2 вида губокъ и т. д.

Продолжительныхъ экскурсій въ этомъ году не предпринималось; нѣсколько разъ посѣтили оз. Карегошъ, затѣмъ Березовскій плесъ, оз. Святое и оз. Косцо (22—23. VI; 10—11 VII; 2—5. VIII.).

Завѣдующій станціей посѣтилъ ее 9 іюля, въ день годовщины ея основанія, а 18 августа станцію посѣтили ученицы старшихъ классовъ мѣстной гимназій съ начальницей, предсѣдателемъ педагогическаго совѣта и нѣкоторыми преподавателями и преподавательницами. Ученицамъ были показаны и разъяснены различныя коллекціи, собранныя работающими на станціи, продемонстрированы нѣкоторыя животныя и растенія подъ микроскопомъ, показаны приемы лова планктона и т. д.

Уѣхали экскурсантки съ вечернимъ параходомъ, повиди-

тому, очень довольныя проведеннымъ на Біологической станціи днемъ.

Лаборантомъ станціи были прочитаны въ Осташковѣ двѣ публичныя лекціи на темы: „землетрясенія и вулканы“, и „очерки изъ жизни животныхъ“, при чемъ чистый сборъ поступилъ въ пользу не достаточныхъ ученицъ мѣстной гимназіи.

Въ 1910 году станція функціонировала съ 13 мая по 18 августа. На станціи работали 9 человекъ, а именно:

1) Л. А. Молчановъ исполнялъ обязанности лаборанта и продолжалъ свои прошлогоднія изслѣдованія.

2) И. Н. Филипьевъ (оставленный при кафедрѣ зоологии въ СПб. Унив.) и

3) П. В. Корнаковъ (студ. СПб. Унив.) занимались оба изученіемъ Protozoa озера Селигеръ и другихъ сосѣднихъ водоемовъ.

4) В. М. Шицъ (студ. СПб. Унив.) продолжалъ свои изслѣдованія надъ Trichoptera и орнитофауной окрестностей Селигера.

5) С. А. Сатина (ассист. при кафедрѣ ботаники Моск. Высш. Женск. курсовъ) занималась изученіемъ водорослей.

6) Е. Е. Успенскій (студ. Моск. Унив.) изучалъ распреѣленіе водной растительности.

7) Д. А. Ильевъ (студ. Харьк. Унив.) и

8) О. Р. Ланцкій (студ. Харьк. Унив.) занимались альгологическими изслѣдованіями.

9) С. И. Полѣсская (вольнослуш. СПб. Унив.) проходила общій курсъ ботаники.

Въ теченіи лѣта работающими было совершено довольно много экскурсій, между прочимъ на оз. Пено, на верховья Волги, въ Березовскій плесъ, въ Полновскій плесъ, на оз. Сабро.

Съ середины мая были установлены близъ станціи метеорологическая будка, дождемѣръ и гелиографъ, и до прекращенія работъ на станціи велись метеорологическія наблюденія.

9 іюля станцію посѣтили завѣдующій И. П. Бородинъ и членъ станціонной комиссіи А. С. Скориковъ. Въ концѣ мая нѣсколько дней на станціи пробыли московскіе

ботаники К. И. Мейеръ и В. В. Миллеръ, въ 1903 г. работавшіе на станціи въ Бологомъ. Въ іюнѣ осматрѣла станцію экскурсія окончившихъ Тверскую учительскую семинарію имени Максимовича.

Въ 1911 г. станція была открыта 14 мая и функционировала до 30 августа, а обязанности лаборанта исполнялъ В. М. Шицъ (ассистентъ по зоологіи въ СПб. Лѣсномъ Институтѣ) съ 1 іюня по конецъ августа, за время же его отсутствія — съ 14 мая по 1 іюня — студентъ СПб. Университета П. В. Корнаковъ. На станціи работало всего 8 человекъ, а именно:

1) Лаборантъ В. М. Шицъ, кромѣ исполненія лаборантскихъ обязанностей, занимался систематикой Trichoptera и опредѣленіемъ планктона оз. Селигера (Rotatoria и Cladocera).

2) Студ. СПб. Унив. П. В. Корнаковъ замѣнялъ лаборанта съ 14 мая по 1 іюня.

3) Студ. СПб. Унив. Н. ф. Мейеръ занимался эмбриологіей волосатика (*Gordius aquaticus*).

4) Студ. СПб. Унив. В. В. Фаусекъ занимался фауной прѣсныхъ водъ и наблюденіями надъ жизнью нѣкоторыхъ перепончатокрылыхъ.

5) Студ. СПб. Унив. А. М. Твердынскій ознакомился съ прѣсноводною фауной.

6) Студ. Моск. Унив. Е. Е. Успенскій продолжалъ прошлогоднюю работу по экологіи растений и, кромѣ того, работалъ надъ физиологическими процессами (опредѣленіе состава газовъ въ межклетникахъ водныхъ растений, живущихъ въ различныхъ условіяхъ, опредѣленіе легкости фильтраціи газовъ чрезъ стебли различныхъ водныхъ растений; опредѣленіе количества углекислоты въ разныхъ бассейнахъ отличающихся по своей флорѣ).

7) Студ. Харьк. Унив. Я. А. Роллъ занимался собираніемъ планктона изъ озеръ: Селигера, Бѣлаго (на о. Хачинѣ), озера бл. дер. Антоновщины, Боровскаго, Пестова и уходящаго озера въ имѣніи г-жи Кульгачевой; кромѣ того гербаризировалъ мѣстную флору.

8) Слушательница СПб. Высш. Женск. курсовъ Т. М. Шицъ опредѣляла и гербаризировала цвѣтковые растенія.

Въ концѣ іюля состоялась трехдневная экскурсія на Никольскій рыбководный заводъ (Новгородской губ. Демянскаго уѣзда). Директоръ завода О. А. Гриммъ, которому экскурсанты пользуются случаемъ выразить свою глубокую благодарность, принялъ ихъ чрезвычайно сердечно и радушно, предоставивъ цѣлый флигель въ ихъ распоряженіе. Подъ руководствомъ О. А. Гримма были осмотрены заводъ (къ сожалѣнію, не функционирующій лѣтомъ) и пруды, была также показана химическая лабораторія. Ботаники познакомились съ мѣстными водорослями, а Е. Е. Успенскій присутствовалъ на оз. Пестовѣ при взятіи пробъ газовъ для анализа.

Въ свою очередь Бородинская станція три раза принимала гостей, а именно: 1) Земскую Учительскую школу СПБ. Губернскаго Земства (около 50 человѣкъ), 2) Тверскую Учительскую семинарію имени Максимовича въ память 19-го февраля 1861 г. (около 50 человѣкъ) и 3) экскурсію мѣстной интеллигенціи изъ г. Осташкова. Для второй изъ нихъ П. В. Корнаковъ соорудилъ выставку подъ заглавіемъ: „Животныя прѣсныхъ водъ“. Выставка, составленная весьма умѣло и сопровождавшаяся толковыми разъясненіями и микроскопическими демонстраціями, пользовалась большимъ успѣхомъ.

Въ маѣ станцію посѣтилъ завѣдующій, обычное же торжество 9 іюля, за его болѣзнью, на этотъ разъ не состоялось.

Въ отчетномъ году было сдѣлано цѣнное приобрѣтеніе: купленъ отъ фирмы Лейтца термостатъ съ саморегуляторомъ и керосиновой горѣлкой. Термостатъ оказался превосходнымъ, такъ что теперь на станціи можно весьма удобно заниматься заливкою матеріала въ парафинъ и рѣзаніемъ на микротомѣ, тѣмъ болѣе, что микротомовъ въ распоряженіи станціи цѣлыхъ три: два небольшихъ Юнга и одинъ большой Мино, съ ремнемъ для передвиженія препаратовъ.

Значительныя приращенія получила за послѣдніе годы бібліотека станціи, какъ видно изъ прилагаемаго списка таковыхъ. Между ними слѣдуетъ отмѣтить: *Archiv für Protistenkunde* (полная серія), *Internationale Revue der Hydrobiologie* (тоже), *Archiv für Hydrobiologie* (тоже); *Brauer, Süßwasserfauna Deutschlands*, *Catalogue des Invertébrés de*

la Suisse; Kryptogamen-Flora von Schlesien; Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg; Kryptogamen-Flora von Migula¹⁾; West, Monogr. of the British Desmidiaceae (3 тома); Forel, Le Léman; Kofoid, Plankton of the Illinois River; Lachlan, Monogr. Revis. of the Trichoptera; Neumayer, Anleitung zu wiss. Beob. auf Reisen; Холодковскій и Силантьевъ, Птицы Европы; Якобсонъ, Жуки; Якобсонъ и Біанки, Прямокрылыя и Ложносѣтчато-крылыя, и мн. др.

Пользуюсь случаемъ выразить искреннюю благодарность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, такъ или иначе оказывавшимъ содѣйствіе станціи. Цѣлый рядъ ихъ продолжалъ высылать ей свои изданія, такъ сказать, въ кредитъ. Таковы: Имп. Академія Наукъ и, въ частности, ея Зоологическій Музей, Главное Управление Землеустройства и Земледѣлія вообще и Д-ты Земледѣлія и Лѣсной, равно какъ Переселенческое Управление въ частности, Имп. Ботаническій Садъ, Имп. Лѣсной Институтъ, Тифлисскій Ботаническій Садъ, Кавказскій Музей, Общества Естествоиспытателей въ Екатеринбургѣ, Казани, Кіевѣ, Москвѣ, Одессѣ, Ригѣ и Харьковѣ, редакціи „Ботаническихъ Записокъ“, „Почвовѣдѣнія“ и „Русскаго Ботаническаго Журнала“. Особенною благодарностью обязана станція Русскому Энтомологическому Обществу, обогатившему ея библіотеку почти полною серією своихъ изданій. Изъ частныхъ лицъ, содѣйствовавшихъ тѣмъ-же путемъ, назову съ признательностью В. М. Арнольди, Г. Н. Высоцкаго, А. Б. Ганике, Г. Ф. Морозова, А. Н. Петуникова, А. С. Скорикова, Н. А. Холодковскаго и В. М. Шимкевича, а изъ иностранцевъ v. Graff, Jennings, Kofoid, Scourfield и др. Благодарю далѣе академика М. А. Рыкачева за любезное предоставленіе въ 1910 г. нѣкоторыхъ метеорологическихъ приборовъ во временное пользование станціи, проф. В. И. Палладина за предоставленіе въ 1911 г. прибора Бонье для анализа газовъ, князя П. А. Путятина, временно пріютившаго имущество станціи, К. П. Александрова и Ю. А. Филиппенко, содѣйствовавшихъ устройству ея на новомъ мѣстѣ, трехъ послѣдовательныхъ лаборантовъ Селигерской станціи, А. А. Елен-

1) Изъ крупныхъ сочиненій по споровымъ растеніямъ теперь недостаетъ только Ravenhorst, Kryptogamen-Flora, отъ котораго имѣется лишь томы, посвященные высшимъ споровымъ и харовымъ.

кина, Л. А. Молчанова и В. М. Шица, съумѣвшихъ поддержать хорошія традиціи, сложившіяся на Бологовскомъ озерѣ, и оградить наше Общество отъ бурь, которыя пришлось ему пережить на морѣ, П. В. Корнакова за устройство прекрасной выставки (см. выше) и дѣятельную пропаганду, О. А. Гримму за любезный приѣмъ станціонеровъ (см. выше), равно какъ всѣмъ лицамъ, оказывавшимъ имъ гостепріимство и содѣйствіе на экскурсіяхъ.

„Станція молода, молодости свойственно жить надеждами на лучшее будущее, а надежды не всегда несбыточны. Поживемъ, увидимъ!“ Этими словами закончилъ я въ 1901 г. свой отчетъ о дѣятельности Бологовской въ то время станціи, напечатанный въ первомъ томѣ ея „Трудовъ“. Съ тѣхъ поръ прошло десять лѣтъ. Не скажу, чтобы за этотъ срокъ надежды, о которыхъ была рѣчь, хоть сколько нибудь оправдались. Въ настоящемъ своемъ положеніи станція является по прежнему почти совершенно необезпеченною. Нельзя же считать сколько-нибудь серьезнымъ обезпеченіемъ капиталъ въ 8000 рублей (и то номинальныхъ), которымъ располагаетъ Общество для этой цѣли, когда станція вынуждена ютиться въ наемномъ помѣщеніи, въ деревянномъ домѣ, гдѣ прямо страшно помѣстить ея весьма уже значительную библіотеку. Ничтожное вознагражденіе въ 150 р., выдаваемое Обществомъ лаборанту, каждый годъ заставляетъ трепетать, найдется-ли таковой при этихъ условіяхъ. Но самое важное для станціи, конечно, имѣть собственное помѣщеніе на собственномъ клочкѣ земли. Пока этого нѣтъ, пока она не пустила корней въ землю, станція виситъ въ воздухѣ. Ежегодно, въ именинный день, 9-го іюля, провозглашается тостъ за ея процвѣтаніе, но, въ сущности, надо сознаться, что она не столько процвѣтаетъ, сколько „прозябаетъ“. Какова бы однако ни была ея дальнѣйшая судьба, еслибъ даже суждено ей было „прозябнуть ужъ совѣмъ“, я не пожалѣю о ея основаніи. Я знаю, что большинство работавшихъ на станціи вспоминаютъ о пребываніи на ней съ хорошимъ чувствомъ и вижу съ удовольствіемъ, какъ многіе изъ нихъ, явившись туда скромными начинающими студентами, постепенно выдвигаются на научномъ поприщѣ. Чего-нибудь да стоятъ эти невѣсомыя цѣнности и невольно говоришь себѣ внутренно... „и моего тутъ капля меда!“

Die Borodin'sche biologische Süßwasserstation der Kaiserlichen Naturforscher-Gesellschaft zu St. Petersburg.

Von

J. Borodin.

Die vom Autor gegründete und zur Zeit seinen Namen führende Süßwasserstation funktionierte während neun Jahren (1897—1905) am See Bologoje im Waldai'schen Kreise der Prowinz Nowgorod¹⁾. Nach einer zweijährigen Pause wurde dieselbe im Jahre 1908 auf dem viel grösseren Sseligèr-See in der benachbarten Prowinz Twer neu eröffnet. Dieser mit dem obersten Laufe des grössten Flusses (Europ.) Russlands — der Wolga — in Verbindung stehende See liegt auf der Grenze von Nord- und Mittel-Russland. Er hat einen kreuzartigen Umriss, gegen 80 Kilometer Länge und gegen 35 Kilometer grösster Breite; bei einer über 230 Quadrat-Kilometer messenden Fläche besitzt er bis 160 Inseln von verschiedener Grösse; einige derselben sind mit schönem uraltem Kiefernwald bedeckt. In der Nähe sind mehrere kleinere Seen zerstreut. Die grösste Seentiefe in der Umgebung der biologischen Station misst etwa 21 Meter.

Die biologische Station befindet sich in der Nähe der am Südende des Sees liegenden Kreisstadt Ostaschkow. Letztere ist zur Zeit mit St.-Petersburg und Moskau durch eine Eisenbahn verbunden. Aus Petersburg bringt ein direkter Zug in elf Stunden (400 Kilometer) nach Ostaschkow; die Verbindung mit Moskau ist etwas weniger bequem, doch nicht viel länger. Von Ostaschkow aus gelangt man mit einem kleinen Dampfer in $\frac{3}{4}$ Stunden zur Station, die auf einer Anhöhe mit schöner

1) S. diese Berichte, Bd. I (1901), p. LVII u. Bd. II (1906), p. V.

w 6505

Aussicht, etwa 100 Meter vom Ufer entfernt, ganz offen auf sandigem von Kiefernwald entblösstem und Thymus Serpyllum etc. beherbergendem Boden steht. Das hölzerne Gebäude hat 4 Zimmer (ausser Küche etc.) im unteren und noch 2 im oberen Stocke (Mezzanin). Zwei grosse Zimmer mit je 4 Fenstern liefern 8 Arbeitsplätze. Ein Zimmer dient als Speise-, die drei übrigen als Schlafzimmer. Wohnung, Heizung, Beleuchtung wird den arbeitenden Herren unentgeltlich dargeboten. Das Laboratorium ist mit Mikroskopen, allerlei Instrumenten und Geschirr, Chemikalien, Aquarien etc. gut ausgestattet. Drei Mikrotome nebst einem Thermostat, 7 Planktonnetze, 3 Boote stehen zu Diensten. Die Station besitzt bereits eine ziemlich reiche Bibliothek (s. die Verzeichnisse in den drei bereits vorliegenden Bänden dieser Berichte), doch wird aus Raummangel alljährlich nur eine Auswahl der notwendigsten Bücher aus Petersburg expediert, umsomehr als die Süsswasserstation im Herbst und Winter fest geschlossen und ungeheizt bleibt.

Die Kaiserliche St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft zahlt jährlich 150 Rubel dem jedes Jahr neu erwählten Laborant der Station und übergibt dem Gründer (Direktor) derselben 300 Rbl. Zinsen eines von ihm der Gesellschaft seinerzeit überlieferten Kapitals von 8000 Rbl. Leider besitzt die biologische Station kein eigenes Lokal, letzteres wird für 160 Rbl. jährlich gemietet.

Die Station funktioniert von Mitte Mai an bis zum September. Im Jahre **1908** arbeiteten daselbst: als Botaniker — die Herren Elenkin (der wohlbekannte St. Petersburger Lichenologe) als Laborant und Jachnin (Stud. aus Charkow); als Zoologen — die Herren Moltschanow, Ohl (Stud. a. St. Petersburg) und Kornakow (ebenso); ausserdem noch der Fischerei-Inspektor an der oberen Wolga, Herr Alexandrow. — Im Jahre **1909**: als Zoologen — die Herren Moltschanow (Laborant), Golowanow, Kornakow, Fedotow, Schütz, Pawlow (alle aus Petersburg) und Fr. Schewelew (aus Moskau); als Botaniker — die Herren Ramensky (Petersburg) und Bosse (Moskau); ausserdem noch drei Fr. Stud. aus Petersburg. — Im Jahre **1910**: als Zoologen — die Herren Moltschanow (Laborant), Filipjew, Schütz und Kornakow aus Petersburg; als Botaniker: Fr. Satina (Assistent in Moskau), Herr Uspenskij (Stud. Moskau), die Herren

Iljew und Lanzky (Stud. Charkow) und Frl. Polessky, (Stud. Petersburg). — Im Jahre 1911: als Zoologen — die Herren Schütz (Laborant), Kornakow, N. von Meyer, Faussek und Twerdinskij aus Petersburg; als Botaniker — die Herren Uspenskij (Moskau), Roll (Charkow) und Frl. Schütz (Petersburg).

Библиотека ¹⁾.

(Bibliothek.)

I. Ботаника (Botanik).

- Acta Horti Bergiani. IV. 1907.
Adamowic, L. Ueb. eine Veget.-form. d. Balkanhalbinsel. (1906).
— Panzerföhre etc. (1906).
Adjarov, M. Rech. s. la physiol. de quelq. Algues vertes. 1905.
Agardh, C. Icones Algarum ineditae. 1846. 4^o. 20 Taf. (Петун.)
Albo, G. Sui principii alcaloid. d. semi di tabacco. (1902.)
— Sull' evoluz. biochem. d. sostanze di riserva. (1907.)
— Ancora s. fisiol. d. nicotina. (1907.)
Allgemeine Bot. Zeitschrift (v. Kneucker). 1905—1911. Пер.
Andreesen, A. Beitr. z. Physiol. d. Desmidiaceen. 1909.
Appel, O. u. Wollenweber. H. Die Kultur als Grundlage z. bess.
Untersch. syst. schwier. Hyphomyceten. (1910.)
Atkinson, G. Balansia and Dothichloe in the United States. (1905).
— Life history of Hypocrea alutacea. (1905.)
Ascherson, P. u. Graebner, P. Synopsis d. mitteleurop. Flora.
Lfg. 41—74. 1905—1911.
Bachmann, H. Das Phytoplankton d. Süßwassers etc. 1911. 15 Taf.
Baumann, E. Die Vegetation d. Untersees. 1911. 15 Taf.
Bédélian, J. Rech. anat. s. les Cactées. (1911.)
Beiträge z. Pfl.-kunde d. Russ. Reiches. Lfg. 1—11. 1844—1859. (Ак.) 3 пер.
Bernard, Ch. Protococcacées et Desmidiées d'eau douce, récolt. à Java.
1908. 16 pl.
— S. quelq. algues unicell. d'eau douce Buitenzorg. 1909.
Bernatsky, J. Z. physiol. Anat. d. Wurzelknöllchen d. Leguminosen. (1905.)
Bianchi, G. Micologia d. prov. di Mantova. I—III. (1907—09.)
Borodine, J. S. la distrib. d. stomates s. l. feuilles du Lycopodium
annotinum. (1909.)
Borszczow, E. Die Ferulaceen d. Aralo-Casp. Wüste. 4^o. (1860). (Ак.)
— Die Aralo-Casp. Calligoneen. 4^o. (1860). (Ак.)
Botanisk Tidskrift. 27—31. 1905—1911. (Обмѣнь.)

1) (Авт., Аут.) — авторъ, Autor; (Ак.) — Имп. Акад. Наукъ; (Б. С.) — Имп. Бот. Садъ; (Ган.) — А. Б. Гавике; (Д. З.) — Департ. Землед.; (Общ.) — Общество (соотв.); (Гл. У. З.) — Главное Управление Землеустр. и Землед.; (Круж.) — кружокъ (соотв.); Пер. — переплетъ; (Петун.) — А. Н. Петунниковъ; (Сем.) — А. П. Семеновъ Тянь-Шанскій.

- Braun, A. Fragm. e. Monogr. d. Characeen. Hersgb. v. Nordstedt. 1882. 4^o. 7 Taf. Пеп.
- Brotherus, V. Die Moose d. arctischen Küstengeb. v. Sibirien. (1910.) 4^o.
— Pfl.-phänolog. Beobacht. in Finland. (1910.)
- Bucholtz, F. 2. Nachtrag z. Verbreit. d. Hypogaeen in Russland. (1908.)
— Verz. d. Ostseeprovinz. . . . Myxogasteres. (1908.)
— Z. Entw. der Choiromyces-Fruchtkörper. (1908.)
— Verz. d. Ostseeprovinz. . . . Peronosporineae. (1909.)
— Z. Entw. gesch. d. Balsamiaceen-Fruchtkörpers. (1910.)
- Bunge, A. Verz. d. im Jahre 1832 im östl. Altai ges. Pflanzen. 1836.
— Anabasearum Revisio. 1862. 4^o. 3 tab. (Ak.)
— Zusammenstellung d. Arten d. Gattung Cousinia. 1865. 4^o. (Ak.)
— Generis Astragali species gerontogaeae. I. u. II. 1868—69. 4^o. (Ak.)
— Die Gattung Acantholimon. 1872. 4^o. (Ak.)
— Species generis Oxytropis. 1874. 4^o. (Ak.)
— Pfl.-geogr. Betracht. üb. . . . Chenopodiaceen. 1880. 4^o. (Ak.)
- Busch, N. Cruciferae nonnullae orientales etc.
- Busch, N. et E. Plantae caucasicae nov. v. minus cogn. (1909.)
— N., Marcowicz, B., Woronow, G. Schedae ad floram causicam
exs. I—III. 1905—06.
- Busemann, L. Pflanzengeographie. 1910.
- Cajander, A. Beitr. z. Kenntn. d. Alluvionen d. nördl. Eurasiens. II. Die
Alluvionen d. Onega-Thales. 1905. 4^o.
— Beitr. z. Kenntn. d. Entwick. d. europ. Moore. (1905.)
- Candolle de, Aug. Biologie d. capsules monospermes. (1908.)
- Charles, Gr. M. The anatomy of the sporeling of Marattia alata. (1911.)
- Chauveaud, G. Rech. s. les tissus transitoires etc.
— L'appareil conducteur d. pl. vasculaires. (1911.)
- Chodat, R. Algues vertes de la Suisse. Pleurococcoides - Chroolépoides
1902.
— Etude s. le polymorphisme d. Algues. 1909. 21 pl.
- Coupin, H. Les graines expliquées. 1909.
- Czapek, F. Biochemie der Pflanzen. II. 1905. Пеп.
- Christ, H. Die Geographie der Farne. 1910.
- Cooke, M. On some Desmids new to Britain in 1880. (1881.) 4 pl.
- Dalla Torre, K. u. Sarnthein, L. Die Algen von Tirol, Vorarlberg
etc. 1901.
- Dangeard, P. Le Botaniste. X. 1907. — XI. 1910. Пеп.
- Deleano, N. Ueb. d. Ableitung d. Assimilate etc. (1911.)
- Delectus (VII) plant. exs. . . . 1907 . . hort. bot. Jurjev.
- Diels, L. Jugendformen u. Blütenreife im Pfl.-reich. 1906.
— Pflanzengeographie. 1908. 16^o.
- Dörfler, J. Botaniker Adressbuch. 3. Aufl. 1909. Пеп.
- Dostál, R. Ein. Beob. üb. d. inneren Ergrünungsbedingungen. (1910.)
- Dunbar, Z. Frage d. Stellung d. Bakterien, Hefen etc. im System. 1907.
- Duval-Jouve, J. Histoire nat. d. Equisetum de France. 1864. 4^o. 10 pl.
- Engler, A. Syllabus d. Pfl. familien. 6. Aufl. 1909.
- Entz, Géa jun. Beitr. z. Kenntn. d. Peridineen. (1905.)

- Enwald, K. H. Beitr. z. Kenntn. d. Chroococcaceen Finlands. (1904.)
(Отъ Levander'a).
- Erikson, J. Bidrag . . . Lycopodiné- bladens Anatomie. 1892. 4^o. 2 Taf.
- Eriksson, J. Ueb. d. Mykoplasmatheorie. (1910.)
- Ewert, R. Die Parthenokarpie d. Obstbäume. 1907.
- Famincyn, A. Note sur le Bryopsis de la côte de Monaco. (1911.)
- Famintzin, A. u. Woronin, M. Ceratium hydroides u. C. porioides.
(1873.) 4^o. 3 Taf.
- Fedtschenko, B. Flore des îles du Commandeur. (1906.)
- Fedtschenko, O. Eremurus. Krit. Uebers. d. Gattung. (1909.) 4^o.
— O. u. B. Cons. Fl. Turkest. (№№ 1346—1436.) (1908.)
- Fischer, Ed. Die Uredineen d. Schweiz. 1904.
- Flahault, Ch. u. Schröter, C. Phytogeogr. Nomenklatur. 1910.
- Fomin, A. Uebersicht d. Dryopteris-Arten im Kaukasus. (1911.)
- Fraine de. The seedling structure of certain Cactaceae. (1910.)
- Francé, R. Exp. Unters. üb. Reizbeweg. u. Lichtsinnorgane d. Algen. (1908.)
— Z. gegenw. Stand d. pfl. Sinnesphysiologie. 1907.
— Die Fortschritte d. Pfl.-psychologie etc. I. (1908.)
— Die neue Stellung der Botanik in Wiss. u. Leben. 1908.
- Fritsch, F. Recent discov. of caoutchouc in plants. (1903.)
— The use of anatomical characters etc. (1903.)
— The anatomy of Julianiaceae etc. (1908.) 4^o. 2 pl.
- Gadeceau, Em. Le lac de Grand-Lieu. 1909. 2 pl.
- Galitzky, K. u. Wassiljeff, V. Z. Atmung d. Weizenkeime. (1910.)
- Gandoger, M. Le genre Eriogonum. (1906.)
- Garcke, A. Ill. Flora v. Deutschland. 20. Aufl. 1908. 16^o. Hep.
- Giglio-Tos, E. L. dernières expér. du Prof. de Vries etc. (1911.)
- Glück, H. Biol. u. morph. Unters. üb. Wasser- u. Sumpfgewächse. I. 1905.
— II. 1906.
- Gmelin, J. Flora Sibirica. I—IV. 1747—69. 4^o. (Ak.)
- Goebel, K. Morph. u. biol. Bemerk. 12. Stereum hirsutum. (1902.)
— Regeneration in plants. (1903.)
— Wilhelm Hofmeister. (1905.)
— Eine merkwürd. Form v. Campanula rotundifolia (1905.)
— Archegoniatenstudien. X. (1906.)
— Z. Biologie v. Cardamine pratensis. (1906.)
— Morph.- u. biol. Bemerk. 17. Nephrolepis Duffii. (1907.)
— Archegoniatenstudien. XII. . . . Riella. (1908.)
— Einleit. in d. exper. Morph. d. Pflanzen. 1908. Hep.
- Graebner, P. Die Pflanzenwelt Deutschlands. 1909. Hep.
— Lehrbuch d. allgem. Pfl. geographie. 1910. Hep.
- Günthart, A. Prinzip. d. phys.-kausalen Blütenbiologie. 1910.
- Hackel, Ed. Monographia Festucearum europ. 1882. 4 Taf.
- Hansen, E. Oberhefe u. Unterhefe. (1907.)
- Hansteen, B. Korrelat. Gesetzmässigg. im Stoffwechsel d. Samen. (1907.)
— Z. Kenntn. d. Korrelationen im pfl. Stoffwechsel. (1907.)
— Verh. d. Kulturpflanze zu d. Bodensalzen. I. (1909.)
- Hedwigia. Bd. 44—51. 1905—1911. 7 hep.

- Heering, W. Die Süßwasseralgen Schlesw.-Holsteins I. u. II. 1906—07.
- Heinzerling, O. Bau d. Diatomeenzelle etc. (1908.) 4^o. 3 Taf.
- Hesselman, H. Ueb. sektorial geteilte Sprosse v. Fagus. (1911.)
- Hildebrand, F. Die Geschlechter-Verteilung bei d. Pflanzen. 1867. (Петун.)
- Hill, T. Seedling- structure of certain Piperales. (1906.)
- On the presence of Parichnos in recent plants. (1906.)
- and de Fraine. Seedling struct. of Gymnosperms. II—IV. (1909—10.)
- — Seedling structure of Centrospermae. (1912.)
- Hirn, K. Beitr. z. Kenntn. d. Oedogoniaceen. 1900. 4^o. 14 Taf.
- Studien üb. Oedogoniaceen. I. 1906. 4^o. 4 Taf.
- Hirt, W. Semina scobiformia etc. Diss. 1906. 3 Taf.
- Howe, M. A little known Mangrove of Panama. (1911.)
- Hustedt, Fr. Süßwasser- Diatomeen Deutschlands. 1909. 10 Taf.
- Ilkewitsch, K. Kritik d. v. Falk hrsgb. Werkes etc. (1910.)
- International catalogue of scientific papers M. Botany. III—VIII. 1905—1910. (Ak.)
- Issatschenko, B. Zur Erforschung d. Bakterienlichtes. (1907.)
- Iwanoff, L. Synthese d. phosphororg. Verb. in abgetöt. Hefezellen. (1907.)
- Bildung d. phosphoorg. Verb. etc. (1909.)
- Ueb. einen neuen Apparat f. Gährungsversuche. (1909.)
- Wirk. d. Phosphate auf d. Ausscheid. d. Kohlens. d. Pflanzen. (1910.)
- Oxyd. d. Gährungsprod. d. Zymins etc. (1910.)
- Ueb. d. sogenannte Atmung d. zerrieb. Samen. (1911.)
- Ueb. d. Wirk. d. Sauerstoffs a. d. alkoh. Gärung d. Erbsensamen. (1911.)
- Iwanoff, N. Wirk. d. Stimulatoren a. d. Atmung etc. (1911.)
- Iwanowski, D. Urs. d. Verschieb. d. Absorptionsbänder im Blatt. (1907.)
- Janczewski, E. Species generis Ribes. III. (1906.)
- S. l. anthères stériles d. groseillers. (1908.) I—III. (1909—10.)
- Suppl. à la monogr. d. groseillers.
- Junitzky, N. Ueb. Zymase aus *Aspergillus niger*. (1907.)
- Kanngiesser, F. Etymologie d. Phanerog.-Nomenclatur. 1909.
- Karsten, G. Indisches Phytoplankton. (1907.) Fol. 70 Mk.
- Kasanowsky, V. *Aphanomyces laevis* de Bary. I. (1911.)
- Kaufmann, N. Beitr. z. Kenntn. v. *Pistia texensis*. 1867. 4^o. (Петун.)
- Kiesel, A. Ueb. d. Verh. d. Asparagins bei Autolyse v. Pflanzen. (1909.)
- Ueb. ferment. Ammoniakabspaltung in höh. Pflanzen. (1909.)
- Autolyt. Argininsetzung in Pflanzen. (1909.)
- Ueb. d. Verh. d. Nucleinbasen bei Verdunkelung. (1910.)
- Ueb. d. ferment. Abbau d. Arginins in Pflanzen. (1911.)
- Kirchner, O., Loew, E. u. Schröter, C. Lebensgesch. d. Blütenpfl. Mitteleuropas. Lfg. 3—13. 1905—1911.
- Kirsh, A. Teratolog. Notes. I. . . *Taraxacum*. (1909.) 1 pl.
- Kny, L. Beitr. z. Entw. gesch. d. Farrnkräuter. (1869.) (Петун.)
- Empfindung im Pfl. reiche. (1905.) 4^o.
- Dickenwachstum d. Holzkörpers d. Wurzeln. (1907.)
- Carl Müller, (1907.)
- Bot. Wandtafeln. Text zu Taf. CVI—CXV. 1908 u. 1909.
- Turgor d. Markstrahlzellen. (1909.)

- Kny, L. Gesch. d. pfl.-phys. Inst. d. k. Univ. in Berlin. 1909.
 — D. physiol. Bedeut. d. Haare v. *Stellaria media*. (1909.)
 — Verteilung d. Holzparenchym bei *Abies pectinata*. (1910.)
- Koernicke, F. Ueb. d. Namen *Veronica*. (1908.)
- Kohl, F. Die Hefepilze. 1908. 8 Taf.
- Komarov, V. Novitates Asiae orientalis. Decas prima. (1911.)
- Kostytschew, S. Ueb. Ausscheid. b. d. Atmung d. Samenpflanzen. (1906.)
- Kovchhoff, J. Enzym. Eiweisszersetz. in erfrorenen Pflanzen. (1907.)
- Krasnosselsky, T. Bild. d. Atmungsenzyme in verletzten Zwiebeln v. *Allium Ceba*. (1906.)
- Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg. I. 1903. — II. 1906. — III. 1910. — IV, 1. 1903. — V, 1. 1909. — VII, 1. 1905.
- Kryptogamen-Flora von Schlesien. (Hrsgb. v. Cohn.) I. 1877. — II. 1878—79. — III. 1889 u. 1908. 5 nep.
- Küster, E. Anleit. z. Kultur d. Mikroorganismen. 1907. IIep.
- Kupffer, K. R. Beitr. z. Kenntn. d. ostbalt. Flora. II. — IV. (1905—07.)
 — *Alopecurus prat. × ventricosus*. (1905—06.)
 — Pfl. geogr. Bedeutung Ostasiens. (1906.)
 — Erklärungsvers. d. Gletscherphänomens. (1907.)
 — Ueb. d. nacheiszeitliche Entwick. d. Ostseeländer. (1907.)
 — Apogameten etc. (1907.)
 — Naturdenkmäler . . . d. ostbalt. Gebietes. (1908.)
 — Pfl. siedelungen im Lehrforst bei Peterhof.
 — Herkunft, Verbreit. u. Entw. d. ostbalt. Pfl.-welt. 1909.
 — Zur Erinnerung an . . Fr. Schmidt . . . (1909.)
 — *Viola Caucasi Tauriaequae*. (1909.)
 — Plan z. Einrichtung ein. Naturschutzgeb. a. d. Insel Moritzholm. (1910.)
- Kusnezow, N. Neue asiat. u. amerikan. Gentianen. (1893.)
- Kylin, H. Stud. üb. d. Algenflora d. schwed. Westküste. 1907.
- Lakowitz, Algenflora d. Danziger Bucht. 1907. 5 Taf.
- Langenthal, Chr. Terminologie d. beschreib. Botanik. 1846. 56 Taf.
- Lauterborn, R. Kern- u. Zellteilung v. *Ceratium*. (1897.)
- Lázaro é Ibiza, B. Notas micologicas. II. (1907.) 3 tab.
 — — Nuevos Tuberáceos de Espana. (1908.) 4 tab.
 — — Nota acerca d. *Claviceps microcephala*. (1908.)
- Lebedeff, A. Assimilation d. Kohlenstoffes bei . . . Bakterien. (1909.)
- Lehbert, R. Beitr. z. Kenntn. d. Gattung *Calamagrostis*. (1905.)
 — *Calamagrostis purpurea* Trin. etc. (1911). (Aut.)
- Lehmann, E. Wanderung . . . v. *Veronica Tournefortii*. (1906.)
 — Geschichte . . d. *Veronica*-Gruppe *Agrestis*. (1908.)
- Lemmermann, E. D. Plankton schwedischer Gewässer. (1904.)
- Lendner, A. Les *Mucorinées* de la Suisse. 1908.
- Lepeschkin, W. Ueb. d. mathemat. Ausdruck d. einseitigen Wasserstromes d. die Zelle. (1904.)
 — Mechanismus d. aktiven Wasserausch. d. Pflanzen. (1906.)
- Lepeschkin, W. Z. Kenntn. d. Wachstumsmechan. d. pfl. Zelle. I. (1907.)
 — Mechanismus d. Variationsbewegungen. (1908.)
 — Osmot. Eigensch. . . . d. Blattgelenkzellen d. Leguminosen. (1908.)

- Lepeschkin, W. Turgordruck d. vakuolisierten Zellen. (1908.)
 — Mechanismus d. photonast. Var. bewegungen. (1909.)
 — Z. Kenntn. d. Plasmamembran. I. u. II. (1910.)
 — Einwirk. anästhes. Stoffe a. d. osmot. Eig. d. Plasmamembran. (1911.)
 — Z. Kenntn. d. chem. Zusammensetz. d. Plasmamembran. (1911.)
- Lesage, P. Croissance en long. d. racines de blé . . . 1909.
 — Faits d' électroculture. 1901.
- Levander, K. Z. Kenntn. d. Rhizosolenien Finlands. (1904.) 1 Taf. (Aut.)
- Lewitsky, G. Ueb. d. Chondriosomen in pfl. Zellen. (1910.)
 — Vergl. Unters. über die Chondriosomen etc. (1911.)
 — Die Chloroplastenanlagen . . . von Elodea canad. (1911.)
- Lindberg, H. D. nord. Alchemilla vulg. Formen. 1909. 4^o. 20 Taf. (Aut.)
- Litwinow, D. Florae turkestanicae fragmenta. II. (1909.)
- Loeske, L. Z. Morph. u. System. d. Laubmoose. 1910.
- Löwtschin, A. Einfl. d. Lichtes a. d. Atmung nied. Pilze. (1907.)
- Lorch, W. Die Polytrichaceen. 1908. 4^o.
- Lotsy, J. Vorträge üb. bot. Stammesgeschichte. I. 1907. — II. 1909. — III. 1. 1911.
- Lovassy, A. Die trop. Nymphaeen d. Hévizsees . . . (1909.)
- Lübimenco, W. Étude spectr. d. pigments verts d. graines mûres. (1906.) 4^o.
 — Infl. de l'absorption d. sucres s. la germ. d. plantules. (1906.) 4^o.
 — Action directe de la lumière s. la transform. d. sucres . . . du Pinus Pinea. (1906.) 4^o.
 — Infl. de la lumière s. le développ. d. fruits d' Acer Pseudoplatanus. (1907.)
 — Variat. du poids sec . . . aux diff. intensités lumin. (1907.) 4^o.
 — Infl. de la lumière s. le développement d. fruits. (1908.)
 — et Maige, A. Développement . . . du pollen d. Nymphaea alba et Nuphar luteum. (1907.) 4^o.
 — — Rech. cytolog. s. le . . . pollen d. Nymphéacées. (1907.) 5 pl.
- Maffei, L. Contrib. a. stud. d. Micologia Ligustica. I. (1906.) — II. (1908.)
- Magnus, W. Mykorrhiza (Kny's Wandtaf., Text zu Taf. 116, 117.) (1911.)
- Magyar Botanikai Lapok. IV—X. 1905—1911. (O6m.)
- Mamèli, E. S. flora micolog. d. Sardegna. I. (1907.) — II. (1908.)
 — S. conducib. elettr. dei succhi . . . veget. I. (1908.)
 — e Pollacci, G. Note crit. . . s. fotosint. clorof. (1908.)
 — — Ricerche s. assimil. d. azoto atm. etc. (1909.)
 — — S. assimil. dir. d. azoto atmosf. lib. n. vegetali. (1911.)
- Massart, J. Comment l. pl. vivaces sortent de terre. (1903.)
 — Not. s. l. collections éthologiques. (1904.)
 — Not. s. la serre d. pl. grasses au jard. bot. de Bruxelles. (1905.)
 — Notice s. Léo Errera. 1908. 16^o.
- Matthiesén, F. Beitr. z. Kenntn. d. Podostemaceen. 1908. 4^o. 9 Taf.
- Maximowicz, C. J. Rhamneae orientali-asiaticae. (1866.) 4^o.
 — Revisio Hydrangearum Asiae or. (1867.) 4^o. 3 tab.
 — Rhododendreae Asiae or. (1870.) 4^o. 4 tab.
 — De Coriaria, Ilice et Monochasmate etc. (1881.) 4^o. 4 tab.

- Maximowicz, C. J. Amaryllidaceae sinico-japonicae. (1884.)
- Medwedew, J. Bäume u. Sträucher d. Kaukasus. I. 1907. 21 Taf.
- Mereschkowsky, C. Natur u. Ursprung d. Chromatophoren. (1905.)
- Meyer, K. Entw. gesch. d. Sphaeroplea annulina. (1905). 2 Taf.
 — Lebensgesch. d. Trentepohlia umbrina. (1909.) 2 Taf.
 — Unters. üb. Thismia clandestina. (1909.)
 — Z. Frage v. d. Phylogenie d. Archegoniums. (1912.)
- Migula, W. Kryptogamen-Flora v. Deutschland etc. I. Moose. 1904. —
 II. Algen. 1907—09. 3 nep.
 — Die Desmidiaceen. 1911. 7 Taf.
- Modilewsky, J. Samenentw. ein. Urticifloren. (1908.)
 — Embryobildung v. Euphorbia procera. (1909.)
 — Z. Embryobildung ein. Onagraceen. (1909.)
 — Weit. Beitr. z. Embryobild. ein. Euphorbiac. (1910.)
 — Ueb. d. anomale Embryosackentw. b. Euphorbia palustris. (1911.)
- Montemartini, L. Infl. d. raggi ultraviol. etc. (1903.)
 — Note di fisiopatologia vegetale. (1904.)
 — Il sist. meccan. d. foglie d. Victoria regia. (1906.) 3 tav.
 — S. trasmis. d. stimoli n. foglie d. legum. (1907.) 1 tav.
 — La spiga d. grano in rapp. colla selezione. (1908.)
 — Note di biologia dei semi. I—III. (1908.)
 — Contrib. a. stud. d. sensib. geotr. d. radici. (1908.)
 — Anc. s. trasmis. d. stimoli n. foglie d. legum. (1909.)
- Müller, A. Beitr. z. Kenntn. v. Chara hispida etc. 1907. 2 Taf.
- Nathorst, A. Anwendung v. Kollod. abdr. b. d. Unters. foss. Pfl. (1907.) 1 Taf.
 — Trias- u. Jurapfl. v. d. Insel Kotelny. (1907). 4^o. 2 Taf.
 — Paläobot. Mitteilungen. 3—7. (1908.) 4^o.
- Némec, B. Ueb. d. Schicksal d. syndipl. Kerne. (1910.)
 — Déleni jader u. Cladophora glom. (1910.)
- Nestel, A. Beitr. z. Kenntn. d. St. u. Bl. anat. d. Umbellif. 1905.
- Netolitzky, F. Best.-schlüssel u. Anat. d. einheim. Dikotyledonen-
 blätter. II. 1908.
- Nieuwland, J. Resting spores of Cosmarium (1909.) 1 pl.
- Nordstedt, C. Index Desmidiacearum. Suppl. 1908. 4^o.
- Ohlendorf, O. Anat. u. Biol. d. Früchte u. Samen einheim. Wass.- u.
 Sumpfpfl. 1907.
- Omelianski, W. Zücht. anaerober Kleinlebewesen. (1907.)
- Osten-Sacken, Fr. u. Ruprecht, F. Sertum Tianschanicum. 1869.
 4^o. (Ak.)
- Palibin, J. Entdeck. v. Sequoia-Resten auf W.-Spitzbergen. (1906.)
 — Fossile Pfl. a. d. . . . südlichen Mandscherei. (1906.)
 — Nouv. Astrag. et Oxytr. de la Mongolie. (1908.) 3 pl.
 — Contrib. à . . . la flore de la Transcaucasie. (1908.)
 — Anom. flor. chez Doronicum Clusii. (1909.) 1 pl.
 — Cistaceae taur.-caucasicae. (1909.)
 — S. la soussect. Baicalia du g. Oxytropis. (1910.)
- Palladin, W. Bild. d. versch. Atmungsenzyme . . . (1906.)
 — Arbeit d. Atmungsenzyme d. Pflanzen. (1906.)

- Palladin, W. Atmung d. Pfl. als Summe enzym. Prozesse. (1907.)
 — Das Blut d. Pflanzen. (1908.)
 — Die Atmungspigmente d. Pflanzen. (1908.)
 — Reduktase im Proz. d. Alkoholgärung. (1908.)
 — Verbr. d. Atmungschromogene b. d. Pfl. (1908.)
 — Bildung d. Atmungschromogene in d. Pflanzen. (1908.)
 — Ueb. d. Wesen d. Pflanzenatmung. (1909.)
 — Z. Physiologie d. Lipoide. (1910.)
 — Eigent. d. Fermentarbeit in leb. u. abgetöteten Pfl. (1910.)
 — Wirkung v. Giften a. d. Atmung leb. u. abgetöt. Pflanzen. (1910.)
 — Synergien, d. Prochromogen d. Atmungspigm. d. Weizenkeime. (1910.)
 — Bild. roten Pigm. . . bei *Amaryllis vittata*. (1911.)
 — Pflanzenphysiologie. 1911.
 — Ueb. d. Wirk. v. Methylenblau a. d. Atmung etc. (1911.)
 — Hüb benet, E. u. Korsakow, M. Wirk. v. Methylenblau a. d. Atmung. (1911.)
 — et Iraklionoff, P. La peroxydase et les pigments respiratoires. (1911.)
 — u. Kostytschew, S. Anaer. Atmung, Alkoholgärung . . . b. d. Samenpflanzen. (1906.)
 — — Anaërobe Atmung . . . ohne Alkoholbildung. (1907.)
 — — Methoden z. Bestimmung d. Atmung d. Pfl. (1910.)
 — u. Stanewitsch, E. Abhäng. d. Pfl. atmung v. d. Lipoiden. (1910.)
- Pascher, A. Chryomonaden. D. Grossteich b. Hirshberg in Nord-Böhmen. I. 1910. 4^o.
- Petitmengin, M. S. quelq. nouv. Primevères de Chine. (1907.)
- Petruschewsky, A. Einfl. d. Temp. a. d. Arb. d. proteolyt. Ferm. etc. (1907.)
- Pfeffer, W. Entstehung d. Schlafbeweg. b. Pflanzen. (1908.)
 — Einfl. v. mech. Hemmung a. d. Schlafbewegungen. (1911.)
- Pohle, R. Vegetationsbilder a. Nordrussland. (1907.) 4^o.
- Pollacci, G. N. appar. p. l'analisi d. gaz omessi d. piante. (1904.)
 — Monogr. d. Erysiphaceae Italiane. (1905.) 1 tav.
 — L'isola Gallinaria e la sua flora. (1905.)
 — Elettività e vegetazione. I. (1907.) 4 tav.
 — Critica a. pubblic. d. Nitzza sul Aldeide form. n. piante. (1907.)
 — Su una gramin. nuova inf. d. riso (*Panicum erectum* n. sp.) (1908.)
- Polowzow, W. Exper. Unters. üb. d. Reizerschein. d. Pflanzen. (1907.)
 — Z. Frage n. d. Urs. d. innern Drucks in Lösungen. (1910.)
- Porodko, Th. Nimmt d. ausgew. Reg. d. Stengels an d. geotr. Krümmung teil? (1907.)
 — Durchsichtigkeit d. . . . Agarlösungen. (1908.)
 — Ueb. d. Chemotropismus d. Wurzel. (1910.)
- Porsch, O. D. Honigersatzmittel d. Orchideenblüte. (1909.)
- Potonié, N. Die Entstehung d. Steinkohle 4. Aufl. 1907.
- Pourievitch, K. Infl. de la tempér. s. la respiration d. plantes. (1910.)
- Pringsheim, N. Dauerschwärmer d. Wassernetzes. 1861. 1 Taf. (Петун.)
- Progressus rei botanicae. Red. v. J. Lotsy. I—III. 1907—1911. 3 пер.
- Regel, R. Les Orges cult. de l' Empire russe. 1906.

- Résultats scientif. du congrès internat. de bot. Vienne 1905—1906. gr. 8^o.
 Rikli, M. Bot. Reisestud. v. d. spanischen Mittelmeerküste. (1907.) 12 Taf.
 Ritter, G. Ueb. Kugelhefe u. Riesenzellen bei . . . Mucoraceen. (1907.)
 — Ammoniak u. Nitrate als N—quelle f. Schimmelpilze. (1909 u. 1911.)
 Ross, H. Die Pflanzengallen Mittel- u. Nordeuropas. 1911. 10 Taf.
 Rota-Rossi, G. Prima contrib. alla micologia di Bergamo. (1905.)
 — — Terza contrib. etc. (1908.)
 Rothert, W. D. neuen Unters. üb. d. Galvanotrop. d. Pfl.-wurzeln. (1907.)
 — Uebers. d. Sparganien d. Russ. Reiches. (1910.)
 Ruprecht, F. Ueb. d. System d. Rhodophyceae. 1851. 4^o. 1 Taf.
 — Flora Caucasi. I. 1869. 4^o. 6 tab. (Ak.)
 Sadebeck, R. Ueb. d. Entwick. d. Farnblattes. 1874. 4^o. (Перун.)
 Sapehin, A. Ueb. d. Verh. d. Plastiden im sporogenen Gewebe. (1911.)
 Schacht, H. Entw.-geschichte d. Pflanzen-Embryon. 1850. 4^o. 26 Taf.
 (Перун.)
 Schawo, M. Beitr. z. Algen-Flora Bayerns. (Bacillar.) 1896. 10 Taf.
 Schedae ad herbarium florum rossicae. V—VII. 1905—1911.
 Schenk, A. Handb. d. Bot. (1—3 u. 5—27.) 1879—1890. (Ган.)
 Schilberszky, K. Anat. u. Biol. d. Blüte v. Hedychium. (1905.)
 Schiller, J. Morph. u. Biol. v. Ceramium rad. (1908.) 1 Taf.
 Schmidt, Fr. Reisen im Amur-Lande u. Sachalin. Bot. Theil. 1868. 4^o.
 8 Taf. (Ak.) Пер.
 — Wiss. Res. d. Mammuth Exp. 1872. 4^o. 5 Taf. (Ak.)
 Schneider, A. Text-book of Gen. Lichenology. 1897. Пер.
 Schönfeldt, H. Diatomaceae Germaniae. 1907. 4^o. 19 Taf. Пер.
 Schröder, B. Beitr. z. Kenntn. d. Phytoplanktons warmer Meere. (1906.)
 Schürhoff, P. Verhalten d. Kernes im Wundgewebe. 1905. 1 Taf.
 Schurig, W. Hydrobiol. u. Plankton-Praktikum. 1910. Пер.
 Scott, D. Studies in fossil Botany. 2. ed. 1909. Пер.
 Seidelin, A. The struct. and biol. of arctic flowering plants. I. 5. Halor-
 rhagidaceae, Callitrichaceae and Hippuridaceae. (1910.)
 Sergueéff, M. Contrib. à la morph. d. Aponogétonacées. 1907.
 Sernander, R. Entwürfe. Monogr. d. europ. Myrmekochoren. 1906. 4^o. 11 Taf.
 Solereder, H. System. Anat. d. Dicotyledonen. Erg.-band. 1908.
 — Ueb. d. Gattung Rehmannia. (1909.)
 Sommier, S. Un gioiello d. flora Maltese. (1907.)
 Spisar, K. Z. Biol. u. Physiol. v. Typhula. (1910.)
 Stahl, E. Laubfarbe u. Himmelslicht. (1906.)
 Stopes, M. and Fujii, K. Nutrit. relat. of the archeog. in Gymnosperms.
 (1906.)
 — — Stud. on the . . . cretaceous plants. (1910.)
 Strasburger, Ed. Histolog. Beiträge. VII. 1909.
 — Ueb. geschlechtsbestimmende Ursachen. (1910.)
 — Kernteilungsbilder bei der Erbse. (1911.)
 — Allen, Miyake u. Overton. Histolog. Beitr. etc. (1905.)
 — Noll, Schenck u. Karsten. Lehrb. d. Bot. 9. Aufl. 1908.
 Sukatscheff, W. Ueb. d. Vorkommen d. Samen v. Euryale etc. (1908.)
 Taufiljef, G. Können Funde v. fossilen Pflanzen etc. (1910.)

- Thomé, Prof. Flora v. Deutschl., Oesterr. u. Schweiz. 2. Aufl. 1905. Bd. III. 143 Taf. — Bd. IV. 151 Taf.
- Thuret, G. Note s. la reproduction du Nostoc verruc. (1844.) (Петун.)
- Toni-de, J. Sylloge Algarum. V. Mycophyceae cur. A. Forti. 1907.
- Torrend, C. Les Myxomycètes. 1907—08.
- Tranzschel, W. Diagnosen ein. Uredineen. (1907.)
— Die a. Euphorbia auftr. . . Uromyces-Arten. (1910.)
- Treboux, O. Stärkebildung a. Sorbit bei Rosaceen. (1909.)
- Treub, M. L'apogamie de l' *Elatostema acuminatum*. (1905.) 8 pl.
— Nouv. rech. s. le rôle de l'acide cyanhydr. III. (1909.)
- Tswett, M. Z. Ultramikroskopie. — Z. Kenntn. d. Phaeophyceenfarbstoffe. (1906.)
— Phys.-chem. Stud. üb. d. Chlorophyll. (1906.)
— Zur Chemie d. Chlorophylls. (1907.)
— Z. Geschichte d. Chlorophyllforschung. (1907.)
— Spektralanalyt. Unters. üb. d. Chlorophylline etc. (1907.)
— Nochmals über Phylloxanthin. (1907.)
— Rech. anat. s. l. hydathodes d. Lobéliacées. (1907.) 1 pl.
— Ueb. d. Spektrophotometrie d. Chlorophylline etc. (1907.)
— Ueb. d. Pigment d. herbstlich vergilbten Laubes. (1907.)
— Ueb. d. Verfärbung u. Entleerung d. absterb. Laubes. (1907.)
— Das sogenannte „krystallisierte Chlorophyll“. (1910.)
— Ueb. d. Löslichkeitsverh. d. Chlorophylline . . . (1911.)
— E. Hypothese üb. d. Mechan. d. photosynth. Energieübertrag. (1911.)
— Ueb. d. Dualität d. Chlorophyllane. (1911.)
- Turconi, M. Intorno alla micologia Lombarda. I. (1908.)
- Uphof, J. Die Pflanzengattungen. 1910.
- Van Tieghem, Ph. S. l. Inovulées. I, 1. Alliance d. Balanophor. (1907.)
— Struct. du pistil et du fruit des Labiés etc. (1907.)
— Not. s. la vie et les trav. de Pierre Duchartre. 1908.
— Remarques s. les Dipsacées. (1909.)
- Verhandl. d. internat. bot. Kongr. in Wien. 1905—1906.
- Voigt, A. Die Pfl.-geographie in d. bot. Schulbüchern. 1908.
— Lehrb. d. Pfl.-kunde. 3. Anfangsgr. d. Pfl.-geographie. 1908. Пер.
- Wagner, A. Biologie unserer einheimischen Phanerogamen. 1908.
- Walther, Krassnosselsky, Maximow, Malčewsky. Ueb. d. Blausäuregehalt d. Bambusschösslinge. (1910.)
- Weber, Fr. Abkürz. d. Ruheperiode d. Holzgewächse etc. (1911.)
- Weevers, Th. Physiol. Bedeutung d. Koffeins u. Theobromins. (1907.)
— The physiol. signific. of cert. glucosides. (1909.)
- West, G. A comp. study of the Phanerog. Flora of aquat. hab. in Scotland. (1905.)
— Further contrib. to a compar. study of the . . . flora of aquatic habit in Scottisch lakes. (1910.) 62 pl.
- West, W. and G. Monogr. of the Brit. Desmidiaceae. I—III. 1904—1910. 3 nep.
- Wettstein, R. Handbuch d. system. Botanik. 2. Aufl. 2 Bd. 1910—11.
- Wiesner, J. Der Lichtgenuss der Pflanzen. 1907.

- Willstätter, R. Ueber Chlorophyll u. Xanthophyll. (1907.)
 — u. Mieg. W. Ueb. d. gelben Begleiter d. Chlorophylls. (1909.)
 Wollenweber, W. Das Stigma von Haematococcus. (1907.) 1 Taf.
 — Unters. üb. d. Algengatt. Haematococcus. (1908.) 5 Taf.
 Woronichin, N. Physalosporina, eine neue Gatt. d. Pyrenomyceten. (1911.)
 Woycicki, Z. Einwirkung d. Aethers auf d. Teilung d. Pollenmutterzellen . . . bei *Larix dahurica*. (1906.) 3 Taf.
 — Kerne in den Zellen d. Suspensors b. *Tropaeolum*. (1907.) 1 Taf.
 — Ueb. d. Bau d. Embryosackes b. *Tropaeolum*. (1907.) 1 Taf.
 — Ueb. path. Wachstumsersch. b. *Spirogyra* u. *Mougeotia*. (1907.)
 — Z. Kritik meiner Abh. (über) *Basidiobolus*. (1907.)
 — Bewegungseinricht. an d. Aehren d. Gramineen. (1909.)
 — Diaphysis d. Blütentrieben bei *Dianthus*. (1909.)
 Zacharias, E. Ueber *Pellia calycina*. (1906.) 16^o.
 — Ueb. *Nymphaea micrantha*. (1906.) 16^o. 1 Taf.
 — Ueb. Blüten u. Fruchtsatz bei Obstbäumen. 1906.
 — Ueb. d. neuere Cyanophyceen-Literatur. (1907.) 4^o.
 — Ueb. sterile Johannisbeeren. 1908. 1 Taf.
 — Ueb. Periodicität bei Riccieen. 1908.
 Zahn, C. *Hieracia florum Mosquensis*. (1911.)
 Zaleski, W. Rolle d. Enzyme b. d. Umwandlung org. P. — verbindungen in keim. Samen. (1906.)
 — Umsatz d. Nucleinsäure in keim. Samen. (1907.)
 — Autolyt. Ammoniakbildung in d. Pflanzen. (1907.)
 — Aufbau d. Eiweissstoffe in d. Pflanzen. (1907.)
 — Ueb. die Rolle d. Lichtes b. d. Eiweissbildung. (1909.)
 — Umsatz d. Nucleoproteid — P. in d. Pflanzen. (1909.)
 — Rolle d. Sauerst. b. d. Eiweissbildung in d. Pflanzen. (1909.)
 — Ueb. d. Rolle d. Reduktionsproz. b. d. Atmung. (1910.)
 — Z. Kenntn. d. Stoffwechselproc. in reif. Samen. (1911.)
 — Z. Studium d. Atmungsenzyme d. Pflanzen. (1911.)
 — Ueb. d. Rolle d. Nucleoproteide in d. Pflanzen. (1911.)
 — u. Israilsky, W. Ueb. d. Wirkung d. Mineralsalze a. d. Eiweissumsatz in d. Pflanzen. (1910.)
 — u. Reinhard, A. Die Wirk. d. Mineralsalze a. d. Atmung etc. (1909.)
 — — Z. Frage d. Wirk. d. Salze a. d. Atmung d. Pflanzen. (1910.)
 — — Ueb. d. ferment. Oxydat. d. Oxalsäure. (1911.)
 — — Unters. üb. d. Atmung d. Pflanzen.
 — u. Rosenberg, A. Zur Kenntn. d. Rolle d. Katalase. (1911.)
 Zalessky, M. On the internal structure of stem . . . of *Lepidodendron aculeatum* and *Sigillaria Boblayi*. (1909.) 7 pl.
 Zeitschrift f. wiss. Botanik v. Schleiden, M. u. Nägeli, C. Bd. I. Hefte 1—4. 1844. (Петун.)

- Аболинь, Р. Нѣк. данныя о . . . раст. форм. Жегулевск. горь. (1910.)
 Адамовичъ. Вегет. пояси Риле Планине. 1906.
 Акинѣевъ, И. Сѣв. Кавказъ. I. Бот. изсл. Ставроп. губ. (1893.)
 — Тоже. II. Бот. изсл. Кубан.-Терск. водораздѣла. (1898.)

- Андреевъ, В. и Исполатовъ, Е. Доп. къ флорѣ Пековской губ. (1908.)
- Арнольди, В. Морф. изсл. проц. оплод. нѣк. голосѣм. 1906.
- Введ. въ изуч. низш. орг. 1. Морф. и сист. зел. водор. 2 изд. 1908. 3 табл. Пер.
 - Нѣк. данн. къ морф. полов. покол. *Salvinia*. (1909.)
 - Альголог. набл. 1. *Streblonema longiseta* n. sp. (1909.)
 - Тоже. II. *Compsorogon chalybaeus*. (1910.)
 - Матер. къ морф. морскихъ сифонниковъ. (1911.)
- Арциховскій, В. Ростъ, какъ видовой признакъ у растений. (1906.)
- О педогенезѣ у растений. (1911.)
 - О „воздушныхъ культурахъ“ растений. (1911.)
- (Беделянъ, I.) Путеводитель по Имп. Никитскому Саду. 1908.
- Бенике, Л. Объ эндотрофной микоризѣ у *Orchideae* и пр. (1909.) 3 табл.
- Боровиковъ, Г. Папоротники Кубанской области. (1908.)
- Нов. данныя для анат. *Leontice altaica*. (1908.)
 - Очеркъ растит. ю. з. части Обл. В. Донскаго. (1908.)
 - Матер. для анатоміи хвойныхъ. (1909.)
- Бородинъ, И. О вліяніи свѣта на нѣк. высш. спор. раст. (1868.) 4^о.
- Столѣтіе „Тайны природы“. (1894.)
 - Эпидермины у Лютиковыхъ. (1901.)
 - Курсъ анатоміи растений. 3. изд. 1904. — Тоже. 4. изд. 1910.
 - Краткій учебникъ ботаники. 9. изд. 1907. — Тоже. 10. изд. 1910.
 - О распред. устьицъ на листьяхъ *Lycor. annot.* (1907.)
 - Отч. о команд. въ Швецію на торж. Линнея. (1908.)
 - Коллекторы и коллекціи по флорѣ Сибири. (1908.)
 - Мельхіоръ Трейбъ. Некрологъ. 1910.
- Ботанич. Журналь, изд. Отд. Бот. И. СПб. Общ. Ест. Годъ I-й 1906.
- Тоже. Годъ 2-й. 1907. — Тоже. Годъ 3-й. 1908.
- Ботанич. Записки, изд. при Бот. Садѣ Имп. СПб. унив. XVIII—XXV. 1900—1907. — XXVI и XXVII. 1908—1909. (отъ Х. Я. Гоби.)
- Брюллова, Л. Къ вопр. о самозащ. раст. кл. при грибной инфекціи. (1908.) 1 табл.
- Бухгольцъ, О. Табл. для опред. подземн. грибовъ, найд. въ Россіи. (1908.)
- Иллюстр. опред. грибовъ Ср. Россіи. I. *Numenomycetinae*. ч. 1. 1908.
 - Основы соврем. систем. сумч. грибовъ. (1910.)
 - Таблицы для опред. высш. растений. 1910.
 - Нов. данныя къ морф. и цитол. подземныхъ грибовъ. I. Родъ *Endogone*. 1911.
- Бушъ, Е. Мат. для флоры Карачая и пр. 1909. 4 табл.
- Бушъ, Н. О бот. раб. и жизни Н. И. Пуринга. (1907.)
- Табл. для опред. крымско-кавк. видовъ *Coronilla*. (1906.)
 - О безлѣсіи Крымской яйлы. (1906.)
 - Табл. для опред. крымско-кавказск. видовъ *Melilotus*.
 - Крымскія письма. I—IV. (1905—06.)
 - Ботанич. путеш. по зап. Дагеставу. 1905.
 - По скаламъ андійскаго Дагестана. 1905.
 - Сист. и бот. географія рода *Arabis*. (1906.)

- Бушъ, Н. О новомъ видѣ рода *Peltaria* на Кавказѣ. (1908.)
 — О новомъ махѣ съ Кавказа.
 — *Rhoeadales* и *Sarraceniales* флоры Кавказа. 1904—1910.
- Бюсгенъ, М. Строеіе и жизнь нашихъ лѣсныхъ дер. Пер. А. Битриха
 подъ ред. Л. Яшнова. 1906.
- Вальтеръ, О. Ботанич. поѣздка на Яву. (1911.)
- Вальтеръ, О. Красносельская, Т., Максимовъ, Н. и Мальчевскій, В. О содерж. и распред. синильной кислоты въ бамбукъ. (1911.) 1 табл.
- Виноградовъ - Никитинъ, П. Высокогорный ильмъ (*Ulmus elliptica* Koch.) (1910.)
- Вислоухъ, С. *Palatinella cyrtophora* и *Synura reticulata* — двѣ новыя для Россіи хризомонады. (1910.)
 — О вымерзаніи водоросли *Stichococcus bacillaris*. (1910.)
- Вольфъ, Э. Опредѣлитель по почкамъ листь. дрѣв. породъ. 1908.
 — Новыя русскія ивы. (1909.)
 — Популярная экскурс. дендрологія. 1909.
- Воронинъ, М. Микологич. изслѣдованія. 1869. 4^о. 6 табл.
- Воронихинъ, Н. Багрянки Чернаго моря. (1909.)
 — Списокъ грибовъ, собр. въ Бугурусл. у. Самар. губ. Е. Исполатовымъ. (1910.)
 — *Physalosporina*, нов. родъ изъ Пиреномицетовъ. (1911.)
- Вуйцицкій, С. Набл. н. явл. роста . . . у нѣк. нитч. водор. 1909. 6 табл.
 — О двигат. приспособл. въ соцв. злаковъ. (1909.)
 — О двигат. приспособл. на цв. побѣгахъ у злаковъ. 1911.
- Вѣстникъ Тифл. Бот. Сада. 1—20. 1905—1911.
- Ганешинъ, С. Отч. объ экск. 1907 г. для изслѣд. флоры Нов.-Александр. уѣзда. (1908.)
 — Бот.-геогр. очеркъ Кълецко-Сандомр. кряжа. (1909.)
- Генкель, А. Нѣк. данныя къ гистологіи Муконовыхъ. (1905.)
 — Мат. къ фитопланктону Каспійскаго моря. (1909.) 36 табл. (Авт.)
 — и Черняевъ, А. Къ вопр. о металлотроп. *Phycomyces*. (1905.)
- Голенкинъ, М. Отчетъ о поѣздкѣ на островъ Яву. (1906.)
 — Путеводитель по Бот. Саду Имп. Моск. Унив. 2-е изд. 1909. 16^о.
- Гольде, К. Физиономія растит. Крымской яйлы. (1906.)
- Гордягинъ, А. Поѣздка въ Астраханскую пустыню. (1905.)
 — Биометрич. изсл. надъ *Chrysanthemum sibiricum*. (1907.)
- Городкова, А. О быстр. получ. споръ у дрожж. грибковъ. (1908.)
- Гриневецкій, Б. Изсл. надъ реотропизмомъ корней. (1908.) 4^о. 3 табл.
 — *Franciszek Wlonski* (некрологъ.) (1910.)
 — III-й Междунар. Бот. Конгрессъ. (1910.)
- Даниловъ, А. О взаимоотно. м. гонид. и грибн. компонентомъ лишайник. симбіоза. (1910.) 3 табл.
- Димо, Н. и Келлеръ, Б. Въ обл. полупустыни. 1907. 20 табл.
- Доктуровскій, В. Къ флорѣ Ср. Урала. (1908.)
- Доктуровскій, В. Растит. басс. Норы и Мамына въ Амур. обл. (1909.)
- Дробовъ, В. Кр. очеркъ растит. Хоперск. окр. Донской обл. (1906.)
 — Растит. форм. Маринско-Чулымской тайги. (1909.)

- Дробовъ, В. Растит. форм. Лено-Киренгскаго края. (1910.)
 Дубянской, В. Экскурсія на дюны. (1910.) (Авт.)
 — Растит. сыпучихъ песковъ. (1910.) (Авт.)
 — Растит. русскихъ песч. пустынь. (1911.) (Авт.)
 Еленкинъ, А. Обз. бот.-геогр. лит. по спор. Россіи за 1905 г. (1906.)
 — Предв. отч. о команд. на Мурм. Біол. ст. (1906.)
 — Флора лишайн. Ср. Россіи. I. 1906. 4 табл. — II. 1907. 8 табл. —
 III и IV. 1911. 9 табл. (Авт.)
 — Орто- и плагіотр. ростъ у лишайниковъ. (1907.)
 — Отн. лишайн. симбіоза къ эволюціи организмовъ. (1907.)
 — Нов. видъ . . . мховъ въ оранжереяхъ. (1907.)
 — О зим. спорахъ у *Chaetoceras furcellatum*. (1907.)
 — Нов. виды лиш. изъ полярн. эксп. бар. Толля. (1907.)
 — Явл. симбіоза съ точки зр. подв. равновѣсія. (1908.)
 — Лишайники полярн. побережья Сибири. (1909.) 4^о. 3 табл.
 — Флора мховъ Ср. Россіи. I. Общ. ч. 1909. 7 табл. (Авт.)
 — Новые виды и формы водорослей . . . Ср. Россіи. (1909.)
 — О нѣк. . . грибн. параз. на листьяхъ виногр. лозы. (1909.)
 — Отч. о фитопатог. изсл. въ Тростян. паркѣ. (1909.)
 — О своеобраз. „критич.“ приемахъ г. Ячевскаго. (1910.)
 — Нов. фитопат. лит. Ячевскій. „Болѣзни растений“. (1910.)
 — и Савичъ, В. Спис. лишайн., собр. Щеголевымъ въ Якут. и
 Примор. обл. (1910.)
 Жадовскій, А. Къ эмбриологіи рода *Epirrhizanthus* Bl. (1911.)
 Залѣвскій, М. Мат. по кам.-уг. флорѣ Донецк. басс. I. (1907.) 5 табл.
 — II. (1907.) 6 табл.
 — Михопеуга . . въ . . . Донецк. басс. (1907.) 4 табл.
 — Мат. къ позн. ископ. флоры Домбр. басс. (1907.) 4^о. 2 табл.
 — Ископ. раст. кам.-уг. отлож. Дон. басс. II. Анат. стр. *Lepidostrobus*.
 (1908.) 4^о. 9 табл.
 — Палеобот. экскурсія въ Англію. (1910.)
 — Изуч. анатоміи *Dadoxylon Tchichatcheffi* Göpp.
 Засъ, А. Спис. раст., собр. въ Алт. окр. (1894.)
 Зеленецкій, Н. Матер. для флоры Крыма. 1906.
 Зѣлинскій, Ф. Растит. Кушмурунской вол. Петропавл. у. Акмол. об-
 ласти. (1910.)
 Ивановскій, В. О собир. раст. для герб. Тоб. флоры. 2-е изд. 1910.
 Ивановскій, Д. О хлороф. въ живыхъ хлоропластахъ. (1909.)
 — и Лепешкинъ, В. Анат. изслѣд. чайныхъ листьевъ.
 Ивановъ, Л. О превращ. фосфора въ раст. и пр. (1905.)
 Ивановъ, Н. Вліяніе фосфатовъ на дых. растений. (1910.)
 — Дѣйствіе полезн. и вредн. стимулят. на дых. растений. (1910.)
 — Къ вопр. о вліяніи фосфатовъ на работу протеолит. фермента. (1911.)
 Игнатъевъ, Ѳ. Мат. для опис. флоры Тамбовской губ. (1884.)
 Извѣстія Имп. Спб. Бот. Сада. V—XI. 1905—1911.
 Ильинъ, В. Ходъ испаренія у смоченныхъ растений. (1911.)
 Иракліоновъ, П. О пероксидазѣ растений. (1910.)
 Исаченко, Б. Объ услов. образ. хлорофилла. II. (1907.) — Тоже. (1908.)

- Исполатовъ, Е. Изслѣд. флоры Гдовскаго у. за 1904 и 1905 гг. (1906.)
 — Фенологич. набл. въ Гдовскомъ у. (1906.) — Тоже. (1907.)
 — Александръ Александровичъ Щетинскій.
 — Нов. свѣд. о растит. Самарской губ. (1909.)
 — Изсл. растит. Уральскихъ озеръ въ 1909 г. (1910.)
 — Необход. орг. экологофен. набл., какъ метода бот. географіи. (1910.)
- Капельгинъ, Очеркъ растит. оз. Денгизъ и пр. (1910.)
- Капелькинъ, В. и Флеровъ, А. Учебн. Бот. для ср. уч. зав. III. 1906.
- Кауфманъ, Н. Отн. листа къ ст. у нѣк. уклонныхъ формъ. 1862. (Петун.)
 — О восход. осяхъ нѣкот. ясокъ. (1867.) 4^о. 1 табл. (Петун.)
- Кашменскій, В. Растит. мѣлов. обнаж. Старобѣльск. у. (1906.)
- Келлеръ, Б. Къ вопр. о щелочн. почвы, к. бот.-геогр. факторъ. (1908.)
- Ковшовъ, И. Ферм. распадъ бѣлк. вещ. въ замороз. раст. (1906.)
- Комаровъ, В. Введ. къ флорамъ Китая и Монголіи. I. (1908.) 4 табл.
 — II. Монографія рода *Saragana*. (1909.) 16 табл.
 — Бот. сборы Ѳ. А. Дербека въ 1909 г. (1910.)
 — *Hydrocharitaceae* Ю.-Уссур. края. (1910.)
- Короткій, М. Пашенная растит. въ отн. сообществъ. 1912.
 — Распред. растит. луг. и лѣсовъ въ завис. отъ почвы. (1912.)
- Костычевъ, С. Изслѣд. надъ анаэробнымъ дых. растений. (1907.)
 — Физиологохим. изслѣд. надъ дыханіемъ растений. (1910.)
- Красновъ, А. Начатки третичной флоры юга Россіи. 1910.
- Красносельская, Т. Образ. дышат. энзимъ въ раненомъ лукѣ. (1907.)
- Крашенинниковъ, Ѳ. Лабор. фізіол. раст. (Моск. В. Ж. Курсы.) 1909.
 — Рукв. къ практ. зан. по фізіол. растений. 1910.
 — Школьные опыты по фізіол. растений. 1910.
- Криштофовичъ, А. Экспед. по Тыреть-Жигаловск. тракту. (1908.)
 — Бот.-геогр. изсл. въ обл. Березов. хребта въ Иркут. губ. (1910.)
- Крыловъ, П. Матеріаль къ флорѣ Вятской губ. (1878.)
 — Спис. листв. мховъ, собр. въ Казан. губ. въ 1882 и 83 гг. (1904.)
 — Флора Алтая и Томской губ. IV. 1907. — V. 1909.
- Кузенева, О. Эволюція болотныхъ формацій Амурской области. (1911.)
- Кузнецовъ, А. Цвѣтъ, какъ показатель родства раст. орг. (1909.)
- Кузнецовъ, Н. Растит. и воды Европ. Россіи. (1897.)
 — Къ систем. Кавк. видовъ р. *Omphalodes*. (1908.) 2 табл.
 — Принципы дѣл. Кавказа на бот.-геогр. провинціи. (1909.) 4^о.
 — О почв.-бот. экспед. Переселенч. Управленія. (1910.)
 — Отчетъ о заграничной команд. II. (1910.)
 — Берлинскій Ботанич. Садъ. (1910.)
 — Кавк. виды *Symphytum* и знач. ихъ въ ист. разв. флоры Кавказа. (1910.) 4^о. 2 табл.
 — Нагорный Дагестанъ и знач. его въ ист. разв. флоры Кавказа. (1910.)
 — Бушъ, Н. Ѳоминъ, А. Матеріалы для флоры Кавказа Вып. 1—32.
- Купфферъ, К. *Viola uliginosa* Bess. въ Крыму? (1908.)
 — Наши *Alopecurus* и ихъ гибриды.
- Лебедевъ, А. Изслѣд. хемосинтеза у *Bacillus hydrogenes*. (1910.)
- Левитскій, Г. О сѣв. и южной *Pulmonaria officinalis*. (1910.)
- Левшинъ, А. О сопрот. древес. при филтраціи. (1910.)

- Леманъ, Э. Мат. для флоры Бйск. у. Томской губ. (1903.)
 Лепешкинъ, В. Изсл. н. осм. св. и тургоромъ раст. клѣтокъ. (1907.) 4^о.
 — Къ вопр. о мех. фотонаст. и пр. движ. листьевъ. (1908.)
 Липскій, В. Ботанич. сады Мадрида, Лиссабона и Кью. (1906.)
 — Матер. для флоры Средней Азии. III. (1907—1909.)
 — Гербарій Имп. СПб. Ботанич. Сада. 2-е изд. 1908.
 — Поѣздка на о. Цейлонъ въ 1908 г. (1909.)
 — Краткая характер. Копальской растительности. 1910.
 — Лѣсная растит. въ Туркестанѣ. 1911.
 — Цейлонъ и его ботаническіе сады. (1911.)
 Литвиновъ, Д. Раст. Сосвинскаго края . . собр. экспед. Д. Иловай-скаго. (1906.)
 — Растенія Закаспійской области. II. (1907.)
 — *Amelanchier* въ Семипалат. области. (1910.)
 — О *Calamagrostis Langsdorffii* Tr., *C. purpurea* Tr. и др. (1910.)
 — Объ одн. указ. сибир. *Viola uniflora* въ Екатер. губ. (1911.)
 Любименко, В. Вл. свѣта на усв. орг. вещ. зел. растеніями. (1907.)
 — Содержаніе хлороф. въ хлороф. зернѣ и энергія фотосинтеза. (1910.)
 Львовъ, С. Вліяніе ферментовъ на дыханіе растеній. (1911.)
 Маевскій, П. Весенняя флора Средней Россіи. 5-е изд. подъ ред. А. Флѣрова. 1904. 16^о. (отъ А. Флѣрова.)
 Мальцевъ, А. Перечная повилка. *Cuscuta obtusiflora* HBK. var. *breviflora*. (1910.)
 Медвѣдевъ, Я. Объ областяхъ растит. на Кавказѣ. 1907.
 — Дубы Кавказа. 1908. 3 табл.
 — Главн. Ильм. и Сережч. раст. Кавказа. I. (1909.)
 — Букъ, бѣлки и березы Кавказа. 1910.
 Мейеръ, К. Набл. надъ ист. разв. водор. *Trentepohlia lagenifera*. (1910.)
 Мендель, Г. Опыты надъ растит. гибридами. Пер. К. Фляксбергеръ. (1910.)
 Мережковскій, К. Законы эндохрома. (1906.)
 — Къ познанію лишайниковъ сѣвера Россіи.
 — Къ познанію лишайниковъ окр. Ревеля. (1909.)
 — Теорія двухъ плазмъ какъ основа симбіогенезиса. (1909.)
 — Опредѣлитель главн. лишаевъ Средней Россіи. (1910.)
 — Къ познанію лишайниковъ Урала. (1910.)
 — Конспект. курсъ общей ботаники. I. 1910.
 — Лихенолог. поѣздка въ Киргиз. степи. (1911.)
 Мигула, В. Біологія растеній. Пер. Ведельяна. 1906.
 Минквицъ, Э. и Кноррингъ, О. Растит. Чимкентскаго у. Сыръ-Дарьинской области. (1910.)
 Мищенко, П. Ботанич. экскурсіи въ Боржомскомъ имѣніи. (1903.)
 — Жизнь Линнея и его научныя заслуги предъ ботаникой. (1907.)
 — Обзоръ видовъ рода *Gagea* флоры Крыма и Кавказа. (1908.) 1 табл.
 — Систематика, какъ основа ботанич. географіи. (1910.)
 — Къ систематикѣ и географіи нѣкотор. родовъ сем. *Liliaceae*. (1911.)
 — Прикладная наука въ Сѣв. Америкѣ. (1911.)
 — Студ. бот. эск. на Кавказъ лѣт. 1909 г. (1912.)

- Модилевскій, Я. Обь аном. случ. разв. зарод. мѣшка. (1910.)
- Монтеверде, Н. О спектрѣ поглощенія протохлорофилла. (1907.)
- и Любименко, В. Замѣтка о геотропизмѣ плодовъ люффы. (1910.)
- — Изслѣд. надь образованіемъ хлорофилла у растений. (1911.)
- Мушинскій, Я. Путевод. по Бот. Саду Юрьев. Университета. 1911. 16^о.
- Набокихъ, А. Къ вопросу о раздражителяхъ роста. (1908.)
- Навашинъ, С. О самот. подвижн. мужскихъ полов. ядеръ и пр. (1909.)
- Подробности обь образ. мужск. пол. ядеръ у *Lilium*. (1910.)
- Надсонъ, Г. I. Обь измѣн. *Stichococcus bacillaris* и пр. — II. обь эндоспорахъ у *Stichococcus bacillaris* и пр. — III. *Chlorobium limicola* Nads. (1906.)
- I. *Rhodospaerium diffluens* и пр. — II. О вліяніи силы свѣта на окраску водорослей. — III. Къ физиологій свѣтѣнц. бактерій. (1908.)
- Къ ученію о симбіозѣ. (1908.)
- I. О вл. цв. свѣта на разв. *Stichococcus bac.* — II. *Mastigocoleus testarum* въ прѣсной водѣ. (1910.)
- Половой проц. у дрожжей и бактерій. (1911.)
- и Адамовичъ, С. О вліяніи прод. обм. вѣщ. *Bacillus mycoides* на его развитіе. (1910.)
- и Брюллова, Л. Ядра и метахроматич. зерна у *Vaucheria*. (1908.)
- и Конокотина, А. О нов. родѣ дрожж. гр. *Guilliermondia*. (1911.)
- и Сулима-Самойло, А. Микроорганизмы со дна Ладожскаго озера. (1908.)
- Нелюбовъ, Д. Геотропизмъ въ лаборат. воздухѣ. (1910.)
- Новопокровскій, И. Бот.-геогр. изслѣд. ю. в. части Ставроп. губ. (1906.)
- Матер. для флоры окр. г. Одессы. (1908.)
- Забайк. область. Дол. рѣкъ Нерчи, Куэнги и пр. (1908.)
- Растит. района Амурской ж. дор. и пр. (1910.)
- О хлоръ-цинкъ-іодной реакціи клѣтчатки. (1911.)
- Носковъ, А. Матер. къ весенней флорѣ окр. Оренбурга. I.
- Матер. къ геогр. раст. Киргизской степи.
- Матер. къ флорѣ Оренбургской губ. (Башкирія.) (1909.)
- Обзоръ бот.-геогр. литер. по флорѣ Россіи за 1904 г. (1905.)
- Тоже за 1906 г. Подъ ред. Б. Федченко и А. Еленкина. (1908.)
- Оль, И. О рѣдкой въ Россіи грибной бол. Веймут. сосны. (1910.)
- О рѣдкой грибной бол. клубники и земляники. (1910.)
- О *Phacidium infestans* какъ возм. вредителѣ молод. сосенъ. (1910.)
- Отчетъ о научной дѣят. Тифл. Бот. Сада за 1908 г. 1909.
- Отчеты о сост. и дѣят. Имп. СПб. Бот. Сада за 1904—1910 гг.
- Палибинъ, И. Злаки Минусинскаго Края. (1900.)
- Бот. результ. плав. ледокола „Ермакъ“ и пр. 1903—1906.
- Мат. для флоры Забайкалья. III. Растит. верх. р. Джиды. (1906.)
- Мат. для флоры сѣв. Монголіи. IV. Бот. изсл. между р. Джидой и берег. оз. Косоголя. (1906.)
- Отч. о палеофитологич. изслѣд. въ ю.-в. Россіи. (1907.)
- *Quercus macranthera* какъ ископ. форма для зап. Закавказья. (1907.)
- Спис. раст., собр. эксп. (Грумъ-Гржимайло) въ Зап.-Китаѣ. (1907.)

- Палибинъ, И. Замѣтка о двухъ видахъ флоры Кавказа. (1908.)
 — Къ вопросу о синониміи Кавказскаго бука. (1908.)
 — Бот. сборъ Охот.-Камч. эксп. проф. К. И. Богдановича. (1908.)
 — Ф. Б. Шмидтъ какъ ботаникъ и геологъ. (1909.)
 — Мат. для флоры сѣв. Монголіи. VI. Бот. экск. на р. Хара-голь. (1909.)
 — О вліяніи усп. морфол. на систем. раст. (1909.)
 — Moss, C. The fundamental units of vegetation. (1910.)
 — и Гальяло, М. Питат. астрагалы Китайско-монг. флоры. (1910.)
- Палладинъ, В. Анатомія раст. 3-е изд. 1904. — Тоже. 4-е изд. 1908.
 — Вліяніе сахара на образ. хлороф. въ раст. (1906.)
 — Дыханіе раст. какъ сумма фермент. процессовъ. (1907.)
 — Учебникъ фізіол. раст. для 6-го кл. реальн. училищъ. 1907. — Тоже. 2-е изд. 1909.
 — Участіе редуктазы въ проц. спиртов. броженія. (1908.)
 — Распростр. и образов. дыхат. хромогеновъ. (1908.)
 — Физиологія растений. 5-е изд. 1908.
 — Дыхат. пигменты растений. (1908.)
 — О прохромогенахъ дыхат. хромогеновъ растений. (1909.)
 — Къ теоріи дыханія растений. (1909.)
 — Работа ферментовъ въ жив. и убитыхъ растеніяхъ. (1910.)
 — Дѣйствіе ядовъ на дыханіе растений. (1910.)
 — Къ фізіологіи липоидовъ. (1910.)
 — Образ. краснаго пигмента у *Amaryllis vittata*. (1911.)
 — Списокъ трудовъ В. И. Палладина. 1911.
 — и Крауле, Ю. Вл. кислорода на работу протеол. ферм. въ убит. раст. (1912.)
- Пачоскій, І. Мат. для флоры сѣв. части Таврич. губ. (1907.)
 — При-черноморскія степи. Бот.-геогр. очеркъ. (1908.)
 — Новыя данныя о флорѣ Херсонской губерніи. (1908.)
 — Осн. черты разв. флоры юго-западной Россіи. (1910.)
 — Очеркъ флоры окр. ст. Мотовиловки Кіевской губ.
 — Соврем. задачи изученія растит. покрова. (1910.)
 — О сорно-полевой растит. Херсонской губ. (1911.)
- Переяславцева, С. Мат. для характ. флоры Чернаго моря. (1910.) 4^о.
- Петрушевская, А. Вліяніе темп. на дѣят. протеол. фермента и пр. (1907.)
- Петунниковъ, А. Карлъ Θεодоровичъ Мейнсгаузенъ. (1900.)
 — О нѣкот. критич. формахъ рода *Sentaurea*. (1907.)
- Пигнатти, В. Гербарій Тоб. Губ. Музея. I. (1911.)
- Поле, Р. Программа для бот.-геогр. изслѣд. тундры. (1910.)
- Половцова, В. Эксперим. изсл. въ области тропизмовъ. (1907.)
- Поплавская, Г. Мат. къ изуч. луговой растит. Псковской губ. (1908.)
- Поповъ, Н. Къ систематикѣ кавказскихъ видовъ *Saccinia*. (1911.)
- Породко, Ф. Окислит. энзимы въ растеніяхъ. (1905.)
 — Хемотропизмъ корней. I. (1910.)
- Потебня, А. Микологическіе очерки. I и II. (1907.) 3 табл.
 — Къ исторіи разв. нѣкот. аскомицетовъ. 1 и 2. (1908.)
- Предварит. отчетъ о бот. изсл. въ Сибири и Туркестанѣ въ 1908 г.
 Подъ ред. А. Флерова. 1909. 4^о. (Переселенч. Упр.)

- Предварит. отчетъ о бот. изсл. въ Сибири и Туркестанѣ въ 1909 г.
8^о. 1910. — Тоже за 1910 г. 8^о. 1911.
- Предварит. программы для бот.-геогр. изслѣдованій. 1909.
- Преображенскій, В. Къ физиологій каталазы растеній. (1909.)
- Программы для бот.-геогр. изслѣд. I. 1909. — II. 1910.
- Пуриевичъ, К. О зависим. между проц. испар. воды и разлож. угле-
кислоты у растеній. (1906.)
— Кр. руков. къ практ. зан. по анатоміи растеній. 1907.
— Кр. учебн. ботаники для слуш. высш. уч. зав. 1909.
- Пурингъ, Н. Очеркъ растит. зап. части Псковской губ. (1898.)
— Кр. очеркъ растит. Бодзент. лѣсныхъ Кѣлецкой губ. (1898.)
- Работы, произвед. въ Бот. Инст. Харьк. Унив. I. 1909—1911.
- Райченко, А. О синезеленой водор. *Nostoc pruniforme*. (1906.)
- Рачинскій, С. О нѣк. хим. превращ. раст. тканей. 1866. 6 табл. (Петун.)
- Рейнгардъ, Л. Фитопланктонъ Чернаго моря и пр. Предв. сообщ.
Риттеръ, Г. О дѣйстви раств. солей и кислотъ на плѣсн. грибы. 1908.
3 табл.
— О пониканіи и выпрямленіи цвѣтоножекъ у мака. (1908.)
- Рихтеръ, А. Practicum по физиологій растеній. 1910.
- Ростовцевъ, С. Нач. курсъ практ. зан. по анатоміи раст. I. 1907.
— Пособіе къ опр. параз. грибовъ по раст.-хоз. 2-е изд. 1908.
— Морф. и систем. низшихъ растеній. 1911.
- Русскій Ботаническій Журналъ (подъ ред. Б. Федченко, А.
Еленкина и А. Флерова. 1908.) — Тоже (подъ ред. Б. Фед-
ченко.) 1909—1911. (Ред.)
- Савенковъ, М. Матер. къ изуч. водной флоры р. Донца и пр. (1910.)
- Савичъ, В. М. О раст. ближ. къ г. Уральску мѣлов. обнаженій. (1906.)
— Въ Прикасп. степяхъ и пустыняхъ Зауралья. 1908. 4 табл.
— Программа изслѣд. растит. песковъ. (1909.)
— Очеркъ флоры зап. части заволжскихъ песковъ Астрах. губ. 1910.
6 табл.
- Савичъ, В. П. Мат. къ флорѣ Полѣсья. Списокъ лиш., собр. въ Мин-
ской губ. въ 1907 г. (1909.)
— Тоже. Спис. лиш. собр. въ Минской губ. въ 1909 г. Л. Любидкой.
(1910.)
— Лиш., собр. въ окр. Куоккала Н. Воронихинымъ въ 1907 г. (1910.)
- Сапѣгинъ, А. I. Мхи сух. изв. скалъ окр. Одессы. — II. Свѣч. заростка
папор. *Pteris serrulata*. (1907.)
— Механика наполненія водою мѣшечковъ печ. мховъ. (1907.)
— Матер. для бріологій Крыма. (1908.)
— Матер. для бріофлоры Крыма. (1908.)
— Мат. для бріофлоры сѣв.-зап. Кавказа. (1908.)
— Описание нѣск. ненорм. цвѣтковъ. (1908.)
— Кр. учебникъ ботаники. Одесса. 1908.
— Мат. для флоры мховъ Южной Россіи. (1910.)
— Мат. для бріофлоры Кавказа. (1910.)
— Мат. для флоры мховъ Иркутской губ. (1910.)
— Мхи горнаго Крыма. (1910.)

- Сербиновъ, И. Организ. и разв. нѣк. Chytridineae. (1907.) 6 табл.
 Сіязовъ, М. Къ ботанич. характеристикѣ Ялutorовска. (1892.)
 — На краю урмана. (1894.)
 — Флора долины Оми около устья. (1895.)
 — Очеркъ флоры г. Семипалатинска. (1897.)
 — Примѣч. къ фитогеогр. части „Путев. Зап.“ Словцова. (1897.)
 — Матер. для фитографіи южн. частей Зап. Сибири. (1898.)
 — Резулт. бот. экск. 1907 г. при гор. Акмолинскѣ. (1908.)
 — Отъ Омска до Акмоловъ. (1908.)
 — Къ флорѣ окр. Омска. (Рез. экск. 1909 г.)
 — Остатки лѣсной флоры вблизи Омска. (1909.)
 Скалозубовъ, Н. Что нужно знать землед. о жизни раст. 1910.
 — Списокъ раст. Тобольской губ. (1910.)
 Смирновъ, С. Отчетъ о бот. экск. на Индерскія горы. (1870.)
 Сосновскій, Д. Предв. табл. для опред. крым.-кавк. *Daphne*.
 — Предв. табл. для опред. крым.-кавк. *Lythrum*.
 — Эльдарская сосна. (1911.)
 Спрыгинъ, И. Сосна и ея спутники въ Пензенскомъ уѣздѣ. (1908.)
 Срезневскій, Б. Объ испар. съ поверхн. челов. тѣла и растеній. (1906.)
 Станевичъ, Е. Зависим. дых. раст. отъ липонидовъ. (1910.)
 Станкевичъ, В. Изъ лѣсовъ горнаго Крыма. (1907.)
 Страсбургеръ, Эд. Учебн. Бот. для высш. уч. зав. Пер. Голенкина
 и Дейнеги. 3-е изд. 1909.
 Стуковъ, Г. Списокъ раст., собр. въ Забайк. обл. (1899.)
 — Очеркъ флоры Вост. Забайкалья. (1907.)
 Сукачевъ, В. Мат. къ изуч. болотъ и торф. озерной обл. (1906.)
 — Мат. къ изуч. болотъ и торф. степной обл. ю. Россіи. I. (1906.)
 — О новой водоросли изъ *Suaephuceae*. (1908.) 1 табл.
 — Программа для бот.-геогр. изслѣд. Лѣса, луга и болота. 1909. 16⁰.
 — О находкѣ ископ. аркт. флоры на р. Иртышѣ. (1910.)
 — *Vrasenia purpurea* въ послѣ-трет. отлож. Россіи. (1910.)
 — Нѣк. данныя къ доледник. флорѣ сѣвера Россіи. (1911.) 4⁰.
 — Къ вопросу о вліяніи мерзлоты на почву. (1911.)
 — Къ систем. сибирскихъ березъ. (1911.)
 — и Маковецкая, М. Къ послѣтрет. флорѣ Тульской губ. (1907.)
 Сырейщиковъ, Д. Иллюстр. флора Моск. губ. Подъ ред. А. Петун-
 никова. I—III. 1906—1910. (Авт.) Пер.
 Сюзевъ, П. Набл. надъ весенней флорою Уссур. края. (1907.)
 — Гербарій. Наставленіе для собир. и пр. 3-е изд. 1909.
 — Сѣв. граница дуба въ Пермской губ. (1910.)
 — 25-лѣтіе ученой дѣят. проф. Н. И. Кузнецова. (1911.)
 Таліевъ, В. О растительности Крымской яйлы. (1908.)
 — О растит. недоступ. мѣстъ горной части Крыма. (1909.)
 — О работѣ Пачоскаго „Осн. черты и пр.“ (1910.)
 — Опредѣлитель высш. раст. Европ. Россіи. 2-е изд. 1912.
 Танфильевъ, Г. Предѣлы лѣсовъ въ полярной Россіи. 1911.
 Теплоуховъ, Ѳ. О нов. видѣ фіалки *Viola Willkommii*. 4⁰.
 Тихомировъ, В. Гликогенъ грибовъ и микоза и пр. (1907.)

- Тихомировъ, В. и Карнѣева, Е. Къ биологiи *Nostoc pruniforme* и *Fucus serratus*. (1907.)
- Ткешелашвили, И. Спис. лиш. и мховъ, собр. на Кавказѣ. (1898.)
- Траншель, В. Мат. къ микол. флорѣ Кавказа. I. (1908.)
- Труды Агинской эксп. IV. Растит. мiръ Г. Стукова съ введ. И. Палибина. 1910.
- Труды Ботанич. Музея Имп. Акад. Наукъ. III—IX. 1907—1912.
- Труды Имп. СПб. Бот. Сада. XXV—XXX. 1907—1910.
- Труды Имп. СПб. Общ. Ест. Отд. Ботаники. XXXIV—XXXVII. — 1905—1908. — Тоже. XL—XLII. 1909—1911.
- Труды почв.-бот. эксп. по изсл. колониз. районовъ Азиатской Россiи. II. Бот. изсл. 1908 г. подъ ред. А. Флерова. Вып. 1—9. 1909—1910. — Тоже 1909 г. Вып. 1—3. 1910—1911. (Перес. Упр.)
- Труды Тифлискаго Бот. Сада. VIII, IX, XI, 1—2. 1906—1910.
- Труды Юрьевскаго Бот. Сада. VI—XII. 1905—1911.
- Фаворскiй, В. Нов. данныя по цитологiи *Plasmodiophora*. (1906.)
- Фаминцынъ, А. О роли симбіоза въ эволюціи организмовъ. I. (1907.) — II. (1912.)
- Федченко, Б. Мат. для флоры г. Мунку-Сардыкъ и оз. Косоголъ. (1902.) — Шугнанъ. Геогр. и бот. рез. путеш. 1901 и 1904 г. I. (1909.) — и Крашенинниковъ, И. Раст. Тургайской области. (1910.) — и Флѣровъ, А. Растительность Россiи. Вып. 1—3. 1907—1908. 4^о. — — Флора Европ. Россiи. 1908—1910. Пер. — — Иллюстр. опредѣл. растений Сибири. I и II. 1909.
- Федченко, О. Замѣтка о геогр. распростр. рода *Eremurus*. — *Эремурусы* въ природѣ и въ культурѣ. (1907.) — *Jurinea Korolkowi*. Критич. замѣтка. (1906.) — *Eremurus Aucherianus* и *E. Korolkowi*. Крит. зам. (1906.) — Третье дополненіе къ флорѣ Памира. (1907.) — Опредѣлитель Памирскихъ растений. (1907.) — *Eremurus chinensis* n. sp. (1907.) — Табл. для опред. Туркест. видовъ рода *Eremurus*. (1909.) — Спис. раст., собр. В. Капелькинымъ въ Атбасар. у. (1910.) — и Федченко, Б. Раст. Туркестана, преим. Алая, собр. въ 1901 и 1904 гг. I. (1905.) — II. (1907.) — *Samrapulaceae* Русскаго Туркестана. (1906.) — Спис. раст. Амурской обл., собр. И. Крюковымъ. (1908.) — *Conspectus Florae Turkestanicae*. 1—3. (1909.) — 4. (1911.)
- Филатовъ, С. Цевельское болото. 1911.
- Флѣровъ, А. Спис. раст., дикораст. и развод. на Бутырскомъ хуторѣ. — Заростаніе озеръ и образованіе болотъ. — Обзоръ литературы по флорѣ Калужской губерніи. — Кр. наст. для изуч. растит. Владим. губ. 1897. 16^о. — Спис. цв. и высш. спор. раст. Владим. губ. (1898.) — Очеркъ растит. с. з. части Владим. губ. (1899.) — *Penicillium purpurogenum* n. sp. (1901.) — Предв. отч. о бот. изсл. въ 1903 г. (1904.) — Наст. къ собир. раст. и изуч. растит. Калуж. губ. 1904.

- Флёровъ, А. Усл. образ. пигментовъ у грибовъ. I. (1906.)
 — Отч. о бот.-топогр. изсл. въ Окскомъ басс. въ 1905 г. (1906.)
 — Къ флорѣ Окскаго бассейна. (1906.)
 — Растит. луговъ Окскаго бассейна. (1907.)
 — Окская флора. I. 1907. — II. 1908.
 — О почв.-бот. экспед. Пересел. Управленія. 1909.
 — Замѣтка о растит. засѣлкѣ. (1910.)
 — Отч. о команд. въ 1909 г. въ Ср. Россію и въ Сибирь.
 — и Федченко, Б. Инструкція для бот. изслѣдованій. 1908.
 Фляксбергеръ, К. Статист. изсл. Paris incompleta МВ.
 Франсэ, Р. Чувствуютъ-ли растенія? Пер. Порѣцкаго. 1910.
 Хитрово, В. Къ сист. нѣк. вид. Euphrasia, обит. въ Россіи. (1906.)
 — О парусности зачатковъ нѣк. растеній. (1908.)
 Хмѣлевскій, В. Возм. прич. устойч. формъ, приним. протопл. орга-
 ноидами въ клѣткахъ организмовъ. (1909.)
 Цвѣтъ, М. Хромофиллы въ раст. и животномъ мірѣ. (1910.)
 Цингеръ, Н. О засор. посѣвы льна видахъ *Camelina* и *Spergula*. (1909.)
 Чистяковъ, И. О строеніи и ростѣ корня сумбулъ. 1870. 4⁰. (Петун.)
 — Ист. разв. споранг. и споръ высш. тайнобр. и пр. 1871. 4⁰. (Петун.)
 Шелковниковъ, А. *Nelumbo pucifera* на разливахъ Аракса. (1908.)
 Шереметева, Е., гр. Иллюстр. опред. грибовъ Ср. Россіи. I. Нумено-
 muscetinae. Подъ ред. Э. Бухгольца. — II. Agaricacea. 1909.
 Шипчинскій, Н. *Wittrock, V. Linnaea borealis* etc. (1907.)
 Шишкинъ, Б. Матер. къ флорѣ Урянхайской земли. 1909.)
 Эттингенъ, Г. Предв. табл. для опред. кавк. *Saxifraga*. (1907.)
 Юницкая, Н. Анаэробное дых. пророст. сѣмянъ. (1906.)
 — О зимазѣ изъ *Aspergillus niger*. (1907.)
 Янишевскій, Д. О проросткахъ *Rheum* и пр. (1910.)
 Ячевскій, А. Миколог. флора Евр. и Аз. Россіи. II. Слизевки. (1907.)
 — Болѣзни растеній. I. и II. 1907—1911. (Авт.)
 Оминъ, А. Cucurbitaceae и Campanulaceae флоры Кавказа. 1907.
 — Обзоръ видовъ рода *Polystichum* на Кавказѣ. (1909.)
 — Отчетъ о научной дѣят. Тифл. Бот. Сада за 1910 г. (1911.)
 — и Вороновъ, Ю. Опредѣлитель растеній Кавказа и Крыма. I—III.
 1907—1908.

II. Зоологія (Zoologie) ¹⁾.

- Arbeiten a. d. Zool. Inst. zu Graz. IX. 1910—11. (Обм.)
 Archiv f. Protistenkunde. VII—XXV u. Gen. reg. I—XX. 1905—1912. Пер.
 Аверинцевъ, S. *Astrophrya arenaria* n. gen., n. sp. (1904.)
 — Ueb. d. Teilung bei *Amoeba proteus*. (1904.)
 — Rhizopodenstudien. (1906.)
 — Ueb. ein. Arten gehäusetrag. Rhizopoden etc. (1906.)
 — Beitr. z. Kenntn. d. Süßwasserrhizopoden. (1906.)

1) Включая антропологию, физиологию животныхъ и рыбоводство
 (incl. Anthropologie, Tierphysiologie u. Fischzucht).

- Awerinzew, S. D. Struktur . . . d. Gehäuse b. d. Süßwasserrhizopoden. (1906.)
 — Ueb. ein. Süßwasser-Protozoen d. Bäreninsel. (1907.)
 — Z. Foraminiferen-Fauna d. Sibir. Eismeer. (1911.) 4^o.
- Bade, E. Die mitteleurop. Süßwasserfische. N. Ausgabe. 119 p.
 Becker, Th. Beiträge zur Kenntnis der Dipterenfauna Nordsibiriens. (1907.) 4^o.
- Berg, L. Beschreibung ein. Kaukas. Fische. (1906.)
 — Uebersicht d. Marsipobranchii d. Russ. Reiches. (1906.)
- Bianchi, V. Catalogue of the . . . Alaudidae . . . (1906.)
- Bibliotheca zoologica Fenniae. I, 1. (1902.)
- Birula, A. Beitr. z. Kenntn. d. Solifugen-Fauna Persiens. (1905.)
 — Beitr. z. Kenntn. d. Decapoden-Krebse d. eur. Arctis. (1910.)
- Brauer, A. Die Süßwasserfauna Deutschlands. 1—19. 1909—11. 16^o.
- Britten, M. Holothurien a. d. Japan. u. Ochotsk. Meere. (1906.)
- Bronn, H. Die Klassen u. Ordnungen d. Tierreiches. IV. Vermes. Lfg. 60—85.
- Broteria. Ser. zoolog. IX. 1910. Fasc. I—III.
- Brüggen, E. Beitr. z. Kenntn. d. Amphipoden-Fauna d. russ. Arktis. (1909.) 4^o. 3 Taf.
- Bütschli, O. Vorlesungen üb. vergl. Anatomie. 1 Lfg. 1910.
- Carl, J. Monogr. d. schweizer. Isopoden. (1908.) 6 Taf.
 — Isopodes. (Cat. d. invertébrés d. l. Suisse. Fasc. 4). 1911.
- Carl, S. Die Flussperlmuschel u. ihre Perlen. 1910. 6 Taf.
- Cejka, B. Die Oligochaeten d. russ. Nordpolarexpedition. I. 1910. 4^o. 3 Taf.
- Cash, J. The British Freshwater Rhizopoda and Heliozoa. vol. I u. II. 1905 u. 1909. 32 pl.
- Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 1. Penard. Sarcodiniés. 1905. — 2. Stingelin. Phyllopoés. 1908. — 3. Lessert. Araignées. 1910. — 4. Carl. Isopodes. 1911. — 5. Lessert. Pseudoscorpions. 1911.
- Cholodkowsky, N. Contrib. à la théorie du mésoderme.
 — Ueb. eine im . . . Carabus vorkomm. Tachina-Art. (1884.)
 — Ueb. d. Hoden d. Lepidopteren. (1884.)
 — S. l. vaisseaux de Malpighi chez l. Lépidoptères. (1884.)
 — Z. Morph. d. Insektenflügel. (1886.)
 — Ueb. d. Prothoracalanhänge b. d. Lepidopteren. (1887.)
 — Ueb. ein. Chermes-Arten. (1888.)
 — Noch Einiges z. Biol. d. Gattung Chermes. (1889.)
 — N. Mitteil. z. Lebensgesch. d. Gattung Chermes. (1889.)
 — Weiteres z. Kenntn. d. Chermes-Arten. (1889.)
 — Embryonalentw. v. Phylodroma germanica. (1891.) 4^o. 6 Taf.
 — Z. Biol. d. Lärchen-Chermes-Arten. (1896.)
 — Aphidologische Mitteilungen. (1897, 1901, 1903, 1904, 1908, 1910.)
 — Z. Kenntn. d. Speicheldrüsen v. Gryllus domesticus. (1901.)
 — Ueb. d. biol. Cycilus v. Chermes viridanus. (1902.)
 — Ueb. d. Hermaphroditismus bei Chermes-Arten. (1902.)
 — Entomologische Miscellen. (1903.)

- Cholodkowsky, N. Z. Morph. d. Pediculiden. (1903.)
 — Z. Kenntn. d. Mundwerkzeuge . . . d. Pediculiden. (1904.)
 — Eine Idiogenes-Species etc. (1905.)
 — Ueb. d. Speicheldrüsen v. Chermes. (1905.)
 — N. Versuche üb. künstl. Variat. v. Vanessa urticae. (1905.)
 — Cestodes nouv. ou peu connus. I. (1906.)
 — Z. Biol. v. Sciardia tessulatella. (1907.)
 — Ueb. d. weibl. Geschl.-apparat ein. viviparen Fliegen. (1908.)
 — Ueb. eine neue Tänie d. Hundes. (1908.)
 — Ueb. Gastrophilus-Larven in d. Menschenhaut. (1908.)
 — Z. Frage über die biologischen Arten. (1908.)
 — Z. Kenntn. d. weibl. Geschl.-apparates d. Musciden. (1909.) (Авт. всѣ.)
 Doflein, F. Die Protozoen als Parasiten u. Krankheitserreger. 1901. Пер.
 — Lehrbuch d. Protozoenkunde. 1909. Пер. — Id. 3. Aufl. 1911. Пер.
 — Probleme d. Protistenkunde. I. Die Trypanosomen. 1909. — II. Die Natur
 der Spirochaeten. 1911.
 Dybowski, B. Beitr. z. näheren Kenntn. d. in d. Baikal-See vorkomm.
 Gammariden. (1874.) 4^o. 14 Taf. (Отъ Р. Энтом. Общ.)
 Escherich, K. Die Termiten. 1909. 1 Taf.
 Faussek, V. Vergl.-embryolog. Studien. (1911.) 4 Taf.
 Fechner, H. u. Paeske, C. Fischkalender. I. Gr. 8^o.
 Filipjev, J. Z. Organisation v. Tocophrya quadripartita. (1910.)
 Focke, G. Ueb. schalenlose Radiolarien d. süßen Wassers. (1868.) 1 Taf.
 Friderich, C. Naturgeschichte d. deutschen Vögel. 5. Aufl. 55 Taf.
 Friese, H. Die Bienen (Apidae) d. russ. Polarexpedition. (1908.) 4^o. 1 Taf.
 Gourret, P. S. l. Péridiniens du golfe de Marseille. (1883.) 4^o. 4 pl.
 — et Roeser, P. Les Protozoaires du vieux port de Marseille. (1886.)
 8 pl.
 Graff, L., v. Das Schmarotzertum im Tierreich. 1907. 16^o. Пер.
 — Acoela, Rhabdoceola u. Allocoela d. Ostens d. Verein. Staaten etc.
 1911. 6 Taf. (Aut.)
 Hammerschmidt, J. Beitr. z. Entw. d. Phasmatiden. (1910.)
 Hartmann, M. Autogamie bei Protisten etc. 1909.
 — D. Konstitution d. Protistenkerne etc. 1911.
 Hertwig, R. Der Organismus d. Radiolarien. 1879. Fol. 10 Taf.
 Hofer, Br. Handbuch der Fischkrankheiten. 1906. Пер.
 Horae societatis entomologicae rossicae. I—XVI. 1861 —
 1881.) (Отъ Р. Энтом. Общ.)
 International Catalogue of scientific literature. N.
 Zoology. Issues II—IX. 1905—1911. (Ak.)
 Jäderholm, E. Die Hydroiden d. sibirischen Eismeer. (1908.) 4^o. 3 Taf.
 Jennings, H. Contrib. to the study of the behav. of low. organisms. 1904.
 — The work of J. von Uexkuell etc. (1909.)
 — Heredity and variation in the simplest organisms. (1909.)
 — Comparative Psychology. (1909.)
 — Tropisms. Rapport au VI congrés de psychologie. (1909.)
 — What conditions induce conjugation in Paramaecium? (1910.)
 — Exper. evidence on the effectiveness of selection. (1910.)

- Jennings, H. Diverse ideals . . in the study of behavior in lower organisms. (1910.)
 — Das Verhalten d. niederen Organismen unter natürlichen u. experimentellen Bedingungen. Ueb. v. E. Mangold. 1910. Пер.
 — Pure lines in the study of genetics in lower organisms. (1911.)
 — Assort. mating etc. in the conjugation of *Paramecium*. (1911.)
 — and Hargitt, G. Characteristics of the diverse races of *Paramecium*. (1910.)
- Jørgensen, E. Protist plankton of northern Norwegian fiords. 1905. Fol. 13 pl.
- Kalischewskij, M. Z. Kenntn. d. Echinodermenfauna d. sibir. Eismeres. (1907.) 4^o. 3 Taf.
- Kawrigin, W. Verz. d. im St. Petersburg. Gouv. gefund. Schmetterlinge. 1894. (P. Энт. Общ.)
- Kirsh, A. A biolog. study of *Noctiluca miliaris*. (1909.) 1 pl.
- Knipowitsch, N. Z. Ichthyologie d. Eismeres. Die v. d. Russ. Polar-Exp. im Eismeer gesamm. Fische. (1907.) 4^o. 2 Taf.
 — Ichthyolog. Unters. im Eismeer. II. *Gymnelis* u. *Enchelyopus*. (1908.) 4^o.
- Köppen, Fr. Bibliotheca zoologica rossica. I. 1905. — II. 1907—08. (Ак.)
- Kofoed, Ch. Dinoflagellata of the San Diego region. II. On *Tripsolema*. (1906.) 3 pl.
 — — Idem. III. Descriptions of new species. (1907.) 12 pl.
 — New species of Dinoflagellates. (1907.) 17 pl.
 — См. Общ. Биология.
- Konow, Fr. Ueb. d. Ausbeute d. russ. Polar-Exped. an Blattwespen. (1907.) 4^o. 1 Taf.
- Korschelt, E. u. Heider, K. Lehrb. d. vergl. Entw. gesch. d. wirbellosen Tiere. Allgem. Teil. 3—4. 1909—1910.
- Kraepelin, K. Leitfaden f. d. zoolog. Unterricht. 5. Aufl. 1907.
- Kükenthal, W. Z. Kenntn. d. Alcyonarien d. sibirischen Eismeres. (1909.) 4^o.
- Kulczynski, Vl. Araneae et Arbatidae exped. Ross. in insulas Novo-Sibiricas. 4^o. 3 tab.
- Lachlan, Mac, R. A monogr. revision of the Trichoptera of the European Fauna. 1874—1880. Пер.
- Laveran, A. et Mesnil, F. Trypanosomes et trypanosomiasis. 1904.
- Lessert, R. de. Araignées. (Cat. d. Invert. d. l. Suisse. Fasc. 3.) 1910.
 — Pseudoscorpions (Ibid. Fasc. 5.) 1911.
- Levander, K. Tierphänolog. Beob. in Finland. 1903 u. 1904. (1905—06.)
- Linnaeus, C. *Methodus avium svecicarum*. Utg. af E. Lönnberg. 1907.
- Löhner, L. u. Micoletzky, H. Ueb. zwei neue pelag. Acoelen d. Golfes v. Triest. (1911.)
- Lukas, Fr. Psychologie der niedersten Tiere. 1905.
- Merejkowsky, C. Les Suctociliés, nouv. groupe d' Infusoires. (1882.)
 — Sur les Infusoires suctociliés. (1883.)
- Meyer, H. Unters. über einige Flagellaten. (1897.) 2 Taf.
- Minkiewicz, R. Étude expér. du synchronisme de *Hippolyte varians*. (1908.)

- Moltschanov, L. Die Chaetognathen d. Zool. Mus. d. K. Akad. St. Petersburg. (1907.)
 — Beitr. z. Morph. u. Physiol. d. Priapuliden. (1908.)
 — Die Chaetognathen d. Schwarzen Meeres. (1909.)
 — Néphridies du Phascolion spitzbergense. (1909.)
 — Ein Beitrag zur Biologie der Clepsinen. (1911.)
- Mordwilko, A. Beitr. z. Biologie d. Pflanzenläuse. (1907—1909.)
- Morgan, Th. Experimentelle Zoologie. 1909. Пер.
- Motschoulsky, V. Genres et espèces d' insectes, publ. dans diff. ouvrages etc. Suppl. au VI vol. des Horae societ. entom. ross. 1869. (P. Э. О.)
- Nägler, K. Entw. gesch. Studien über Amöben. Diss. 1908.
- Osharin, B. Verz. d. palaearkt. Hemipteren. I—III. 1906—1910. (Ар.)
- Pawlow, M. Études s. l' hist. paléontol. d. Ongulès. IX. Sélénodontes posttertiaires de la Russie. (1906.) 4^o. 8 pl.
- Penard, E. Etudes s. quelq. Héliozoaires d'eau douce. I—II. (1889.) 6 pl.
 — Notes s. quelq. Héliozoaires. (1889.)
 — Contrib. à l'étude d. Rhizopodes du Léman. (1891.) 1 pl.
 — Les Péridiniacées du Léman. (1891.) 5 pl.
 — Sarcodins. (Cat. d. Invert. de la Suisse. Fasc. 1.) (1905.)
- Plotnikow, W. Ueb. zwei Formen v. Chaetogaster limnaei. (1904.)
 — Ueb. ein. rhabdocöle Turbellarien Sibiriens. (1905.) 1 Taf.
- Podiapolsky, P. Ueb. d. grüne Pigment bei Locustiden. (1907.)
- Pointner, H. Beitr. z. Kenntn. d. Oligochaetenfauna d. Gewässer von Graz. 1911. 2 Taf.
- Poppus, B., Zaitzev, Ph. u. Jacobson, G. Beitr. z. Coleopteren-Fauna d. äussersten Nordens von Sibirien. (1910.) 4^o. 1 Taf.
- Prowazek, S. Einführung in die Physiologie d. Protozoen. 1910. Пер.
- Przibram, H. Exper. Zoologie. 3. Phylogenie incl. Heredität. 1910.
- Pütter, A. Die Ernährung der Wassertiere etc. 1909.
- Quennerstadt, A. Bidrag till Sveriges Infusorie-fauna. II. (1867.) — III. (1870.) 4^o. 3 Taf.
- Radl, E. Unters. üb. d. Phototropismus d. Tiere. 1903.
- Redikorzev, W. Die Ascidien d. Sibir. Eismeer. (1908.) 4^o. 2 Taf.
- Register zum Zool. Anz. 26—30 u. Bibl. zool. 8—12. 1908.
- Reuss, H. Neue Myxoboliden v. Süßwasserfischen. (1906.) 1 Taf.
 — Wirkung d. Kohlensäure auf Fische. (1909.)
- Riedel, M. Gallen u. Gallwespen. 2. Aufl. 1910. Пер.
- Rimsky-Korsakow, M. Z. Biologie d. . . . Stichostemma graecense. (1910.) (ABT.)
 — Ueb. d. system. Stellung d. Protura silvestri. (1910.) (ABT.)
- Ross, H. Die Pflanzengallen Mittel- u. Nordeuropas. 1911. 10 Taf.
- Rostock, M. Neuroptera germanica. Die Netzflügler Deutschlands. 1888.
- Rousselet, Ch. On the vibrat. tags of Asplanchna Amphora. (1890.) 1 pl.
- Roux, J. Observ. s. q. Infus. ciliés d. environs de Genève. (1899.) 2 pl.
- Salensky, W. Morphogen. Stud. an Würmern. II—IV. (1907.) 4^o. 12 Taf.
 — Solmundella u. Actinula. (1911.) 4^o.
- Schaeffer, A. Selection of food in Stentor coeruleus. (1910.)
 — Habit formation in Frogs (1911.)

XLVI

- Schimkewitsch, W. Z. Pantopoden-Fauna d. sibir. Eismeer. (1907.)
 4^o. 1 Taf.
- Schmeil, O. Lehrbuch d. Zoologie. 27. Aufl. 1910. Hep.
- Schultz, E. Ueb. Reductionen. II. Hungerersch. b. *Hydra fusca*. (1906.)
 — Ueb. umkehrbare Entwicklungsprozesse. (1908.)
 — Prinzipien d. rationellen vergl. Embryologie. 1910.
- Scourfield, D. The swimming peculiarities of *Daphnia* etc. (1900.)
 — The ehippium of *Bosmina*. (1901.) 1 pl.
 — *Hydra* and the surface film of water. (1901.) 1 pl.
 — The ehippia of lynceid Entomostraca. (1902.) 3 pl.
 — Synopsis of the known species of british freshwater Entomostraca.
 I. Cladocera. (1903.) — II. Copepoda. (1903.) — III. Ostracoda, Phyllo-
 poda and Branchiura. (1904.) 1 pl.
 — Die sogenannten „Riechstäbchen“ d. Cladoceren. (1905.) 2 Taf.
 — The locomotion of microscopic aquatic organisms. (1905.)
- Seidl, H. Beitr. z. Kenntn. zentralasiat. Tricladen. (1911.) 3 Taf.
- Semenov, A. Analecta coleopterologica. XII. (1906.) (ABT.)
 — Coleoptera nova heptapotamica. I. *Leistus tschitscherini* sp. n. (1906.)
 (ABT.)
- Sokolow, D. Ueb. Acellen a. d. Norden u. Osten v. Sibirien. (1908.) 4^o.
 3 Taf.
- Spengel, J. Ergebnisse u. Fortschritte d. Zoologie. I, 1. 1907.
- Standfuss, M. Handb. d. paläarkt. Gross-Schmetterlinge. 1896. 8 Taf.
- Stingelin, Th. Phyllopedes. (Cat. d. Invert. de la Suisse. Fasc. 2.) 1908.
- Stokes, A. A prelim. contrib. tow. a hist. of the freshwater Infusoria of
 the United States. (1888.)
- Stoll, F. Die Küstenornis d. Insel Oesel. (1909.)
- Stromer v. Reichenbach, E. Lehrb. d. Paläozoologie. I. Wirbellose
 Tiere. 1909. Hep.
- Szépligeti, G. Uebersicht d. paläarkt. Braconiden. (1902.)
- Taránek, K. Beitr. z. Kenntn. d. Süßwasser-Rhizopoden Böhmens. 1881.
- Tessin-Bützow, G. Rotatorien d. Umgegend v. Rostock. 2 Taf.
- Thiele, J. Die Solenogastres d. Russ. Polar-Exp. (1911.) 4^o. 1 Taf.
- Thor, S. Ueb. d. Acarina d. russ. Polar-Expedition. (1909.) 4^o. 1 Taf.
- Uexküll, J. Leitfaden in d. Studium d. exper. Biol. d. Wassertiere. 1905.
 — Umwelt u. Innenwelt d. Tiere. 1909.
- Viets, K. *Brachypoda celeripes* n. sp. (1910.) (Aut.)
 — Neue afrikanische Hydracarin. (1911.) (id.)
 — Neue Wassermilben aus Kamerun. (1911.) (id.)
- Voigt, U. Exkursionsbuch z. Studium d. Vogelstimmen. 1909.
- Wasmann, E. Die psych. Fähigkeiten d. Ameisen. 2. Aufl. 1909. 4^o. 5 Taf.
- Weber, E. Notes s. q. Rotateurs d. environs de Genève. (1888.) 11 pl.
- Weber, M. Die Säugetiere. 1904. Hep.
- Weiss, A. Beitr. z. Kenntn. d. austral. Turbellarien. I u. II. (1910.)
- Weisse, J. Verz. . . . zu St. Petersburg beobachteten Infusorien. (1863.)
- West, G. On some brit. freshwater Rhizopods and Heliozoa. (1901.) 3 pl.
- Western, G. Not. on *Philodina macrostyla* a. *Rotifer citrinus*. (1890.) 2 pl.
- Zaitzev, Th. Zwei neue Dytisciden-Arten. (1905.)

XLVII

- Zaitzev, Th. Notizen über Wasserkäfer. XXI. (1906.)
- Zwei neue Wasserkäfer. (1906.)
 - Drei neue Dytisciden-Arten. (1906.)
 - Berichtig. u. Zusätze zu d. Haliplidae etc. in d. neuesten Katalogen d. Coleopteren. (1907.)
 - Uebers. d. paläarkt. Vertreter d. Gattung Gyrimus. (1907.)
 - Zwei neue sibirische Dytisciden. (1907.)
 - Catalogue d. Coléoptères aquat. etc. (1908.)
 - Notizen über Wasserkäfer. XXXI—XL. (1908.)
 - Beitrag z. Kenntn. d. Wasserkäfer v. Chines. Centralasien. (1908.)
 - Beiträge z. Kenntn. d. Wasserkäfer d. Ostens v. Nordsibirien. (1910.) 4^o.
- Zoologischer Anzeiger. XXIX—XXXIX. 1906—1912.
- Zoologisches Adressbuch. Hrsgb. v. R. Friedländer u. S. 2. Ausg. 1911.

- Аверинцевъ, С. Rhizopoda прѣсныхъ водъ. 1—2. (1906.) 5 табл.
- Исслѣд. надъ паразитич. простѣйшими. I—VII. (1908.) 4 табл.
- Аверинъ, В. Мат. къ біол. личинки муравьиного льва. (1909.) (Сб. студ. кр. Харьк. I.)
- Адресная книга русск. зоологовъ. 1901.
- Александровъ, К. Рыбол. въ басс. Волги выше Саратова. I. Рыбол. въ I смотр. районѣ. 1909.
- Къ метод. изсл. рыбол. водъ. Физ. св. воды и пр. (1911.)
- Бартеневъ, А. Коллекція стрекозъ изъ . . . Екатеринб. у. (1908.)
- Батуевъ, Н. Восемь случ. двойн. уродства у человѣка. (1906.) 4^o.
- Бахметьевъ, П. Измѣнч. дл. крыльевъ у *Arogia crataegi* въ Россіи. (1910.) 4^o.
- Бедряга, А. Земноводныя и пресмыкающіяся. (Научные рез. пут. Пржевальскаго.) 1907. Фол. 3 табл.
- Бергъ, Л. Рыбол. въ басс. Волги выше Саратова. Вып. 4. Рыбол. въ IV смотр. районѣ. 1906.
- Рыбы бассейна Амура. (1909.) 4^o. 3 табл.
 - См. Фауна Россіи.
- Біанки, В. Дополн. зам. о палеаркт. жаворонкахъ. (1905.)
- Ревизія формъ рода *Pyrghula* и пр. (1906.)
 - Новый видъ фазана и пр. (1906.)
- Вируля, А. Очерки изъ жизни птицъ полярн. побережья Сибири. (1907.) 4^o. 8 табл.
- Борисякъ, А. Pelecypoda Черноморск. планктона. (1905.)
- Бражниковъ, В. Мат. по фаунѣ русск. вост. морей, собр. шхуною „Сторожъ“. (1907.) 4^o. 2 табл.
- Введенскій, Н. Иванъ Мих. Сѣченовъ. Некрологъ. (1907.)
- Виноградовъ, М. Наставл. къ ловлѣ рыбъ и раковъ. 2-е изд. 1907.
- Гондзиковичъ, В. Къ биологии *Idothea tricuspidata*. (1906.)
- Къ гистол. кров. сист. у *Arachnoidea*. (1908.) 4^o. 1 табл.
- Давыдовъ, К. Набл. н. проц. регенераціи у *Enteropneusta*. (1908.) 4^o.
- Дневникъ Отд. Ихтиологіи И. Р. О. Акклим. II, 5—6. 1905. — Тоже. II, 9—10. 1908.

XLVIII

- Догель, А. Оконч. чувств. нерв. въ глази. мышцахъ и пр. (1907.) 4^о.
2 табл.
- Ежегодникъ Зоол. Муз. И. Ак. Наукъ. 1905—1911.
- Житковъ, Б. и Бутурлинъ, С. Мат. для орнитофауны Симбирской
губ. (1906.)
- Забусовъ, И. Изслѣд. иннервации летат. перепонки летуч. мышей
(1910.) 2 табл.
- Изслѣд. по морф. и сист. планарій оз. Байкала. I. Родъ *Sogocelis*
Grube. (1911.) 11 табл.
- Зайцевъ, Ф. Плавунцы и вертячки СПб. губерніи. (1907.)
- Жуки водолюбы СПб. губерніи. (1907.)
- Къ фаунѣ водныхъ жуковъ Кіевской губ. (1907.)
- О нѣк. русск. представителей рода *Dromius*. (1907.)
- Нов. данныя по фаунѣ чешуекрылыхъ Новгор. губ. (1907.)
- Къ фаунѣ водн. жуковъ Крыма и Тамани. (1908.)
- Нов. видъ *Hydrophilus* изъ южной части Крыма. (1908.)
- Результаты трехъ экскурсій за вод. жуками. (1908.)
- Къ энтомофаунѣ окр. Нов. Александріи. (1908.)
- Нѣск. фенолог. набл. надъ вод. жуками и пр. (1908.) (Авт. всѣ.)
- Заленскій, В. Списокъ сочиненій акад. А. О. Ковалевскаго. (1905.)
- Зарудный, Н. Птицы Псковской губерніи. (1910.) 4^о.
- Исполатовъ, Е. Какъ искать гнѣзда птицъ. (1907.)
- О нѣк. птицахъ СПб. губерніи. (1907.)
- Какъ бѣлка переноситъ своихъ дѣтей. (1907.)
- О вліяніи человѣка на расселеніе птицъ. (1907.)
- Жизнь птицъ въ селеніяхъ Бугурусл. уѣзда. (1911.)
- Каврайскій, Ѳ. Осетровыя Кавказа. 1907. 13 табл.
- Лососевыя Кавказа и Закавказья. I. 1896. 9 табл. — II. 1897.
5 табл. 2 пер.
- Кайгородовъ, Д. Опытъ изслѣд. хода весенняго прилета грачей въ
Европ. Россіи. (1910.)
- Опытъ изслѣд. весенняго прилета бѣлаго аиста въ Европ. Россіи.
(1911.)
- Каменскій, С. Карповыя Кавказа и Закавказья. I. 1899. 6 табл. —
II. 1901. 6 табл. 2 пер.
- Каменскій, Ф. Нов. усовершенствованіе и пр. (качающ. столикъ). (1908.)
- Каталогъ библи. Русск. Энт. Общества. I. 1903.
- Кибортъ, М. Озеро Байкаль и его фауна. (1903.)
- Кротовъ, Б. Рыбы пермскихъ отложеній Россіи. (1904.)
- Кулябко, А. Примѣненіе иск. циркул. на отрѣз. рыбьей головѣ. I.
(1907.) 4^о. 2 табл.
- Лавровъ, С. Резулт. изслѣд. фауны червей Волги и пр. (1908.)
- Къ вопросу о питаніи волжскихъ рыбъ. (1909.)
- Линко, А. *Schizopoda* русскихъ сѣв. морей. (1908.) 4^о.
- Липпинъ, А. Къ біологіи *Polypodium hydriforme*. (1910.)
- Мазаракій, В. Указ. сообщ. общ. собр. Р. Энт. Общ. за 35 л. его сущ.
1899. (Общ.)
- Марковъ, М. Литер. по фаунѣ Харьк. губ. (Сб. студ. Харьк. I.) (1909.)

- Мейснеръ, В. Очеркъ зимней фауны озера Кабана. (1904.)
 — Мат. къ сравн. анат. хрящ. ганойдъ. I. (1907.) 2 табл.
 Мессингъ, С. Нѣк. данныя о зрѣт. путяхъ у кост. рыбъ. (1907.) 4^о.
 2 табл.
 Метальниковъ, С. Эксп. изсл. надъ пчелиной молью. (1907.) 2 табл.
 Митрофановъ, П. Зоотом. лабор. И. Варш. Унив. (1907.) 4 табл.
 Молчановъ, Л. Спис. птицъ Е.- Ист. Муз. Тавр. Земства.
 — Орнит. набл. 1907 г. въ Арханг. губ. (1908.)
 Монголія и Камъ. Тр. эксп. П. Козлова. VII. Arthropoda. Вып. 1-й.
 1908. 4^о.
 Мордвилко, А. Къ вопр. о происх. явл. промеж. хоз. у жив. парази-
 товъ. (1908.)
 — Происхождение явл. промеж. хоз. у жив. параз. (1908.)
 — Таблицы для опред. группы родовъ тлей. (1908.)
 Невраевъ, А. Рыбол. въ басс. Волги выше Саратова. II. 1907. (Д. З.)
 Нехаевъ, В. Къ біологіи прудовика (*Limnaeus stagnalis* L.) (1909.)
 (Сб. студ. Харьк. I.)
 Никольскій, А. Опредѣлитель пресмык. и земнов. Росс. Имп. 1907.
 Новорусскій, М. Спис. насѣк., собр. въ Шлиссельб. крѣп. (1907.)
 Остроумовъ, А. Поѣздка на Каспій. (1905.) 5 табл.
 — О ростѣ мальковъ стерляди. (1910.)
 — Периодичность роста стерляди. (1911.)
 Ошанинъ, В. Нов. всеобщій катал. полужесткокрылыхъ. (1910.)
 — Къ вопр. о номенкл. въ зоол. систематикѣ. (1910.)
 Павленко, М. Рыбы залива Петръ Великій. (1910.)
 Павлова, М. Опис. ископ. млекопит., собр. русской поляр. эксп. (1906.)
 4^о. 4 табл.
 Подъяпольскій, П. О хлорофиллѣ у лягушекъ. (1909.)
 Работы изъ Зоотом. лабор. Варш. Унив. XXXVII. 1909.
 — изъ лабор. Зоол. каб. Варш. Унив. 1909 г. 1910. — Тоже 1910 г. (1911.)
 — произв. въ лаб. зоот. каб. СПБ. Унив. № 2. 1890. (Ган.)
 — произв. въ лаб. зоол. и зоот. каб. СПБ. Унив. Подъ ред. В. Шим-
 кевича и В. Шевякова. №№ 17—21. 1906—1911.
 Россиковъ, К. Мыши и мышевидные грызуны. 2 вып. 1908. (Д. З.)
 Рузскій, М. Муравьи Россіи. I (1905). — II (1907).
 Русское Энтом. Обзор. 1906, № 1—2. крит.-библ. отд. 1908. VIII,
 № 2. (Сем.)
 Рыболовство и рыбоводство въ Сѣв.-Зап. краѣ. Подъ ред. проф.
 Н. Ю. Зографъ. 1907. 21 табл.
 Семеновъ, А. Объ одномъ нов. родѣ водолюбовъ и пр. (1900.)
 — Обзоръ литер., касающ. русской фауны. (1901.)
 — Нѣск. замѣч. по вопр. классиф. Coleoptera и пр. (1905.)
 — Рефераты изъ „Р. Энт. Об.“ 1905, № 3—4.
 — По поводу находенія *Copris linearis* . . . въ Моск. губ. (1906.)
 — Виды рода *Physetors* и ихъ геогр. распредѣленіе. (1906.)
 — Тянь-Шанскій, А. Т. С. Чичеринъ. (Некрол.) (1908.)
 — — А. И. Яковлевъ. Некрологъ. (1910.)
 — — В. Е. Яковлевъ. Нѣск. страницъ изъ ист. зоологіи въ Россіи. (1910.)

- Семеновъ Тянь-Шанскій, А. О знач. и задачахъ Русск. Энтом. Общ. (1910.)
- — Таксоном. границы вида и его подраздѣлений. (1910.) 4^о.
- Симоновъ, Н. Хлопчатникъ и его враги. (1910.) 1 табл.
- Синицынъ, Д. Мат. по ест. ист. трематодъ. (1905.) 6 табл.
- Партеногенет. покол. трематодъ и его потомство въ черномор. моллюскахъ. (1911.) 4^о. 6 табл.
- Скориковъ, А. Къ свѣд. о *Rotatoria* окр. г. Харькова. (1898.) (Зайц.)
- Къ біологіи морского таракана. (1906.)
- Къ фаунѣ и геогр. распред. шмелей въ сѣв. Кавказѣ. (1909.)
- *Bombus mendax* и его вариации. (1909.)
- Subfam. *Echiurini* nov. (*Gephyrea armata*.) (1909.) 1 табл.
- Е. Н. Болохонцевъ. (1909.)
- Зоол. изсл. ладожской воды какъ питьевой. 1910. (Авт.)
- Смирновъ, Н. Очеркъ русскихъ ластоногихъ. (1908.) 4^о. 1 табл.
- Списокъ статей, помѣщ. въ изд. Р. Энтом. Общ. за 25 лѣтъ. 1886. (Общ.)
- Талиевъ, В. Интер. случай минирующей личинки. (1908.)
- Тихій, М. Къ систем. и біол. *Caprellidae* Черн. моря. (1909.) (Сб. студ. Харьк. I.)
- Труды Имп. СПб. Общ. Ест. Отд. Зоол. Т. XXXV—XLII, 1. 1905—1911.
- Русск. Энтом. Общ. въ СПб. III—XIII. 1865—1882. (Общ.)
- Тоже. *Nogae soc. entom. ross.* XVII—XXXVII. 1882—1906. (Общ.)
- СПб. Общ. Ест. Отд. Зоол. XX, 1. 1889. — XXI, 1. 1890. — XXIII, 1. 1892. — XXIV, 1. 1894. (А. В. Ганике.)
- Туръ, Н. Двойной зародышъ ящерицы съ о-ва Явы. (1904.) (Зайц.)
- Удальцовъ, А. *Naididea* Глубокаго оз. и его окр. (1905.) (Дн. Отд. Ихт.)
- Фауна Россіи. Рыбы. I. А. С. Берга. (*Marsipobranchii*, *Selachii* и *Chondrostei*.) 1911. 8 табл. — Птицы. I, 1. В. Л. Біанки. 1911. 7 табл. — Гидроиды. I. А. К. Линко. 1911. 2 табл. (Ак.)
- Фаусекъ, В. Біол. изсл. въ Закаспійской обл. (1906.) 4 табл.
- Дальн. данныя къ вопр. о движ. угрозы. (1907.)
- Отложенія гуанина у пауковъ. (1909.) 4^о. 4 табл.
- Федченко, Б. *Tenthredinidae* Моск. губ. (1905.) 4^о.
- Хлѣбниковъ, В. О когтяхъ на крыльяхъ птицъ. (1908.) 1 табл.
- Холодковскій, Н. Работа мысли въ нов. зоологіи.
- Къ вопросу о ложн. паразитахъ человѣка.
- О ходахъ короѣдовъ. (1888.)
- Мужскіе половые орг. двукрылыхъ. (1891.)
- О нѣк. тляхъ хвойныхъ дер. (1891.)
- О кожныхъ железахъ насѣкомыхъ. (1894.)
- Къ эмбриологіи *Diploroda*. (1895.)
- Новыя чужеядныя болѣзни кожи. (1896.)
- Длинноголовые и круглогловые. (1896.)
- Еще къ вопр. о чужеядныхъ болѣзняхъ. (1896.)
- Къ вопр. о жизн. циклѣ вязовыхъ тлей. (1897.)
- О нѣк. рѣдкихъ паразитахъ человѣка. (1897.)
- Виды рода *Lachnus*, водящ. на ели. (1897.)
- О корневыхъ тляхъ. (1897.)

- Холодковскій, Н. О систем. положеніи скребней. (1897.)
 — Объясн. каталогъ коллекціи тлей Зоол. каб. СПб. Лѣсн. Инст. (1898).
 — Къ вопр. о строеніи сѣменника у насѣкомыхъ. (1899.)
 — Къ вопр. о полов. аппар. тлей изъ рода *Chermes*. (1899.)
 — Къ біол. тлей съ сложн. цикломъ развитія. (1900.)
 — Гельминтологическія замѣтки. (1900.)
 — Къ біологій сосноваго хермеса. (1902.)
 — Къ позн. лент. глисть жвачныхъ животныхъ. (1902.)
 — Хермеса, вредящіе хвойнымъ деревьямъ. 1906.
 — Жизнь муравьевъ по новѣйшимъ изслѣд. (1907.)
 — Къ вопр. о размнож. и разв. живород. мухъ. (1907.)
 — Къ біологій *Scardia tessulatella*. (1907.)
 — Къ біологій тлей мотыльк. растений. (1908.)
 — О женск. полов. аппар. нѣк. живород. мухъ. (1908.)
 — О гороховой тлѣ и нѣк. близк. къ ней видахъ. (1909.)
 — Жизнь короѣдовъ по новѣйш. изслѣд. (1909.)
 — Второй каталогъ коллекціи тлей Зоол. каб. СПб. Лѣсн. Инст.
 — Учебн. Зоол. и Ср. Анат. для высш. уч. зав. 2-е изд. 1909. 16 табл. (Авт.)
 — Объясн. катал. колл. параз. червей зоол. каб. И. В.-Мед. Ак. I. Цѣпни.
 1912. 10 табл. (Авт.)
 — и Силантьевъ, А. Птицы Европы. 1901. 4^о. 60 табл. Пер.
 Хомяковъ, М. Лобный шовъ и затыл. бугоръ у насел. Вост. Россіи.
 (1909.)
 — Мат. по краниол. Камско-волжск. 4—угольника. (1910.)
 — О краниол. типѣ чепацкихъ вотяковъ. (1910.)
 Чирьевъ, С. Электр. явл. набл. на мыш. и нервной тканяхъ. (1907.)
 Шевыревъ, И. Паразиты и сверхпаразиты изъ міра насѣкомыхъ.
 I. 1911.
 Шимкевичъ, В. Біологич. основы зоологій. 3-е изд. 1907. (Авт.)
 — I. По поводу разв. *Thelyphonus*. — II. Экспер. изсл. н. яиц. *Philine*.
 — III. Къ теоріи мутаціи. — IV. Къ біол. домашн. жив. (1906.)
 Шульцъ, Е. Наблюд. надъ обратимыми проц. разв. (1908.) 3 табл.
 Якобсонъ, Г. Жуки Россіи и Зап. Европы. 1910—11.
 — и Біанки, В. Прямокрылыя и Ложносѣтчатокрылыя Росс. Имперіи.
 1905. 25 табл. Пер.
 Якубовъ, Л. *Polyclada* Севастоп. бухты. (1909.) 4^о. 1 табл.
 Ярошевскій, В. Посмертныя зам. по энтомологіи. 1911.

III. Общая Біологія (*Allgemeine Biologie*). ¹⁾

- Annales de biologie lacustre*. II—IV. 1907—11.
Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde. II—VII. 1906—1912. — Suppl.-
 Bd. I. 1911.
Awerintzew, S. Die marine Biol. Station a. d. Murman-Küste. (1906.)

1) Включая фізіологическую химію, общіе журналы и географію.
 (Incl. physiolog. Chemie, allgem. Zeitschriften u. Geographie).

- Behrens, W. Tabellen z. Gebr. b. mikr. Arb. 4. Aufl. v. E. Küster. 1908.
 Beiträge z. Kenntn. d. Russ. Reiches etc. 3. Folge. Bd. III. Exped. n. d.
 Neusibir. Inseln u. d. Jana-Lande. 1887. 6 Karten. (Ak.)
- Berichte a. d. K. Bayer. Biol. Vers.-station in München. Hrsgb. v. Br.
 Hofer. I. 1908. 6 Taf.
- Biologisches Centralblatt. XXVI—XXXI. 1906—1911. 6 nep.
- Brehm, V. Das Süßwasserplankton. 1905.
- Bulletin de la soc. Imp. d. natur. de Moscou. XVIII—XXIX. 1905—1910.
- Busch, N. Chewsurien u. Tuschetien. (1906.) 4^o.
- Darwin, Ch. The foundations of the origin of species. Ed. by Fr. Darwin.
 1909.
- Eyferth, B. Einfachste Lebensformen d. Tier- u. Pfl.-reiches. 4. Aufl. v.
 Schoenichen-Kalberlach. 1909. 16 Taf. Nep.
- Forel, F. Le Léman. Monogr. limnologique. I—III. 1892—1904. 3 nep.
 — Handbuch d. Seekunde. Allgem. Limnologie. 1901. 1 Taf.
- Forti, A. e Trotter, A. Materiali per una monografia limnologica dei
 laghi craterici del M. Vulture. (1908.) 3 tav.
- Francé, R. Das Kausalitätsprinzip der Biologie. (1907.)
- Goldschmidt, R. Einführung in d. Vererbungswissenschaft. 1911.
- Haecker, E. Allgemeine Vererbungslehre. 1811.
- Hager, H. u. Mez, C. Das Mikroskop. etc. 10. Aufl. 1908. Nep.
- Heering, W. Leitfaden f. d. biolog. Unterricht. 1908. Nep.
- Heidenhain, M. Plasma u. Zelle. I. Die Grundlagen d. mikr. Anat. 1907.
 — II. Die kontraktile Substanz etc. 1911. Nep.
- Hentschel, E. Das Leben d. Süßwassers. 1909. Nep.
- Hertwig, O. Allgemeine Biologie. 1906. Nep.
 — Der Kampf um Kernfragen etc. 1909.
- Höber, R. Physik. Chemie d. Zelle u. d. Gewebe. 2. Aufl. 1906. Nep.
- Jennings, H. Computing correlation etc. (1911.) (Aut.)
 — Computation of the coefficient etc. (1911.) (Aut.)
 — Vitalism and experimental investigation. (1911.) (Aut.)
- Internationale Revue d. ges. Hydrobiologie etc. I—V. 1908—1912.
 — Biol. Suppl. 1 u. 2.
- Johnstone, J. Conditions of life in the Sea. 1908. Nep.
- Klincksieck et Valette. Code des couleurs. 1908. 16^o. Nep.
- Knauthe, K. Das Süßwasser. Chem., biol. etc. Unters. methoden. 1907. Nep.
- Kofoid, C. The plankton of the Illinois river. I. 1903. — II. 1908. 2 nep.
 — The Biolog. Stations of Europe. 1910. (Aut.)
- Korrespondenzblatt d. Naturf. Ver. zu Riga. II—LIV. 1906—1911.
 (Общ.) Nep.
- Kuckuck, M. Die Lösung d. Problems d. Urzeugung. 1907.
- Kupffer, K. Baltische Landeskunde. Text u. Atlas. 1911.
- Lampert, K. Das Leben d. Binnengewässer. 2. Aufl. 1910. Nep.
- Lehmann, O. Die scheinbar lebenden Kristalle. 1907.
- Levander, K. Beitr. z. Kenntn. d. Sees Pitkänimijärvi. (1906.) (Aut.)
 — Not. üb. d. Winterplankton in 3 Seen bei Kuopio. (1906.) (id.)
 — Beitr. z. Kenntn. d. Sees Valkea-Mustajärvi. (1906.) (id.)
 — Ueb. d. Plankton d. Sees Humaljärvi. (1906.) (id.)

- Levander, K. Z. Kenntn. d. Planktons einiger Binnenseen in russ. Lappland. 1905. 4^o. 3 Taf.
- Ludwig, F. Die Küstenseen d. Rigaer Meerbusens. 1908. (Общ.)
- Magrini, G. Limnologia. 1907. 16^o. Пер.
- Mathem. u. nat.-wiss. Berichte aus Ungarn. Bd. 20. (1902.) 1905.
- Merck's Reagenzienverzeichnis. 2. Aufl. 1908. Пер.
- Naturwiss. Wochenschrift. 1904—1911. 8 пер.
- Neumayer, G. Anleitung zu wiss. Beob. a. Reisen. 3. Aufl. 1906. 2 пер.
- Neumeister, R. Betracht. üb. d. Wesen d. Lebenserscheinungen. 1903.
- Nordisches Plankton. Hrsgb. v. K. Brandt. I. 1901. 4^o.
- Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 44—49. 1906—1911. (Общ.)
- Régnard, P. Rech. exp. s. l. conditions phys. de la vie d. l. eaux. 1891.
- Resultate d. wiss. Erf. d. Balatonsees. 1904—1911. (Всё.)
- Schaeffer, Asa. A simple and econom. aquarium aerator. (1910.) (Aut.)
- Schoenichen, W. Einführung in die Biologie. 1910. Пер.
- Schrenk, A. Reise n. d. Nordosten d. europ. Russlands etc. I. 1848. — II. 1854. (Имп. Бот. Садъ.) Пер.
- Sehrwald, K. Die Kristalltheorie d. Säugetiere. 1907.
- Seligo, A. Tiere u. Pfl. d. Seenplanktons. (Mikrolog. Bibl. III.)
- Senft, E. Mikroskop. Untersuchung d. Wassers. 1905.
- Siedentopf, H. Die Vorgeschichte d. Spiegelkondensoren. (1908.)
- Steuer, A. Planktonkunde. 1910. Пер.
- Ur Svenska Hydrograf. Biol. Komm. Skrifter. II. 1905. Fol. 17 Taf.
- Vierteljahrsschrift d. Nat. Ges. in Zürich. 1906—1907. 2 пер.
- Yégounow, M. Poids molécul. et la forme d. corps. (1909.)
- Zacharias, O. Das Süßwasserplankton. 1907. 16^o.
- Zeiss, C. Ultramikroskop. Literatur. (1908.)

- Акинѣевъ, И. Разв. сознания у дѣтей и пр. 1909.
- Александровъ, К. Мат. по гидро-химии оз. Селигера. (1907.)
- Алфераки, С. Нѣск. сообр. по пов. труда А. П. Семенова Тянь-Шанскаго „Таксоц. границы вида и пр.“ (1910.)
- Арнольди, В. По островамъ Малайскаго архипелага. 1911.
- Батумское побережье. „Русскіе тропики.“ Сборникъ. 1911.
- Бергъ, Л. По поводу ст. А. Журавскаго и пр. (1909.)
— Формы русскихъ пустынь. (1911.)
- Богословскій, И. Развитие жизни. 1908.
- Богоявленскій, Н. На озерахъ Памира. (1905.)
- Болдыревъ, В. Нѣк. данныя нов. физиологии и пр. (1911.)
- Бородинъ, И. Прьснов. Биол. Ст. И. СПб. Общ. Ест. (1906.)
— Охрана памятниковъ природы. (1910 и 1911.)
- Бючли, Ф. Биомех. и витализмъ. Пер. Н. Холодковскаго.
- Верецагинъ, В. По восточному Алтаю. (1906.)
— Поѣздка по Алтаю лѣтомъ 1908 г. (1910.)
— По Катунскимъ бѣлкамъ. (1910.)
- Виноградовъ-Никитинъ, П. Охр. памятн. природы. (1910.)
- Воейковъ, А. Зем. улучш. и ихъ соотн. съ клим. и пр. (1910.)

- Воейковъ, А. Пища человѣка и пр. (1910.)
- Гассертъ, К. Изсл. полярн. странъ. Пер. ред. Г. Танфильева. 1912.
- Гильзенъ, К. Инстр. для изслѣд. грунта озеръ. 1906.
- Изсл. грунта озеръ Россіи. Мат. по изсл. оз. Пестово. (1907.)
- Мат. по изсл. грунта прудовъ Никольск. рыб. зав. (1911.)
- Грунтъ Аральскаго моря. (1911.)
- Мат. по изсл. грунта оз. Бологое. (1911.)
- Годичный отчетъ Моск. Общ. Исп. прир. за 1910—11 г.
- Давыдовъ, К. По остр. Индо-Австрал. архипелага. II и III. (1906.)
- Дерюгинъ, К. Мурманская Біол. станція 1899—1905. (1906.)
- Ест.-ист. изслѣд. СПБ. губ. и пр. I. 1864. (Р. Энт. Общ.)
- Естествознаніе и Географія. 1912.
- Записки Кіевск. Общ. Ест. XX—XXI. 1905—1910. (Общ.)
- Новоросс. Общ. Ест. XXIX. 1906. — XXXIII—XXXV. 1909—1910. (Общ.)
- Уральск. Общ. Люб. Ест. XXVI—XXXI. 1907—1911. (Общ.)
- Ивановскій, Д. Эксперим. методъ въ вопр. эволюціи. 1908.
- Извѣстія Имп. Акад. Наукъ. VI сер. 1907—1911. 5 пер.
- Имп. Лѣсного Инст. XIV—XXI. 1906—1911. (Инст.) 6 пер.
- Имп. Р. Геогр. Общ. XLII—XLVII. 1906—1911.
- Кавказскаго музея. II—V. 1905—1911. (Муз.)
- Извѣстія Кіевск. студ. кружка изсл. природы. 1—3. 1911. (Круж.)
- Общ. для изсл. прир. Орловской губ. I. 1907. — II. (Общ.)
- Извѣстія Никольскаго рыб. завода. № 11. 1908. — № 12. 1909.
- Инструкція для изслѣд. озеръ. 1908. (2 экз.)
- Исполатовъ, Е. Поѣздка на Уралъ лѣтомъ 1909 г. (1911.)
- Кайгородовъ, Д. Второй Дневникъ Петерб. природы. 1908.
- Кибортъ, М. Посѣщеніе . . бар. де Бай г. Красноярска. (1900.) 16⁰.
- Книповичъ, Н. Основы гидрологіи европ. Ледов. океана. (1906.) Пер.
- Кодексы междунар. прав. сист. номенклатуры. 1911.
- Кожевниковъ, А. О заповѣдныхъ участкахъ. (1909.)
- Колчакъ, А. Ледъ Карскаго и Сибирскаго морей. (1909.) 4⁰.
- Комаровъ, В. Поѣздка въ Тунк. край и на оз. Косоголь. (1905.)
- Красновъ, А. Курсъ Землевѣдѣнія. 1909.
- Натуралистъ на Кавказѣ. I. 1910.
- Русскіе тропики. Оч. прир. Батум. края. 1910. 16⁰.
- Къ матеріаламъ по оро-гидрографіи Россіи. (1905.)
- Лебедевъ, Н. Астрах. біологич. станція. (1907.)
- Лепешкинъ, В. О живомъ и мертвомъ. 1910.
- О строеніи протоплазмы. (1911.)
- Липскій, В. Горная Бухара. I—III. 1902—1905. 4⁰.
- По горнымъ областямъ Русск. Туркестана. 1906.
- Марковичъ, В. Въ верховьяхъ Ардона и Ріона. 1906.
- Мейснеръ, В. Отч. о дѣят. Волжской Біол. Ст. за 1905 г.
- Мищенко, П. Памяти Чарльса Дарвина. (1909.)
- Молчановъ, Л. Лѣто на Новой Землѣ. (1910.)
- Нарымскій край. 1910.
- Ольденбургъ, С. Памяти А. В. Григорьева. (1908.)
- Омелянскій, В. О примѣн. бакт. мет. при хим. изсл. (1906.) 4⁰.

- Омелянскій, В. О. Добываніе азотной кислоты изъ элем. возд. и пр. (1906.)
 — Основы микробиологіи. 1909. (Авт.) Пер.
 — Бакт. изсл. . . мамонта и прилег. почвы. (1911.)
 — Разв. естествознанія въ Россіи въ посл. четв. вѣка. (1910.)
 — Научное творч. и случ. открытія. (1911.)
- Отчеты Имп. Р. Геогр. Общ. за 1905—1910 гг.
 — о дѣят. Имп. Акад. Наукъ за 1903—1911 гг.
- Павловъ, И. Естествознаніе и мозгъ. Рѣчь. (1909.)
- Паткановъ, С. Оп. геогр. и стат. тунгус. плем. Сибири. 1906.
- Перетолчинъ, С. Физ.-геогр. очеркъ оз. Косоголь. (1903.) 7 табл.
- Подъяпольскій, П. О хлорофиллѣ у лягушекъ. (1910.)
 — Къ вопр. о мушкѣ подсолнух. заразики (1911).
- Половцовъ, В. Основы общей метод. естествознанія. 1907.
- Поповъ, Н. По берегу Каспія. (1911.)
- Природа „Украины.“ I. Изд. кружка натур. Кіевск. Полит. Инст. 1911.
- Программы и наставл. для . . собир. колл. по Ест. Ист. 6-е изд. 1908.
- Протоколы засѣд. Кіевск. Общ. Ест. за 1907 и 1908 гг. 1909.
 — засѣд. И. Моск. Общ. Исп. прир. Годъ 1910.
 — засѣд. конф. И. Ак. Н. съ 1725 по 1803 года. IV. (1786—1803.) 1911.
 — засѣд. Общ. Ест. при И. Каз. Ун. 1904—1911. (Общ.)
 — засѣд. Студ. Біол. кружка при Имп. Новоросс. Ун. въ 1906 г.
- Прохоровъ, Н. Дѣвств. степь Асканія-Нова. 1906.
- Работы Волжской Біол. Ст. III, 2—4. 1907—1908.
- Раменскій, Л. О возм. колич. примѣн. зак. Бергмана. (1908.)
- Рожевицъ, Р. Поѣздка въ Бухару въ 1906 г. (1908.) 5 табл.
- Россія. Подъ ред. В. П. Семенова Тянь-Шанскаго. XVI. Зап. Сибирь. 1907. — XIV. Новороссія и Крымъ. 1910. Пер.
- Русская библиографія по естеств. и матем. II (1901—02). 1906.
 — III (1903—04). 1908. — IV (1905). 1910.
- Рѣчи, провзнес. въ соед. засѣд. (И. Моск.) Общ. (Исп. Пр.) и XII Съѣзда Русск. Ест. и Врачей. (1910).
- Сборникъ въ честь 70-лѣтія Г. Н. Потанина. 1909.
 — студ. біол. кружка при Имп. Новоросс. Унив. № 2. 1907.
 студ. кружка люб. прир. при Имп. Харьк. Ун. I. 1909.
- Семеновъ Тянь-Шанскій, А. Совм. задачи бот. и зоол. (1911.)
- Сентъ-Илеръ, К. Экск. на берегъ Двинск. зал. лѣтомъ 1906 г.
 — О необход. устр. біол. ст. на Бѣломъ морѣ. (1908.)
 — Отч. объ экск. на Бѣлое море студ. Юрьев. Унив. 1908 г.
- Талиевъ, В. Сохраненіе памятниковъ природы. (1910.)
- Талько-Грынцевичъ, Ю. Карлъ Линней. (1909.)
- Тимирязевъ, К. Пробужденіе естествознанія въ 3-й четв. вѣка. (1909.)
- Ткешелашвили, И. Пут. зам. изъ поѣздки по Кавказу въ 1902 г. (1903.) 16⁰.
- Труды Гидробиол. станціи на Глубокомъ оз. Подъ ред. проф. О. Зонграфъ, Н. Воронкова и А. Новикова. II. 1907.
 — Имп. СПб. Общ. Ест. Т. XXXVIII—XLII. Протоколы. 1907—1911 гг.
 — Каспійской эксп. 1904 г. I. 1907. — II. 1908. (Гл. Упр. Земл.)

- Труды Казанскаго Общ. Ест. XXVIII, 4—6. 1905.
- Общ. Землевѣд. при И. СПб. Ун. Подъ ред. проф. П. Броунова. II. 1909.
 - 1-го съѣзда дѣят. общ. народн. унив. 1908.
 - СПб. Общ. Ест. Подъ ред. А. Бекетова. VI. 1875. — IX. 1878. (Отъ А. В. Ганике.)
 - студ. кружка для изсл. русск. прир. при Моск. Ун. I. 1903. — II. 1905. — III. 1907. Пер. (Кружокъ.)
 - студ. научн. кружковъ физ.-мат. фак. СПб. Ун. I, 1909. — II, 1910 (тоже.)
 - Тр.-Савск.-кяхт. отд. И. Р. Г. О. Т. XI, 1—2. 1910. (И. Палибинъ.)
 - Харьковск. Общ. Исп. Прир. XLI—XLIV. 1906—1911. (Общ.)
- Тюшовъ, В. По зап. берегу Камчатки. (1906.)
- Уставъ Имп. Русск. Геогр. Общества. 1908.
- Фанъ-дерь-Флитъ. Шкуна „Александръ Ковалевскій“ Мурман. Біол. Ст. (1909.)
- Фокъ, А. и Рябовъ, А. Подр. отч. о . . . эксп. по изсл. источн. главн. рѣкъ Европ. Россіи. 1908. 4^о. (Гл. Упр. Земл.)
- Холодковскій, Н. Посмертный трудъ Ромэнса. (Научн. Об.)
- Наслѣдственность (Міръ Бож.).
 - Отъ Грековъ до Дарвина (Міръ Бож.).
 - Клѣтка и ядро (1906).
- Цейссъ, К. Параболоидъ-конденсоръ по Зидентопфу. 1908.
- Ультрамикроскопія и пр. 1908.
- Черданцевъ, А. Указатель къ т. I—XXX Зап. Уральск. Общ. Люб. Ест. 1911.
- Чествованіе проф. Навашина по случ. 25-л. и пр. 1909.
- Шелковниковъ, А. Поѣздка въ Зувантъ въ 1906 г. (1910.)
- Шлатеръ, Г. Целлюлярная патологія и соврем. гистологія. 1910.
- Шренкъ, А. Путеш. къ сѣв.-востоку Европ. Россіи. 1855. (И. Бот. Садъ.)
- Щадите наши памятники природы! Воззваніе Рижск. Окц. Ест. 1910. 16^о.
- Эдельштейнъ, Я. Экск. по . . . южной Маньчжуріи. (1906.)
- Эймондъ, I. Къ постановкѣ вопр. о структурѣ протоплазмы. (1909.)
- Якобій, П. Вятчи Орловской губ. (1907.)
- Федоровъ, Г. Мат. для антропологіи инородцевъ Казан. губ. (1905.)

IV. Лѣсоводство, садоводство и сельское хозяйство.

- Агафоновъ, М. Лѣсъ и лѣсн. хоз. въ Брянскомъ лѣсн. массивѣ. (1908.)
- Алехинъ, Г. Лѣсоохр. законъ и пр. (1911.)
- Атласъ плодовъ. Подъ ред. А. С. Гребницкаго. I—IV. 1903—06.
- Битрихъ, А. Очеркъ лѣсовъ Усть-Сысольск. уѣзда. (1908.)
- и Гулюшкинъ. Къ характ. тип. насажд. Помозд. Лѣса. (1910.)
- Веселовскій, В. Къ вопр. о вл. бук. подлѣска на песч. почву. (1909.)
- Виноградовъ-Никитинъ, П. Мѣры предупрежденія гнили въ лѣсныхъ складахъ. (1910.)

- Высоцкій, Г. Растит. В.-Анадольскаго участка. 1898.
- *Viribus unitis*. (1906.)
 - Обь оро-клим. осн. классиф. почвъ. (1906.)
 - Сводъ гл. выводовъ, отн. къ степн. лѣсоразведенію. (1907.)
 - По степн. лѣснич. и лѣсокульт. мѣстамъ. I. (1907.)
 - О лѣсораст. усл. Самарск. Уд. округа. I. (1908.) — II. 1909.
 - О предполагаг. лѣсонстоц. степн. грунтовъ. (1908.)
 - О почв.-геол. изсл. пр. Земятченскаго въ Брянск. лѣс. (1908.)
 - Обь „оффиц. скептицизмъ“. (1908.)
 - О фито-топологич. картахъ и пр. (1909.)
 - Бузулукскій боръ и его окр. (1909.)
 - О гидроклимат. знач. лѣсовъ для Россіи. (1911.)
 - Кр. сообщ. о метод. почв. изсл. . . степн. лѣснич. (1911.)
- Вѣстникъ Садоводства и пр. 1906—1912.
- Габриловичъ, Ѳ. Дѣйствующее начало „пьянаго хлѣба“. 1906.
- Гердтъ, Г. Удобрение въ садоводствѣ. Пер. Кичунова. 1907.
- Гизевіусъ, П. Сельскохоз. природовѣдѣніе. Пер. В. Власова. 1909.
- Гребницкій, А. Уходъ за плодовымъ садомъ. 3-е изд. 1906.
- Гуманъ, В. Почвы и типы насажд. Заволжской дачи. Каз. губ. (1911.)
- Гурвичъ, М. Верескъ и отнош. его къ возобн. сосны и пр. (1908.)
- Гуторовичъ, И. О типахъ насажд. Аагофской дачи и пр. (1908.)
- Дамбергъ, Э. О лѣсности Новгор. губерніи. (1911.)
- Дмитріевъ, М. Устр. и изслѣд. каз. лѣсовъ въ Россіи. (1908.)
- Доктуровскій, В. Къ вопр. о колонизаціи Амурской обл. (1910.)
- Дорогинъ, Г. Значеніе микологіи въ нашемъ лѣсн. хоз. 1911.
- Дубянской, В. Изсл. . . сосн. культ. въ придон. пескахъ. (1911.)
- Егоровъ, М. Отчетъ обь опытахъ съ разлож. навоза. 1911.
- Ежегодникъ Главнаго Упр. Земл. и пр. за 1907 г. 1908. (Гл. Упр. Земл.)
- русск. с.-хоз. опытныхъ учреждений. I. 1901. (Д. Земл.)
- Записки Имп. Никитскаго Сада. IV. 1911.
- Ивановъ, В. Типы насажденій Парфинской дачи. (1908.)
- Илькевичъ, К. Грибы-разрушители дерев. частей строеній. I. 1912. 4^о.
- Имп. Лѣсной Институтъ. 1911—12 учебн. годъ.
- Исаченко, Б. Обь опредѣленіи $\frac{0}{0}$ примѣси головни. (1909.)
- Случай солі-бацилл. инфекціи при кормленіи головней. (1911.)
- Кернъ, Э. Овраги, ихъ закрѣпленіе и пр. Изд. 4-е. 1903.
- Кичуновъ, Н. Плодоводство въ Россіи. XI. Черниг. губ. 1908. (Д. Земл.)
- Иностр. плод. и овощные рынки. I. Лондонскій рынокъ. 1908. (тоже.)
- Кобрановъ, Н. Къ характ. тип. насажд. . . . Мокшанск. лѣса. (1909.)
- Колкуновъ, В. Къ вопр. о выруб. выносл. къ засухамъ расъ и пр. II. 1907.
- Нѣк. рез. опытовъ съ мелкокл. пшеницами. (1908.)
- Коржинскій, С. Ампелографія Крыма. I. 1910. — II. 1911. 32 табл.
- Краткій ист. очеркъ разв. лѣсоохр. законодат. 1911.
- отч. обь орган. агрон. мѣропр. въ 1907 г. Подъ ред. Б. Федченко. 1908. 4^о.
- Крюденеръ, бар. Сплошн. и сѣм.-лѣсосѣчн. рубки въ приволжск. губ. и пр. 1910.

- Леманъ, Эд. Типы сосн. насажд. . . . Казанской губ. (1910.)
- Лепешкинъ, Б. О вертежѣ у рыбъ. (1905.)
- Лискунъ, Е. Эксп. изсл. вліянія споръ головни на морск. свинокъ. 1907.
- Листокъ для борьбы съ болѣзнями . . . раст. Подъ ред. А. Еленкина. 1906. 1—6. (И. Бот. С.)
- Литература о дубѣ (1910).
- о типахъ насажденій Европ. Россіи. (1908.)
- Мальцевъ, А. Изуч. воздѣльв. раст. и пр. I—III. 1908.
- Способъ опр. $\frac{0}{0}$ примѣси головни и пр. (1908.)
 - Распростр. въ Россіи . . . полев. сорн. растений. (1909.)
 - Пивоваренные ячмени въ Россіи и пр. 1910.
- Марковичъ, В. Что дѣлать? Акклиматизир.-ли и пр. (1907).
- Акклим. задачи Сухумской . . . опытной станціи. (1908.)
 - Юбил. акклиматиз. выставка и пр.
 - Могутъ-ли померанцевыя и пр. (1909.)
 - Акклим. садъ Сухумской оп. станціи. (1909.)
 - Внѣкорневое питаніе. (1909.)
 - Цвѣт. календарь для г. Сухума. 1909.
- Мельдеръ, Хр. Типы насажд. Аагофск. лѣсн. Лифл. губ. (1909.)
- Михайловъ, Н. Къ вопр. о распр. поздн. и ранняго дуба. (1909.)
- Мокржецкій, С. Отч. о дѣят. губ. энтом. Таврич. земства за 1906—1910 гг.
- Вредн. насѣк. и бол. раст. въ Таврич. губ. въ 1907—1910 гг.
- Морозовъ, Г. Къ вопросу о типахъ насажденій. (1907.)
- Лѣсоводст. этюды. I. (1908.)
 - Программа общаго лѣсоводства. (1908.)
 - Будущность нашихъ сосняковъ и пр. (1909.)
 - Ученіе о типахъ насажденій и пр. (1909.)
 - Нѣск. замѣч. по поводу опис. лѣсн. сообщ. и пр. (1909.)
 - О нѣк. грустныхъ явл. въ лѣсовод. литер. (1910.)
 - Экскурсіи въ лѣсъ и школьный музей лѣса. (1910.)
 - и Охлябининъ, С. Опытъ надъ вл. корн. сист. и пр. (1911.)
- Новицкій, Э. Полное возрожденіе льна. 1910.
- Норманъ, А. Къ вопросу о заселеніи Арханг. губерніи. 1907. 16⁰.
- Обзоръ дѣят. Д.-та Госуд. Зем. Им. по упр. каз. обр. ст. за 1907 г. 1909. 4⁰. (Гл. Упр. З.)
- дѣят. Гл. Упр. Землеустр. и Земл. за 1907—1910 гг. (тоже.)
- Облѣсеніе Австрійскаго карста и пр. 1911. (тоже.)
- Орловъ, М. Основы лѣсоохраненія въ Россіи. 1911.
- Судьба понятія „типъ насажденій“ въ русской лѣсной литературѣ. (1911.)
- Ососковъ, П. Зависим. лѣсн. растит. отъ геолог. сост. и пр. (1911.)
- Отчетъ . . . Имн. Вольн. Экон. Общ. за 1909 г. — Тоже за 1910 г.
- Охраненіе лѣсовъ въ Финляндіи. (1911.)
- Пачоскій, І. Обзоръ враговъ с. хоз. Херс. губ. и отч. по ест.-истор. музею за 1905—1906 гг.
- Объясн. каталогъ Ест.-Ист. Муз. Херс. Губ. Земства. 1906.
- Пашкевичъ, В. Плодоводство въ Россіи. X. Саратов. губ. 1908. (Д. Земл.)

- Поле, Р. О лѣсахъ сѣверной Россіи. 1906.
- Протоколы всеросс. сѣзда лѣсовлад. и лѣсохоз. въ СПб. 1911.
- XI-го всеросс. сѣзда лѣсовлад. и пр. въ г. Тулѣ. 1910.
- Прянишниковъ, Дояренко, Шуловъ. Изъ результ. вегет. опытовъ
... за 1904, 1906 и 1907 гг. 1909. — Тоже за 1908 и 1909 гг. 1911.
- Работы по укрѣпл. песковъ въ Астрах. губ. 1910. (Лѣсн. Деп.)
- Регель, Р. О пьяномъ медѣ. (1906.)
- О кратч. обрѣзкѣ деревьевъ при пересадкѣ и пр. (1907.)
- О „видахъ“, „разновидностяхъ“ и пр. (1907.)
- Протеинъ въ зернѣ русскаго ячменя. (1909.)
- О вымерзаніи вост.-сибирскихъ дрѣв. породъ. (1910.)
- О селекціи гладкоостн. ячменя Неклюдова. (1910.)
- Объ осеннемъ повѣр. посѣвѣ ячменя въ Харьковѣ. (1911.)
- Гладкоостный ячмень въ продажѣ. (1911.)
- О возникн. гладкоостн. ячменя Стасевича. (1911.)
- Фляксбергеръ, К. и Мальцевъ, А. Важн. формы пшеницъ, ячменей и сорн. раст. Россіи. (1910.)
- Романовскій-Романько, А. Виногр. питомн. Д-та Землед. 1910.
- Никитскій и Артвинскій питомники. 1910.
- Семеновъ, К. Нѣск. набл. надъ пойменными дубравами. (1910.)
- Сербиновъ, И. и Пикель, В. Медоносныя растенія и пр. 2-е изд. 1910.
- Скаловъ, Б. Опис. ср. части Тург.-Уральскаго района. 1909.
- Скалозубовъ, Н. С.-хоз. музей при народной школѣ. 1908.
- Что нужно знать земледѣльцу о жизни растенія. 1910.
- Какъ выводятся новые сорта культ. растеній. (1910.)
- и Фляксбергеръ, К. Біом. данныя для пшеницы „усатки“ изъ Тоб. губ. (1909.)
- Соболевъ, А. и Ѳомичевъ, А. Плодоношеніе лѣсн. насажденій. (1900.)
- Соколовскій, В. Типологич. очеркъ лѣсовъ Арханг. губ. (1908.)
- Сперанскій, В. Гипотеза показ. чис. И. Гуторовича. (1910.)
- Стандія для испытанія сѣмянъ заграницей. (1907.)
- Стебуть, А. Къ методикѣ сортовыведенія. (1910.)
- Сукачевъ, В. Прогр. курса „Дрѣв. породы и ихъ распротр.“ 1911.
- Ткаченко, М. О роли лѣса въ почвообразованіи. (1908.)
- М. Прусское лѣсн. хоз. и шелкопрядъ „монашенка“. 1910.
- Лѣса сѣвера. Изъ лѣсохоз. изсл. въ Арханг. губ. I. 1911.
- Товстолѣсъ, Д. Объясн. зап. къ проекту осушки Охтенской дачи. (1910.)
- Труды Бюро по Прикл. Бот. I—V. 1908—1912. Пер.
- агроном. совѣщ. при (Тверской) губ. упр. 1911 г.
- Имп. Вольнаго Эконом. Общества. 1907—1911.
- С. хоз.-бактер. лабораторіи. I, 1—4. 1909.
- Хлопковаго комитета. II. 1908. (Д. Земл.)
- Фляксбергеръ, К. Опред. разнов. наст. хлѣбовъ по Кѣрнике. (1908.)
- О пшеницахъ Томской губерніи. (1908.)
- Разновидности пшеницъ въ Семирѣч. области. (1910.)
- Къ вопр. о засухоуст. формахъ пшеницъ. (1912.)
- Хитрово, А. Казанскія нагорныя дубравы. (1907.)
- Трав. покровъ сплошн. лѣсосѣкъ въ Тульск. засѣкахъ. (1907.)

- Хитрово, А. Къ вопр. о судьбѣ дубравъ въ Ср. Россіи. (1908.)
 — Вліяніе разл. гориз. почвы на разв. дуба и пр. (1908.)
 — Знач. растит. покрова въ жизни лѣса и пр. (1909.)
 Чайновъ, С. Отч. по Темирскому оп. полю Тург.-Ур. и пр. (1909.)
 Шевыревъ, И. Урокъ лѣсоводства, препод. жуками. 1906.
 Щусевъ, С. О вліяніи климат. особ. на вегетацію и пр. 1907.
 — С. хов. наука и высшая школа. 1911.
 Юницкій, А. Къ вопр. о методикѣ изуч. живого покрова. (1907.)
 — Угломѣръ. 1908. 16^о.
 — О значеніи въ лѣсоводствѣ лихенологіи и пр. (1909.)
 — О сост. нашихъ провинц. лѣсныхъ архивовъ. (1911.)
 (Яковлевъ, Н.) Литература по возобновленію сосны. (1909.)
 — Указат. литературы о соснѣ и о культ. сосны. (1909.)
 Яценко, И. Типы насажденій Островской дачи и пр. (1909.)
 Ячевскій, А. Ежег. свѣд. о бол. культ. растеній. II. (1904.) 1906.
 — О примѣненіи карболинеума и пр. (1908.)
 — О нов. составѣ для леченія грибн. болѣзней. (1908.)
 — Ржавчина хлѣбныхъ злаковъ. 3-е изд. 1909.
 — О грибн. болѣзняхъ лѣсныхъ породъ и пр. (1911.)

- Baenitz, C. *Taxus baccata* L. v. *fastigiata* etc. 1908.
 Bulletin du départ. d'agricult. d. Indes Néerl. VIII. 1907.
 Erdmann, F. Die nordwest-deutsche Heide in forstl. Bez. 1907.
 Hesselman, H. Stud. öfver skogsväxt å mossar. 1. (1907.)
 — Om flygsandsfälten etc. (1908.)
 — Veget. och skogsväxten etc. (1908.) 1 Karte.
 — Mater. för stud. af skogsträdens raser. 9. (1908.)
 — Om vattnets syrehalt etc. (1910.)
 — Stud. öfv. de norrländska tallhedarnas etc. I. (1910.)
 — u. Schotte, G. Granen vid sin sydvästgräns i Sverige. (1906.)
 Lemström, S. Elektrokultur. Uebers. v. O. Pringsheim. 1902.
 Schorstein, J. Histolog. Betracht. üb. d. Holzverderbniss. (1906.)
 Schreiber, H. VIII. Jahresber. d. Moorkulturstation in Sebastiansberg.
 1907. 4^o. 10 Taf.

V. Геологія, почвовѣдніе и пр. (Geologie, Bodenkunde etc.)

- Абутьковъ, Л. Почвы дол. р. Кальджира въ Семипалат. обл. 1909.
 Андрусовъ, Н. Списокъ научныхъ работъ. (1883—1909.)
 Вернадскій, В. Опытъ описат. минералогіи. I, 1—3. 1908—1910.
 Годовой отчетъ Геологич. Музея Имп. Ак. Наукъ за 1905 г.
 Земятченскій, П. Этюды по кристаллогенезису. I. (1909.) 4^o.
 Иностранцевъ, А. Вода и почва Петербурга. 1910.
 Карпинскій, А. О трохилискахъ. (1906.) 4^o.
 Коссовичъ, П. Почвообраз. проц. какъ осн. генет. почв. классиф. (1910.)
 — Растеніе, фосфоритъ и почва. IV. (1909.)

- Кротовъ, В. Геолог. изсл. въ Нязе-Петровской дачѣ. (1907.)
 Морачевскій, В. Почвы Европ. Россіи. 1907. Съ картою А. Ферхмйна.
 Мушкетовъ, И. Собрание сочиненій. I. (1910.) 15 табл.
 Ноинскій, М. О происх. брекчій. известн. Самар. луки. (1905.)
 Отоцкій, П. Изъ судебъ русск. почвовѣдѣнія. I. Кр. очеркъ 20-л. дѣят.
 Почв. комиссіи. 1909.
 — Журн. „Почвовѣдѣніе“ за первое 10-л. Спст. указ. 1909.
 Полюновъ, В. Почвы Черниговской губ. I. Остерской у. 1906.
 Почвовѣдѣніе (журналъ). VIII—XIII. 1906—1911. (Ред.)
 Прасоловъ, Л. О почвахъ долинъ ю. з. части центр. Тянь-Шаня. 1909.
 Смирновъ, В. Почвы дол. р. Лебедь (Горн. Алтай). 1909.
 Стасевичъ, А. Почвы въ басс. рр. Кокъ и Сары-су въ Акмол. у. 1909
 Труды почв. бот. эксп. (Пересел. Упр.) I. Почв. изсл. 1908 г. подъ ред.
 проф. К. Д. Глинки. 1—5. 1909. (Перес. Упр.)
 — Имп. СПб. Общ. Ест. Отд. Геол. и Минер. XXXIV. 1906.
 — СПб. Общ. Ест. Отд. Геол. и Минер. XX. 1889. 2 табл. (Ганике.)
 Тулайковъ, Н. Почвы Муганской степи и пр. 1906.
 Шишкинъ, Б. Мат. къ вопр. о химич. сост. воды оз. Широ и пр. 1907.

- Andrussoff, N. Stud. üb. d. Brackwasser-Cardiden. II. (1910.) 4^o. 10 Taf.
 Backlund, N. Krist. Gesteine d. Nordküste Sibiriens. I. (1910.) 4^o. 2 Taf.
 Carthaus, E. Die klimat. Verhältnisse d. geolog. Vorzeit. 1910.
 Poutiatin, P. Pr. Les animaux et les os incisés de . . Bologoié. 1909.
 — Os incisés, trouv. d. une stat. lacustre en Russie. 1910.
 Schmidt, Fr. Revis. d. Ostbalt. silur. Trilobiten. V, 4. 1906. — VI. 1907. 4^o

VI. Метеорологія и физика (Meteorologie und Physik).

- Броуновъ, П. О реорганизаціи предсказ. погоды въ Россіи. 1908.
 Ваннари, П. Продолжит. солн. сіянія въ Россіи. (1907.) 4^o. 2 табл.
 Гейнцъ, Е. Замерзаніе Невы у СПб. и пр. (1906.)
 — Библиографія метеорологіи. (1906.)
 — Нивеллировка Вас. Остр. и Петерб. стороны. 1909.
 Грибоѣдовъ, С. Основы раціон. предвид. погоды и пр. 1909.
 Клоссовскій, А. 27 лѣтъ педаг. и ученой дѣят. въ И. Новоросс. Ун. 1907.
 — Физическая жизнь нашей планеты. 2-е изд. 1908.
 — Метеорологія. I. Статич. метеорологія. 1908.
 — Посл. стр. журн. „Метеоролог. Обзорѣніе“ и пр. 1908.
 Констант. Обсерваторія. Изсл. атмосферы. II. Изсл. атм., произв.
 пом. змѣвъ и пр. 1907. 4^o.
 Коростелевъ, Н. Метеор. набл. во время солн. затм. 1907 г. (1910.) 4^o.
 Марковичъ, В. О второмъ метеорологич. сѣздѣ. (1909.)
 — Предсказ. урожая и погоды въ с. хоз. (1909.)
 — Роль гигрометрии въ дѣлѣ мѣстн. предсказ. погоды. (1909.)
 Мищенко, П. Предв. очеркъ климата нагорной Арменіи. (1902.)

- Наблюдения Метеор. Обсерв. И. Лѣсн. Инст. 1903 г. 1905. 4^о. — Тоже 1906 г.
 — Метеор. Обсерв. Моск. С.-Хоз. Инст. 1906—1908 гг.
 Оппоковъ, Е. Многол. колеб. расхода нѣк. с. америк. рѣкъ. (1908.) 4^о.
 Палибинъ, И. Нѣск. замѣч. о взаимно-отнош. м. нѣк. климат. факторами и растит. (1909.)
 Протоколы засѣд. второго метеор. съѣзда. 1910. 4^о.
 Розенталь, Э. Мат. къ метеор. своб. атмосферы. (1906.) 4^о. 1 табл.
 Рыкачевъ, М. Отчеты по Никол. Гл. Физ. Обс. за 1905—1909 гг. 4^о.
 — Сравн. психром. Асмана съ русскою будкою и пр. (1909.) 4^о.
 Сапѣгинъ, А. Рез. однол. набл. надъ фото-хим. климатомъ. 1910.
 Семеновъ, И. С. В. бури Черн. и Азовск. морей. (1906.) 4^о. 14 картъ.
 Смирновъ, Д. Магн. и астр. опред. по Обь-Енис. соед. сист. (1906.) 4^о.
 Труды по с. хоз. метеорологии. V. Подъ ред. П. Броунова. 1909.
 Шостаковичъ, В. О температурѣ рѣкъ Вост. Сибири. (1907.) 4^о.
 — Температ. воды одного полярнаго озера. (1907.) 4^о.
 Юринскій, Т. Обзоръ весны 1908 г. въ Иркутскѣ.

- Boulgakov, N. Étude s. la décharge oscillatoire etc. (1905.) 4^о.
 Galitzin, B. u. Wilip, J. Spektroskop. Unters. I—III. (1906—07.) 4^о.
 Harkangi, B. Reflexionsersch. an bewegten Wasserflächen. (1906.) (Res. Balat.)
 Woeikof, A. La variab. interdiurne de la pression atm. etc. (1906.) 4^о.

Примѣчаніе. Во избѣжаніе недоразумѣній необходимо имѣть въ виду, что настоящій каталогъ представляетъ лишь дополненіе къ напечатаннымъ въ первыхъ двухъ томахъ этихъ „Трудовъ“.

К. К. Гильзенъ.

Изслѣдованіе грунта озеръ Россіи.

**Матеріалы по изслѣдованію грунта
озера Бологое,**

Валдайскаго уѣзда, Новгородской губерніи.

К. К. Hülsen.

**Untersuchungen der Grundproben des
Bologoje-Sees**

im Waldaischen Kreise des Nowgorodschen Gouvernements.

Юрьевъ.

Типографія К. Маттисена.

1911.

Матеріалы по изслѣдованію грунта озера „Бологое“,

Валдайскаго уѣзда, Новгородской губерніи.

К. Гильзена.

Въ 1901 г. въ Трудахъ Прѣсноводной Біологической Станціи Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей была помѣщена статья Л. Иванова¹⁾ „Наблюденія надъ водной растительностью озерной области“. Въ этой статьѣ авторъ, излагая результаты своихъ изслѣдованій растительности озера Бологое, между прочимъ, приводитъ также и описаніе ила этого озера. Последнее описаніе, изложенное всего лишь на 4-хъ страницахъ, обратило мое вниманіе своимъ интереснымъ содержаніемъ по части изслѣдованія грунта озеръ въ біологическомъ отношеніи.

Заинтересовавшись изслѣдованіемъ Л. Иванова, я, съ своей стороны, пожелалъ внести свою лепту по изученію грунта того же самаго озера, для чего и обратился въ 1905 г. къ лаборанту Бологовской станціи Ю. А. Филиппенко съ просьбой выслать мнѣ два образца ила, приблизительно съ того же самаго мѣста и, если возможно, съ тѣхъ же глубинъ, съ которыхъ пользовался для своихъ изслѣдованій Л. Ивановъ. Въ очень скоромъ времени я получилъ просимые мною два образца грунта этого озера; первый —

1) Леонидъ Ивановъ. Наблюденія надъ водной растительностью озерной области. Труды Прѣснов. Біолог. Станціи. Томъ I. 1901 г.

добыть обыкновенной драгой съ поверхности дна Медвѣдскаго плеса, между о-вомъ и м. Высокое съ глубины 4-хъ метровъ, второй же образецъ взять при помощи челнока ручного бура — зонда съ середины Медвѣдскаго плеса, на глубинѣ 3-хъ метровъ, изъ слоя накопившагося ила на глубинѣ 2-хъ метровъ ниже поверхности современнаго дна. Образцы эти были высушены на солнцѣ и въ сухомъ видѣ доставлены мнѣ по почтѣ въ г. Симбирскъ.

Пользуюсь случаемъ выразить г. Филиппенко мою искреннюю благодарность за его хлопоты и чрезвычайно любезную отзывчивость къ моей просьбѣ.

Къ сожалѣнію, я тотчасъ же не могъ приняться за работу. Пока производились анализы и изслѣдованія надъ присланными образцами, появился изъ печати второй томъ „Трудовъ“ названной станціи, въ которомъ помѣщены химическій и механический анализы ила Бологовскаго озера, произведенные В. Плотниковымъ. Эти анализы послужили мнѣ подтвержденіемъ и дополненіемъ къ произведеннымъ ранѣе мною и г. Искюлемъ¹⁾ анализамъ тѣхъ же образцовъ грунта, но не опубликованныхъ вслѣдствіе задержки окончанія другихъ изслѣдованій ила Бологовскаго озера.

I.

Краткое описаніе Бологовскаго озера.

Такъ-какъ мнѣ самому не удалось побывать на Бологовскомъ озерѣ, то, для ясности и полноты картины излагаемыхъ ниже результатовъ по изслѣдованію грунта названнаго водоема, я воспользовался описаніемъ этого озера Л. Ивановымъ²⁾. Бологовское озеро, лежащее среди не-

1) В. И. Искюль, любезно согласившійся взять на себя химическій анализъ образцовъ, прислалъ мнѣ въ г. Симбирскъ результатъ этой работы 29 октября 1905 г. К. Г.

2) Леонидъ Ивановъ. Наблюденія надъ водной растительностью озерной области. С.-Петербур. 1901 г. стр. 6—25.

большой впадины, имѣетъ поверхность 7,2 кв. килом. и по формѣ представляется очень неправильнымъ. Благодаря вдающимся съ востока тремъ мысамъ, все озеро распадается на 4 отдѣльныхъ залива или плёса: Бологовскій, Медвѣдевскій, Высоцкій и Подлиповскій (см. рис. 1):

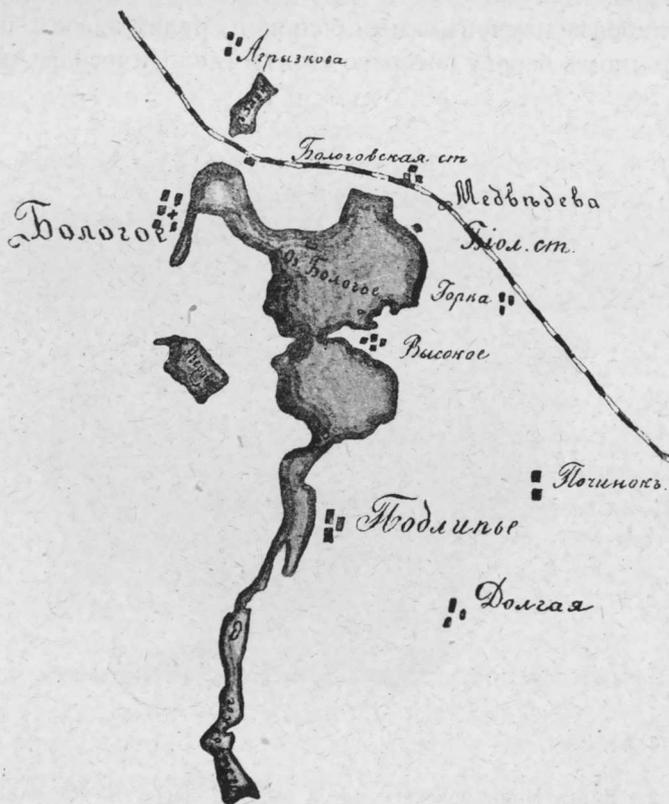


Рис. 1. Карта Бологовскаго озера и его окрестностей. Масштабъ 3 версты въ дюймѣ.

Плёсы соединены проливами, при чемъ самый узкій и короткій проливъ находится между Бологовскимъ и Медвѣдевскимъ плёсами, болѣе широкій — между послѣднимъ и Высоцкимъ, и наконецъ, этотъ послѣдній соединяется очень длиннымъ проливомъ съ Подлиповскимъ, отъ котораго, въ свою очередь, къ югу отходитъ длинный протокъ, соединяющій его съ озеромъ Глубокимъ.

Двѣ наиболѣе отдаленныя точки на озерѣ по водѣ, именно отъ мѣста сліянія съ Глубокимъ до конца залива около Старога Бологова, отстоятъ другъ отъ друга на 7 слишкомя верстѣ. Самое узкое мѣсто озера — проливъ между Бологовскимъ и Медвѣдовскимъ плёсами на такъ назыв. „рожкѣ“.

Наиболѣе изученъ самый большой, Медвѣдовскій, плёсъ, на восточномъ берегу котораго стоитъ Біологическая станція.

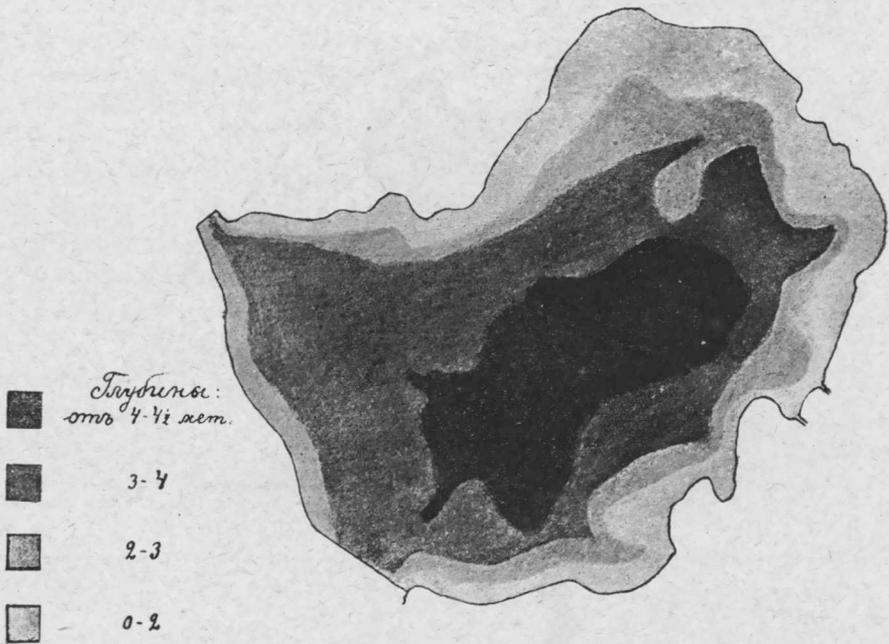


Рис. 2. Карта Медвѣдовскаго плеса озера Бологое съ показаніемъ рельефа его дна. Масштабъ 300 саж. въ дюймѣ.

По своей формѣ этотъ плёсъ представляетъ неправильный четырёхугольникъ. Длинная ось его вытянута съ С. В. на Ю. З. и достигаетъ длины 2-хъ вер. 300 саж. Поперечникъ въ самомъ узкомъ мѣстѣ, именно черезъ большой островъ, имѣетъ около 1-й версты. Вся его поверхность равна 2,4 кв. версты (см. рис. 2).

Несмотря на то, что Медвѣдовскій плёсъ имѣетъ довольно значительные размѣры, глубина его очень не ве-

лика; только въ проливѣ у „рожка“ было найдено 5 метр., въ самомъ же плёсѣ болѣе $3\frac{1}{2}$ метровъ обнаружено не было. Середина озера не представляетъ собою совершенной плоскости: оно то поднимается, то опускается, колеблясь въ предѣлахъ только $\frac{1}{2}$ метра. Но такъ какъ эти поднятія и опусканія очень отлоги, то въ общемъ дно средней и притомъ наибольшей части озера представляется почти плоскимъ.

Въ виду того, что рельефъ окружающей озеро мѣстности холмистый и что сколько-нибудь значительныя плоскія ровныя мѣста можно встрѣтить только подъ болотами, т. е. тамъ, гдѣ неровности первоначальнаго холмистаго рельефа выравнены заполнившими ихъ растительными остатками, то мы должны признать, что наше озеро есть только пониженіе, гдѣ, благодаря отсутствію стока, собирается вода, и по необходимости предположить, что дно озера представляется такимъ же холмистымъ, какъ и вся мѣстность, окружающая озеро. Слѣдовательно, говоритъ далѣе г. Ивановъ, то отсутствіе неровностей, которое теперь мы наблюдаемъ на днѣ, есть явленіе вторичное; какъ равнинность нашихъ болотъ оно вызвано нивелирующимъ дѣйствіемъ выполняющихъ озеро осадковъ. Его впадины заполнены иломъ и только немногія высоты — острова и мели — въ четырехъ мѣстахъ еще выдѣляются на этой плоской равнинѣ ила. Можетъ быть, тѣ возвышенія въ $1\frac{1}{2}$ метра, которыя все же наблюдаются тамъ и здѣсь на этой плоскости, представляютъ собою слабое отраженіе бугровъ и холмовъ, скрытыхъ подъ толщей ила. Какъ вообще велика эта толща, можно судить по тому, что 10-ти метровый шестъ можно вогнать въ иль на глубинѣ $3\frac{1}{2}$ метровъ и все же не достигнуть твердаго первичнаго дна. Слѣдовательно, толща ила въ нѣкоторыхъ мѣстахъ больше 6-ти метровъ. Не мудрено, что она совершенно скрываетъ тотъ первичный рельефъ, который раньше представлялъ дно озера.

Всю эту толщу ила подстиляетъ, по всей вѣроятности, синія глина, которую удалось пока непосредственно обнаружить лишь на глубинѣ 1— $1\frac{1}{2}$ метровъ. Въ береговой полосѣ на ней лежитъ песокъ, въ болѣе глубокихъ мѣстахъ — иль. Этотъ слой сѣро-синей глины и служитъ водонепроницаемымъ слоемъ. У берега можно видѣть, что въ

глину вкраплены валуны болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ.

Произведенный въ Лабораторіи Министерства Финансовъ анализъ воды Бологовскаго озера ¹⁾ обнаружилъ, между прочимъ, бѣдность ея растворенными веществами, почти полное отсутствіе желѣза и азотной кислоты и значительное содержаніе кремнекислоты и органическаго вещества; послѣднее составляетъ около 25% всего сухого остатка.

Бѣдность этой воды солями г. Ивановъ объясняетъ тѣмъ обстоятельствомъ, что вода Бологовскаго озера большей частью получается непосредственно изъ выпадающихъ надъ озеромъ атмосферныхъ осадковъ. Та вода, которая течетъ въ озеро въ видѣ ручьевъ, протекаетъ, прежде чѣмъ попасть въ озеро, небольшія разстоянія или по уже выщелоченнымъ глинамъ или въ болотистыхъ торфянистыхъ берегахъ. И въ томъ и другомъ случаѣ она, конечно, почти не захватитъ и не внесетъ съ собой въ озеро солей.

Относительно большое количество органическихъ веществъ въ водѣ объясняется обиліемъ перегнившихъ растительныхъ остатковъ, доставляемыхъ богатой водяной растительностью, покрывающей почти все дно озера, а также и тѣмъ, что тѣ немногіе ручьи, которые впадаютъ въ озеро, протекаютъ въ болотистыхъ торфянистыхъ берегахъ и, слѣдовательно, съ своей стороны также вносятъ въ озеро органическія вещества.

II.

Описаніе признаковъ и физическихъ свойствъ образцовъ грунта.

1) Образецъ грунта, взятый съ поверхности современнаго дна озера (поверхностный грунтъ), въ сыромъ видѣ, по описанію г. Иванова, буроватаго цвѣта; „онъ мягокъ на ощупь, легко размазывается и обладаетъ нѣкоторою лип-

¹⁾ М. Кучеровъ. Результаты анализа воды Бологовскаго озера. Труды прѣснов. біол. станціи Имп. Спб. Общ. Ест., т. I, 1901 г., стр. 260.

костью. Такъ лоть, погруженный въ иль, приноситъ его не только въ ушкѣ, но и на своей поверхности, омываемой водой. Благодаря мелкости его составныхъ частицъ при стоянїи еще долго остается, хотя и тонкая, муть. Въ озерѣ же при почти постоянномъ волненїи, которое несомнѣнно достигаетъ и дна, всегда должно происходить долгое взмучиванїе ила. Запаха сѣроводорода иль не обнаруживаетъ.“

Доставленный мнѣ въ сухомъ видѣ образецъ грунта былъ сѣровато-темнокоричневаго цвѣта, онъ представлялъ изъ себя весьма твердые комочки, которые разламывались между пальцами при большомъ усилии; поверхности излома шероховатыя. Зернистости въ немъ, невооруженнымъ глазомъ, не замѣтно, а видны лишь очень мелкія блѣстки. Въ этомъ образцѣ попадаются въ маломъ количествѣ небольшїе, обтертые, съ перламутровыми поверхностями, осколки раковинъ и въ очень незначительномъ количествѣ, замѣтные простымъ глазомъ, остатки высшихъ растений, въ видѣ нитевидныхъ корней, частицъ стеблей и пр.; цѣльныхъ раковинъ, а равно и камешковъ въ немъ не найдено. Высушенные комочки образца грунта очень трудно вновь вымачиваются въ водѣ, причѣмъ цвѣтъ ихъ измѣняется въ шеколадно-коричневый съ легкимъ оливковымъ оттѣнкомъ. Сырой образецъ довольно вязкій и при растиранїи между пальцами въ немъ чувствуется очень мелкая зернистость.

При взбалтыванїи образца въ пробиркѣ съ водою даетъ густую муть, долго не осѣдающую на дно. Остатокъ отъ прокаливанїя образца представляетъ изъ себя красновато-коричневый порошокъ.

2) „Иль, взятый челнокомъ бура съ бѣльшей глубины, гдѣ онъ находится подъ давленїемъ“, говоритъ г. Ивановъ въ упомянутой работѣ, „нѣсколько отличается отъ поверхностнаго. Во-первыхъ, онъ нѣсколько свѣтлѣе, такъ что въ сыромъ видѣ имѣетъ сѣро-оливковый цвѣтъ, затѣмъ, благодаря давленїю, онъ нѣсколько спрессованъ и обладаетъ пластичностью. Изъ него можно слѣпить, какъ изъ глины, шаръ и онъ сохнетъ, не измѣняя формы. Никакихъ слѣдовъ запаха сѣроводорода не обнаруживаетъ.“ Цвѣтъ образца глубиннаго грунта, извлеченнаго съ глубины 2-хъ метровъ ниже поверхности современнаго дна, въ сухомъ видѣ немного свѣтлѣе поверхностнаго; сухїе его комочки

также трудно разламываются. При внимательномъ осмотрѣ образца видны мелкіе блѣстки, но растительныхъ и животныхъ остатковъ въ немъ не замѣчено. Размачиваются комочки этого грунта въ водѣ также довольно долго, причемъ получается очень вязкая масса, по цвѣту нѣсколько свѣтлѣе поверхностнаго грунта. При растираніи сырого образца между пальцами чувствуется мелкая зернистость, а при взбалтываніи небольшого количества его въ пробиркѣ съ водою онъ даетъ густую муть, частицы которой очень долго держатся во взвѣшенномъ состояніи — болѣе сутокъ. Прокатанный образецъ грунта даетъ свѣтло-коричневый рассыпчатый остатокъ.

III.

Удѣльный вѣсъ образцовъ грунта.

Удѣльный вѣсъ образцовъ грунта опредѣлялся при помощи пикнометра (при 4° С.), причемъ предварительно образцы высушивались въ водяной банѣ при температурѣ 105° С. Мною полученъ удѣльный вѣсъ:

для поверхностнаго грунта	1,933
и для глубиннаго	1,893

Для сравненія привожу удѣльный вѣсъ грунта нѣкоторыхъ озеръ С.-Петербургской и Новгородской губерній.

Озеро Пестово, Новгородской губ. ¹⁾

Образецъ грунта № 1, съ глубины 15 метр. (съ середины озера) — супесь	2,448
Образецъ грунта № 3 изъ подъ сплавины („мутта“)	
— растительно-перегнойный илъ	1,569

Озеро Песчино, С.-Петербургской губ. ²⁾

Образецъ грунта съ глубины 2 метр.; крупнозернистый кварцевый несокъ	2,592
--	-------

1) К. К. Гильзенъ. Изслѣдованіе грунта озеръ Россіи. Матеріалы по изслѣдованію грунта озера Пестово, Демянскаго уѣзда, Новгородской губерніи. „Изъ Никольскаго Рыбоводнаго Завода“, вып. XI — 1907.

2) К. К. Гильзенъ. Изслѣдованіе грунта озеръ Россіи. Озера

Озеро Черное, С.-Петербургской губ.

Образецъ грунта съ глубины 8 метр.; перегнойно-суглинистый иль 2,206

Озеро Долгое, С.-Петербургской губ.

Образецъ съ глубины 3 метр.; торфяно-растительный иль 1,215

Сопоставляя вышеприведенныя данныя съ полученнымъ мною удѣльнымъ вѣсомъ образцовъ грунта Бологовскаго озера, мы видимъ, что послѣдніе образцы, по своему удѣльному вѣсу, ближе всего подходятъ къ типамъ грунта перегнойно-суглинистаго ила „Чернаго“ озера, С.-Петербургской губ., и растительно-перегнойнаго ила озера Пестово, Новгородской губ., причемъ глубинный иль Бологовскаго озера, съ меньшимъ удѣльнымъ вѣсомъ, долженъ быть болѣе богатъ органическимъ веществомъ чѣмъ поверхностный.

IV.

Минералогическій составъ образцовъ грунта.

Опредѣленіе подъ микроскопомъ минералогическаго состава обоихъ образцовъ грунта (поверхностнаго и глубиннаго) Бологовскаго озера, съ цѣлью дать характеристику этихъ образцовъ въ петрографическомъ отношеніи, любезно принялъ на себя В. И. Искюль. Результаты его изслѣдованій изложены ниже.

Поверхностный грунтъ состоитъ изъ „ила“ и „тонкой пыли“ (песка).

„Иль“ содержитъ черное органическое вещество, лишенное замѣтнаго строенія, и небольшіе участки гидрата окиси желѣза.

Отмученный мелкій песокъ состоитъ въ преобладающемъ количествѣ изъ закругленныхъ зернышекъ и заостренныхъ осколковъ кварца, опредѣленнаго за таковой по низ-

кому показателю переломленія и положительному двойному переломленію; онъ безцвѣтенъ и не обнаруживаетъ слѣдовъ спайности.

Второе мѣсто въ „пыли“ занимаютъ, блѣдно-розовые до бѣлыхъ, осколочки полевого шпата, зернышки котораго большей частью мутныя, непрозрачныя, каолинизированныя.

Попадаются, кромѣ того, обломки темно-зеленой плеохроистичной роговой обманки, а также (въ самомъ ограниченномъ числѣ) бурые листочки слюды.

Дополняютъ картину весьма рѣдкія стяженія бурой окиси желѣза.

Глубинный илъ существенно не отличается отъ поверхностнаго.

V.

Механической составъ образцовъ грунта.

Для опредѣленія физической структуры данного образца грунта, необходимо послѣдній разложить на его физически дѣлимые части по ихъ естественной величинѣ; это достигается механическимъ анализомъ, при помощи просѣиванія опредѣленной навѣски образца сквозь сита съ отверстиями разныхъ величинъ для крупнозема и — отмучиванія частицъ въ большихъ стаканахъ съ водою для мелкозема.

Раздѣленіе мелкозема на группы частицъ извѣстныхъ величинъ контролируется микроскопомъ съ измѣрительнымъ окуляромъ (способъ Осборна). Этимъ способомъ мною опредѣленъ механической составъ образцовъ грунта Бологовскаго озера, причѣмъ послѣдніе предварительно высушивались въ водяной банѣ при 105° С. Взятая для изслѣдованія опредѣленная ранѣе навѣска образца, состоящаго изъ мелкихъ твердыхъ комочковъ, долгое время вымачивалась въ водѣ (не кипятилась); послѣ того, когда всѣ комочки вмѣстѣ образовали общую мягкую массу, эту послѣднюю пропускали, при помощи сильной струи воды изъ промывалки, сквозь рядъ ситъ.

Механической составъ обоихъ образцовъ оказался ниже слѣдующій:

Въ процентахъ.									
Образцы грунта.	Крупноземъ.					Мелкоземъ.			
	Орган. части въ крупноз., (потеря при прокалив.).	3—1 м.м.	1—0,5 мм.	0,5—0,25 м.м.	Всего крупнозема.	0,25—0,05 м.м.	0,05—0,01 м.м.	Менше 0,01 м.м.	Всего мелкозема.
Поверхностный, съ глубины 4 метр. . .	5,50	1,67	3,83	3,58	14,58	18,91	38,08	28,43	85,42
Глубинный, съ глубины 2 метровъ ниже поверхности современнаго дна озера	3,75	0,32	1,36	3,32	8,75	25,21	48,40	17,64	91,25

Изъ этой таблицы мы видимъ, что образцы какъ поверхностнаго, такъ и глубиннаго грунта принадлежать къ мелкоземистому типу грунта (въ первомъ 85⁰/₀, а во второмъ 91⁰/₀ мелкозема), причемъ процентное содержаніе въ нихъ самыхъ мельчайшихъ частицъ, величиною менше 0,01 мм., очень большое (въ первомъ — 28,43⁰/₀, а во второмъ — 17,64⁰/₀). Глубинный иль, въ свою очередь, отличается отъ поверхностнаго, какъ это усматривается изъ той же таблицы, главнымъ образомъ количествомъ содержанія въ немъ мельчайшихъ частицъ за счетъ частицъ величиною 0,05—0,01 мм. ¹⁾

Заинтересовавшись характеромъ мелкозема, я прокалилъ, полученный при отстаиваніи частицъ, осадокъ, заключавшій въ себѣ частицы величиною 0,25—0,05 мм. и 0,05—0,01 мм., причемъ оказалось, что потеря отъ прокаливанія первой категоріи частицъ поверхностнаго грунта составляла около 7⁰/₀, а второй — 14⁰/₀.

Приведенныя выше основанія достаточно хорошо характеризуютъ грунтъ Бологовскаго озера, который представ-

1) Въ связи съ большимъ содержаніемъ въ образцахъ мельчайшихъ частицъ, осѣданіе послѣднихъ въ большихъ стаканахъ съ водою, при производствѣ анализа, шло очень медленно; муть держалась болѣе двухъ сутокъ.

ляютъ изъ себя перегнойно-суглинистый илъ (humuslehmiger Schlick).

Результатъ механическаго анализа, образца поверхностнаго грунта съ середины Медвѣдевскаго плеса, произведеннаго В. Плотниковымъ¹⁾, въ общемъ подтверждаетъ выше приведенные мои выводы.

Къ сожалѣнію, методъ анализа, примѣненный В. Плотниковымъ, основанъ совершенно на другихъ началахъ, а потому и полученные имъ результаты, хотя сами по себѣ и интересны, но для сопоставленія ихъ съ результатами моего анализа совершенно не пригодны по нижеслѣдующимъ основаніямъ.

В. Плотниковъ, взявъ опредѣленную навѣску образца грунта, вѣроятно прокаливаль ее; полученный имъ остатокъ, состоящій изъ однихъ лишь минеральныхъ частицъ, подвергся механическому анализу²⁾. По общепринятому методу опредѣленія механическаго состава грунта, прокаливаніе образца грунта, до раздѣленія его на составныя части, не допускается, такъ какъ высокая температура, даже при кипяченіи, разрушаетъ естественную структуру образца грунта³⁾; кромѣ того, удаляя прокаливаніемъ всѣ органическія части въ образцѣ, мы не получаемъ вѣрной картины дѣйствительнаго механическаго состава грунта. Ниже приводится результатъ анализа В. Плотникова.

Механическій анализъ по способу Шлѣзинга.

(Цыфровыя данныя приблизительны).

Органическое вещество въ солянокислой и ѣд-	
кокалійной вытяжкахъ	25%
Крупной пыли (величина частицъ 0,25—0,01 мм.)	16%
Средней пыли (велич. частицъ 0,01—0,005 мм.)	19%
Мелкой пыли (велич. частицъ 0,005—0,0015 мм.)	2%
Иловатыхъ частицъ (частицъ менѣе 0,0015 мм.)	27%
	48%

1) В. Плотниковъ. Къ анализу ила Бологовскаго озера. Труды Прѣсноводной Біологической станціи. Томъ II, 1906, стр. 281.

2) Это усматривается изъ того, что въ приведенномъ химическомъ анализѣ показано „Прокаленн. остатокъ 64,31%“, т. е. именно то самое количество, какое получается при сложеніи колич. всѣхъ группъ составныхъ частицъ этого образца при механическомъ анализѣ его.

3) Н. П. Адамовъ. Къ вопросу о механическомъ анализѣ почвъ

Всего мелкозема 64⁰/₀, въ томъ числѣ мельчайшихъ минеральныхъ частицъ, величиною менѣе 0,01 мм. — 48⁰/₀.

Остается еще сравнить грунтъ Бологовскаго озера съ грунтомъ другихъ мелкихъ озеръ этого же района Россіи (см. таблицу на стр. 16).

Изъ приложенной таблицы видно, что грунтъ озера Бологое, по своему механическому составу, близко подходит къ грунту озера „Черное“ С.-Петербургской губерніи, который также представляетъ изъ себя перегнойно-суглинистый иль, но почти безъ содержанія въ немъ частицъ крупнозема.

VI.

Химическій анализъ образцовъ грунта.

Химическій анализъ образцовъ грунта Бологовскаго озера былъ произведенъ, по моей просьбѣ, В. И. Искюлемъ и С. М. Курбатовымъ, причемъ послѣдній опредѣлилъ потерю отъ прокаливанія, содержаніе гумуса и гигроскопической воды въ обоихъ образцахъ грунта.

Результаты этой совмѣстной работы изложены ниже.

	Образецъ поверхностнаго грунта.	Образецъ глубиннаго ила.
	Въ процентахъ.	
Гигроскопическая вода	7,470	7,130
Потеря при прокаливаніи	38,531	40,509
Органическое вещество - гумусъ (по Густавсону)	32,164	37,277
Азотъ N (по Кьельдалю)	1,512	—
Вещества раство- римыя въ 10% со- ляной кислотѣ, при нагрѣваніи въ про- долженіе 10-ти час.	SiO ₂	9,386
	Al ₂ O ₃	4,079
	Fe ₂ O ₃	6,100
	CaO	0,293
	Mn ₃ O ₄	слѣды
	MgO	0,514

вообще, и методъ Осборна въ частности. Почвовѣдніе. 1900 г. № 3, страница 4—6.

Механический составъ.

Название озера.	Грунтъ озера.	Глубина въ метрахъ.	Въ процентахъ.								
			Крупноземъ.				Мелкоземъ.				
			Орган. част. въ крупноз. (потеря отъ прокалив.)	Част. вел. 3—1 мм.	Част. вел. 1—0,5 мм.	Част. вел. 0,5 — 0,25 мм.	Всего крупнозема.	Част. вел. 0,25 — 0,05 мм.	Част. вел. 0,05 — 0,01 мм.	Част. вел. меньше 0,01 мм.	Всего мелкозема.
Бологое Новгородской губернии.	Перегнойно - суглинни- стый иль	4	5,50	1,67	3,83	3,58	14,58	18,91	38,08	28,43	85,42
Пестовское ¹⁾ (съ середины озера), Ново- родской губ.	Супесь съ небольшою прим. органич. остат- ковъ	15	1,12	17,18	14,25	25,75	58,30	21,57	13,88	6,25	41,70
Пестовское (изъ подъ славинны)	Растительнo-перегной- ный иль ("Мутта")	21/2	22,53	19,33	4,60	3,90	50,36	6,66	21,32	21,66	49,64
Черное ²⁾ (Малое Липно) С.-Петерб. губ.	Перегнойно - суглинни- стый иль	8	0,28	—	—	0,17	0,45	25,60	44,69	29,26	99,55
Долгое (Глубино) С.-Петербуржск. губ.	Торфяно-растительный иль	3	40,38	15,00	4,41	2,76	62,55	2,54	2,39	32,52	37,45
Песчино С.-Петербуржской губернии	Крупно-зернистый пе- сокъ	2	0,26	2,95	13,32	58,09	74,62	23,44	1,08	0,86	25,38

1) К. К. Гильзентъ. Исслѣдованіе грунта озера Россін. Матеріалы по изслѣдованію грунта озера Пестово "Изъ Николайскаго Рыбоводнаго завода", 1907.

2) К. К. Гильзентъ. Исслѣдованіе грунта озера Россін. Озеро Песчино, Малое Липно и Долгое. Вѣстникъ Ры-
бопромышленности № 4, 1902.

Въ дополненіе къ этимъ даннымъ привожу анализъ поверхностнаго грунта, произведенный В. Плотниковым¹⁾.

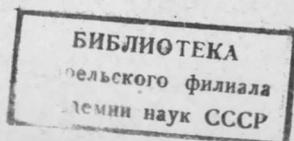
Въ процентахъ.				
	I.	II.	Среднее.	Среднее отнес. къ высуш. при 105°.
CO ₂	0,4258	0,3067	0,36	0,39
Гигроскопическая вода	7,8760	7,8660	7,87	—
Органич. вещество по способу элемент. анализа	26,333	26,795	26,56	28,83
Химич. связ. вода	5,855	—	5,85	6,35
Прокал. остатокъ	59,957	—	59,95	64,31
Итого			100,60	99,88
Органич. N.	1,9551	1,9296	1,94	2,10 (относ. орг. вещества 7,3%)

15859

Просматривая эти таблицы, мы видимъ, что грунтъ Бологовскаго озера содержитъ въ себѣ громадное количество органическихъ веществъ (32%). Довольно характерно также для этого грунта значительное содержаніе въ немъ глинозема (4%) и въ особенности окиси желѣза (6%), при бѣдности его известью. Изъ описанія Л. Иванова усматривается, что и вода изслѣдуемаго озера очень богата органическимъ веществомъ (около 25% всего сухого остатка); это объясняется обиліемъ перегнившихъ растительныхъ остатковъ, доставляемыхъ богатой водяной растительностью, покрывающей почти все дно озера, а также и тѣмъ, что тѣ немногіе ручьи, которые впадаютъ въ озеро, протекаютъ въ болотистыхъ берегахъ и, слѣдовательно, съ своей стороны также вносятъ въ озеро органическія вещества. Что же касается желѣза, то его въ водѣ озера анализомъ не обнаружено.

Для сравненія приводится ниже химическій анализъ грунта нѣкоторыхъ небольшихъ озеръ и прудовъ Новгородской и С.-Петербургской губерній.

1) В. Плотниковъ. Къ анализу ила Бологовскаго озера. Труды Рѣсноводной Біологической станціи Имп. С.П.Б. Об-ва Естественнаго Испытателей. Томъ II, 1905, стр. 281.



Название озеръ.	Въ процентахъ.										
	Глубина въ метр.	Азотъ N.	Литрокопиче- ская вода.	Потеря отъ прокаиванія.	Органич. веще- ство (Тумсъ).	Вещества, растворимыя въ 10% соляной кислотѣ, при нагрѣваніи въ продолженіе 10 часовъ.					
						SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	Mn ₂ O ₄	MgO
Бологое, Новгородской губ.	4	1,51	7,47	38,53	32,16	9,38	4,08	6,10	0,29	слѣды	0,51
Пестовское, Новгородск. губ. Изъ подъ сплавины	2 1/2	5,78	15,32	83,50	75,83	не опре- дѣлено	0,8	1,2	2,13	не опредѣлено.	
Баннѣй прудъ, Новгородск. губ. При Никольск. Рыбоводн. заводѣ		0,25	2,09	10,64	7,65	3,63	1,55	2,01	0,51	не опредѣлено.	
Заводскій прудъ, Новгор. губ. При Никольск. Рыбов. заводѣ	глуб. до 3-хъ метр.	не о- предѣ- лено.	3,61	23,52	16,02	не опредѣлено.					
Карасевый прудъ, Новгор. губ. При Ник. заводѣ	глуб.	не о- предѣ- лено.	4,77	34,61	23,84	не опредѣлено.					
Озеро Песчино, С.-Петербур- ской губ.	2	0,09	0,14	0,58	0,25	не опре- дѣлено.	0,09	0,07	0,02	не опредѣлено.	
Малое Липно или Черное, С.-Петербургской губ.	8	0,28	2,74	10,85	6,30	не опре- дѣлено.	3,29	3,09	1,23	не опредѣлено.	
Долгое или Глубино, С.-Пе- тербургской губ.	3	2,25	11,67	77,33	64,42	не опре- дѣлено.	1,77	1,21	1,56	не опредѣлено.	

VII.

Выдѣленіе окиси желѣза (Fe_2O_3) изъ образца грунта Бологовскаго озера, какъ результатъ происходящихъ въ немъ біо-химическихъ процессовъ.

При своихъ работахъ по изслѣдованію образцовъ грунта Бологовскаго озера, мною было замѣчено, что если положить немного сухого образца поверхностнаго ила въ пробирку съ водою, то, по прошествіи около двухъ недѣль, на поверхности воды образуется тонкая пленка, а на стѣнкахъ пробирки, на уровнѣ воды, появляется кольцеобразный налетъ желтовато-краснаго цвѣта.

Заинтересовавшись этимъ явленіемъ, я повторялъ нѣсколько разъ этотъ опытъ и всегда получалъ одинъ и тотъ же результатъ. Убѣдившись, что я имѣю дѣло не со случайностью, а что образованіе пленки и налета на стѣнкахъ пробирки находится въ связи съ процессами, происходящими въ образцѣ грунта въ пробиркѣ, я рѣшилъ, при помощи дальнѣйшихъ опытовъ, ознакомиться болѣе обстоятельно съ вышеописанными явленіями и съ этою цѣлью мною произведены слѣдующіе опыты:

1-й опытъ. Бралась обыкновенная стеклянная пробирка и нагрѣвалась вся, въ продолженіи 10—15 минутъ на пламени спиртовой лампочки; затѣмъ она затыкалась пробкой изъ ваты, края которой предварительно слегка обжигались. Когда пробирка совершенно остыла, то, вынувъ пробку при помощи пинцета, я всыпалъ въ нее небольшое количество сухого образца поверхностнаго ила — приблизительно на $\frac{1}{3}$ высоты сосуда и затѣмъ осторожно вливалъ туда же дистиллированную воду до $\frac{2}{3}$ высоты пробирки, послѣ чего послѣдняя снова затыкалась той же пробкой.

Пробирка ставилась на полку въ значительно затемненной части комнаты, температура которой во все время опыта колебалась между 15—17° С. Образовавшаяся вначалѣ муть постепенно осѣдала и на третьи сутки вода была совершенно прозрачна и безъ всякаго оттѣнка.

Черезъ недѣлю вода въ пробиркѣ приняла черноватый оттѣнокъ, а на поверхности ея образовалась тонкая мутноватая пленка.

Черезъ двѣ недѣли получалась слѣдующая картина: черный оттѣнокъ воды усилился, при чемъ интенсивность этого оттѣнка шла постепенно сверху внизъ; все это было особенно хорошо видно при разсматриваніи пробирки противъ свѣта, на свѣтъ же вода хотя и прозрачна, но въ ней были замѣтны, при помощи луны, масса мельчайшихъ частицъ черного цвѣта, находившихся во взвѣшенномъ состояніи и придававшихъ водѣ черноватый оттѣнокъ. На поверхности образца ила образовался небольшой, рѣзко выдѣляющійся, слой черного вещества, получившійся, вѣроятно, отъ осѣданія изъ воды упомянутыхъ выше мельчайшихъ черныхъ частицъ. Поверхность воды въ пробиркѣ покрылась довольно плотной, съ металлическимъ отливомъ, пленкой, окруженной по стѣнкамъ пробирки желтовато-краснымъ кольцомъ. Пленку эту можно осторожно снять; разсматривая ее подъ лупою, мы замѣчаемъ, что она состоитъ изъ мелкозернистаго вещества, въ которомъ кое-гдѣ видны воздушныя пузырьки.

Оставляя пробирку еще на 2 недѣли, мы, по простѣіи этого времени, замѣчаемъ въ ней слѣдующія дальнѣйшія измѣненія: цвѣтъ воды получился болѣе свѣтлый и однообразный по оттѣнку; черный слой надъ поверхностью образца нѣсколько увеличился; вслѣдствіе испаренія воды, уровень ея немного понизился, при чемъ пленка, прикрѣпленная своими краями къ стѣнкамъ пробирки, немного спустилась, принявъ вогнутую форму, и слегка окрасилась въ желто-красноватый цвѣтъ; кольцеобразный налетъ на стѣнкахъ пробирки увеличился. Вотъ въ общихъ чертахъ ходъ процесса, который мнѣ пришлось наблюдать на цѣломъ рядѣ повторныхъ опытовъ (см. рис. 3).

2-й опытъ. Приготовленная вышеописаннымъ образомъ пробирка съ образцомъ поверхностнаго ила была поставлена на сильно освѣщенное мѣсто. Результатъ получился аналогичный съ первымъ опытомъ, но только весь изложенный выше процессъ прошелъ быстрѣе.

3-й опытъ. Тотъ же опытъ, продѣланный при одинаковыхъ условіяхъ, съ образцомъ глубиннаго ила далъ менѣе рѣзкую картину описанныхъ явленій; изъ трехъ пробирокъ, только въ одной образовалась очень тонкая пленка, а окрашиваніе воды получилось очень слабое.

4-й опытъ. Для выясненія вопроса объ участіи въ процессахъ образованія пленки и налета микроорганизмовъ, мною сдѣланъ слѣдующій опытъ. Взята пробирка съ образцомъ поверхностнаго ила и съ водою, какъ это было выше



Рис. 3. *a* — образецъ грунта; *b* — черный слой, образовавшійся на поверхности образца грунта; *v* — вода, принявшая черноватый оттѣнокъ; *d* — пленка на поверхности воды; *e* — кольцеобразный, желтовато-краснаго цвѣта, налетъ на стѣнкахъ пробирки; *ж* — пробка изъ ваты. Описание опыта см. стр. 19.

указано; затѣмъ содержимое въ немъ (безъ пробки) кипятилось нѣкоторое время на спиртовой лампочкѣ, послѣ чего пробирка была закрыта пробкой и поставлена на свѣтъ. Въ этой пробиркѣ въ продолженіи 4-хъ недѣль не образо-

валось ни пленки, ни желтовато-краснаго налета на его стѣнкахъ.

Для выясненія химическаго состава кольцеобразнаго твердаго отложенія на стѣнкахъ пробирки, чернаго осадка надъ слоемъ образца, а также воды съ черноватымъ оттѣнкомъ, я обратился къ С. А. Епифанову, завѣдующему химической лабораторіей Симбирскаго Казеннаго виннаго склада, съ просьбой произвести ихъ качественный анализъ, предоставивъ ему для этой цѣли 8 пробирокъ съ образцами поверхностнаго грунта Бологовскаго озера, въ которыхъ имѣлись: на поверхности воды вышеописанныя пленки, на стѣнкахъ сосудовъ значительныя кольцеобразныя отложенія, желтовато-краснаго цвѣта, а на поверхности образца — черныя осадки толщиной въ $1\frac{1}{2}$ —2 миллим.; С. А. Епифановъ любезно согласился взять на себя эту работу и, въ скоромъ времени, доставилъ мнѣ результаты качественного анализа, за что считаю своимъ долгомъ выразить ему свою искреннюю благодарность.

Качественный анализъ показалъ, что чернѣйшій слой надъ образцомъ грунта въ пробиркѣ содержитъ въ себѣ известковыя и магнезіальныя соли и богатъ органическими веществами, кремнекислотой и окислами желѣза и алюминія. Присутствіе закиси желѣза было открыто соотвѣтствующими реакціями какъ въ черномъ осадкѣ, такъ и въ самой жидкости покрывающей его. Что же касается кольцеобразнаго отложенія на стѣнкахъ пробирки, то оно, какъ и слѣдовало ожидать, судя по цвѣту и характеру его, оказалось состоящимъ изъ окиси желѣза.

Оставляя будущимъ изслѣдователямъ-спеціалистамъ выяснить причину изложенныхъ выше процессовъ, происходящихъ въ грунтѣ Бологовскаго озера, я, съ своей стороны, здѣсь укажу лишь на аналогичныя явленія, полученныя проф. Г. А. Надсономъ при своихъ опытахъ съ „сѣрымъ иломъ“ изъ Вейсоваго соленнаго озера и изложенныя имъ въ его книгѣ „Микроорганизмы какъ геологическіе дѣятели“¹⁾.

1) Г. А. Надсонъ. Микроорганизмы, какъ геологическіе дѣятели.

Въ пробиркахъ съ сухимъ сѣрымъ иломъ, облитымъ дистиллированной водой, образовались у г. Надсона тѣ же пленки на поверхности воды, то же кольцообразное отложение окиси желѣза на стѣнкахъ пробирокъ и то же почернѣніе воды надъ слоемъ ила; всѣ эти явленія объясняются имъ дѣятельностью микроорганизмовъ, вызывающихъ біо-химическіе процессы, связанные, между прочимъ, съ передвиженіемъ желѣза изъ грунта Вейсоваго озера.

„Подобное передвиженіе закиси желѣза изъ почвы въ воду, ея окисленіе и выпаденіе въ видѣ гидрата окиси“, говоритъ проф. Надсонъ, „происходитъ повсюду въ природѣ и играетъ громадную роль. Этимъ путемъ возникаютъ напримѣръ нерѣдко мощныя озерныя и болотныя руды. Первый же толчекъ этому передвиженію (*primum movens*) даютъ біо-химическіе процессы, совершающіеся въ почвѣ и вызываемые микроорганизмами, въ чемъ убѣждаютъ насъ и прямыя опыты.“

Эти опыты изложены въ вышеупомянутой его работѣ, на которую я обращаю особенное вниманіе читателей.

VIII.

Біологическое изслѣдованіе грунта.

(Микроскопическій анализъ.)

Въ видахъ болѣе полной характеристики грунта Бологовскаго озера, я считаю необходимымъ привести здѣсь выдержки изъ упомянутой ранѣ статьи Л. Иванова, касающіяся его изслѣдованій грунта этого озера въ біологическомъ отношеніи.

„Микроскопическій анализъ поверхностнаго ила, взятаго въ Медвѣдевскомъ плесѣ между островомъ и Высо-

I. О сѣководородномъ броженіи въ Вейсовомъ озерѣ и объ участіи микроорганизмовъ въ образованіи чернаго ила (лѣчебной грязи). Отдѣльный отт. изъ „Трудовъ Ком. по изслѣдованію Славянскихъ минеральныхъ озеръ“ С.П.Б. 1903 г.

кимъ, обнаружилъ слѣдующій составъ: Главная масса бураго цвѣта состоитъ изъ побурѣвшихъ частей отмершихъ тканей преимущественно *Potamogeton*. Обыкновенно, части эти очень мелко перетерты ¹⁾; рѣже можно различить волоски, эпидермальную ткань, паренхиму стеблей и листьевъ; еще рѣже встрѣчаются сосуды, что и понятно въ виду слабого развитія сосудистой системы у водяныхъ растений, которымъ иль главнымъ образомъ обязанъ своимъ происхожденіемъ.

Второе мѣсто занимаютъ панцыри рачковъ и обломки ихъ.

Третье — раковины корненожекъ и послѣднее мѣсто — отмершія водоросли, главнымъ образомъ діатомеи (*Melosira crenulata*, *Odontidium mutabile*, *Navicula major*, *Fragillaria construens* var. *binodis*, *Cocconeis placentula*, *Tabellaria flocculosa*).

Этотъ анализъ показываетъ, что преобладающее значеніе въ выполненіи озера иломъ имѣютъ рдесты; наоборотъ, не обнаружено остатковъ, указывающихъ даже на присутствіе въ илу перегнившихъ частей камышей, образующихъ у береговъ цѣлыя заросли (*Phragmites*, *Scolochloa*, *Scirpus lacustris*).

Дѣйствительно они, какъ всѣ растенія береговой полосы, особенно подвержены дѣйствию волнъ, прибывающихъ ихъ къ берегу, а кромѣ того весной ихъ, вѣроятно, срѣзаетъ тѣмъ слоемъ льда, который переносится вѣтромъ съ одного берега къ другому. По крайней мѣрѣ каждую весну приходится видѣть на берегу цѣлую полосу прошлогоднихъ камышевыхъ стеблей, выброшенныхъ на берегъ.

Иль, взятый челнокомъ бура съ болѣе глубоины, гдѣ онъ находится подъ давленіемъ, нѣсколько отличается отъ поверхностнаго.

1) Въ этомъ перетираниі, повидимому, главную роль принимаетъ животное населеніе озера, питающееся иломъ и растеніями. Весной, вскорѣ послѣ вскрытія, поверхностные слои ила сплошь состояли изъ трубочекъ и испражнений, не измѣнившихъ еще своей формы подъ влияніемъ волненія. Такимъ образомъ, вѣроятно, вся громадная толща ила передъ отложеніемъ должна была пройти черезъ кишечникъ тѣхъ или другихъ животныхъ. (Примѣчаніе Л. И в а н о в а.)

На глубинѣ 3 метровъ подъ поверхностью ила были найдены слѣдующія формы:

Pleurostauron acutum (W. Sm.) Rabh., *Cocconeis striata* Ehr (?), *Cymbella cuspidata* Kütz., *Navicula radiosa* Kütz., *Navicula mutica* Kütz., *Navicula hebes* Ralfs, *Navicula sublinearis* Grun., *Navicula viridis* (Nitsch) Kütz., *Navicula mesolepta* Ehr., *Odontidium Tabellaria* Sm., *Tabellaria flocculosa* Kütz., *Fragillaria virescens* Ralfs, *Odontidium mutabile* W. Sm., *Pleurosigma attenuatum* (Kütz.) W. Sm., *Melosira crenulata*, *Lysigonium varians* Kütz., *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabh., *Amphora ovalis* Kütz., var. *gracilis* (Ehr.) V. H. *Amphora ovalis* Kütz. var. *Pediculus* (Kütz.) V. H., *Cystopleura Zebra* Kunze. var. *proboscidea* (Kütz.) Grun., *Cumatopleura solea* Bréb., *Surirella calcarata* Pfitz., *Staurastrum gracile* Ralfs, *Scenedesmus quadricaudata* (Turp.) Bréb., *Scenedesmus obtusus* Mejen., *Pediastrum pertusum* Kütz., *Pediastrum Boryanum* Menegh., *Pleurococcus vulgaris* Menegh. Пыльца *Pinus sylvestris*. Споры *Anabaena flos aquae* Allm. Идиобласты листьевъ *Nuphar*. Пыльца цвѣтковыхъ растений.

Оставляя будущимъ, болѣе подробнымъ, изслѣдованіямъ сравненіе флоры водорослей, погребенныхъ въ толщѣ ила, съ флорой современной, я позволю себѣ обратить вниманіе только на два обстоятельства, вытекающія несомнѣнно изъ приведеннаго перечня формъ. Это: 1) полное отсутствіе въ илу наиболѣе часто встрѣчающихся въ озерѣ диатомей, а именно планктонныхъ (*Asterionella*, *Fragillaria*, *Atheya*, *Rhizosolenia* и т. д.); и 2) замѣчательная стойкость оболочекъ водорослей *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Staurastrum*, сохраняющихся со всѣми деталями и структурой.

Отсутствіе планктонныхъ диатомей, какъ *Asterionella*, лежитъ внѣ сомнѣнія. Если встрѣчаются такія диатомей, какъ *Melosira*, форма менѣе частая, чѣмъ *Asterionella*, то послѣдняя должна бы попадаться массами. Очевидно, она исчезаетъ и притомъ очень быстро, такъ какъ даже въ поверхностныхъ слояхъ ила ея не приходилось встрѣчать. Вѣроятно, разрушеніе ея происходитъ еще въ водѣ. Самый процессъ разрушенія, повидимому, мнѣ пришлось наблюдать при изслѣдованіи планктона озера Глубокаго, Звенигородскаго уѣзда, Московской губерніи. Тамъ въ горизонтальномъ ловѣ, отъ 21./VII. 1897 г., съ глубины 30 метровъ,

встрѣчалась масса звѣзд *Asterionella* съ обломанными лучами, хотя и безъ всякихъ признаковъ растворенія. Процессъ отмирапія, повидимому, заканчивался, такъ какъ въ поверхностномъ ловѣ, взятомъ въ то же время, *Asterionella* уже совершенно не было. Это наблюденіе показываетъ, что *Asterionella*, еще не упавъ на дно, разрушается, ломаясь на части. Такой же ломкостью отличаются *Fragillaria crotonensis*, *Atheya* и *Rhizosolenia*, благодаря чему онѣ также не доходятъ до дна. Но есть другія планктонныя формы, какъ *Melosira*, оболочки которыхъ настолько укрѣплены обильнымъ отложеніемъ кремнезема, что въ ископаемомъ илу онѣ встрѣчаются въ полной сохранности. Слѣдуетъ замѣтить, что фактъ отсутствія *Asterionella* въ илу является всеобщимъ.

Второй фактъ, на который слѣдуетъ обратить вниманіе, это, какъ уже было выше сказано, полная сохранность оболочекъ водорослей *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Pleurococcus* и *Staurastrum*. На ряду съ этими организмами встрѣчаются пыльца сосны и пыльца нѣсколькихъ видовъ цвѣтковыхъ. Но сохраненіе кутинизированныхъ оболочекъ этихъ образованій болѣе понятно, чѣмъ сохраненіе целлюлёзныхъ оболочекъ *Staurastrum* и т. д. Впрочемъ, вѣроятно, дѣло не въ самихъ оболочкахъ, а скорѣе въ тѣхъ условіяхъ, при которыхъ онѣ находятся на днѣ озера и которыя препятствуютъ гніенію. Что такія условія несомнѣнно существуютъ, это показываетъ нахожденіе въ клѣткахъ *Pediastrum* плазматическаго содержимаго, сохранившагося въ видѣ желтоватаго комка. Еще поразительнѣе сохраненіе зеленой окраски въ содержимомъ клѣтокъ *Pleurococcus* ¹⁾.

И то, и другое возможно только при крайне замедленномъ гніеніи. Такое замедленіе обязано, вѣроятно, 1) низкой температурѣ и 2) меньшему содержанію кислорода въ слояхъ, удаленныхъ отъ поверхности. Дѣйствительно, илъ прогрѣвается гораздо медленнѣе воды, у которой нагрѣваніе облегчается конвекціонными токами. Такъ въ концѣ мая илъ еще явственно на ощупь холоднѣе воды. Пониженное

1) *Pleurococcus* попадаетъ всегда массами, покрывающими отдѣльныя песчинки. И теперь его можно наблюдать на пескѣ у урѣза воды. Очевидно, онъ отсюда сносится на глубину въ илъ. (Примѣч. Л. И в а н о в а.)

же содержаніе кислорода фактъ вполне понятный и обнаруженный многократно при изслѣдованіи распредѣленія этого газа въ толщѣ воды озеръ. Конечно, можно ли объяснить незначительность разложенія именно этими двумя условіями, или для этого нужны еще и другія, напр. недостатокъ свѣта — рѣшеніе этого вопроса возможно только экспериментальнымъ путемъ и принадлежитъ еще будущему ¹⁾).

Во всякомъ случаѣ именно благодаря неполному разложенію получила возможность развиться та громадная толщина ила, о которой мы упоминали выше.“

IX.

Выводы.

На основаніи всѣхъ вышеизложенныхъ изслѣдованій можно сдѣлать слѣдующіе выводы и характеристику грунта Бологовскаго озера:

1) Поверхностный грунтъ Бологовскаго озера представляетъ изъ себя перегнойно-суглинистый иль шеколадно-коричневаго цвѣта, съ легкимъ оливковымъ оттѣнкомъ; онъ мягокъ на ощупь, довольно вязкій, легко размывается и обладаетъ нѣкоторой липкостью; при растираніи его между пальцами въ немъ чувствуется очень мелкая зернистость, а при взбалтываніи небольшого количества образца этого грунта въ пробиркѣ съ водою, онъ даетъ густую муть, долго не осѣдающую на дно. Высыхая, образецъ грунта пріобрѣтаетъ сѣровато-темнокоричневый цвѣтъ и образуетъ очень твердые комочки, которые разламываются лишь съ большимъ усиліемъ. Разматривая внимательно образецъ, мы замѣчаемъ въ немъ, въ небольшомъ количе-

1) Многое, вѣроятно, зависитъ и отъ присутствія или отсутствія тѣхъ или другихъ бактерій. Такъ въ Валдайскомъ озерѣ, на глубинѣ 22 метровъ, гдѣ и температура ниже и кислорода меньше, ила совершенно не накапливается. Драга вытаскиваетъ чистый песокъ. (Примѣч. Л. Иванова.)

ствѣ, обтертые, съ перломутровыми поверхностями, мелкіе осколки раковинъ, а также остатки высшихъ растеній; цѣлыхъ раковинъ, а равно и камешковъ въ немъ не найдено. Удѣльный вѣсъ сухого образца поверхностнаго грунта — 1,933.

2) Этотъ перегнойно-суглинистый илъ состоитъ изъ частицъ крупнозема, величиною 3—0,25 мм., составляющихъ 14,58⁰/₀ всѣхъ его составныхъ частицъ по вѣсу, и изъ мелкозема, т. е. изъ частицъ величиною менѣе 0,25 мм., въ количествѣ 85,42⁰/₀, причемъ въ послѣднемъ количествѣ заключается 28,43⁰/₀ мельчайшихъ частицъ, величиною менѣе 0,01 мм.; такимъ образомъ изслѣдуемый нами грунтъ принадлежитъ къ типу мелкоземистому, съ большимъ процентнымъ содержаніемъ въ немъ мельчайшихъ частицъ, величиною менѣе 0,01 мм. Перегнойно-суглинистый илъ этотъ очень богатъ органическимъ веществомъ; въ немъ 32,16⁰/₀ гумуса, при содержаніи 1,5⁰/₀ азота.

Главную массу органическаго вещества въ образцѣ грунта составляютъ побурѣвшія части отмершихъ тканей, преимущественно Potamogeton; эти растительныя части обыкновенно очень мелко перетерты, причемъ въ упомянутомъ перетираніи, по мнѣнію Л. Иванова, повидимому, главнымъ образомъ принимаетъ участіе животное населеніе озера, питающееся иломъ и растеніями. Кромѣ того въ массѣ ила можно различить волоски, части эпидермальной ткани, паренхиму стеблей и листьевъ и рѣже — сосуды и отмершія водоросли, преимущественно діатомеи. Изъ животныхъ остатковъ въ илу встрѣчаются панцыри рачковъ и ихъ обломки и раковины корненожекъ.

3) Минеральныя составныя части поверхностнаго грунта представляютъ изъ себя: въ преобладающемъ количествѣ закругленныя, безцвѣтныя зернышки и заостренныя осколки кварца; въ меньшемъ количествѣ, блѣдно-розовые до бѣлыхъ, осколочки полевого шпата, причемъ между ними попадаются обломки темно-зеленой плеохроистичной роговой обманки и бурые листочки слюды; кромѣ того встрѣчаются въ немъ весьма рѣдкія стяженія бурой окиси желѣза.

Въ химическомъ отношеніи иль этотъ характеризуется богатствомъ содержанія въ немъ окиси желѣза и крайней бѣдностью извести. Анализъ показалъ, что количество растворимыхъ въ 10⁰/₀ растворѣ соляной кислоты (при нагрѣваніи въ продолженіи 10 часовъ) веществъ этого ила слѣдующее: SiO₂ — 9,386⁰/₀, Al₂O₃ — 4,079⁰/₀, Fe₂O₃ — 6,100⁰/₀, CaO — 0,293⁰/₀, Mn₃O₄ — слѣды и MgO — 0,514⁰/₀.

4) Иль, взятый челнокомъ ручнаго бура съ глубины 2-хъ метровъ ниже поверхности современнаго дна („глубинный иль“), нѣсколько отличается отъ поверхностнаго грунта. Глубинный иль немного свѣтлѣе поверхностнаго и въ сыромъ видѣ имѣетъ сѣро-оливковый цвѣтъ; благодаря давленію, онъ нѣсколько спрессованъ и обладаетъ пластичностью. При осмотрѣ, въ немъ видны мелкіе блѣстки, но крупныхъ растительныхъ и животныхъ остатковъ не замѣчено. Удѣльный вѣсъ образца глубиннаго ила — 1,893. Въ минеральномъ отношеніи онъ существенно не отличается отъ поверхностнаго.

Механическій составъ образца глубиннаго ила нѣсколько иной; въ немъ крупнозема всего 8,75⁰/₀, а мелкозема — 91,25⁰/₀, въ томъ числѣ мельчайшихъ частицъ, величиною менѣе 0,01 мм., всего 17,64⁰/₀. Содержаніе въ немъ органическаго вещества больше чѣмъ въ поверхностномъ, а именно всего 40,5⁰/₀.

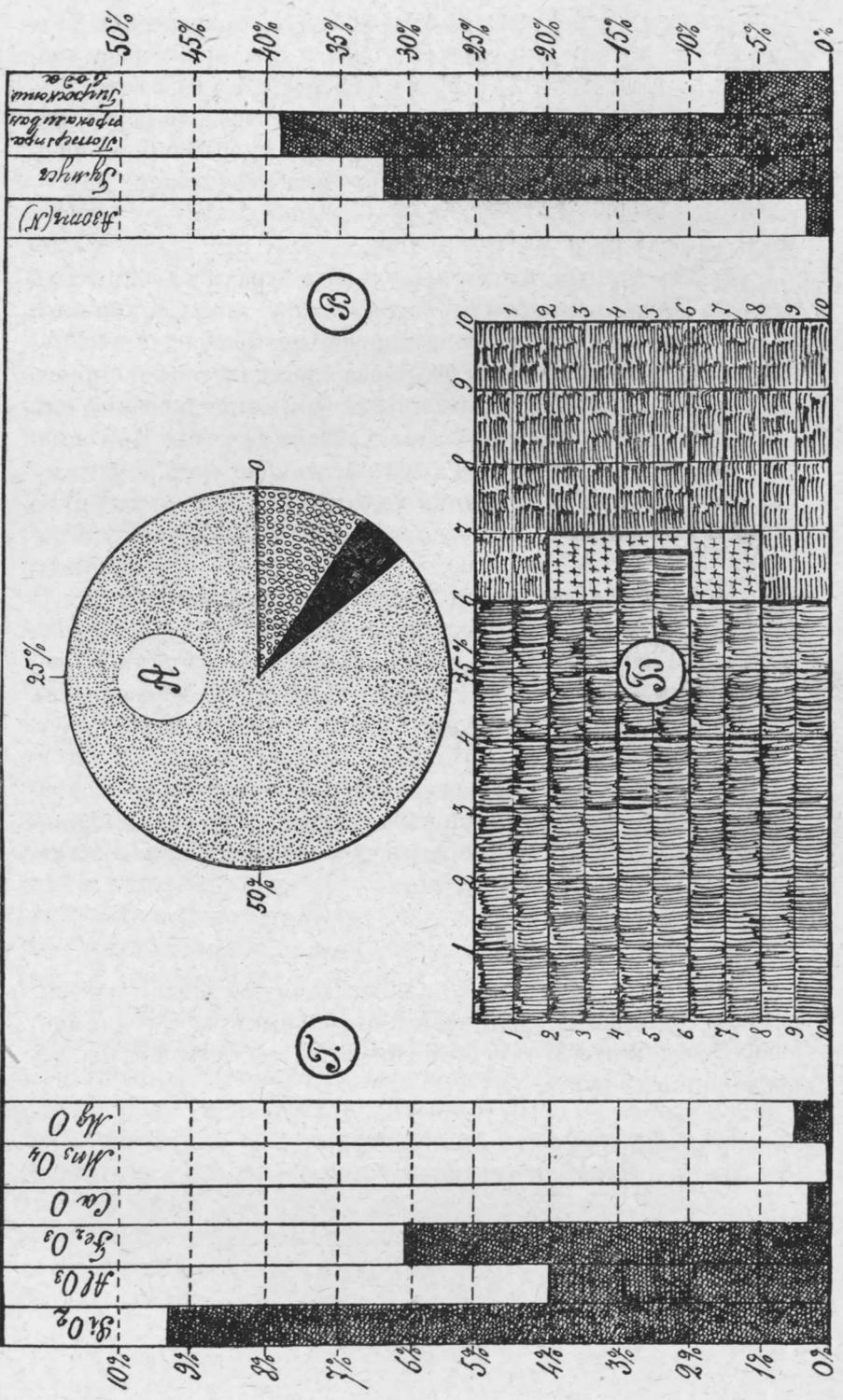
5) Первоначальнымъ грунтомъ Бологовскаго озера, вѣроятно, служилъ водонепроницаемый слой сѣро-синей глины, который нынѣ покрытъ толстымъ слоємъ, изслѣдуемаго нами, ила, мощностью до 6 метровъ.

Для наглядности ниже прилагаются діаграммы, показывающія соотношенія количествъ отдѣльныхъ частей химическаго, механическаго и біологическаго состава образца поверхностнаго грунта.

Гор. Симбирскъ, 6 апрѣля 1909 года.

ex.

sum.



Діаграмма, зображаюча хіміческій, механіческій, мінералогіческій і біологіческій складъ образца поверхности грунта Болотовскаго озера.

А — Діаграмма механіческаго состава; объясненіе знаковъ:

	Мелкоземъ, состоящій изъ частицъ величиною отъ 0,25 мм. и менше.		Крупноземъ, состоящій изъ частицъ величиною отъ 3 до 0,25 мм.		Корешки и другія органическія части въ крупноземъ (потеря отъ прокаливанія крупнозема).
---	--	---	---	---	---

В — Схематическое изображение соотношенія количествъ органическихъ и минеральныхъ составныхъ частей образца грунта; объясненіе знаковъ:

	Минеральныя частицы		Частицы растительной жизни.		Животныя остатки.
---	---------------------	---	-----------------------------	---	-------------------

В — Хіміческій складъ — процентное содержаніе гумуса, азота и пр.
 Г — Хіміческій складъ — процентное содержаніе веществъ, растворимыхъ въ 10% соляной кислотѣ, при нагрѣваніи въ продолженіи 10 часовъ.

Untersuchungen der Grundproben des Bologoje-Sees

im Waldaischen Kreise des Nowgorodschen Gouvernements.

Von **K. Hülsen.**

Der Bologoje-See ist 7,2 Quadrat-Kilometer gross und hat eine unregelmässige Form, indem er sich in 4 kleinere Buchten teilt. Die grösste von ihnen wird Medwedewskyi genannt; am östlichen Ufer derselben befindet sich die biologische Station. Die Längsaxe dieser Bucht misst zirka 3 Kilometer und die Queraxe, gemessen an der schmalsten Stelle, beträgt etwas mehr als ein Kilometer; die ganze Wasseroberfläche der Medwedewskyi-Bucht wird auf 2,5 Quadrat-Kilometer berechnet. Ihre Tiefe wird im Mittel auf 3 Meter festgesetzt, während die grösste Tiefe nicht 5 Meter übersteigt. Der Boden dieser Bucht ist mit einer dicken Schicht Schlammes, von 5—10 Meter, bedeckt, welcher die Unebenheiten des Seebodens fast vollständig ausgleicht.

Die genaueren Untersuchungen der Grundproben des Bologoje-Sees ergaben folgendes.

1) Die oberste Schicht des Seegrundes besteht aus humuslehmigem Schlick von chokoladenbrauner Farbe mit einer leichten Nüance ins Olivengrüne. Der Schlick ist weich, klebrig und ziemlich zähe; beim Zerreiben desselben zwischen den Fingern fühlt man feinkörnige Bestandteile und beim Schüttern einer kleinen Menge von Schlick mit Wasser im Probiergläschen, ergibt sich eine dunkelgetrübte Flüssigkeit, die erst nach längerer Zeit sich setzt. Beim Trockenwerden der Grundprobe wird die Farbe derselben gräulich-dunkelbraun,

wobei sich recht harte Klümpchen bilden, die nur mit grosser Anstrengung sich brechen lassen.

Bei aufmerksamer Betrachtung der Grundprobe bemerkt man in derselben in geringer Quantität feine, abgeriebene, Muschelreste mit Perlmutterflächen, gleichfalls Reste von Pflanzen höherer Ordnung; doch sind weder ganze Muscheln, noch Steinchen gefunden worden. Spezifisches Gewicht der trockenen Grundprobe ist 1,933.

2) Der obenbeschriebene humuslehmige Schlick enthält grobkörnige Bestandteile (3—0,25 mm.) — 14,58 % und feinkörnige — 85,42 %, wobei unter letzterem 28,43 % der feinsten Teilchen, geringer als 0,01 mm., enthalten ist. Auf Grund der mechanischen Analyse kann man diesen Schlick zu dem feinkörnigen Typus, mit hohem Procentgehalt der feinsten Teilchen und mit grossem Gehalt an organischen Bestandteilen rechnen. Dieser Schlick enthält 32,16 % Humus beim Gehalt von 1,5 % Stickstoff.

3) Die Hauptmasse der untersuchten Grundprobe bildet schwarzbraun gewordene Reste von abgestorbenen Pflanzengewebe, hauptsächlich von Potamogeton; diese Reste sind im allgemeinen sehr fein zerrieben, wobei an der Zerfeinerung, aller Wahrscheinlichkeit nach, den grössten Anteil die in dem See befindliche Tierwelt nimmt, welche sich von Schlamm und Pflanzen nährt. Ausserdem unterscheidet man in der Masse des Schlicks Härchen, Reste von Epidermalgeweben und Parenchym von Stengeln und Blättern; seltener findet man Gefässe und abgestorbene Diatomeen. An animalischen Resten kommen im Schlick Krusten von Krebstieren und deren Bruchteile, wie auch Muscheln von Wurzeltierchen vor.

4) Mineralische Bestandteile der obersten Schicht bilden in vorwiegender Menge abgerundete, farblose Körnchen und spitzige Splitter von Quarz; in geringerer Quantität — Splitter von Feldspat, von blassrosa bis weisser Färbung, wobei unter ihnen Splitter von dunkelgrüner Hornblende und braune Glimmerblättchen sich vorfinden. Ausserdem beobachtet man seltene Aederchen von braunem Eisenoxyd.

In chemischer Beziehung zeichnet sich der Schlick durch Gehaltreichtum an Eisenoxyd und äusserste Armut an Kalk aus. Die chemische Analyse der Grundprobe ergab (nach 10-stündigem Sieden in 10% Salzsäure) folgende lösliche Be-

standtheile: Si O_2 — 9,386, $\text{Al}_2 \text{O}_3$ — 4,079 %, $\text{Fe}_2 \text{O}_3$ — 6,100 %, Ca O — 0,293 %, $\text{Mn}_3 \text{O}_4$ — Spuren und Mg O — 0,514 %.

5) Die Grundprobe, welche mit einer Sonde aus einer Tiefe von 2 Meter unterhalb der obersten Schicht des gegenwärtigen Bodens hervorgeholt wurde (der „Tiefschlamm“), unterscheidet sich von der obersten Schicht. Dieser Tiefschlamm ist ein wenig heller als der oberflächliche und im feuchten Zustande von oliv-dunkelgrauer Färbung. Infolge des Druckes ist der Tiefschlamm ein wenig zusammengesprengt und ist plastisch.

Bei einer Untersuchung waren feine Glimmerplättchen sichtbar; grössere Pflanzen — und Tierreste wurden in demselben nicht vorgefunden. Spezifisches Gewicht — 1,893. In mineralischer Beziehung unterschied sich der Tiefschlamm nicht wesentlich von dem oberflächlichen. Der mechanische Bestand des Tiefschlammes unterscheidet sich nur ein wenig, nämlich grobkörnige Bestandtheile enthält er nur 8,75 %, dagegen feinkörnige — 91,25 %, unter welchen die Menge der feinsten Teilchen, geringer als 0,01 mm., 17,64 % beträgt. Der Gehalt organischer Stoffe ist höher als im oberflächlichen und zwar 40,5 %.

6) Den Urboden des Bologoje-Sees bildet grau-blauer Lehm, welcher von einer, von uns untersuchten, Schlamm-Schicht in einer Dicke von 6 Meter überdeckt ist.

Карта глубинъ части озера Селигера

близъ Бородинской Прѣсноводной Біологической Станціи
Имп. СПБ. Общества Естествоиспытателей.

Л. А. Молчанова.

(Съ чертежомъ и картою.)

Карта всего оз. Селигера, прилагаемая къ этой замѣткѣ, перечерчена съ 10-верстной карты изд. Ген. Штаба, при чемъ изъ деревень и усадебъ помѣчены важнѣйшія, расположенныя на берегу; вдали же отъ береговъ обозначены лишь тѣ, которыя были въ районѣ экскурсій станціо-неровъ. На картѣ этой отмѣченъ участокъ, изслѣдованный мною подробно. Общее описаніе оз. Селигера уже имѣется въ работѣ проф. Д. Н. Анучина — „Верхневолжскія озера“, (Тр. Эксп. для изсл. ист. гл. рѣкъ Евр. Россіи, М. 1897), поэтому я ограничился преимущественно ближайшими къ Біологической Станціи мѣстами.

Съемка береговой линіи и промѣры глубинъ произведены мною лѣтомъ въ 1909 и 1910 гг. при помощи мензулы, буссоли Шмалькальдера и обыкновеннаго лота. Нѣкоторую помощь оказали мнѣ работавшіе на станціи біологи, особенно Д. М. Федотовъ и покойный Б. В. Павловъ; распредѣленіе водной растительности нанесено на карту московскимъ ботаникомъ Е. Е. Успенскимъ, при чемъ часть снятаго мною пространства въ этомъ отношеніи осталась неизслѣдованной.

Біологическая станція расположена на высококомъ берегу, приблизительно на 7,5 м. выше уровня озера (абсолютная высота Селигера 205—208 м. — Анучинъ, л. с. стр. 97).

Разстояніе отъ зданія Станціи до берега — 40 саженей съ небольшимъ. Берегъ поднимается неравномѣрно, образуя двѣ террассы; на 2-й террассѣ и выстроена станція. Третья террасса находится саженей на 100 къ западу отъ станціи и поросла мелкимъ хвойнымъ лѣсомъ. Мелкіе острова, находящіеся близъ станціи, довольно низки, соотвѣтствуя, приблизительно, 1-й террассѣ; лишь на большомъ островѣ Хачинѣ, къ сѣверу отъ захваченнаго моею картой района, встрѣчаются болѣе возвышенныя мѣста, да на остр. Косомъ с. в. конецъ его образуетъ холмъ, высотой въ нѣсколько метровъ (приблизительно, 2-я террасса западнаго берега). Сѣверная часть Селигера расположена въ мѣстности съ болѣе выраженнымъ рельефомъ; уже на берегахъ Березовскаго плеса встрѣчаются высокіе холмы, а рѣчка Зуевка, впадающая въ ю. з. часть Полновскаго плеса, течетъ уже въ глубокой и узкой долиноѣ съ крутыми, склонами и значительно отличается отъ озера и тихихъ болотистыхъ рѣчекъ своей фауной и флорой.

Какъ видно на картѣ № 1, разстояніе отъ Станціи до г. Осташкова по водѣ (8—9 верстъ) значительно короче окружнаго пути по сушѣ (около 25 в.); сухимъ путемъ для поѣздки въ городъ пользоваться не приходится вовсе.

Селигеръ въ общемъ сравнительно мелкое озеро; глубокія мѣста рѣдко превышаютъ 20 м. Стѣсненное островами, озеро сильно вытянуто въ длину; вслѣдствіе этого въ немъ хорошо выражено теченіе; озеро размыло нѣкоторые изъ своихъ многочисленныхъ острововъ (объ этомъ я слышалъ отъ старожилловъ Осташкова; подобные примѣры приводятся и въ работѣ проф. Анучина) и измѣняетъ рельефъ дна въ узкихъ протокахъ между островами. Для примѣра я приведу двѣ серіи промѣровъ одного и того-же мѣста — пролива между островами Городовня и Кличенъ — промѣры проф. Анучина въ 1895 г. и мои въ 1909 г. (въ метрахъ).

Отъ о. Клична къ о. Городовня, проф. Анучинъ: 1, 1, 15 (2), $15\frac{1}{2}$ (2), 16—17, $15\frac{1}{2}$ (2), 15, 14, $10\frac{1}{2}$ (2), 13, 16, 17, 10,7, 15, 17,2 (2), 17, 12, 11, 10, 6—1 (5).

Отъ о. Клична къ о. Городовня, мои промѣры: 1—2 (7), $7\frac{1}{2}$ (2), 5, (3), 6, 8, 10, 14, 19, 20 (2), 22 (2), 20, $17\frac{1}{2}$, $15\frac{1}{2}$, 14, $14\frac{1}{2}$ (2), 11, 9, 10, 11, 12, 14, 14, 16, 17 (3), $14\frac{1}{2}$, 13, 7, 5 (2), $6\frac{1}{2}$, 8, $9\frac{1}{2}$ (2), 10, 12, 13 (2), 12 (2), 7 (2), 6, 3—1 (6).

Перемѣны въ рельефѣ дна, произошедшія за 14 лѣтъ, бросаются въ глаза.

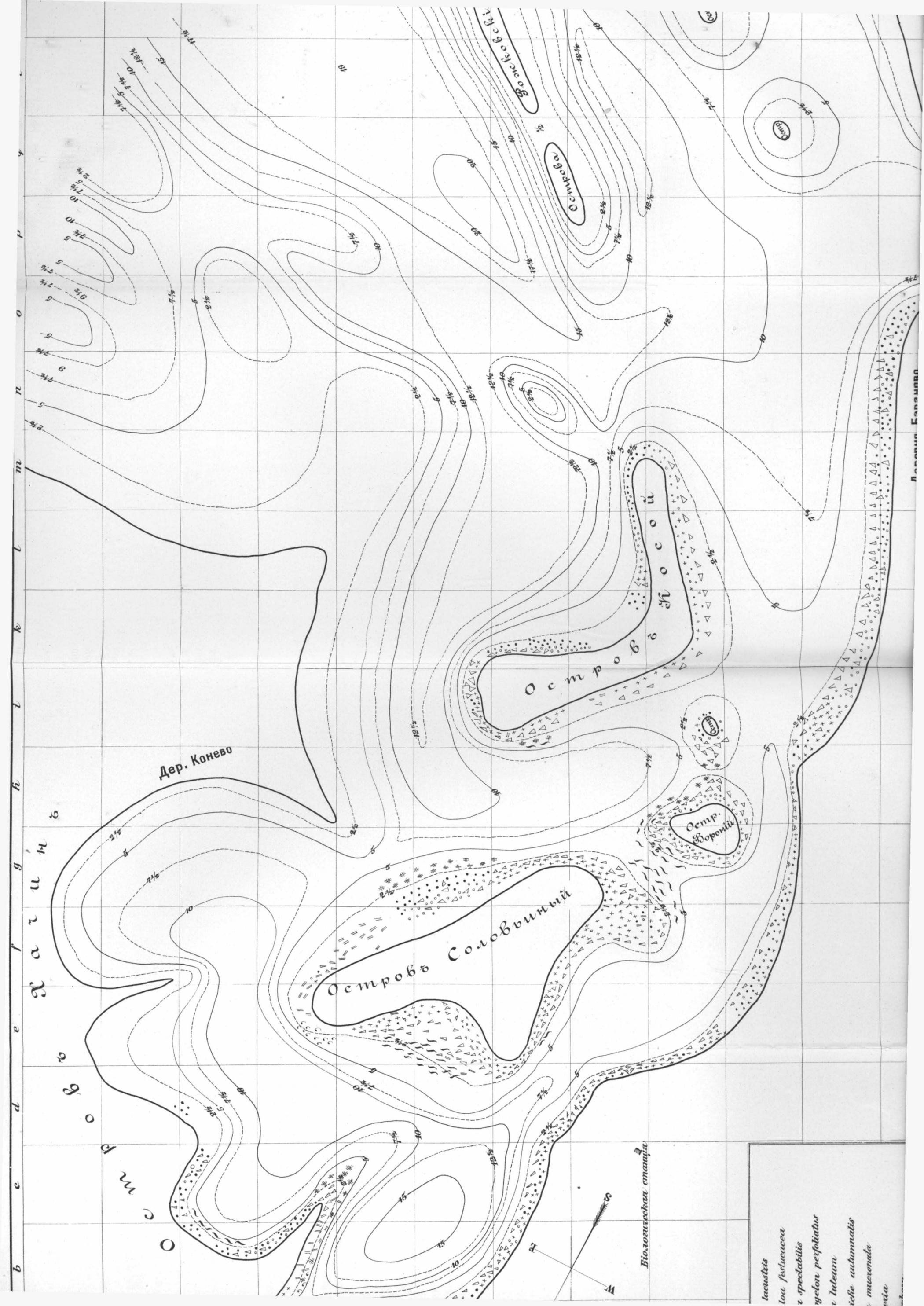
Вообще, какъ видно на картѣ № 2, рельефъ дна Селигера очень разнообразенъ.

Интересна особенность береговой линіи, образующей въ нѣкоторыхъ мѣстахъ закругленные заливы, съ очень ровными подводными склонами, съ острыми и узкими мысами, выступающими между двумя сосѣдними заливами. Повидимому, образованіе такихъ заливовъ тоже связано съ течениями; такіе заливы можно сравнить съ нишами, выдолбленными водоворотами, которые образуются сбоку отъ главнаго теченія рѣки; и дѣйствительно, въ глубинѣ заливовъ и между островами мнѣ удавалось наблюдать въ тихую погоду обратное теченіе; правда, довольно слабое сравнительно съ рѣчнымъ, но достаточное, чтобы размыть рыхлыя породы береговъ озера.

Въ наиболѣе узкихъ мѣстахъ (напр., сѣв. конецъ на картѣ № 2) дно каменисто или же (сѣв. подводный склонъ о. Рожковскаго противъ о. Косога) состоитъ изъ вязкой ледниковой глины; отсутствіе озернаго ила въ такихъ мѣстахъ тоже является слѣдствіемъ существованія замѣтнаго теченія (ср. *omblières d'Ivoire* Женевского озера — *Forêt, Le Léman*, t. II, p. 140 и сл.).

Заливъ Хотинья, лишь восточный конецъ котораго намѣченъ на картѣ № 2, узкій и длинный (около 1 в.), имѣетъ ровное, медленно повышающееся къ западу дно; глубина при началѣ 8 м.

Нами производились промѣры и въ другихъ частяхъ оз. Селигера, но я приводить ихъ здѣсь не буду. Упомяну лишь объ оз. Карегошъ, расположенномъ близъ погоста Никола-Рожекъ; несмотря на порядочные размѣры, Карегошъ имѣетъ очень мелкое и ровное дно — $3\frac{1}{2}$ м. глубины. Лишь рѣчка въ с. з. концѣ его промыла при устьѣ болѣе глубокую яму.



Распределение водных растений въ озерѣ Селигерѣ.

Е. Е. Успенскаго.

(Съ картою.)

Селигеръ-озеро большое. При своихъ изслѣдованіяхъ я изучилъ незначительную часть его около Бородинской біологической станціи. При этомъ я не столько наблюдалъ, сколько учился наблюдать. Но все-таки въ изслѣдованной части Селигера удалось найти значительную часть нашихъ водныхъ макрофитовъ и подмѣтить нѣкоторыя общія черты въ ихъ распределеніи.

Я рѣшаюсь опубликовать свои учебныя наблюденія, надѣясь, что они все-таки помогутъ ориентироваться на Селигерѣ будущимъ товарищамъ по біологической станціи.

Я сосредоточилъ свое вниманіе на изученіи вопроса, какъ измѣняются растительныя зоны въ зависимости отъ мѣстныхъ условій¹⁾. При этомъ я почти ограничился высшими растениями. Только глубоководныя водоросли, играющія такую важную роль въ своей зонѣ, были отчасти изучены мной со стороны ихъ распределенія.

Изъ силъ, обуславливающихъ то или иное распределение растений, господствующей на Селигерѣ является сила волненія. Селигеръ дѣлится на плесы и межтоки, проливы (рѣчки) и заливы (луки)²⁾. Такимъ образомъ озеро разбито

1) При изученіи растительныхъ зонъ я все время имѣлъ передъ собой работу Л. Иванова „Наблюденія надъ водной растительностью озерной области.“ (Тр. біолог. ст., т. I).

2) Д. Н. Анучинъ. Верхневолжскія озера и верховья Западной Двины.

на части большей или меньшей величины, на части съ болѣе или менѣе сильными волненіями.

Въ плесѣ величина свободнаго пространства, въ перпендикулярномъ къ берегу направленіи, можетъ быть очень велика (8—9 верстѣ). Въ послѣднемъ случаѣ даже при слабомъ, сравнительно, вѣтрѣ создается такое сильное волненіе въ данномъ направленіи, что у берега вовсе не можетъ быть растительности. (Берегъ между погостомъ Никола-Рогъ и слободой Рожковской).

Такимъ образомъ, если искать зависимости распредѣленія растительности отъ странъ свѣта, то есть отъ силы вѣтра надъ озеромъ, то можно, быть можетъ, найти преобладаніе голыхъ береговъ, смотрящихъ на ту или другую страну свѣта. Но для этого требуется объѣхать весь Селигеръ.

Что касается прибрежныхъ частей озера, покрытыхъ растительностью, то тутъ приходится принимать во вниманіе не географическое положеніе берега, а то, какъ велико свободное пространство въ перпендикулярномъ къ берегу направленіи, и какъ близко находится большой плесъ. Наличие близкаго сообщенія съ большимъ плесомъ совсѣмъ скрадываетъ вліяніе географическаго положенія.

При изученіи видоизмѣненій растительныхъ зонъ въ зависимости отъ волненія, мнѣ пришлось, такимъ образомъ, обратить вниманіе по преимуществу на тѣ измѣненія, которыя наблюдаются при переходѣ отъ большого Осташковскаго плеса къ меньшимъ плесамъ, проливамъ и заливамъ. Въ Осташковскомъ плесѣ могутъ быть такія сильныя волненія, вѣтру предоставленъ такой большой просторъ, что и въ самомъ плесѣ и отчасти даже въ проливахъ и заливахъ очень трудно жить свободно плавающимъ растеніямъ, разъ они больше опредѣленной величины (величины типичныхъ планктонныхъ организмовъ). Не говоря уже о *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza*, которыхъ мы совсѣмъ не находили въ самомъ Селигерѣ, мало намъ удалось найти и погруженныхъ, свободно-плавающихъ растеній. *Ceratophyllum demersum*, занимающій всю центральную часть мелкаго сосѣдняго озера Карегошъ, въ Селигерѣ былъ найденъ разъ, два, и то только въ заливѣ въ видѣ отдѣльныхъ экземпляровъ. Больше въ Селигерѣ *Lemna trisulca*

Запутываясь среди фрагмитовъ или рдестовъ (участки 8 f, 8 g), или спускаясь до 3 метровъ глубины (участокъ 7 с), она можетъ существовать и въ проливѣ. Въ заливахъ ея уже много (Хотинья, Харовый заливъ).

Но въ мѣстахъ по открытѣ свободноплавающимъ растеніямъ существовать трудно.

Дѣло въ томъ, что волненія въ плесѣ могутъ быть очень сильныя, а прозрачность воды не такъ ужъ велика; это значить, что для растеній Селигеръ является озеромъ съ очень большими волненіями. Вѣдь, его волненія передаются до глубины, на которой могутъ жить только тѣ растенія, которыя приспособлены къ ослабленному свѣту глубинъ.

Что касается тѣхъ растеній, которыя существуютъ въ Селигерѣ, то ихъ распредѣленіе по зонамъ измѣняется при переходѣ отъ плеса къ проливу и заливу слѣдующимъ образомъ.

Прибрежная зона (отъ 0 до 1 метра) хорошо выражена въ открытомъ плесѣ и въ тѣхъ частяхъ проливовъ, откуда виденъ плесъ, то есть, гдѣ бываютъ сильныя волненія (напримѣръ, въ участкахъ 6 f, 6 g, 7 g). Здѣсь растутъ:

Potamogeton gramineus s. sp. *heterophyllus* Fries (напр. участки 6 f и 6 g), *Potamogeton pectinatus* (напр., участокъ 7 к), *Polygonum amphibium*. При этомъ часто *Potamogeton gramineus*, и въ Селигерѣ, и въ сосѣднемъ озерѣ Карегошъ, оказывается совсѣмъ на берегу и такъ хорошо переноситъ новыя условія, что своими колоніями, напоминающими таковыя подорожника (*Plantago*) сплошь покрываетъ большія пространства.

Polygonum amphibium часто располагается только въ наружной части зоны (участки 6 f и 6 g), при чемъ иногда образуетъ настоящія заросли (участки 7 к, 8 l и 8 m у Косого острова).

Въ береговой же зонѣ въ открытыхъ мѣстахъ, кромѣ того, встрѣчаются:

Potamogeton perfoliatus (напр., участокъ 7 к), *Batrachium (Ranunculus) trichophyllum* van der Bossche (берегъ острова Кличинъ, смотреть на Осташковскую пристань) и *Muriophyllum spicatum*.

Что касается *Potamogeton perfoliatus*, то часто

онъ растетъ всего на 15 см. глубины, при чемъ обычно уже не цвѣтетъ и не вѣтвится.

Myriophyllum spicatum въ плесѣ былъ найденъ въ береговой зонѣ только въ видѣ отдѣльныхъ кустовъ (напр., участокъ 6 к.).

Съ переходомъ къ малымъ плесамъ или проливамъ, болѣе прикрытымъ, въ береговой зонѣ происходятъ слѣдующія измѣненія. Во первыхъ, сюда заходятъ растенія фрагмитовой зоны. вмѣстѣ съ *Polygonum amphibium* фрагмиты доходятъ до берега и даже выходятъ на берегъ.

Во вторыхъ, зону могутъ образовать растенія, обычно растущія подъ другими водными растеніями. Таковыми являются:

Chara fragilis, растущая отъ урѣза воды до глубоководной зоны включительно (Харовый заливъ, озеро Карегошъ, озеро Кравское); *Ranunculus circinnatus* (участки 4e и 4f, и по песчанымъ берегамъ расширеній Хотинны) и *Callitriche autumnalis* (см. карту), спускающіяся до наружнаго края зоны широко-лиственныхъ *Potamogeton*овъ; *Heleocharis acicularis* и *Elatine Schkuhriana* (всюду, напр. участокъ 8d), которыя растутъ и на илистой сушѣ и спускаются до зоны широко-лиственныхъ *Potamogeton*овъ.

Далѣе въ береговой зонѣ появляются растенія полуболотныя: *Sium latifolium* (участокъ 7e, много его въ рѣчкѣ Кокоревкѣ), *Sagittaria sagittifolia*, *Butomus umbellatus* и *Heleocharis palustris*.

Нужно замѣтить, что *Butomus umbellatus* можетъ расти и въ плесѣ (участокъ 6i, ближе къ 6k, у Косого острова) на чистомъ пескѣ. Но въ большемъ количествѣ онъ встрѣчается въ участкѣ 6e, гдѣ берегъ образуетъ родъ бухты, и дно илисто.

Въ такихъ бухточкахъ (напр., 6c, 8d, 10h) обычно господствуютъ *Nuphar luteum* и *Nymphaea candida*. Тутъ же, или обычно нѣсколько глубже, растутъ *Potamogeton natans* и *Myriophyllum spicatum*. Здѣсь же встрѣчаются *Equisetum limosum* и *Sparganium simplex* (6c). Съ берега иногда (участокъ 6c) заходятъ *Calla palustris* и *Caltha palustris*, и озеро переходитъ въ болото.

Нужно замѣтить, что *Nuphar luteum* распространень гораздо шире, чѣмъ *Nymphaea candida*. *Sparganium simplex* обычно растеть на илистой почвѣ, но селится и въ водѣ, при чемъ встрѣчается въ видѣ *var. fluitans* Gren. (особенно хорошіе экземпляры были найдены въ заливѣ, отгороженномъ песчанымъ наносомъ, на островѣ Кличнѣ). Общей чертой для всѣхъ растений илистыхъ бухточекъ является ихъ способность выносить долгое время пребываніе въ теплой спокойной водѣ. Въдѣ листья ихъ или соприкасаются съ атмосферой, или, какъ у *Myriophyllum spicatum*, сильно разсѣчены. Но характерно для этихъ растений и то, что они прикрѣплены къ почвѣ. Если волненіе въ плесѣ и въ проливѣ будетъ болѣе обычнаго и коснется и бухты, прикрѣпленныя растенія только пострадаютъ, но не погибнутъ.

Такимъ образомъ, бухточки представляютъ переходъ къ тому, что мы имѣемъ у концовъ почти всѣхъ заливовъ. Въ этихъ послѣднихъ появляются уже почти свободно плавающія растенія. Такъ, въ концѣ Хотиньи и Хароваго залива мы находимъ *Stratiotes aloides*. Тутъ же селятся растенія топкихъ мѣстъ, каковыми являются *Iris Pseudacorus* (Хотинья) и *Alisma Plantago* (Хотинья). При этомъ зоны могутъ быть перепутаны до глубины 1,5 метра. Такъ, *Stratiotes aloides* растеть и внѣ *Equisetum limosum*, и за нимъ. Или *Equisetum limosum* зарглушаетъ все (конецъ Хотиньи). Или иногда *Potamogeton natans* доходитъ до берега и даже выходитъ на берегъ (заливчики въ Хотиньѣ).

Что касается самыхъ заливовъ, то тутъ наблюдаются тѣ же отношенія, что и въ проливѣ, если заливъ въ данномъ мѣстѣ расширяется. Или берутъ верхъ растенія конца залива и бухты, если берегъ образуетъ бухту, или просто заливъ суживается.

Кромѣ всѣхъ перечисленныхъ растений, въ береговой же зонѣ, въ проливахъ и небольшихъ плесахъ или въ маленькихъ озерахъ, были найдены: *Isoëtes echinospora*, *Subularia aquatica* и *Caulinia flexilis*.

При этомъ *Isoëtes echinospora* растеть по крайне пологому дну, начиная съ берега до 0,5 метра глубины. Чѣмъ тоньше надъ нимъ слой воды, тѣмъ ближе онъ от-

гибаетъ листья ко дну¹⁾. *Subularia aquatica* встрѣчается вмѣстѣ съ *Isoëtes* (проливъ у „копанки“) и безъ него (участокъ 8e); на берегу она цвѣтетъ открытыми цвѣтами (23 июня и 17 июля). *Caulinia flexilis* была разъ найдена въ участкѣ 4b у Хачина; чаще она встрѣчается въ проливѣ у „копанки“.

Зона фрагмитовъ (до 2 метровъ глубины) представлена въ Селигерѣ слѣдующими растеніями: *Phragmites communis*, *Scolochloa festucacea*, *Glyceria spectabilis*, *Equisetum limosum* и *Scirpus lacustris*. Самое послѣднее по распространенію мѣсто въ осмотрѣнныхъ мною частяхъ Осташковскаго плеса принадлежитъ *Scirpus lacustris*. Онъ найденъ въ видѣ небольшихъ группъ въ Харовомъ заливѣ, въ Хотинѣ и у берега Городовни. Зато *Scirpus lacustris* образуетъ зону въ сосѣднемъ мелкомъ озерѣ Карегошѣ, а также въ озерѣ Кравскомъ.

Что касается остальныхъ растеній этой зоны, то они распределены слѣдующимъ образомъ. Всюду въ открытыхъ мѣстахъ въ наружной части зоны господствуетъ *Phragmites communis*, ближе къ берегу помѣщается *Scolochloa festucacea* (напр., участки 7g и 6g). Господствуя въ открытыхъ мѣстахъ, *Phragmites* тянется широкой каймой вдоль Каневскаго берега и образуетъ огромный заросли на меляхъ, перегораживая плесъ по пути отъ Николы-Рожка къ Баранову и Непрѣ. Много *Phragmites* и у Городовни, и на меляхъ у Клична. Если берегъ менѣе подверженъ дѣйствию волнъ, беретъ верхъ *Scolochloa*, независимо отъ того, чѣмъ обусловливается ослабленіе силы прибоя, тѣмъ ли, что берегъ косо расположенъ относительно главнаго направленія волненій (напр., въ участкѣ 8l), или тѣмъ, что существуетъ какое-нибудь прикрытіе (напр., въ участкѣ 9m).

Если мы перейдемъ къ еще болѣе прикрытымъ мѣстамъ, мы найдемъ *Glyceria spectabilis*. Эта послѣдняя господствуетъ въ проливахъ и заливахъ. При этомъ она обычно доходитъ до берега, то есть рѣдко образуетъ зону тамъ, гдѣ есть типичная прибрежная зона (участокъ 7g).

1) Наземная форма *Isoëtes echinospora* такая же звѣздообразная, какъ наземная форма *Isoëtes lacustris*, описанная Alex. Braun'омъ. См. Schenk: „Biologie der Wassergewächse“.

Часто *Glyceria* помѣщается за другими фрагмитами ближе къ берегу, быть можетъ, потому, что она обычно селится на глубинѣ меньшей, чѣмъ 1,5 метра.

Рѣзкую границу между *Phragmites communis* и *Glyceria spectabilis* нужно отмѣтить въ участкѣ 7g. Такъ сказывается прикрытіе Косымъ островомъ. У Барановскаго берега *Phragmites*, *Scolochloa* и *Glyceria* смѣняють другъ друга постепенно.

Что касается *Equisetum limosum*, то онъ встрѣчается только тамъ, гдѣ зона фрагмитовъ доходитъ до берега. Господствуетъ *Equisetum limosum* въ концѣ Хотиньи и у лѣваго (если смотрѣть съ Селигера) ея берега. Но замѣтно представлень онъ и въ участкахъ 10g и 10h.

Зона широколиственныхъ рдестовъ (до 2,5 м. глубины) представлена въ Осташковскомъ плесѣ слѣдующими растеніями: *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton natans*, *Ranunculus circinnatus* и *Muriophyllum spicatum*.

Potamogeton perfoliatus является наиболѣе распространеннымъ растеніемъ этой зоны (см. карту). Очень часто онъ заходитъ въ фрагмиты и въ береговую зону, а на своемъ мѣстѣ отсутствуетъ. Такое явленіе имѣетъ мѣсто у береговъ, доступныхъ волненію. Такимъ образомъ, не исканіе покоя принуждаетъ обычно *Potamogeton perfoliatus* спускаться въ его зону.

Potamogeton lucens не является уже такимъ всеобщимъ растеніемъ, но все-таки часто встрѣчается въ Селигерѣ, при чемъ форма листьевъ его варьируетъ отъ пластинки съ едва замѣтнымъ остроконечіемъ до остроконечія безъ пластинки. Чаше *Potamogeton lucens* встрѣчается среди растеній зоны *Phragmites communis* (напр., участки 8f и 8g). Сравнительно рѣже онъ выходитъ и наружу и образуетъ узкую зону до 2,5 м. глубины (участокъ 6g).

Potamogeton praelongus является наиболѣе глубоководнымъ изъ рдестовъ этой зоны. Это хорошо можно видѣть между Островкомъ и Вороньимъ островомъ. *Potamogeton perfoliatus*, образуя кайму вокругъ каждаго острова, не можетъ однако оба круга соединить въ восьмерку; это беретъ на себя *P. praelongus*. При этомъ

нужно замѣтить, что очень часто приходится имѣть дѣло не съ типичными *P. perfoliatus* и *P. praelongus*, а съ ихъ помѣсями¹⁾.

Potamogeton perfoliatus, *P. lucens* и *P. praelongus* селятся во всѣхъ частяхъ озера, кромѣ слишкомъ илистыхъ бухточекъ. *Potamogeton natans* и *Ranunculus circinnatus* ведутъ себя иначе:

Potamogeton natans встрѣчается въ зонѣ широколиственныхъ рдестовъ по сосѣдству съ илистыми бухточками, въ которомъ онъ, вмѣстѣ съ *Nymphaeaceae*, является господствующимъ растеніемъ (напр., 7 d и 10 g у Барановскаго берега). До конца лѣта можно находить обѣ извѣстныя формы листа. Что же касается начала лѣта, то почти исключительно приходится имѣть дѣло съ шиловидными или лентовидными листьями²⁾.

Ranunculus circinnatus достигаетъ поверхности воды въ зонѣ широколиственныхъ рдестовъ только въ прикрытыхъ мѣстахъ, по преимуществу въ заливахъ, рѣже въ проливахъ (участокъ 6 b). При этомъ *Ranunculus circinnatus* часто выбираетъ мѣста съ крутымъ паденіемъ дна (участокъ 4 e, 6 i).

Что касается *Myriophyllum spicatum*, то онъ замѣняетъ широколиственные рдесты въ озерѣ Карегошъ, гдѣ тянется широкой каймой вдоль Никола-Рожковскаго берега. Рѣже въ этой зонѣ *Myriophyllum* встрѣчается въ Селигерѣ (напр., участокъ 4 e).

Зона широколиственныхъ рдестовъ въ проливахъ и заливахъ обычно кончается на глубинѣ меньшей, чѣмъ 2 метра, но отдѣльныя растенія могутъ спускаться до 2,5 метровъ. Въ открытыхъ мѣстахъ *Potamogeton lucens* и *P. praelongus* часто доходятъ до 2,5 метровъ. Въ проливахъ эта зона постепенно смѣняется слѣдующей. *Ranunculus circinnatus* заходитъ въ прибрежную зону, заходитъ и въ глубоководную зону, и въ участкѣ 9 h и 9 g растетъ внѣ рдестовъ на 2,5 метрахъ глубины. *Potamogeton com-*

1) Ср. P. Ascherson und P. Graebner. Synopsis der mitteleuropäischen Flora.

2) О значеніи этой гетерофилліи см. K. Goebel. Pflanzenbiologische Schilderungen. II.

pressus встрѣчается и во фрагмитахъ (7 d, 12 l), растутъ и внѣ широко-лиственныхъ рдестовъ (8 g и 9 i). Съ двухъ метровъ глубины начинаютъ попадаться *Fontinalis hypnoides* (напр., въ участкахъ 7 c и 7 d) и *Nitella mucronata* (см. карту) и доходятъ до 3 метровъ глубины. До 3 же метровъ глубины спускаются, какъ указано выше, *Lemna trisulca* и *Chara fragilis*. На глубинѣ въ 3—4 метра въ проливахъ были найдены только глубоководныя формы нитчатыхъ водорослей, которыя начинаютъ попадаться въ замѣтномъ количествѣ уже во внѣшней части зоны широколиственныхъ рдестовъ. Между 2,5 и 3 метрами глубины нитчатокъ особенно много. Здѣсь можно найти самыя разнообразныя зеленыя и синезеленыя водоросли (см. списокъ, данный С. А. Сатиной). Но главную массу ихъ составляютъ водоросли, спускающіяся и еще глубже, до 4 метровъ во всякомъ случаѣ. Таковыми являются *Vaucheria* (sp.?), *Cladophora* (sp.?), *Oedogonium* (sp.) и нѣсколько видовъ *Spirogyra*.

Относительно этихъ водорослей можно замѣтить слѣдующее. Среди нихъ много водорослей толстыхъ: *Vaucheria* до 120 μ ., *Cladophora* до 80 μ . и болѣе, *Oedogonium* до 32 μ ., *Tolypothrix* до 25 μ . (ширина клѣтокъ) съ влагалищемъ до 31 μ .

Оболочки глубоководныхъ водорослей обычно толсты. Влагалища *Tolypothrix* до 2,5 μ . и толще. *Spirogyr*'ы (не всѣ виды), а также встрѣчающаяся между ними *Zygnema stellinum*, развиваютъ мощныя слизистыя влагалища. Оболочка *Oedogonium* въ наружныхъ слояхъ ясно кутикуляризована. *Cladophora* вѣтвится сильно и крайне безформенно. *Vaucheria* мало вѣтвится, *Tolypothrix* попадался не вѣтвистый съ гетероцистами, расположенными по одной.

Я культивировалъ эти водоросли на ярко освѣщенномъ окнѣ (сначала на юго-восточномъ, потомъ на южномъ), но въ банкахъ, обернутыхъ плохо прозрачной бумагой. Когда можно было опасаться чрезмѣрнаго нагрѣванія воды, я, сверхъ того, опускалъ бѣлую сторону или помѣщалъ передъ банками листъ бѣлой бумаги. Такъ прошло около мѣсяца (за это время я перевезъ водоросли съ Селигера въ Москву). Послѣ того часть водорослей я перенесъ въ банки, оберну-

тыя однимъ слоемъ бѣлой бумаги или въ совѣмъ не обернутыя, но защищенныя отъ солнца листомъ бумаги. Для культуры я никогда не бралъ дистиллированной воды. Я кипятилъ воду (послѣ того, какъ уѣхалъ съ Селигера) или только фильтровалъ (на Селигерѣ) и добавлялъ 0,02% KNO_3 , 0,02% $MgSO_4$ и 0,02% $K H_2 PO_4$. Я заботился объ одномъ, чтобы водоросли у меня жили, поэтому и бралъ такую воду, въ которой въ природѣ жили какія-нибудь водоросли.

Послѣ такой культуры водоросли сильно измѣнились. *Vaucheria* стала давать нити всего въ 42 μ , *Cladophora* въ 20 μ . (за нѣсколько клѣтокъ до конца нити), *Tolypothrix* въ 10 μ . (ширина клѣтокъ), *Vaucheria* стала обильно, какъ-бы дихотомически, вѣтвиться. *Tolypothrix* тоже далъ очень вѣтвистыя формы, которыя нужно отнести къ *Tolypothrix distorta* Kütz. Влагалища *Tolypothrix* стали совѣмъ тонкими.

Изъ органовъ размноженія я наблюдалъ апланоспоры у *Vaucheria*, которыя я получилъ послѣ того, какъ продолжалъ культуру ея въ продолженіи 5 дней при температурѣ нѣсколько градусовъ выше 0°. При комнатной температурѣ апланоспоры проросли самымъ обычнымъ образомъ. Кромѣ того я видѣлъ зооспоры у *Oedogonium* въ продолженіи нѣсколькихъ дней, послѣ того какъ я перенесъ его изъ озера въ банку.

Глубоководныя водоросли подвергаются нападенію многочисленныхъ паразитовъ. Очень часто, между прочимъ, я находилъ на *Vaucheria* „галлы“, вызванныя коловраткой¹⁾.

Возвращаясь теперь къ вопросу, какъ распределены въ Селигерѣ глубоководныя растенія, нужно замѣтить слѣдующее:

Въ заливахъ глубоководная зона начинается раньше, и въ концѣ Хароваго залива, на глубинѣ 1,5—2 метра, все дно сплошь покрыто *Chara fragilis* или видами *Spiroguga*. Относительно этой зоны въ мѣстахъ болѣе открытыхъ свѣдѣній имѣю мало, такъ какъ здѣсь эта зона спускается глубже и изучать ее становится еще труднѣе. Въ участкѣ 6 г у Соловьинаго острова ни нитчатокъ, ни Ni-

1) В. Ротертъ. О паразитизмѣ ротаторіи *Notommata* Wernecki въ водоросли *Vaucheria*.

tella до 2,5 м. не нашель. Далѣе, на глубинѣ отъ 2,5 м. до 3 м., особенно около 3, *Nitella mucronata* образуетъ, повидимому, сплошную зону. Между ней есть нитчатки, по преимуществу *Oedogonium*. Далѣе зона *Nitella* становится рѣже и такъ доходить до 4 метровъ глубины. Глубже ни *Nitella*, ни нитчатокъ не нашель. Что касается мѣстъ глубже 4 метровъ въ другихъ частяхъ Осташковского плеса, то мнѣ не удалось получить относительно нихъ какихъ-нибудь опредѣленныхъ свѣдѣній. Могу замѣтить, что въ проливѣ у станціи на глубинѣ до 5 метровъ не разъ находилъ я *Nostoc pruniforme*.

То обстоятельство, что *Nitella mucronata* въ открытых мѣстахъ спускается, повидимому, глубже, нужно приписать вліянію прозрачности воды. То же обстоятельство, что начинаетъ она попадаться съ большей глубины, является, повидимому, показателемъ того, что даже на этой глубинѣ сказываются волненія. На это же указываетъ и тотъ фактъ, что въ данномъ участкѣ плеса преобладаетъ укореняющаяся *Nitella*, а не слабо прикрѣпленные или вовсе не прикрѣпленные нитчатки.

Что на глубинѣ 2—2,5 метра даже въ проливѣ иногда бывають пертурбаціи, можно заключить изъ того, что мнѣ приходилось сталкиваться съ такими фактами. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особенно рѣзко это было въ участкѣ 9 г, въ продолженіи значительнаго промежутка времени (2—3 недѣли) я увѣренно вытаскивалъ *Vaucheria* въ такомъ количествѣ, что можно было предположить, что она тамъ образуетъ родъ одѣяла, и вдругъ, являясь для провѣрки, я не находилъ ничего, не смотря на всѣ усилія.

Повидимому, волненіе сказывается не только непосредственно, но и какъ сила, образующая дно. Въ тѣхъ случаяхъ, которые мнѣ удалось наблюдать, *Vaucheria*, по преимуществу, покоилась на крайне илистомъ днѣ. Конечно, гдѣ иль, тамъ и большій покой. Но, напримѣръ, въ участкѣ 3а волненій быть не можетъ, а дно покрыто камнями. И вотъ, совершенно обрастая камни, живетъ по преимуществу *Cladophora*. На пескѣ обычно растетъ *Nitella*; между ней *Oedogonium*. Но тутъ уже, вѣроятно, главную роль играетъ волненіе, которое не губитъ *Nitella* и не даетъ откладываться илу.

Вліяніе дна сказывается не только въ глубоководной зонѣ. Относительно песчаной и илистой разности дна можно замѣтить, что, соотвѣтственно господству въ самомъ Селигерѣ песчаныхъ береговъ, наиболѣе распространеннымъ растеніемъ фрагмитовой зоны является *Phragmites communis*¹⁾. Но въ заливахъ *Phragmites* можетъ расти на крайне илистомъ днѣ.

Гораздо опредѣленнѣе даетъ себя чувствовать каменистая разность дна. Вслѣдствіе богатства валунами всего мореннаго матеріала, на которомъ покоится Селигеръ, камни выступаютъ у всѣхъ почти высокихъ береговъ, свидѣтельствуя о размывѣ въ этомъ мѣстѣ. При этомъ обычное явленіе — мель у высокаго берега. Эта мель не доступна для фрагмитовъ. Очень рѣзко это явленіе выступаетъ, если берегъ пересѣкаетъ особенно богатую камнями гряду. Въ такомъ случаѣ (берегъ Косого острова, участки 7к и 8м) въ зонѣ фрагмитовъ образуется широкая съ параллельными краями прогалина. Если смотрѣть вдоль такой прогалины, то видно, что берегъ противъ прогалины выше. Очевидно, Селигеръ смылъ перпендикулярный къ его берегу бугоръ, но фрагмиты, вслѣдствіе каменистости дна, не могутъ послѣдовать за Селигеромъ и занять мѣсто, принадлежавшее *Calluna vulgaris*.

Дно можетъ быть настолько каменисто, что въ данномъ мѣстѣ совсѣмъ не могутъ расти макрофиты. Такъ бываетъ обычно у самаго берега. Здѣсь озеро совсѣмъ не отлагаетъ, до глубины 15—20 см., мелкихъ частицъ, макрофитамъ не за что уцѣпиться и они уступаютъ мѣсто микрофитамъ. Такъ на каменистомъ днѣ расширяется краевая зона микрофитовъ, за счетъ прибрежной зоны макрофитовъ. Здѣсь массаи растутъ *Chaetophora cornu damae* и *Chaetophora pisiforme*, а также *Stigeoclonium* и *Spirogyra* и др. (напр., участки 4а Барановскаго берега и 4в Хачинскаго берега).

Вообще на каменистомъ днѣ характеръ зонъ можетъ очень измѣняться. Прибрежная зона въ проливахъ обычно смѣшивается съ зоной широколиственныхъ рдестовъ.

Главную роль въ прибрежной зонѣ начинаютъ играть

1) См. работу Л. Иванова.

въ проливѣ *Callitriche autumnalis* и *Ranunculus circinnatus*. Эти растенія своими стелющимися стеблями перешагиваютъ черезъ камни и, гдѣ можно, пускаютъ для прикрѣпленія корни. Такимъ способомъ они образуютъ большія дерновины. Сюда же отчасти примыкаетъ *Elatine Schkuhriana*, обычно разрастающаяся на илистомъ днѣ. Что касается *Heleocharis acicularis*, то онъ у каменистаго берега (Соловьиный островъ, участки 4 f и 5 f) встрѣчается только на нѣкоторой глубинѣ (0,5—1 метра), гдѣ уже въ данномъ мѣстѣ отлагается между камнями песокъ. На почти голыхъ камняхъ я его не встрѣчалъ. Повидимому, ему трудно съ своими корневищами разрастаться среди камней. *Chara fragilis*, *Nitella mucronata*, *Potamogeton gramineus* и *Potamogeton pectinatus* встрѣчаются на каменистомъ днѣ на той глубинѣ, гдѣ позволяетъ волненіе; при этомъ они никогда не образуютъ дерновинъ.

Potamogeton perfoliatus на каменистомъ днѣ можетъ занимать мѣсто фрагмитовъ (Кличинъ) или даже заходить въ береговую зону (напр., участокъ 4 с). Но нигдѣ при этомъ онъ не образуетъ густой заросли, а растетъ въ видѣ отдѣльныхъ экземпляровъ, оставляя междукаменистыя прогалины. Вообще говоря, въ большомъ плесѣ, гдѣ волненіе, повидимому, мѣшаетъ развиваться *Callitriche autumnalis* и *Ranunculus circinnatus*, большія пространства остаются непокрытыми растеніями, потому что рдесты съ своими корневищами не могутъ замѣнить *Callitriche autumnalis* и *Ranunculus circinnatus*.

Наконецъ, у каменистыхъ береговъ можно находить болѣе крупныя экземпляры *Heleocharis palustris* и *Vibotomus umbellatus* (напр., въ участкѣ 5 f у Соловьиного острова). Дѣло въ томъ, что у берега этимъ растеніямъ мѣшаютъ камни; они спускаются до 60 см. глубины и естественно становятся крупнѣе.

Кромѣ всѣхъ перечисленныхъ водныхъ растеній, найденныхъ въ самомъ Селигерѣ, въ окрестностяхъ Бородинской биологической станціи встрѣчаются:

Utricularia vulgaris въ заливчикѣ — лужѣ у мостка черезъ Кокоревку, между Николай-Рогъ и Зарѣчьемъ.
Utricularia intermedia въ Козодойномъ болотѣ (при

развѣтвленіи дороги, идущей отъ Баранова къ Заборью и Антоновщинѣ).

Utricularia minor въ Козодойномъ болотѣ и въ Корнаковскомъ болотѣ-озеркѣ (2-ое лѣсное озерко слѣва отъ дороги, идущей отъ Непри къ Зарѣчью и Ельцамъ).

Naumburgia thyrsoflora въ озерѣ Карегошъ у берега, подъ прикрытіемъ *Phragmites communis* и *Scirpus lacustris*, а также въ озеркѣ у скита на островѣ Городовнѣ.

Hydrocharis morsus ranae, вмѣстѣ съ *Utricularia vulgaris*, около Зарѣчья.

Spirodela polyrrhiza въ озерѣ Серемо у Рожковской Слободы.

Lemna minor — ручей-прудокъ въ деревнѣ Непря и въ озерѣ Серемо.

Potamogeton pusillus въ озерѣ Карегошъ у урѣза воды на песчаномъ днѣ со стороны Николы-Рогъ.

Typha latifolia L. въ озерѣ Кравскомъ.

Пользуюсь случаемъ выразить свою признательность проф. Ивану Парфеньевичу Бородину за его сердечную готовность удовлетворять желанія работающихъ на біологической станціи, которой онъ завѣдуетъ.

Горячо благодарю Софью Александровну Сатину за помощь, какъ при собираніи растений, такъ и при ихъ опредѣленіи.

Матеріалы къ фаунѣ пауковъ Тверской губерніи.

Д. Федотова.

(Съ 3 таблицами рисунковъ.)

Настоящая статья является результатомъ обработки коллекціи пауковъ, собранной мной въ теченіе трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ 1909 года въ Тверской губерніи, во время моего пребыванія на Прѣсноводной Біологической Станціи, расположенной на берегу озера Селигера. Сборы свои я дѣлалъ въ предѣлахъ Осташковскаго уѣзда этой губерніи, главнымъ образомъ въ окрестностяхъ станціи, на поляхъ и въ лѣсахъ, прилегающихъ къ деревнямъ Непрѣ, Бараново, Антоновщинѣ, вблизи погоста Николинѣ Рожокъ, по берегамъ озера Карегоша (Тиригоща по мѣстному названію), на островахъ Хачинѣ, Городовнѣ и другихъ болѣе мелкихъ, въ окрестностяхъ села Ельцы, въ имѣніяхъ Боротники, Княжое и Боровскомъ. Конечно, сборы за одно лѣто и на сравнительно незначительномъ пространствѣ Тверской губерніи не могли быть велики, поэтому мой списокъ будетъ далеко не полнымъ, но я рѣшилъ обработать свои сборы, пользуясь предоставленной къ тому возможностью со стороны Зоотомическаго Кабинета СПБ. Университета, чтобы хотя немного содѣйствовать изученію фауны пауковъ Россіи. Дать какихъ-либо общихъ выводовъ относительно географическаго распространенія видовъ этой области, я не беру по вышеуказанной причинѣ, съ одной стороны, а съ другой стороны, потому, что литературныхъ данныхъ крайне мало, такъ какъ фауна пауковъ у насъ еще слабо изучена. Такъ какъ я, по возможности, привожу мѣстонахожденія моихъ видовъ,

которыя я нашель въ другихъ работахъ (я, однако, не претендую на полноту ихъ), то легко убѣдиться, насколько случайно и не систематически подвергалась изученію фауна пауковъ Россіи: распространеніе лишь наиболѣе обычныхъ видовъ можетъ быть приблизительно выяснено при современномъ положеніи. Можно начать съ того, что въ русской литературѣ очень мало работъ, которыми можно было бы пользоваться, не говоря уже объ опредѣленіи, хотя бы для выясненія возникающихъ при опредѣленіяхъ сомнѣній. Единственная русская работа, въ которой основательно разбираются систематическіе признаки пауковъ, въ которой обращено серьезное вниманіе не только на внѣшній видъ, но и на строеніе копулятивныхъ органовъ φ σ , это — работа В. Рейгарда (50,51), но авторъ, очевидно слѣдуя А. Менге (36, 37), разбиваетъ копулятивные органы на мелкія части, даетъ тщательное описаніе и рисунки этихъ мелкихъ, отдѣльныхъ частей, чѣмъ въ значительной степени отвлекаетъ вниманіе отъ наиболѣе важнаго и характернаго; еще Вагнеръ указалъ на повтореніе («Объ опредѣлительн. пауковъ» Изв. И. О. Л. Ест. Т. L. 1886) имъ ошибокъ Менге въ терминологіи частей копулятивнаго органа. Большая же часть работъ по паукамъ являются простыми списками, къ тому же часто неаккуратно составленными. Лишь въ немногихъ работахъ, напр., П. Фрейберга и др. немногихъ, авторы останавливаются на какой-либо особенности того или другого вида въ томъ случаѣ, когда приходится отмѣчать наблюдаемыя на паукахъ Россіи отклоненія, по сравненію съ западно-европейскими. Надо отмѣтить, что сравнительно рѣдко списки являются результатомъ обработки матеріала, собраннаго самимъ авторомъ. Въ большинствѣ случаевъ сборы производились другими лицами, не специалистами, часто совершенно случайно, безъ заранѣе намѣченной цѣли изслѣдованія фауны пауковъ, а потому понятно, что цѣнность такихъ сборовъ относительна. Понятно, что нѣтъ возможности критически отнестись къ опредѣленіямъ въ такихъ спискахъ, нѣтъ увѣренности въ ихъ правильности. Поэтому я въ своей работѣ, по возможности, даю описанія и рисунки копулятивныхъ органовъ пауковъ, исключая тѣ случаи, когда мнѣ сдѣлать это не позволяютъ отсутствіе хорошаго препарата, или же данный видъ является слишкомъ обыч-

ной, прочной формой, точное опредѣленіе которой не представляетъ трудностей. Этимъ достигается возможность въ извѣстной степени критическаго отношенія къ большинству моихъ опредѣленій.

Я мало касаюсь цвѣтовыхъ и другихъ внѣшнихъ признаковъ. Въ большинствѣ случаевъ описаніе копулятивныхъ органовъ избавляетъ отъ необходимости перечислять ихъ. Да и границъ измѣняемости многихъ признаковъ я установить бы не могъ, такъ какъ въ моемъ распоряженіи былъ лишь, не считая моего, небольшой университетскій матеріалъ изъ Гапсаля, собранный въ 1893 году г. Максимовымъ, и часть пауковъ изъ семейства *Lycosidae*, которые послужили матеріаломъ для работы П. Ю. Шмидта.

Кромѣ того, описаніе волосковъ, щетинокъ, окраски и т. д. для каждаго вида, съ тѣмъ, однако, приходилось считаться при опредѣленіяхъ, благодаря общепринятому методу опредѣленій по внѣшнимъ признакамъ, отняло бы слишкомъ много времени и заняло бы много мѣста, не принеся ощутительной пользы, хотя никто не станетъ отрицать, что тѣмъ больше признаковъ, какой бы то не было категоріи, приводится при описаніи, тѣмъ лучше, но въ своемъ трудѣ я не имѣю въ виду монографическую обработку пауковъ.

Для опредѣленій я дѣлалъ препараты изъ копулятивныхъ органовъ ♀ и ♂, причемъ я нахожу необходимымъ обращать вниманіе не только на наружную структуру органовъ, но и на особенности внутренняго строенія, на *resertaculum seminis*. На основаніи изученія своего матеріала, я могъ убѣдиться, что нерѣдко виды того или другого рода обладаютъ ерѣгун'ами (копулятивный органъ ♀) съ рѣзко выраженными наружными, структурными особенностями, которыя и на препаратахъ отлично сохраняются и видны; напр., большинство видовъ рода *Lycosa*, которые интересны еще въ томъ отношеніи, что различія въ *res. sem.* у нихъ сравнительно незначительны.

Вмѣстѣ съ тѣмъ очень часто виды того или другого рода, напр., *Clubiona*, при незначительныхъ, мелкихъ отличіяхъ въ скульптурѣ ерѣгун'а, обладаютъ *res. sem.* весьма различными и характерными для каждаго вида. Препараты копулятивныхъ органовъ этого рода даютъ ясное и точное понятіе о внутреннихъ ихъ особенностяхъ каждаго вида,

котораго нельзя получить при разсматриваніи съ поверхности на цѣломъ паукъ.

Menge въ своемъ капитальномъ трудѣ „*Die Preussischen Spinnen*“ (35—43) постоянно останавливается на внутреннемъ строеніи копулятивныхъ органовъ, но, къ сожалѣнію, его рисунки, обыкновенно очень мелкіе, часто неясно сдѣланы, такъ что нерѣдко приходится догадываться больше по смыслу текста.

F. Dahl въ своей работѣ «*Die Lycosiden oder Wolfspinnen Deutschlands*» (11), съ которой я познакомился уже въ концѣ своихъ занятій (семейство Lycosidae я опредѣлялъ однимъ изъ послѣднихъ), также выдвигаетъ значеніе внутренняго строенія копулятивныхъ органовъ ♀, и такія формы, какъ *Tarentula aculeata* Cl. и *Tarentula pulverulenta* Cl., на этомъ основаніи, онъ обособляетъ другъ отъ друга, въ то время какъ Simon (57), Kulczyński (8) признаютъ *T. aculeata* Cl. какъ вариацию *T. pulverulenta* Cl., между которыми отличія въ внѣшнихъ признакахъ и наружной скульптурѣ epigyn'ъ дѣйствительно незначительны. Впрочемъ, проф. Kulczyński, въ одной изъ послѣднихъ своихъ работъ (32), *T. aculeata* Cl. признаетъ самостоятельнымъ видомъ.

Необходимость препарата вытекаетъ также изъ того еще, что въ такомъ случаѣ есть возможность вполне убѣдиться въ томъ — половозрѣлый ли данный экземпляръ, или нѣтъ. При разсматриваніи паука цѣликомъ, часто бываетъ трудно опредѣлить, есть ли отверстія, ведущія въ гес. сем., или же они имѣются еще въ видѣ углубленій. Я считаю необходимымъ, взамѣнъ обычнаго до сихъ поръ у большинства авторовъ метода опредѣленія пауковъ по внѣшнимъ признакамъ, примѣнять опредѣленіе какъ по внѣшней структурѣ, такъ и по внутреннему строенію копулятивныхъ органовъ.

Основными опредѣлителями для меня служили работы Chyzer'a и Kulczyński'аго (8—10), Simon'a (55—59), Bösenberg'a (7), Menge (36—43), Hermann'a (17); для ориентировки приходилось пользоваться работой Koch'a и Nahn'a (20,21).

Кромѣ того, я пользовался болѣе мелкими работами по отдѣльнымъ семействамъ, напр., Dahl'я (11), Simon'a (54), L. Koch'a (22), Kulczyński'аго (29), Рейнгарда (50,51).

Вмѣстѣ съ тѣмъ я пользовался для сравненія матеріаломъ П. Ю. Шмидта (сем. Lycosidae), который находится въ Зоотомическомъ Кабинетѣ СПб. Университета.

Свой матеріаль я расположилъ по системѣ, установленной Е. Simon'омъ въ его трудѣ „Histoire naturelle des Araignées“ (62—64), но для сем. Lycosidae придерживаюсь порядка, принятаго Dahl'емъ (11). Къ сожалѣнію, я не имѣю возможности теперь же дать опредѣлительныхъ таблицъ для родовъ и видовъ, такъ какъ объемъ матеріала не позволяетъ сдѣлать это. Рисунки я дѣлалъ съ помощью рисовальнаго прибора Abbe къ микроскопу Seibert'a, ок. 1, 3, об. 2.

Въ заключеніе считаю долгомъ выразить свою глубокую благодарность многоуважаемому академику Ивану Парфеньевичу Бородину, директору Прѣсноводной Біологической Станціи, на средства котораго напечатана моя работа; своему многоуважаемому профессору, Владимиру Тимофеевичу Шевякову, въ лабораторіи котораго сдѣлана моя работа за его постоянную любезную помощь въ доставленіи нужныхъ книгъ. Крайне благодаренъ многоуважаемымъ Алексѣю Андреевичу Бялыницкому-Бирулѣ и Михаилу Николаевичу Римскому-Корсакову за ихъ цѣнные совѣты и указанія, а также за ихъ помощь въ полученіи необходимыхъ книгъ и работъ. Я очень признателенъ профессору, Kulczyńsk'ому, который былъ настолько любезенъ, что согласился провѣрить и частью опредѣлить 13 видовъ (20 экземпляровъ), въ опредѣленіи которыхъ я не былъ увѣренъ.

Araneae verae.

Cribellatae.

Fam. Dictynidae.

1. Dictyna Sundevall.

1. *D. uncinata* Thorell.

1874. *Dictyna uncinata*. Simon, *Les Arachnides de France*, T. I, pp. 186—187.

1891. *D. uncinata*. Chyzer et Kulczyński, *Araneae Hungariae*, T. I, pp. 155—157, Tab. VI, Fig. 25 a, b.

1901—1903. *D. uncinata*. Bösenberg, *Die Spinnen Deutschlands*, p. 241, Taf. XXII, Fig. 345.

♀: Рисунокъ Menge (38, pp. 246—247, tab. 144 A, G) крайне не точно передаетъ изображеніе epigyn'ы. Такъ, отверстія (форма ихъ важна какъ одинъ изъ видовыхъ признаковъ), ведущія въ receptaculum seminis, на немъ не нарисованы; впрочемъ, самъ авторъ, приводя рисунокъ для *D. uncinata*, оговаривается: „Schloss (epigyn'a) eines Weibchens (wenn nicht zu arundinacea gehörig)“. Эти отверстія округленной формы, удалены другъ отъ друга на разстояніе, значительно превышающее ихъ діаметръ, и ведутъ въ receptaculum seminis; послѣднія незначительно отличаются отъ таковыхъ *Dictyna arundinacea* L. Длина cephalothorax'a — 1,1 mm.; длина abdomen'a — 1,5 mm.

1 ♀ вблизи станціи, на откосѣ берега озера Селигера, 26. V. 09.

Лукьяновъ (35). Кіевъ, Полтава. Jägvä (76). Финляндія. Грезе (75). Донская обл. Koch L. (24). Вост. Сибирь-Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Nordmann (44). Финляндія. Kulczyński (28). Бессарабія. Kulczyński (26), 65. Камчатка. Thorell (69). Харьковъ, Екатеринославъ.

2. *D. arundinacea* (Linné).

1874. *Dictyna arundinacea*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 191—192.
 1891. *D. arundinacea*. Chyzer et Kulczyński, *Ar. Hung.*,
 T. I, pp. 155—157, Tab. VI, Fig. 23 a, b.
 1901—1903. *D. arundinacea*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 243—244,
 Taf. XXII, Fig. 349.

♀: Отверстія еригунъы большія, овальной формы, косо поставлены; нижними концами они сближены другъ съ другомъ. Эти отверстія на моихъ экземплярахъ значительно шире и короче, чѣмъ они изображены у Bösenberg'a (Taf. XXII, Fig. 349 b). Длина серh. 1,5 mm.; длина abd. 1,5 mm.

♂: Придатокъ на третьемъ членикѣ копулятивнаго органа расположенъ вблизи основанія этого членика; верхушка его расщеплена и обращена назадъ. Длина серh. 1,2 mm.; дл. abd. 1,4 mm.

4 ♀ и 4 ♂ вбл. ст., на верескѣ, 21 и 26. V. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. (*D. beningna* Sund.). Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тазановскы (66). Варш. губ. Nordmann (44). Финл. Grube (16). Прибалт. край. Лукьяновъ (35). Кіевъ, Полтава. Belke (5,6). Радомысль, Кам.-Подольскъ. Thorell (69). Кам.-Подольскъ, Харьковъ, Крымъ, Екатеринославъ, Симферополь, Jenu-Sala. Kulczyński (28). Бессарабія, Закавказье-Делижанъ, Чубукли. Кронебергъ (25). Туркестанъ-Ферг., Самарк. обл. Koch L. (24). Восточн. Сибирь-Енис. губ. Kulczyński (26), 65. Камчатка. Grese (16). Полуостровъ Ямалъ.

• E c r i b e l l a t a e .

Fam. Drassidae.

2. *Drassodes* Vestring.

3. *D. villosus* Thorell.

1878. *Drassus villosus*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 117—118.
 1901—1903. *D. villosus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 294,
 Taf. XXVII, Fig. 430 A, B.
 1910. *Drassodes villosus*. Lessert, *Araignées*, pp. 47—48, Fig. 36.

♀: Третій членикъ первой и второй пары ногъ несутъ по срединѣ по одной щетинкѣ; вооруженіе остальныхъ члениковъ ногъ, видимо, не постоянно, по крайней мѣрѣ судя по моему матеріалу. Внешнее строеніе ерिгуны моихъ экземпляровъ не отличается отъ описанія и рисунка Lessert'a (34) (стр. 48, рис. 36), Koch'a (22), Simon'a (58) и другихъ авторовъ. Дл. ceph. 6,7 mm.; дл. abd. 9,5—12 mm.

2 ♀ въ деревнѣ Непри, въ жиломъ помѣщеніи, 30.VI.09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Nordmann (44). Финл. Кронебергъ (25). Турк.-Чарджуй.

Fam. Theridiidae.

3. Theridion Valckenaer.

4. Th. bimaculatum (Linné).

1868. *Neottiura bimaculata*. Menge, *Preuss. Spinnen*, Abth. II, pp. 163—164, pl. 31, Tab. 71.

1881. *Theridium bimaculatum*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 60—62.

1894. *Th. bimaculatum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pars prior, p. 27, Tab. I, Fig. 24.

1901—1903. *Th. bimaculatum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 109—110, Taf. IX, Fig. 137 A, B, C.

1910. *Theridion bimaculatum*. Lessert, *Araignées*, pp. 96—97.

♀: Этотъ видъ легко опредѣлимъ по окраскѣ: abdomen красновато-коричневаго цвѣта съ срединной яркой бѣлой полосой, постепенно суживающейся къзади. Дл. ceph. 0,7 mm.; дл. abd. 1,5 mm.

1 ♀ въ лѣсу, расположенномъ на юго-западъ за станціей, на верескѣ, 3. VII. 09.

Фрейбергъ (12). Моск. губ. Järvi (76). Финляндія. Grube (16). Прибалт. край.

5. Th. lineatum (Clerk.).

1868. *Theridium lineatum*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. II, pp. 155—166, Tab. 72.

1876. *Th. redimitum*. Рейнгардъ, *Mamep. II, Theridiidae*, стр. 2, табл. XXV, рис. 5.

1881. *Th. lineatum*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 62—63.
 1894. *Th. lineatum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II,
 pars prior, p. 27.
 1901—1903. *Phyllonethis lineata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*,
 pp. 94—95, Taf. VIII, Fig. 114 A, B.
 1910. *Theridion lineatum*. Lessert, *Araignées*, pp. 97—98.

Среди моего матеріала имѣются какъ форма *Th. lineatum* Cl. — abdomen сверху съ двумя рядами темныхъ точекъ, такъ и форма *Th. lineatum* var. *ovata* (Clerk) — abdomen сверху съ широкой красной полосой. Дл. серh. 2,21 mm.; дл. abd. 3,1—3,2 mm. (♀♀).

5 ♀ въ имѣнии Боровскомъ, на мелкихъ кустахъ осины и ольхи, 4. VII. 09; всѣ ♀ были съ яйцевыми, круглыми коконами, сѣровато-зеленаго цвѣта.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варш. губ. (*Th. redimitum* Н.). Грезе (75). Донск. обл. (*Phyllonethis lineata* Cl.). Лукъяновъ (35). Кіевъ, Полт., Подольскъ. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Velke (4, 5, 6). Рад., Кам.-Подольскъ. Thorell (69). Екатеринославъ, Симферополь. Nordmann (44). Финл. Вержбицкій (73). Кавказъ (Tarsatshai). Кронебергъ (25). Турк.-Уругуть, Ферг. обл.

6. *Th. impressum* L. Koch.

Табл. I, рис. 1.

1894. *Theridium impressum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, p. 30, Tab. I, Fig. 26 b.
 1901—1903. *Th. impressum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 99, Taf. VIII, Fig. 119 C, D.

♀: При разсматриваніи копулятивнаго органа снизу, пластинка на *bulbus*'ѣ (Im.), прилегающая къ наружному краю *tarsus*'а, по продольной оси короче, чѣмъ по поперечной и вдвое короче хитиноваго придатка, сопровождающаго *embolus* (con. emb.). Дл. серh. 1,5 mm., дл. abd. 2 mm.

2 ♀ въ лѣсу на ю.-з. за ст., кошеніемъ по вереску, 18. VI. 09.

Вержбицкій (73). Кутаисъ, Узунталы, Акстафа. Kulczyński (28). Бессарабія. Järvi (76). Финл. Грезе (75). Донская обл. Strand (Kulczyński) (65). Камчатка.

7. *Th. nervosum* Clerck.

Табл. I, рис. 2.

1876. *Theridium nervosum*. Рейнгардъ, *Mater. II*, стр. 10—12, табл. XXVII, рис. 14, 15.

♀: Задній край ерігун'ы образуетъ утолщенный выступъ; отверстіе, ведущее въ *resectaculum seminis*, больше по поперечной оси, чѣмъ по продольной (0); по бокамъ отверстія, ближе къ заднему краю, начинаются два канала *res. sem.*, которые, расходясь въ стороны, поднимаются кверху, образуя широкую петлю; затѣмъ они, направляясь книзу, загнбаются кверху и переходятъ въ грушевидные резервуары. *Theridium impressum* L. Koch по Kulczyńsk'ому (9). (*Ar. Hung.*, Т. II, р. р., р. 28, Tab. I, Fig. 25 a, 26 a) отличается отъ *Th. sisyphium* Cl. формой и шириной отверстія ерігун'ы, которое у послѣдняго почти одинаковой ширины и длины, и отсутствіемъ утолщенія на заднемъ краѣ ерігун'ы. Мои экземпляры, какъ видно изъ рисунка и описанія, занимаютъ среднее мѣсто между *Th. sisyphium* Cl. и *Th. impressum* Cl., Hahn. Хотя Simon (59), (*Ar. Fr.*, T. V, р. 1, 1881, pp. 100—101) считаетъ *Th. sisyphium* Cl. и *Th. nervosum* Hahn синонимами, я, основываясь на значительномъ отличіи, которое имѣется въ формѣ *res. sem.* у *Th. nervosum* и *Th. sisyphium* (Рейнгардъ, табл. XXV, рис. 8, табл. XXVII, рис. 15, 14), въ своей работѣ привожу этотъ видъ какъ самостоятельный, пока дальнѣйшія изслѣдованія не приведутъ меня къ окончательному рѣшенію этого вопроса. Дл. *serph.* 1,1 mm.; дл. *abd.* 2,1 mm.

3 ♀ въ лѣсу, на ю.-з. за ст., 17. VI. 09; 5 ♀ на островѣ Городовнѣ, кошениемъ на папоротникѣ, 4. VII. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Grube (16). Прибалт. край. Кронебергъ (25). Турк.-Самарк., Ферг. обл.

8. *Th. varians* Koch.

Табл. III, рис. 3.

1868. *Steatoda varians*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. II, pp. 157—158, Tab. 66.

1876. *Theridium varians*. Рейнгардъ, *Mater. II*, стр. 18—19.

1881. *Theridium varians*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 70—71.

1894. *Theridium varians*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, р. 127, Tab. I, Fig. 30 a.
 1901—1903. *Th. varians*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, р. 104, Taf. IX, Fig. 128 A, B, C.
 1910. *Theridium varians*. Lessert. *Araignées*, pp. 104—105.

♀: Задній утолщенный край (m. p. cr.) epigyn'ы приподнять; въ верхней части эллиптическаго углубленія (fv) epigyn'ы помѣщаются отверстія (0), ведущія въ каналы ges. sem. Эти, расходясь другъ отъ друга и образуя небольшую петлю, переходятъ (каждый) въ большой грушевидный резервуаръ, отъ котораго отходить еще небольшой каналецъ. Впереди отверстія находится на epigyn'ѣ конусовидное утолщеніе хитина (ch. cr.). Дл. ceph. 1,1 mm.; дл. abd. 2 mm.

♀ въ лѣсу, на ю.-з. за ст., на вѣтвяхъ ольхи, 24.VI. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35). Кіевская губ. Грезе (75). Донск. обл. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Thorell (69). Екатеринославъ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ.

9. *Th. pictum* Valckenaer.

Табл. I, рис. 4.

1868. *Steatoda picta*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. II, pp. 154—156, Tab. 65.
 1876. *Theridium pictum*. Рейнгардъ, *Mamep.* II, стр. 5—6, табл. XXV, рис. 7.
 1881. *Theridium pictum*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 84—85.
 1894. *Theridium pictum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, р. prior, р. 28, Tab. I, Fig. 31 a.
 1901—1903. *Th. pictum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 99—100, Taf. VIII, Fig. 120 A, B.
 1910. *Theridium pictum*. Lessert, *Araignées*, pp. 105—106.

♀: Задній край epigyn'ы нѣсколько загибается кверху; отверстіе (0), ведущее въ ges. sem., значительно удалено отъ задняго края; каналы ges. sem., начинаясь по бокамъ отверстія, идутъ косо кнаружи внизъ и, образуя петлю, направляются косо кверху и кнаружи; каждый каналъ заканчивается большимъ грушевиднымъ резервуаромъ.

Menge (37) на стр. 155, рис. 65, даетъ для *Th. pictum* (Valck.) неточное описаніе; онъ описываетъ два отдѣльныхъ отверстія еригун'ы вмѣсто одного, принимая, очевидно, за таковыя, судя по рисунку, просвѣтъ петли, которую образуетъ каждый каналъ по сторонамъ настоящаго отверстія. Bösenberg (7) на стр. 95 описываетъ для *Th. pictum*: „schmale, oben und unten gewölbte Querspalte“, чего, по моему мнѣнію, нѣтъ, а то, что, у него изображено на рис. 120 В, табл. VIII, есть ничто иное, какъ загнутый кверху задній край еригун'ы. Дл. ceph. 1,2 mm.; дл. abd. 2,6 mm.

♀♀ довольно часто встрѣчаются, вмѣстѣ съ *Th. impressum* и *nervosum*, на можжевельникѣ; ♂ въ моемъ матеріалѣ не оказалось.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Nordmann (44). Финл. Rabot (Simon) 49. Зап. Сибирь-Сосва.

4. *Steatoda* Sundevall.

10. *St. bipunctata* (Linné).

1869. *Eucharia bipunctata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. II, pp. 260—263, Tab. 121.
 1876. *Eucharia bipunctata*. Рейнгардъ, *Mater.* II, стр. 22—24, табл. XXVI, рис. 28.
 1881. *Steatoda bipunctata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 153—154.
 1894. *St. bipunctata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, p. 37, Taf. I, Fig. 42 a.
 1901—1903. *St. bipunctata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 113, Taf. X, Fig. 142 A, B.

♀: Дл. ceph. 2 mm.; дл. abd. 4 mm.

3 ♀ на берегу о. Карегоша, подъ крышей сарая, 2.VII. 09;
 1 ♀ въ Ельцахъ, на стѣнѣ дома, 3. VIII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Рейнгардъ (51). Харьковск. губ. Becker (3). Яросл. губ. Thorell (69). Екатеринославъ. Nordmann (44). Лапландія, Финляндія. Grube (16). Прибалт. край. Koch L. (24). Вост. Сибирь-Енис. губ. Becker (2). Зап. Сибирь — между Обдорскомъ и Тобольскомъ. Rabot (Simon) (49). Зап. Сибирь Березовъ.

5. *Teutana* Simon.11. *T. grossa* (C. L. Koch).

Табл. I, рис. 4.

1881. *Teutana grossa*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 164—166.
 1894. *T. grossa*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, pp. 26—27.
 1901—1903. *T. grossa*, *Steatoda versuta* Bl. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 114, Taf. X, Fig. 144 A, B.

♀: Отверстiе (0), находящееся по срединѣ еригун'ы и направленное спереди назадъ, ведетъ въ два короткихъ канала рес. sem., которые, расходясь другъ отъ друга горизонтально кнаружи, заканчиваются большими, круглыми резервуарами. Дл. сепh. 2,3 mm.; дл. abd. 4,2 mm.

1 ♀ въ д. Барановъ, 15. VIII. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ.

6. *Lithyphantes* Thorell.12. *Lth. corollatus* (Linné).

Табл. I, рис. 6.

1869. *Eucharia albomaculata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. III, p. 264, Tab. 155.
 1881. *Lithyphantes corollatus*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 169—171.
 1894. *Lth. corollatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, pp. 30—31, Tab. II, Fig. 6 a.
 1901—1903. *Lth. corollatus* L., *Eucharia albomaculata* Mge. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 118, Taf. X, Fig. 149 A, B.

♀: Рес. sem. въ видѣ двухъ большихъ, круглыхъ резервуаровъ, отъ каждаго изъ которыхъ отходить узкій каналъ (cap. рес. sem.), состоящій изъ вертикально нисходящаго колѣна, которое, перегибаясь, переходитъ въ длинное колѣно, идущее внутрь и горизонтально; послѣднее переходитъ снова въ вертикальное восходящее колѣно, каковое (съ каждой стороны) расширяясь въ воронку, открывается наружу общимъ широкимъ отверстиемъ (0) по срединѣ еригун'ы, ближе къ ея переднему краю.

2 ♀ съ яйцевыми коконами вблизи ст., подъ камнемъ на землѣ, 28. VI. 09.

Taschanovsky (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35), Подольская губ. Грезе (75). Дон. обл. Nordmann (44). Финл., Крымъ, Одесса. Grube (16). Прибалт. край. Вержбицкій (73). Новороссійскъ. Thorell (69). Одесса, Симферополь, Крымъ, Вујуклambat. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Ферг. обл.

7. *Asagena* Sundevall.

13. *As. phalerata* (Panzer).

1869. *Asagena serratipes*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. III, pp. 256—259
Tab. 152.
1881. *As. phalerata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 173—175.
1894. *As. phalerata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pp.
prior, pp. 38—39, Taf. II, Fig. 4 a, b.
1901—1903. *As. phalerata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 117,
Taf. X, Fig. 148 A—D.

Длина ceph. ♀—2,1 mm., ♂ 2,5 mm.; дл. abd. ♀—2,5 mm.,
♂—2,5 mm.

♀ и ♂ in copula на землѣ възлѣ ст., 30. V. 09.

Taschanovsky (66). Варш. губ. Thorell (69). Крымъ, Симферополь, Jenu-Sala. Grube (16). Финл. Järvi (76). Финл. Вержбицкій (73). Simon (61). Kulczyński (28). Батумъ.

Fam. Argiopidae.

8. *Erigone* Sundevall.

14. *E. graminicola* Sundevall.

Табл. I, рис. 7.

1868. *Tmeticus graminicolus*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. II,
pp. 191—192, Tab. 90.
1901—1903. *Tmeticus graminicolus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*,
pp. 165—166, Taf. XV, Fig. 224.
1902. *Erigone graminicolus*. Kulczyński, *Erigonae europaeae*,
Fig. 66—67.

♂: На пятомъ, четвертомъ и третьемъ членикахъ копулятивнаго органа форма придатковъ и выростовъ, равно какъ и характерный штопоро-образно закрученный embolus (emb.), соответствуютъ описанію Bösenberg'a (7), Kulczyńsk'аго (29), Lessert'a (34), но на mandibul'ѣ, кромѣ темнаго бугорка, никакого зубца по срединѣ ея нѣтъ. Дл. ceph. 1 mm.; дл. abd. 1,2 mm.

1 ♂ въ помѣщеніи станціи, 16. VI. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. (*Micriphantes crassipalpus* Koch). Thorell (69). Сарепта. Grube (16). Прибалт. край (*Micr.* = *Linyphia graminicola* Sund. = *Micr. crassipalpus* K.). Becker (77). Сарепта.

9. *Bathyphantes* Menge.

15. *B. nigrinus* (Vestring).

Табл. I, рис. 8.

1866. *Bathyphanthes terricolus*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 112—113, pl. 19, Tab. 38.

1884. *B. nigrinus*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 339—341, Fig. 110.

1894. *B. nigrinus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, pp. 72—73, Tab. III, Fig. 11 a, b.

1901—1903. *B. nigrinus* (Vestr.) = *terricolus* Mge. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 85, Taf. VII, Fig. 96 A, B, C.

♂: Embolus (emb.) длинный, лентовидно сплюснутый спирально огибаетъ конецъ bulbus'a; придатокъ (pr.) на пятомъ членикѣ копулятивнаго органа вначалѣ широкій, дѣлается значительно уже къ верхушкѣ, которая нѣсколько загнута назадъ. Дл. ceph. ♀—1,1 mm., ♂—1 mm.; дл. abd. ♀—2 mm., ♂—1,4 mm.

1 ♀ и 1 ♂ возлѣ погоста „Николинъ Рожокъ“, на листьѣ *Salix* sp., 21. VII. 09.

Järvi (76). Финляндія.

10. *Lepthyphantes* Menge.

16. *L. obscurus* (Blackvall).

1884. *Lepthyphanthes obscurus*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 292—294, Fig. 52, 53.

1894. *Lth. obscurus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, pr. prior, p. 63.

1901—1903. *Lth. obscurus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 78, Taf. VI, Fig. 85 A—E.

♀: Пластинка epigyn'ы, какъ указываютъ Simon (69), Lessert (34), Bösenberg (7) и другіе авторы, болѣе широка, чѣмъ длинна, съ тупыми выступами по бокамъ; задній ея край вырѣзанъ по срединѣ, гдѣ выдается снизу небольшой придатокъ. Дл. serph. 1 mm., дл. abd. 1,1 mm.

Järvi (76). Финляндія. (*Bathyphantes obscurus* Bl.).

11. *Linyphia* Latreille.

17. *L. montana* (Clerck.).

Табл. II, рис. 9.

1866. *Linyphia montana*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 104—106, pl. 18, Tab. 33.

1876. *L. montana*. Рейнгардъ, *Mamer.* II, стр. 31—33, табл. XXVI, рис. 35—38.

1881. *L. montana*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. V, pp. 228—229.

1894. *L. montana*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, pr. prior, pp. 54, 56.

1901—1903. *L. montana*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 65—66, Taf. V, Fig. 64 A—E.

♀: Epigyna темно коричневая (черная); верхній задній край ея вырѣзанъ округло, снизу выдается язычекъ (lig), широкій и тупой. Стѣнки гес. sem. имѣютъ по четыре, одинаково удаленныхъ другъ отъ друга, хитиновыхъ спирали; гес. sem. равномѣрно широкія вплоть до верхушекъ, гдѣ они внезапно суживаются. Дл. serph. 2,4 mm.; дл. abd. 4 mm.

♂: Придатокъ на пятомъ членикѣ копулятивнаго органа небольшой, сильно изогнуть и заканчивается остроконечно. Embolus въ видѣ широкой пластинки, причемъ его край, на которомъ открывается каналъ гес. sem., вытянуть въ небольшой, темнаго цвѣта отростокъ. Конецъ bulbus'a закрученъ спирально, причемъ обороты спирали имѣютъ поперечную исчерченность. Дл. serph. 3,5 mm.; дл. abd. 4,5 mm.

2 ♀ возлѣ д. Бараново, на листвѣ березы, 17. V. 09; 1 ♀ и ♂ въ помѣщеніи ст., 24. V. 09; 1 ♀ вбл. ст. на стволѣ березы, 1. VI. 09; 2 ♀ и 2 ♂ вбл. ст., подѣ корой ольхи, 3. VI. 09; 1 ♀ вбл. д. Бараново, на березѣ, 3 VI. 09; 1 ♀ вбл. озера Святого подѣ мостомъ, 29. VI. 09; 4 ♀ на о. Городовнѣ, на черникѣ, 4. VII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. (*L. resupina* Vider.). Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Лукьяновъ (35). Кіевъ, Полтава. Taczanovsky (66). Варш. губ. (*L. resupina* Vider.). Thorell (69). Ногайскія степи, Таврич. губ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (65) приводитъ этотъ видъ подѣ названіемъ *L. resupina* (D. G.) 1778.

18. *L. triangularis* (Clerck).

Табл. II, рис. 10.

1876. *Linyphia montana*. Рейнгардъ, *Mater.* II, стр. 25—29, табл. XXVII, рис. 30, табл. XXVI, рис. 31, 32.
 1884. *L. triangularis*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 229—231.
 1894. *L. triangularis*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, pp. 54, 56
 1901—1903. *L. triangularis*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 65, Taf. V, Fig. 63 A—H.

♀: Верхній край еригун'ы съ треугольной вырѣзкой; язычекъ (lig) снизу въ видѣ четырехугольной пластинки, которая заканчивается закругленнымъ придаткомъ, направленнымъ вверху. Рес. sem. снабжены частыми и сильными хитиновыми спиралями, изъ которыхъ первая широкая, значительно удалена отъ остальныхъ сближенныхъ; рес. sem. сильно суживаются отъ начальной части къ верхушкамъ (конечные резервуары рес. sem.), которыми они направлены другъ къ другу. Дл. серh. 3,5 mm.; abd. 4,5 mm.

♂: Придатокъ на пятомъ членикѣ копулятивнаго органа изогнутъ, образуя нисходящее и восходящее колѣна, на концѣ тупой. Embolus очѣнь длинный, тонкій; конецъ bulbus'a завернуть частой спиралью, безъ поперечной исчерченности. Дл. серh. 2,6 mm.; дл. abd. 3,7 mm.

1 ♂ на остр. Городовнѣ, кошениемъ по черникѣ, 4.VII. 09;
3 ♂ и 1 ♀ бл. ст., на соснѣ, 24. VII. 09; 1 ♂ 1 ♀ на островѣ
Городовнѣ, на багульникѣ, 27. VII. 09; 1 ♀ и 1 ♂ въ имѣніи
Боровскомъ, возлѣ рѣчки Зуевки, на соснѣ, 4. VII. 09.

Siemaschko (53). СПб. губ. (*L. montana* Cl.). Фрей-
бергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчанов-
ску (66). Варш. г. (*L. montana* Valck.). Лукьяновъ (35). Кіев.,
Полтав. губ. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Thorell (69).
Воынь, Подолия, Одесса, Екатеринославъ, Крымъ, Симфе-
рополь, Судакъ, Сарепта. Becker (77). Сарепта. Grube (16).
Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія и Лапландія.
Koch L. (24). Восточная Сибирь—Енис. губ. Odenvall (46).
Забайкалье. Рейнгардъ въ своей вышецитированной
работѣ (его *L. montana* Cl. = *L. triangularis* Cl., стр. 425,
табл. XXVII, рис. 30 а) называетъ вышеупомянутый закру-
гленный придатокъ на язычкѣ — еригун'ой, что онъ дѣлаетъ
и во всѣхъ остальныхъ случаяхъ, мѣняя такимъ образомъ
смысль этого термина.

19. *L. emphana* Valckenaer.

Табл. I, рис. 11.

1866. *Linyphia scalarifera*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 110—111,
pl. 19, Tab. 37.
1876. *L. triangularis*. Рейнгардъ, *Mamep.* II, стр. 37—38,
табл. XXVII, рис. 43.
1884. *L. emphana*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 233—235.
1894. *L. emphana*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr.
prior, pp. 54, 55.
1901—1903. *L. emphana*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 68, Taf. V,
Fig. 69 A—D.

♀: Верхній задній край еригун'ы имѣетъ очертаніе,
напоминающее фигурную скобку; язычекъ очень широкой
съ небольшой обособленной, закругленной верхушкой. Res.
sem. въ продольномъ направленіи сильно укорочены, и
образуютъ по два оборота спирали, причемъ каждый закан-
чивается двумя верхушками (конечные резервуары res. sem.),
которыя загнуты книзу; по бокамъ res. sem. въ передней
части еригун'ы, на наружной поверхности находятся утол-
щенія хитина въ видѣ петель, которыя закругленными
частями направлены другъ къ другу. Дл. серh. 2 mm.;
дл. abd. 4,5 mm.

♂: Челюсти несутъ спереди, помимо зубцовъ, сидящихъ по краямъ борозды для когтя, по два зубца, изъ которыхъ верхній, ближе къ наружному краю челюсти, тупой и длиннѣе болѣе остраго нижняго зубца. Длина серh. 1,8 mm.; abd. 3,1 mm.

1 ♀ и 2 ♂ на остр. Городовнѣ, на черникѣ, 4. VII. 09; 2 ♀ тамъ же, на можжевельникѣ, 27. VII. 09; 1 ♀ и 1 ♂ въ им. Боровскомъ, на соснѣ 4. VIII. 09.

Фрейбергъ (12). Моск. губ. Järvi (76). Финляндія. Рейнгардъ (51). Харьков. губ.

20. *L. marginata* C. L. Koch.

Табл. II, рис. 12.

1876. *Linyphia marginata*. Рейнгардъ, *Матер.* II, стр. 33—36, табл. XXVII, рис. 39—42.

1884. *L. marginata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 231—233.

1894. *L. marginata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, p. 54, Tab. II, Fig. 22 c.

1901—1903. *L. marginata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 67, Taf. V, Fig. A, B, C.

♀: Изъ подъ задняго верхняго, широко вырѣзаннаго края еригун'ы, выдается свѣтлый, слабо заостренный язычекъ (lig). Стѣнки гес. sem. имѣютъ въ началѣ и по серединѣ двѣ болѣе сильныхъ (толстыхъ) спирали; спирали между этими двумя и за второй спиралью болѣе узкой ближе къ концу гес. sem., болѣе слабы и значительно сближены между собой. Дл. серh. 2,1 mm.; дл. abd. 3,4 mm.

♀ вбл. ст., на паутинѣ, растянутой между брусникой и можжевельникомъ, 3. VII. 09.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варшавск. губ. Рейнгардъ (51). Лукьяновъ (35). Кіев. и Полт. губ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Järvi (76). Финляндія.

21. *L. pusilla* Sundevall.

Табл. I, рис. 13.

1866. *Linyphia pusilla*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 109—110, pl. 19, Tab. 36.

1876. *L. pusilla*. Рейнгардъ, *Mater.* II, стр. 38—39, табл. XXVII, рис. 44.
 1884. *L. pusilla*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 241—243.
 1894. *L. pusilla*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, pp. 55, Tab. II, Fig. 25 a.
 1901—1903. *L. pusilla*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 70, Tab. VI, Fig. 72 A, B, C.

♀: Верхній задній край ерігун'ы вырѣзанъ слабо; язычекъ (lig) закругленный. Res. sem. закручены частой спиралью, расположены параллельно другъ относительно друга, снабжены двумя продольными хитиновыми линиями, которыя въ широкихъ, начальныхъ частяхъ res. sem. образуютъ по петлѣ. Дл. serph. 1,1 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

1 ♀ въ лѣсу, на ю.-в. за ст., кошениемъ по лугу, 3.VII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. (*L. pratensis* Vider). Фрейбергъ (13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановску (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Thorell (69). Екатеринославъ, Arabat. Grube (16). Прибалт. край. (*L. pratensis* Vider). Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Кроненбергъ (25), Simon (61). Туркестанъ — Самарк., Ферг. обл. Koch L. (24). Вост. Сибирь—Енис. губ. Strand (Becker) (65,2). Зап. Сибирь между Тобольскомъ и Обдорскомъ.

22. *L. peltata* Vider.

Табл. I, рис. 14.

1884. *Linyphia peltata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 236—237.
 1894. *L. peltata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. prior, p. 55.
 1901—1903. *L. peltata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 68, Taf. V, Fig. 68 A, B.

♀: Верхній задній край ерігун'ы вырѣзанъ дуговидно; язычекъ (lig) широкій, закругленный. Утолщенія хитина стѣнокъ res. sem. распредѣляются безъ опредѣленной правильности. Res. sem. заканчиваются (каждый) двумя верхушками (конечными резервуарами), которыя обращены другъ къ другу, причемъ нижнія изогнуты сильнѣе верхнихъ. Дл. serph. 1,5 mm.; дл. abd. 2,4 mm.

1 ♀ вбл. ст. на ели, 24. VI. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Grube (16). Прибалт. край.
Järvi (76). Финляндія.

12. *Pachygnatha* Sundevall.

23. *P. De-Geeri* Sundevall.

1866. *Pachygnatha De-Geeri*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 98—100,
pl. 16, Tab. 30.

1881. *P. De-Geeri*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 9—10.

1891. *P. De-Geeri*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 140,
Tab. VI, Fig. 6.

1901—1903. *P. De-Geeri*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 57, Taf. IV,
Fig. 52 A, B.

♀: Cephalothorax темно-коричневый, почти черный; окраску abdomen'a свѣрить съ описаніями авторовъ я не могъ, такъ какъ единственный мой экземпляръ этого вида сохранился плохо. Еригуна мало отличается отъ таковой *P. Clerckii* Sund., но задній край (на препаратъ хорошо замѣтенъ лишь онъ, очертанія боковъ еригуны сливаются съ поверхностью abdomen'a) удаленъ отъ внутренняго угла дыхательныхъ стигмъ на разстояніе, равное $1\frac{1}{4}$ величины его ширины. Дл. ceph. 1,8 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

1 ♀, дата не сохранилась.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Becker (3). Яросл. губ. Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Thorell (69). Екатеринославъ, Крымъ, Симферополь, Jenu-Sala. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финл. Кроненбергъ (25). Туркестанъ — Ферг. обл.

24. *P. Listeri* Sundevall.

1866. *Pachygnatha Listeri*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pl. 16,
Tab. 29, pp. 96—98.

1881. *P. Listeri*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 10—11.

1891. *P. Listeri*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 190,
Tab. VI, Fig. 5.

1901—1903. *P. Listeri*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 55—57,
Taf. IV, Fig. 51 A—D.

♀: Этотъ видъ, между прочимъ, характеризуется тѣмъ, что задній край еригун'ы сильно и внезапно сужень и закруглень. Дл. серh. 1,5 mm.; дл. abd. 2 mm.

3 ♀ въ д. Непрѣ, подъ крышей дома, 30. VI. 09.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Becker (3). Ярослав. губ. Grube (16). Прибалт. край. Thorell (69). Екатеринославъ. Nordmann (44). Финляндія. Вержбицкій (73). Кавказъ, окр. м. Кусаровъ. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Rabot (Simon) (49). Зап. Сибирь.

25. *P. Clerckii* Sundevall.

1866. *Pachygnatha Clerckii*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, T. V, pp. 95—96, pl. 16, Tab. 28.

1881. *P. Clerckii*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 11—12.

1891. *P. Clerckii*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 140, Tab. VI, Fig. 4.

1901—1903. *P. Clerckii*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 56, Taf. IV, Fig. 50, A, B.

♀: Задній край еригун'ы удалень отъ внутренняго угла стигмы на разстояніе, равное $1\frac{1}{2}$ величины его ширины.

Надо полагать, что помимо отличій во внѣшней формѣ еригун'ы *P. Clerckii* и *P. De-Geeri*, которыя сравнительно незначительны, существуютъ различія и въ строеніи гес. sem., но размѣры этихъ отличій мнѣ установить не удалось за недостаткомъ матеріала. Дл. серh. 2,5 mm.; дл. abd. 3,8 mm.

♂: Вооруженіе челюстей моего экземпляра соотвѣтствуетъ описанію Kulczyńsk'аго (*Ar. Hung.*, T. I, p. 140, § 1) и др. авторовъ. Придатокъ на пятомъ членикѣ копулятивнаго органа покрытъ волосками и не выдается надъ вздутой частью bulb'а. Дл. серh. 2,1 mm.; дл. abd. 2,2 mm.

♀ вбл. ст., на корѣ ольхи, 1. VI. 09; 1 ♀ въ им. Борники на мосту рѣчки Блисны, 2. VIII. 09. Дата ♂ утеряна.

Siemaschko (53). СІБ. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Лукъяновъ (35). Кіев. губ. Nordmann (44). Финляндія. Kulczyńsky (31). Сибирь — Якут. обл. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Grese (15). Полуостровъ Ямалъ. Кроненбергъ (25). Туркестанъ — Самарк. обл.

13. *Tetragnatha* Latreille.26. *T. extensa* (Linné).

Табл. I, рис. 15; табл. III, 16—19.

1874. *Tetragnatha extensa*. Рейнгардъ, *Mamep.* I, стр. 242—244.
 1874. *T. extensa*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I.
 1891. *T. extensa*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 141—143, Tab. VI, Fig. 7 a, b.
 1901—1903. *T. extensa*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 59, Taf. IV, V, Fig. 55 A—D.

♀: На концѣ челюсти (табл. III, рис. 16), возлѣ когтя, два зубца, число ихъ вообще непостоянно, можетъ быть и больше двухъ. Во внутреннемъ ряду (m. int.) второй и третій зубцы сильнѣе остальныхъ этого ряда; во внѣшнемъ ряду (m. ext.) первый зубецъ массивный, сидитъ на поперечно, относительно длинной оси челюсти, направленномъ хитиновомъ возвышеніи; широкіе зубцы этого ряда уменьшаются въ величинѣ по направленію отъ верхушки къ основанію челюсти. Грудь темная со свѣтлымъ срединнымъ пятномъ. Задній край ерिгунъы (табл. III, рис. 17) вырѣзанъ, а не прямой. Длина serh. 2 mm.; дл. abd. 6—8 mm.

♂: Номенклатуры челюстей я придерживаюсь принятой пр. Kulczyńsk'imъ (*Ar. Hung.*, T. I, pp. 141—144). Spina dorsualis (sp. dr.) (табл. III, рис. 17, 18) на концѣ вырѣзана; dens principalis (d. pr.) очень сильный; зубецъ (d.) между верхушкой челюсти и dens principalis значительно ближе къ послѣднему и направленъ назадъ, отъ борозды для когтя онъ удаленъ немного дальше, чѣмъ dens principalis. Во внѣшнемъ ряду 7 зубцовъ, во внутреннемъ 6, не считая зубцовъ при верхушкѣ челюсти; вообще же число зубцовъ какъ у ♂, такъ и у ♀ непостоянно. Conductor emboli (табл. I, рис. 15) (см. Kulczyński) (30), выдается надъ embolus'омъ; на концѣ онъ расширенъ въ пластинку съ острой, направленной кверху, верхушкой. Длина serh. 2 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

Встрѣчается часто въ Осташковскомъ уѣздѣ.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Belke (6). Кам.-Подольскъ, Радомысль. Рейнгардъ (51).

Харьк. губ. Грезе (76). Донск. обл. Лукьяновъ (35). Кіев., Харьк., Херс. губ. Фрейбергъ (14). Екат. губ. Nordmann (44). Финляндія. Grube (16). Прибалт. край. Вержбицкій (73). Батумъ; Закавказье — Чубуклы. Strand (Simon) (65). Зап. Сибирь. Kulczyński (31). Сибирь—inter Charsardachet et Sataghai. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Сыръ-Дарьинская обл. Odenvall (46). Забайкалье. Simon (60). Закасп. край. Западскій (74). Закавказье. Strand (Becker) (65) (2). Кола. Rabot (Simon) (49). Западная Сибирь.

27. *T. obtusa* L. Koch. Forma *intermedia* Kulcz.

Табл. I, рис. 20; табл. III, рис. 21—24.

1891. *T. obtusa* C. L. Koch. Forma *intermedia* Kulcz. Chyzer et Kulcz., Ar. Hung., T. I, pp. 141—144, Tab. VI, Fig. 11 a, b.

Всѣ экземпляры ♀, имѣющіеся у меня, безусловно относятся къ виду *T. obtusa* по слѣдующимъ признакамъ. Грудь коричневая съ темной каймой; cephalothorax съ темнымъ краемъ; отъ боковыхъ глазъ отходятъ двѣ темныхъ полосы къ углубленію cephalothorax'a; глаза окружены темнымъ пигментомъ. Щетинки на ногахъ черныя и сидятъ на темныхъ пятнахъ; концы ногъ затемнены. Темный рисунокъ на abdomen'ѣ сверху на сѣроватомъ фонѣ хорошо замѣтенъ; бока съ чернымъ, волнистымъ рисункомъ; брюшное поле (срединное) сѣровато-коричневое, ограничено съ боковъ свѣтлыми полосками, усѣянными болѣе свѣтлыми крапинками. Abdomen наиболѣе вздутъ въ передней своей трети. Зубцовъ на челюстяхъ въ каждомъ ряду (табл. III, рис. 21), по 6—7, коготь при основаніи снабженъ зубцомъ. Задній край epigyn'ы ровный, безъ вырѣзки (табл. III, рис. 21). Нѣкоторые признаки заставляютъ меня отнести эти экземпляры къ *T. obtusa* C. L. K. forma *intermedia* Kulcz., что было подтверждено и самимъ пр. Kulczyński'имъ. Дл. ceph. 2,5 mm.; дл. abd. 5 mm.

Среди ♂♂ моего матеріала есть экземпляры, какъ *T. obtusa* f. *intermedia* Kulcz., такъ и формы, не укладывающіяся ни подъ одно изъ опредѣленій пр. Kulczyński'аго. Одни изъ нихъ по формѣ conductor'a embolus'a (табл. I, рис. 20) напоминаютъ *T. Solandrii* (Scopoli), но отличаются вооруженіемъ челюстей. Spina dorsualis (sp. dr.) (табл. III, рис. 23, 24) на

концѣ у большинства моихъ экземпляровъ вырѣзана, рѣже обрублена. Зубецъ между *sp. dr.* и *d. pr. (d)* и верхушкой челюсти сидитъ гораздо ближе къ послѣдней, чѣмъ къ *d. pr.*; онъ нѣсколько искривленъ, и отъ борозды когтя дальше удаленъ, чѣмъ *d. pr.*

Что касается формы *spina dorsualis (sp. dr.)*, то на всѣхъ моихъ экземплярахъ *T. obtusa f. intermedia*, такъ и *T. extensa L.*, она настолько непостоянна, что значеніе крупнаго видового признака, вопреки Bösenberg'у (7), имѣть не можетъ. Дл. *ceph.* 2,5 mm.; дл. *abd.* 4,4 mm.

Такъ какъ виды *T. extensa L.* и *T. obtusa C. L. K.* въ рядѣ своихъ признаковъ являются неустойчивыми, что затрудняетъ точно поставить опредѣленіе, я имѣю въ виду, когда въ моемъ расположеніи окажется бѣльшій матеріалъ, разобрать какія формы, установленныя для этихъ видовъ западно-европейскими авторами, встрѣчаются въ Россіи.

1 ♂ 14. VI. 09; 1 ♀ и 1 ♂ вбл. оз. Карегоша подъ крышей сарая, 17. VI. 09; 1 ♂ и 1 ♀ тамъ же, на можжевельникѣ; 1 ♂ и 1 ♀ на островѣ противъ станціи, 27. VI. 09; 1 ♂ возлѣ оз. Карегоша, 2. VII. 09.

Рейнгардъ (51). Харьк. губ. Järgvi (76). Финляндія. Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Thorell (69). Екатеринославъ. Koch L. (23). Зап. Сибирь — Тобольск. губ.

14. *Eugnatha* Aud. et Sav.

28. *E. striata* L. Koch.

Табл. I, рис. 25; табл. III, рис. 26.

1881. *Eugnatha striata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. V, pp. 3—5.

1891. *E. striata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 145—146.

♀: Передніе срединные глаза ближе другъ къ другу, чѣмъ срединные задніе между собой; передніе боковые дальше отстоятъ отъ переднихъ срединныхъ, чѣмъ задніе боковые отъ заднихъ срединныхъ; задняя линія глазъ сильно выгнута впередъ. Грудь широкая, свѣтлая одноцвѣтная. Ноги свѣтлыя, покрытыя довольно густыми, короткими, тонкими волосками, среди которыхъ выдѣляются длинныя тонкія щетинки. Челюсти (табл. III, рис. 26) короткія, толстыя. Въ наружномъ ряду (*m. ext.*) 6 зубцовъ, изъ которыхъ первый

нѣсколько дальше удаленъ отъ остальныхъ пяти, чѣмъ тѣ другъ отъ друга. Во внутреннемъ ряду (m. int.) 6 зубцовъ, изъ которыхъ первый очень далеко отстоитъ отъ остальныхъ. Описаніе окраски abdomen'a дѣлать не приходится, такъ какъ мой экземпляръ сильно выцвѣлъ. Пластинка epigyn'ы (табл. I, рис. 25) значительно длиннѣе, чѣмъ шире; задній ея край прямой; въ передней ея части находится свѣтлое пятно. Дл. ceph. 3 mm.; дл. abd. 7 mm.

1 ♀ на озерѣ Карегошѣ на тростникѣ, 17. VI. 09.

Въ просмотрѣнныхъ мной работахъ по фаунѣ пауковъ Россіи этотъ видъ не указанъ.

15. *Meta* C. L. Koch.

29. *M. segmentata* var. *Mengei* Thorell.

Табл. I, рис. 27; табл. II, рис. 28.

1866. *Meta segmentata* (neue Art oder Abart). Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, p. 88, Tab. 24.

1874. *M. segmentata* (var. b). = *Epeira Mengei*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, p. 148.

1891. *M. segmentata* var. *Mengei* Th. Chyzer et Kucz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 138—139.

1901—1903. *M. Mengei* Th. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 49, Taf. III, Fig. 40 A—F.

♀: Пластинка epigyn'ы (табл. I, рис. 27), прикрывающая отверстія каналовъ rec. sem., по срединѣ снабжена двумя утолщенными, хитиновыми полосками, которыя сзади сближены своими концами, впереди же раздвинуты другъ отъ друга, въ то время какъ у основной формы пластинка одинаковой толщины, безъ хитиновыхъ утолщеній. Описаніе и изображеніе epigyn'ы этой формы у Bösenberg'a (p. 47, Taf. III, Fig. 40 B) не точны. Дл. ceph. 2,4 mm.; дл. abd. 4 mm.

♂: На пятомъ членикѣ копулятивнаго органа (табл. II, рис. 28), какъ и описываютъ авторы, 2 придатка; боковой выростъ на верхнемъ болѣе которомъ (pr. br.) придаткѣ округлый. Embolus (emb.) длинный, тонкій съ верхушкой немного искривленной (онъ значительно длиннѣе, чѣмъ у *Meta segmentata*); всѣ части bulbus'a возлѣ embolus'a значительно уже и изящнѣе, чѣмъ у основной формы. Дл. ceph. 1,8 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

Сравнительно обыкновенный видъ въ Осташковскомъ уѣздѣ, причемъ изъ всѣхъ моихъ болѣе 20 экземпляровъ этого рода, нѣтъ ни одного принадлежащаго основной формѣ, хотя, по признанію многихъ авторовъ, отличія между ею и указанной вариацией незначительны. Только у Фрейберга (13) для Моск. губ. указана эта форма, въ остальныхъ мной просмотрѣнныхъ работахъ приводится основная форма, которая пользуется широкимъ распространеніемъ.

16. *Cyclosa* Menge.

30. *C. conica* (Pallas).

1866. *Cyclosa conica*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 74—76, Tab. 18.
 1874. *Singa conica*. Рейнгардъ, *Mater.* I, стр. 211—217, табл. III, рис. 82.
 1874. *Cyclosa conica*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 38—40.
 1891. *C. conica*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 22, Tab. IV, Fig. 42.
 1901—1903. *C. conica*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 41, Taf. III, Fig. 29 A, B, C.

♀: Дл. септ. 2 mm.; дл. abd. 3,2 mm.

2 ♀ въ лѣсу на ю.-з. за ст., по краямъ дороги, 19.VII. 09; круглыя, довольно правильной формы ихъ тенета были растянуты въ тѣнистомъ мѣстѣ.

Siemaschko (53). Сиб. губ. Taczanovsky (66). Фрейбергъ (12). Моск. губ. Грезе (75). Донская обл. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Лукьяновъ (35). Полт. губ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія. Thorell (69). Крымъ, Екатер., Jenu-Sala. Завадскій (74). Закавказье. Odenvall (46). Забайкалье.

17. *Mangora* Cambridge.

31. *M. acalypha* (Valckenaer).

1866. *Miranda acalypha*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 71—72, Tab. 16.
 1874. *M. acalypha*. Рейнгардъ, *Mater.* I, стр. 228—230 таб. III, рис. 86.

1874. *Epeira acalypha*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 113—114.
 1891. *E. acalypha*. Chyzer et Kulez., *Ar. Hung.*, T. I, p. 122.
 1901—1903. *E. acalypha*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 39, Taf. III,
 Fig. 27 A, B, C.
 1910. *Mangora acalypha*. Lessert, *Araignées*, pp. 305—306.

♀: Cephalothorax свѣтлый съ продольной черной полосой, тянущейся отъ срединныхъ глазъ; съ боковъ онъ съ черной каймой. Грудь темная. Окраска abdomen'a вполне соответствуетъ описанію Simon'a (55), Menge (36) и другихъ авторовъ. Scapus epigyn'ы (*Nagel* — Menge, Bösenberg'a) узкій при основаніи, шире на концѣ; рисунка и описанія epigyn'ы не могу дать за отсутствіемъ хорошихъ препаратовъ. Дл. ceph. 1,5 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

1 ♀ вблизи ст., на верескѣ, 3. VII. 09; 1 ♀ въ лѣсу, на ю.-в. за ст., на верескѣ, 19. VII. 09.

Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасзаповску (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35). Кіевская губ. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Фрейбергъ (14). Екат. губ. Grube (16). Прибалт. край. Kulczyński (28). Бессарабія, Херсонъ, Кутаисъ, Эриванъ, Делижанъ. Грезе (75). Донск. обл. Thorell (69). Одесса, Екатеринославъ, Никополь, Херс. губ., Симферополь, Сарепта. Becker (77). Сарепта. Вержбицкій (73). Кавказъ — окр. м. Кусаровъ. Завадскій (74). Закавказье. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк., Ферг. обл.

18. *Araneus* Clerck.

32. *A. gibbosus* Valckenaer.

1874. *Epeira gibbosa*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 67—68.
 1901—1903. *E. gibbosa*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 29, Taf. I,
 Fig. A.
 1910. *Araneus gibbosus*. Lessert, *Araignées*, pp. 311—312.

Одна неполовозрѣлая ♀ въ лѣсу, расположенномъ на ю.-в. за ст., 24. VI. 09.

33. *A. diadematus* (Clerck).

1866. *Epeira diademata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 45—47,
 Tab. I.
 1874. *E. diademata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 72—75, pl. I, Fig. 13.

1874. *E. diademata*. Рейнгардъ, *Mater.* I, стр. 174—181, таб. IV, рис. 115—120.
 1891. *E. diademata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 120, 123, Tab. V, Fig. 14 a, b.
 1901—1903. *E. diademata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 22—23, Taf. I, Fig. 2 A—E.
 1910. *Araneus diadematus*. Lessert, *Araignées*, pp. 313—314.

♀: Scapus еригун'ы узкій, членистый, очень длинный, свѣтлый, на концѣ немного расширенъ и закругленъ. Основная часть еригун'ы высокая, сжатая съ боковъ. Длина серph. до 5,5 mm.; дл. abd. до 11 mm.

♂: По срединѣ bulbus'a находится придатокъ вдвое длиннѣе, чѣмъ шире, съ обрѣзанной верхушкой, которая покрыта мелкими и частыми зубчиками; вблизи основанія своего придатокъ имѣетъ острый зубецъ. Embolus короткій, съ дуговидно загнутой тупой верхушкой; отростокъ, находящійся подлѣ него, относительно короткій съ вырѣзанной верхушкой. Дл. серph. 3,5 mm.; дл. abd. 4 mm.

1 ♀ въ д. Непрѣ, 20. VII. 09; на амбарѣ въ д. Барановѣ, 21. VII. 09; 1 ♀ въ имѣннн Боровскомъ, 4. VIII. 09; 1 ♂ подъ крышей станціоннаго амбара, 24. VII. 09; 3 ♀ въ д. Барановѣ, 11. V. 09; 2 ♀ въ лѣсу, на ю.-з. за ст., 13. VIII. 09.

Пауки этого вида попадались мнѣ почти исключительно вблизи и внутри различныхъ построекъ.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Лукъяновъ (35). Кіев., Черниг., Полт., Минск. губ. Рейнгардъ (50). Харьк., Херс. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Belke (4, 5, 6). Кам.-Подольскъ, Радомысль. Grube (16). Прибалт. край. Thorell (69). Волынь, Крымъ, Симферополь, Альма, Судакъ, Сарепта. Becker (77). Сарепта. Вержбицкій (73). Кавказъ—Кутаисъ. Kulczyński (28). Херсонъ, Севастополь. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kulczyński) (65) (26). Камчатка. Завадскій (74). Закавказье.

34. *A. marmoreus* Clerck.

1866. *Epeira marmorea*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 51—53, Tab. 4.
 1874. *E. marmorea*. Рейнгардъ, *Mater.* I, стр. 181—184, таб. I, рис. 24.

1874. *E. marmorea* var. *a.* Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 76—78.
 1891. *E. marmorea* f. *principalis* Thor. Chyzer et Kulcz.,
Ar. Hung., T. I, pp. 121, 123, Tab. V, Fig. 15 a, b.
 1901—1903. *E. marmorea.* Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 24, Tab. I,
 Fig. 4 A—E.
 1910. *Araneus marmoreus.* Lessert, *Araignées*, pp. 314—315.

♀: Дл. ceph. до 5,8 mm.; дл. abd. до 11,9 mm.

♂: Придатокъ по срединѣ bulbus'a приблизительно одинаковой ширины и длины; embolus короткий и широкий; отростокъ, находящійся подлѣ него, длинный съ острой и узкой верхушкой. Дл. ceph. 3,5 mm.; дл. abd. 4,8 mm.

Этотъ, обыкновенный въ Осташковскомъ уѣздѣ, видъ встрѣчается какъ въ небольшихъ заросляхъ ольхи и березы, такъ и на открытыхъ мѣстахъ, напр., лугахъ съ *Centaurea Jacea* и др. Лишь одинъ, изъ всѣхъ болѣе 40 экземпляровъ этого вида, былъ найденъ мной возлѣ жилья, остальные на растеніяхъ и деревьяхъ.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Grube (16). Прибалт. край. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Лукьяновъ (35). Полт., Киев. губ. Nordmann (44). Финл., Лапландія. Вержбицкій (73), Simon (1). Mastagan. Rabot (Simon) (49). Зап. Сибирь. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kulczyński) (65) (26). Камчатка. Strand (65) приводитъ этотъ видъ подъ названіемъ *A. rayi* Scop. 1763.

35. *A. marmoreus*, var. *pyramidata* Clerck.

1866. *Epeira pyramidata.* Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 50—51.
 1874. *E. pyramidata.* Рейнгардъ, *Mamep.* I, стр. 184—188.
 1874. *E. pyramidata*, var. γ Simon, *Ar. Fr.*, T. I, p. 78.
 1891. *E. marmorea.* var. *pyramidata.* Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 121.
 1901—1903. *E. pyramidata* (varietet). Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 24, Taf. I, Fig. 4 F, G, E.
 1910. *Araneus marmoreus*, var. *pyramidata* Clerck. Lessert, *Araignées*, pp. 315—316.

♀: Замѣтныхъ отличій отъ предыдущей формы, не считая конечно окраску, въ строеніи епигун'ы у *A. marmoreus*, var. *pyramidata* Cl. нѣтъ. Дл. серп. 4 mm.; дл. abd. 6,5 mm.

1 ♂ (неполовозрѣлый) въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на можжевельникѣ, 10. VII. 09; 1 ♀ на березѣ, 13. VIII. 09, тамъ же; 1 ♀ въ им. Боровскомъ, 4. VIII. 09.

Фрейбергъ (12). Моск. губ. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Лукьяновъ (35). Полт., Кіев. губ. Nordmann (44). Финляндія. Grube (16). Прибалт. край. Вержбицкій (73). Кавказъ — окр. м. Кусаровъ. Odenvall (46). Забайкалье. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Strand (65) придерживается для этого вида иного, хотя и болѣе поздняго названія *A. betulae* Sulz. 1776.

36. *A. quadratus* (Clerck).

1866. *Epeira quadrata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 53—55, Tab. 5.

1874. *E. quadrata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 80—81.

1891. *E. quadrata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 120, 126, Tab. V, Fig. 12 a, b.

1901—1903. *E. quadrata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 23, Taf. I, Fig. 3 A—E.

1910. *Araneus quadratus*. Lessert, *Araignées*, p. 317.

♀: Scapus епигун'ы массивный, нѣсколько болѣе двухъ разъ длиннѣе, чѣмъ шире при основаніи; боковые края широкой основной части епигун'ы хорошо очерчены и назадъ расходятся. Дл. серп. 5,5 mm.; дл. abd. 13 mm.

♂: Придатокъ по срединѣ bulbus'a копулятивнаго органа заканчивается двумя острыми вершинами, embolus трубковидный, тонкій; отростокъ, находящійся подлѣ него, на концѣ расширяется. Длина серп. 4 mm.; дл. abd. 4 mm.

2 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на смолевкѣ, 19. VII. 09; 2 ♀ 10. VIII. и 1 ♂ — 13. VIII. тамъ же; 1 ♀ вблизи ст. на можжевельникѣ, 23. VII. 09; 1 ♀ въ им. Боровскомъ, 4. VIII. 09; ♀ и ♂ въ д. Барановѣ, 6. VIII. 09. Мною приведены даты далеко не всѣхъ экземпляровъ этого сравнительно обыкновеннаго въ Осташковскомъ уѣздѣ вида.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановску (66). Варш. губ.

(*E. scalaris* Valck.). Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Simon (60). Финляндія. Kulczyński (31). Сибирь — ad. fl. Adytscha, inter Sataghai et ostium. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kulczyński) (65) (26). Камчатка. Завадскій (74). Закавказье. Strand (65) приводитъ этотъ видъ подъ болѣе позднимъ названіемъ *A. reaumuri* Scop. 1763.

37. *A. redii* (Scopoli).

Табл. II, рис. 29, 30.

1866. *Epeira solers*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 63—65, Tab. 11.

1874. *E. redii*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 90—92.

1891. *E. redii*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 121, 126, Tab. V, Fig. 17.

1901—1903. *E. redii*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 38, Taf. II, Fig. 24 A—F.

1910. *Araneus redii*. Lessert, *Araignées*, pp. 323—324.

♀: Пластинка (lm.) epigyn'ы (Nagel — Bösenberg'a, crochet — Simon'a) (табл. II, рис. 29) широкая, короткая съ утолщеннымъ заднимъ краемъ. На нижней сторонѣ пластинки лежатъ гес. сем., конечные резервуары которыхъ овальной формы; отъ резервуаровъ идутъ косо назадъ и нѣсколько кнаружи два узкихъ канала, которые широкими отверстіями (0) открываются наружу по бокамъ вышеупомянутой пластинки. Длина серh. 2,4 mm.; дл. abd. 5 mm.

♂: По срединѣ bulbus'a (табл. II, рис. 30) копулятивнаго органа находится тупой коническій зубецъ (d) съ верхушкой, нѣсколько искривленной и направленной вверхъ. Embolus (emb.) короткій съ нѣсколько загнутымъ и болѣе узкимъ, чѣмъ его основаніе, концомъ. Дл. серh. 2,1 mm.; дл. abd. 2,2 mm.

Всл. ст. на прошлогоднихъ, сухихъ растеніяхъ: 3 ♀ и 1 ♂ — 13. V.; 1 ♀ — 21. V.; 1 ♀ 22. V.; 2 ♀ — 29. V. 09.

Фрейбергъ (13). Моск. губ. Thorell (69). Южная Россія.

38. *A. folium* (Schrank).

Табл. II, рис. 31.

1866. *Epeira cornuta*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 58—61, Tab. 8.

1874. *E. cornuta*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I. pp. 108—110, pl. I, Fig. 17.
1874. *E. cornuta*. Рейнгардъ, *Mamep.* I, стр. 188—191.
1891. *E. cornuta*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 120, 124, Tab. V, Fig. 9 a, b.
- 1901—1903. *E. cornuta*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 35—36, Taf. II, Fig. 21 A—E.
1910. *Araneus folium*. Lessert, *Araignées*, pp. 329—330.

♀: Еригуна съ боковъ покрыта густыми свѣтлыми волосками. Узкій конецъ scapus'a (sc.) не достигаетъ задняго конца основной части еригун'ы. По бокамъ основной закругленной части еригун'ы замѣтны двѣ треугольнаго очертанія, темныхъ хитиновыхъ складки. Вооруженіе ногъ и расположеніе глазъ вполне соотвѣтствуютъ описанію Simon'a (55) и др. авторовъ. Дл. ceph. до 5 mm.; дл. abd. 6 mm.

♂: Придатокъ, находящійся по срединѣ bulbus'a расщепленъ на концѣ на двѣ лопасти, изъ которыхъ нижняя широкая, тупая и закругленная на концѣ, верхняя узкая и болѣе короткая. Дл. ceph. 3,5 mm.; дл. abd. 4.5 mm.

Довольно обыкновенный въ Осташковскомъ уѣздѣ видъ, который держится преимущественно вблизи воды.

Becker (3). Ярослав. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Лукьяновъ (35). Кіев., Полт., Херс. губ. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Гресе (75). Донск. обл. Becker (77). Сарепта. Фрейбергъ (14). Екатерин. губ. Thorell (69). Симферополь, Сарепта, Екатеринославъ, Никополь Херс. губ., Step-Asalat. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Kulczyński (28). Батумъ; Закавказье—Чубуклы. Koch L. Кавказъ—Ленкоран. Odenvall (96). Забайкалье. Koch L. (23). Зап. Сибирь—Тоб. губ. Kulczyński (31). Сибирь—Якутскъ, Верхоянскъ. Koch L. (24). Вост. Сибирь—Енис. губ. Strand (Kulczyński) (65) (26). Камчатка. Simon (61). Закасп. край. Кроненбергъ (25). Туркестанъ—Самарк., Ферг. обл. Вержбицкій (73). Кавказъ—Эриванская обл. Завадскій (74). Закавказье, за исключеніемъ Ленкоранской низм. и долины Алазани. Grese (15). Полуостр. Ямалъ. Strand (65) приводитъ этотъ видъ подъ названіемъ *A. leavenhoecki* Scop. 1763, причемъ сюда же относитъ и *Epeira vicaria* Kulcz.

39. *A. patagiatus* (Clerck.).

1866. *Epeira patagiata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 60—61, Tab. 9.
1874. *E. patagiata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 110—111, pl. I, Fig. 18.
1874. *E. patagiata*. Рейнгардъ, *Mamep.* I, стр. 191—195, табл. II, рис. 39—43.
1891. *E. patagiata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 120, 124, Tab. V, Fig. 10 a, b.
- 1901—1903. *E. patagiata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 36, Taf. II, Fig. 22 A—E.
1910. *Araneus patagiatus*. Lessert, *Araignées*, pp. 330—331.

♀: Scapus epigyn'ы черный, на концѣ расширенный и закругленный; основная часть epigyn'ы значительно шире, чѣмъ длиннѣе. Дл. серh. 4 mm.; дл. abd. 7 mm.

♂: Придатокъ, находящійся на bulbus'ѣ копулятивнаго органа имѣетъ форму раскрытаго клюва попугая. Дл. серh. 3 mm.; дл. abd. 3,8 mm.

Весьма распространенный въ Осташковск. уѣздѣ видъ; пауки этого вида встрѣчаются на мелкихъ соснахъ, еляхъ, часто сопровождаютъ предыдущій видъ; по непостоянству окраски *A. patagiatus* Cl. превосходить *A. folium* (Schrank).

Siemaschko (53). СПб. губ. Becker (3). Ярослав. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасзановску (66). Варш. губ. (*E. dumetorum* Hahn). Лукьяновъ (35). Кіев., Полт., Херс., Саратов. Рейнгардъ (50). Харьков., Екатер. губ. Thorell (69). Екатеринославъ, Симферополь, Сарепта. Grube (16). Прибалтійскій край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Koch L. (24). Зап. Сибирь — Тоб. губ. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Rabot (Simon) (49). Зап. Сибирь — Тоб. губ. Грезе (75). Донская обл. Becker (77). Сарепта. Grese (15). Полуостровъ Ямалъ. Kulczyński (31). Сибирь — Верхоянскъ. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kulczyński) (65) (26). Камчатка. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк. обл. Strand (65) приводитъ этотъ видъ подъ болѣе позднимъ названіемъ *A. dumetorum* Vill. 1789.

40. *A. silvicultrix* C. L. Koch.

Табл. II, рис. 32.

1845. *Epeira silvicultrix*. Koch und Hahn, *Die Arachniden*, Bd. II, pp. 131—134, Taf. CCCXC, Fig. 233.
 1870—1873. *E. silvicultrix*. Thorell, pp. 516—517.
 1874. *E. silvicultrix*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 98—99.
 1901—1903. *E. silvicultrix*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 36—37, Taf. II, Fig. 23 A, B, C.

♀: Cephalothorax темный съ головной свѣтлой частью, по которой, начинаясь отъ срединныхъ глазъ, идетъ назадъ черная линія. Грудь темная; челюсти темныя, maxillae и нижняя губа темныя со свѣтлыми верхушками. Ноги коричневыя, членики ихъ въ верхнихъ частяхъ черныя. Abdomen закругленный, шире въ передней части, чѣмъ въ задней, сплюснутъ въ дорсо-вентральномъ направленіи. Широкий черный рисунокъ, занимающій почти весь верхъ abdomen'a, расширенный спереди и суженный кзади, по бокамъ зигзагообразно вырѣзанъ, съ боковъ ограниченъ свѣтлымъ пространствомъ; на нѣкоторыхъ экземплярахъ отъ послѣдняго остаются лишь пять паръ, расположенныхъ въ два ряда, сходящихся кзади, свѣтлыхъ пятенъ.

Темное срединное поле на abdomen'ѣ снизу ограничено съ боковъ двумя небольшими полулунными, свѣтлыми пятнами. Пластинка (lm) epigyn'ы черная, блестящая, широкая при основаніи, на концѣ остроконечная. Въ передней ея части по срединѣ находится небольшой желобокъ (sl); пластинка epigyn'ы нѣсколько прижата къ abdomen'у и направлена впередъ.

Среди *A. patagiatus* Cl. встрѣчаются экземпляры по формѣ abdomen'a и окраскѣ похожіе на этотъ видъ, но строеніе epigyn'ы послѣдняго рѣзко отличается отъ таковой, какъ *A. patagiatus* Cl., такъ и *A. umbraticus* Cl.; на сходство *A. umbraticus* Cl. съ *A. silvicultrix* указывалъ еще Koch (21). Длина 3 mm.; дл. abd. 5,6 mm.

2 ♀ на остр. Городовнѣ, въ сосновомъ бору, 27. VII. 09, тенета были растянуты между стволами двухъ сосѣднихъ сосенъ; 1 ♀ въ им. Бортники, на корѣ березы, 2. VIII. 09; 2 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на корѣ сосны, 10. VIII. 09.

Значительная рѣдкость *A. silvicultrix* С. Л. К. побудила меня собрать данныя о распространеніи его, и ниже я привожу все, что я нашелъ въ арахнологической литературѣ относительно этого вида.

Въ предѣлахъ Россіи этотъ видъ указанъ Л. Кош'омъ для Енис. губ. (24), Järgvi (76) — для различныхъ мѣстностей Финляндіи. Simon (55) приводитъ его для Корсики. Bösenberg (7) говоритъ, что „*diese Art ist bisher nur aus Bayern bekannt*“. Ohlert (47) даетъ описаніе ♀ и ♂ этого вида, но ничего не говоритъ о строеніи epigyn'ы; повидимому, авторъ допустилъ ошибку, смѣшавъ *A. patagiatus* съ *A. silvicultrix*; къ тому же Thorell, который имѣлъ отъ него экземпляры этого вида, считаетъ ихъ за разновидность *A. patagiatus* Cl. (68), pp. 16—17. Koch, *Die Arachniden*, Bd. II, (21), говоритъ, что эта форма встрѣчается: „*in niederer liegenden Föhrenwaldungen der Oberpfalz, gern in der Nähe von feuchten Stellen. Sie legen ihre Netze zwischen zwei Bäume an, in welchen sie bei schönem Wetter zu sehen, ausserdem aber schwer zu finden sind. In dem Neudorferwalde des Forstreviers Neueichen des Forstamtes Wernberg ist sie gemein und es können in kurzer Zeit viele Exemplare gesammelt werden*“. Nosek (45) приводитъ этотъ видъ въ своемъ списокѣ Чешскихъ и Моравскихъ пауковъ. Такимъ образомъ, мы видимъ, что этотъ видъ, который указанъ для столь различныхъ по географическому положенію мѣсть, долженъ занимать обширную площадь распространенія, и потому крайне странно то, что онъ, не только для фауны Россіи, но и для западно-европейской почти неизвѣстенъ. Возможно, что мы имѣемъ передъ собой вымирающій видъ.

41. *A. nitidulus* С. Л. Кош.

Табл. I, рис. 33.

1845. *Singa nitidula*. Koch u. Hahn, *Die Arachniden*, Bd. II, pp. 149—151, Tab. CCCXCIII, Fig. 947.
1874. *S. nitidula*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 124—125.
1874. *S. hamata* (*S. nitidula* Koch). Рейнгардъ, *Mamep.* I, стр. 206—209.
1891. *S. nitidula*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 122, Tab. V, Fig. 25.
- 1901—1903. *S. nitidula*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 50—51, Taf. III, Fig. 42 A, B, C.
1910. *Araneus nitidulus*. Lessert, *Araignées*, pp. 334—335.

♀: Scapus (sc) epigyn'ы болѣе чѣмъ въ два раза длиннѣе его ширины. Узкія щели, ведущія въ ges. sem., лежатъ по бокамъ основной части epigyn'ы, ограничены съ боковъ двумя выростами хитина, которые при разсматриваніи epigyn'ы сверху треугольнаго очертанія. Окраска abdomen'a вполне соответствуетъ описанію Chyzer'a и Kulczyńsk'ago (стр. 122) (8). У одного экземпляра, который по строенію epigyn'ы не отличается отъ остальныхъ, cephalothorax не одноцвѣтный черный, но голова позади ограничена двумя темно-красными пятнами. Дл. ceph. 2,5 mm.; дл. abd. 3,9 mm.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановску (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35). Кіев., Полт., Херс. губ. Рейнгардъ (50). Харьк. губ. Grube (16). Прибалт. край. Грезе (75). Донск. обл. Järgvi (76). Финляндія. Thorell (69). Екатеринославъ, Сарепта, Симфероп. Kulczyński (28). Бессарабія, Кавказъ — Батумъ. Вержбицкій (73). Батумъ, Туапсе — Черном. губ. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Grese (15). Полуостровъ Ямалъ. Завадскій (74). Закавказье.

42. *A. albovittatus* (Vestring).

1866. *Singa albovittata*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 84—85, Tab. 23 k.
 1874. *S. albovittata*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 126—128.
 1891. *S. albovittata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 122, Tab. V, Fig. 26.
 1901—1903. *S. albovittata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 51—52, Taf. IV, Fig. 44 A, B, C.
 1910. *Araneus albovittatus*. Lessert, *Araignées*, p. 336.

♀: Cephalothorax по срединѣ съ бѣлымъ яркимъ пятномъ; грудь темная; основные членики ногъ (coxae) свѣтлые. На abdomen'ѣ снизу срединное черное поле окаймлено двумя продольными, желтоватыми полосами.

1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-в. за ст., 29. V. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Вержбицкій (Koch L.) (73). Кавказъ — Сардарабадъ Эриванской губ. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Зеравшанская долина и Ферг. обл.

43. A. stroemi (Thorell).

Табл. III, рис. 34.

1866. *Zilla callophylla*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. I, pp. 76—77, Tab. 19.
 1874. *Z. stroemi*. Simon, *Ar. Fr.*, T. I, pp. 144—145, pl. II, Fig. 9.
 1891. *Z. stroemi*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 173, Tab. V, Fig. 30 a, b.
 1901—1903. *Z. stroemi*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 45, Taf. III, Fig. 34 A—D.
 1910. *Araneus stroemi*. Lessert, *Araignées*, p. 334.

♀: Scapus epigyn'ы очень длинный, черный. Дл. ceph. 1,9 mm.; дл. abd. 3,5 mm.

♂: Bulbus копулятивнаго органа снабженъ сильнымъ придаткомъ, искривленнымъ впередъ (pr.), съ нѣсколько расширенной и обрубленной верхушкой; конецъ bulbus'a вытянуть въ длинный, сплюснутый отростокъ (l) съ острой и загнутой верхушкой. Дл. ceph. 1,6 mm.; дл. abd. 2,1 mm.

1 ♂ вбл. оз. Карегоша, 17. VI. 09; 4 ♂ и 1 ♀ въ д. Непрѣ подь крышей амбара; 28. VI. 09; 4 ♀ тамъ же, 13. VII. 09; 1 ♂ и 2 ♀ въ им. „Княжое“ въ жиломъ помѣщеніи, 3. VIII. 09.

Фрейбергъ (12). Моск. губ. Thorell (69). Симферополь. Koch L. (24). Вост. Сибирь — Енис. губ.

Fam. Thomisidae.**19. Coriarachne** Thorell.**44. C. depressa** (C. L. Koch).

1875. *Coriarachne depressa*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VII, pp. 420—422, Tab. 237.
 1891. *C. depressa*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 96—97.
 1901—1903. *C. depressa*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 364—365, Taf. XXXIV, fig. 527 C, D.

♂: Членики копулятивнаго органа темно-коричневые; на четвертомъ членикѣ находятся два придатка, верхній

придатокъ короче съ тупой верхушкой, нижній длиннѣе съ крючководно загнутой верхушкой. Bulbus черный, embolus искривленъ спирально, съ очень тонкимъ концомъ. Дл. ceph. 2 mm.; дл. abd. 2,5 mm.

2 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на кустѣ *Salix* sp. 29. V. 09.

Taczanovsky (66). Варш. губ.

20. *Misumena* Latreille.

45. *M. vatia* (Clerck).

1875. *Misumena vatia*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VIII, pp. 453—455, Tab. 257.

1875. *M. vatia*. Simon, *Ar. Fr.*, T. II, pp. 243—244.

1891. *M. vatia*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 83.

1901—1903. *M. vatia*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 366—367, Taf. XXXIV, Fig. 539 A, B, C.

♀: Красныя пятна въ передней части abdomen'a на многихъ моихъ экземплярахъ отсутствуютъ, равно какъ не всегда встрѣчаются лучеобразно расходящіяся отъ середины abdomen'a линіи. Дл. ceph. 2,5 mm.; дл. abd. 5 mm.

♂: Одинъ непополовозрѣлый ♂ этого рода, но по слѣдующимъ даннымъ я отношу его къ этому виду. Ноги не одноцвѣтныя, нѣкоторые членики ихъ темнѣе другихъ. На abdomen'ѣ помимо двухъ красныхъ полосъ, которыя окаймляютъ его бока и тянутся отъ передней части до бородавокъ, находятся еще двѣ красныхъ полосы по срединѣ второй половины abdomen'a.

3 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на сereжкахъ ивы, 24. V. 09; 1 ♀ — 18. VI. 09; 2 ♀ — 19. VII. 09 — тамъ же; 1 ♂ вблизи станціи, 24. VI. 09.

Эти пауки настолько хорошо подражали по окраскѣ цвѣту сereжекъ ивы, что я ихъ замѣтилъ лишь благодаря тому, что муха, высасываніемъ которой одинъ изъ нихъ занимался, свѣшивалась на сereжкѣ головой внизъ и своимъ неестественнымъ положеніемъ привлекла мое вниманіе. Вообще покровительственная окраска среди сем. *Thomisidae* отмѣчалась многими авторами, и среди русскихъ арахнологовъ В. Вагнеромъ (Объ окраскѣ и мимикріи у животныхъ, стр. 54, 55, рис. 24, 25) (72).

Siemaschko (53). СПб. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Лукъяновъ (35). Киев., Полт. губ. Thorell (69). Волянъ, Екатеринославъ, Крымъ, Судакъ, Jenu-Sala. Grube (16). Прибалт. край. Belke (5). Кам.-Подольскъ. Simon (1). Новороссійскъ. Грезе (75). Донск. обл. Вержбицкій (73). Кутаисъ, Kvirili Кутаиской губ., Tarsatshai, Ставрополь, Новороссійскъ, Делижанъ. Kulczyński (28). Эриванъ, Кутаисъ. Koch L. (24). Енис. губ. Strand (Becker) (65) (2). Тоб. губ., подъ полярнымъ кругомъ, между Тобольскомъ и Обдорскомъ вблизи Оби. Odenvall (46). Забайкалье. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк., Ферг. обл.

21. *Oxyptila* Simon.

46. *O. trux* (Blackvall).

Табл. II, рис. 35.

1875. *Oxyptila trux*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 234—236, pl. VII, Fig. 19.

1891. *O. trux*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 98, Tab. III, Fig. 39.

♂: Членики копулятивнаго органа коричневыя, пятый нѣсколько свѣтлѣ остальныхъ. *Vulbus* снабженъ отростками, которые рѣзко выдаются при разсматриваніи его сбоку. Пятый членикъ нѣсколько больше въ длину, чѣмъ въ ширину. Отростковъ на четвертомъ членикѣ три: наружный (сбоку) (pr. ext.) наибольшій, заканчивается тонкой черной верхушкой. Изъ отростковъ, находящихся на нижней сторонѣ членика, наружный болѣе короткій (br.), внутренній значительно (lg) длиннѣе и загнутъ внизъ. Дл. ceph. 2 mm.; abd. 2 mm.

♂ на остр. Городовнѣ на песчаномъ берегу, 27. VII. 09.

Thorell (69). Сарепта. Becker (77). Сарепта. Simon (56), въ вышецитированномъ трудѣ упоминаетъ, что профессоромъ Vaga этотъ видъ указанъ для Варшавской губ. Järvi (76). Финляндія.

47. *O. praticola* (C. L. Koch).

Табл. I, рис. 36, 37.

1875. *Xysticus praticola*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 222—223, pl. VII, Fig. 24.

1891. *Oxyptila praticola*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 89, 97, 99, Tab. III, Fig. 36; Tab. IV, Fig. 1.
 1901—1903. *O. praticola*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 357—358, Taf. XXVIII, Fig. 526 A—F.

Въ качествѣ родовыхъ признаковъ для рода *Oxyptila* Bösenberg (7) на стр. 17 своей работы, въ опредѣлительной таблицѣ сем. *Misumenoidea* Th., приводитъ: „Die oberen M. augen viel grösser, als die unteren“; на моихъ же экземплярахъ верхніе срединные глаза немного больше нижнихъ. Далѣе: „Die oberen M. augen unter sich und von den unteren um ihren 3-fachen Durchmesser entfernt“; на моихъ же экземплярахъ верхніе срединные глаза удалены другъ отъ друга на разстояніе меньшее, чѣмъ отъ нижнихъ срединныхъ, что соотвѣтствуетъ даннымъ и другихъ авторовъ, напр. проф. Kulczuńsk'аго (8).

♀: Грудь свѣтлая съ 7 черными пятнами по краямъ (у ♂, кромѣ того, еще по срединѣ имѣется темное пятно). Два узкихъ щелевидныхъ отверстія (табл. I, рис. 36) (0), находящихся въ передней части еригун'ы (впрочемъ, на препаратѣ онѣ плохо замѣтны) ведутъ въ гес. сем., которая широкой, вздутой частью направлены наружу, узкой конечной частью загнуты кнутри. На присутствіи щелевидныхъ отверстій тамъ, гдѣ я ихъ описываю, особенно настаивать не буду, такъ какъ въ моемъ распоряженіи находится одинъ лишь экземпляръ, но присутствіе ихъ тамъ и ихъ форма вполнѣ возможны и вѣроятны, если принять во вниманіе лентовидную форму embolus'a ♂, о которомъ буду говорить ниже. Дл. серh. 1,6 mm; дл. abd. 2,2 mm.

♂: На четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа (табл. I, рис. 37) находится два придатка: верхній (сбоку) узкій, длинный (pr. sp.) съ искривленной верхушкой; нижній (свѣтлый) съ двумя отростками, изъ которыхъ внутренній (pr. int.) длиннѣе наружнаго (pr. ext.); оба они направлены наружу. Embolus (emb.) широкий, сильно сплюснутый. Пятый членикъ немного больше въ длину, чѣмъ въ ширину. Дл. серh. 1,6 mm.; дл. abd. 2 mm.

♀ вбл. ст., на берегу оз. Селигера въ травѣ, 31. V. 09; дата ♂ утеряна.

Siemaschko (53). СПб. губ. Järvi (76). Финляндія.
Фрейбергъ (12, 13, 14). Моск., Екатер. губ. Becker (3).
Яросл. губ. Thorell (69). Южная Россія.

22. *Xysticus* C. L. Koch.

48. *X. bifasciatus* (C. L. Koch).

1875. *Xysticus bifasciatus*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VIII, pp. 436—438, Tab. 246.
1875. *X. bifasciatus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 173—175.
1891. *X. bifasciatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Fr.*, Т. I, p. 88, Tab. III, Fig. 29.
1901—1903. *X. bifasciatus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 349—350, Taf. XXXIII, Fig. 516 A, B.

♀: Вдоль cephalothorax'a тянется широкая, закругленная на концѣ, коричневая полоса; грудь свѣтлая съ мелкими коричневыми пятнышками. Форма и строение epigyn'ы не представляютъ уклоненій отъ описанія авторовъ и ближе всего подходятъ къ рис. 29, табл. III, пр. Kulczynsk'аго (8). Дл. ceph. 3 mm.; дл. abd. 4,1 mm.

2 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-в. за ст., 18. VI. 09.

Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варш. губ. (*X. lanio* Koch). Thorell (69). Крымъ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Odenvall (46). Забайкалье. Кроненбергъ (25). Туркестанъ — Самарк. обл.

49. *X. cristatus* (Clerck).

1875. *Xysticus cristatus*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VIII, pp. 441—443, Tab. 249.
1875. *X. cristatus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 162—164, pl. VII, Fig. 15.
1891. *X. cristatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, pp. 87—88, 90, Tab. III, Fig. 20 a, b.
1901—1903. *X. cristatus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 345—346, Taf. XXXII, Fig. 509 A—D.

♀: Судя по описанію авторовъ, различія въ скульптурныхъ строеніяхъ epigyn'ъ у *X. cristatus* Cl. и *X. pini* Hahn

незначительны. На однихъ моихъ экземплярахъ, строение еригунъ которыхъ ближе къ *X. cristatus* Cl., продолговатое пятно по срединѣ cephalothorax'a очень длинное и заканчивается остроконечно, у другихъ короткое и заканчивается довольно тупо, отличій въ строеніи еригунъ нѣтъ, между тѣмъ форма этихъ пятенъ считается многими авторами характернымъ признакомъ для этихъ двухъ видовъ. Мнѣ кажется, что для точнаго разграниченія этихъ двухъ видовъ необходимо изучить внутреннее строение еригунъ — строение и форму rec. sem. Дл. ceph. 2,6 mm.; abd. 3,6 mm.

♂: Копулятивный органъ ♂ имѣетъ характерный молоткообразный придатокъ на bulbus'ѣ и въ своихъ частяхъ имѣетъ тѣ же отношенія, какія указаны пр. Kulczyński'мъ для *X. cristatus* Cl. Т. I, p. 90, Tab. III, Fig. 20 b. Дл. ceph. 2,2 mm.; дл. abd. 3 mm.

1 ♂ 29. V. 09; 5 ♀ — 18. VI. 09; 2 ♀ — 19. VII. 09, въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., кошеніемъ по лугу.

Siemaschko (53). СПб. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. (*X. viaticus* Koch). Velke (6). Кіев. губ. Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Грезе (75). Донская обл. Nordmann (44). Финляндія и Лапландія. Grube (16). Прибалт. край. Thorell (69). Харьковъ, Екатеринославъ. Koch L. Боржомъ Тифл. губ. Kulczyński (28). Бессарабія, Кавказъ — Геласни, Кутаисъ. Koch L. (24). Енис. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Кронбергъ (25). Туркестанъ — Самарк., Ферг. обл. Strand (65) въ выше цитированной работѣ приводитъ этотъ видъ подъ позднимъ названіемъ *X. viaticus* L. 1758.

50. *X. ulmi* (Hahn).

Табл. II, рис. 38.

1875. *Xysticus ulmi*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VIII, pp. 445—446, Tab. 252.

1875. *X. ulmi*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 167—169.

1891. *X. ulmi*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, pp. 88—89, 90, Tab. III, Fig. 27 a.

1901—1903. *X. ulmi*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 343, Taf. XXXII, Fig. 505 A—E.

♂: Снизу на *bulbus*'ѣ копулятивнаго органа находятся два отростка, концами загнутые другъ къ другу (*d*); *embolus* (*emb.*) тонкій, длинный.

♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст. — 21. V. 09.

♀ вбл. ст. кошениемъ по травѣ, 25. V. 09; 2 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 24. V. 09; тамъ же, кошениемъ 1 ♀ — 18. VI.; 3 ♀ въ им. Боровскомъ, на берегу рѣчки Зуевки, на мелкихъ кустахъ осины, 4. VIII. 09.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Лукьяновъ (35). Киевъ. Thorell (69). Харьковъ, Екатеринославъ. Nordmann (44). Strand (Becker) (65, 2). Лапландія (русская). Koch L. (24). Зап. Сибирь — Березовъ.

51. *X. sabulosus* (Hahn).

1875. *Xysticus sabulosus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 189—191.

1891. *X. sabulosus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 89, Tab. III, Fig. 32 a.

♀ вбл. ст. на *Leucanthemum vulgare*, 10. VIII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Фрейбергъ (12, 13). Моск. губ. Grube (16). Прибалт. край. Грезе (75). Донск. обл. Järvī (76). Финляндія. Кроненбергъ (25). Туркестанъ — Ургуть.

23. *Philodromus* Valckenaer.

52. *Ph. emarginatus* (Schrank).

Табл. II, рис. 39.

1875. *Philodromus emarginatus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 277—279.

1891. *Ph. emarginatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, pp. 103, 105, Tab. IV, Fig. 15.

1901—1903. *Artanes emarginatus* et *Artanes pallidus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 325—326, Taf. XXXI, Fig. 481 C, D, E, Fig. 482 B.

1910. *Ph. emarginatus*. Lessert, *Araignées*, pp. 384—385.

♀: Окраска конечностей, *cephalothorax*'а и *abdomen*'а моихъ экземплярахъ соотвѣтствуетъ описанію Bösenberg'a для *Ar. emarginatus* Schrank (7), стр. 324—325, но строеніе *epigyn*'ы ближе къ описанію и рисунку пр. Kulczyński'аго

(Т. I, p. 103, Tab. IV, Fig. 15 (8), а не Bösenberg'a Chyzer et Kulczyński, какъ и Simon (Т. II, p. 277) (56). *Thomisus griseus* Hahn 1831 считаютъ синонимомъ *Philodromus emarginatus* Schrank 1803, въ то время какъ Bösenberg считаетъ ихъ самостоятельными видами подъ родовымъ названіемъ *Artanes*, причеиъ даетъ крайне неясные рисунки epigyn'ъ. Дл. ceph. 1,7 mm.; дл. abd. 4 mm.

♂: Членики копулятивнаго органа коричневыя, послѣдній (пятый) темнѣе остальныхъ. Второй членикъ вооруженъ на спинной сторонѣ тремя сильными щетинками; третій и четвертый — искривлены; на четвертомъ членикѣ сбоку находятся два отростка: верхній (pr. sp.), черный сравнительно короткій, при разсматриваніи сбоку сильно суженный отъ основанія къ концу; нижній (pr. inf.) свѣтлый, значительно длиннѣе верхняго, онъ отъ основанія къ концу расширяется. Bulbus темно-коричневый, embolus (emb.) тонкій, хлыстовидный, длинный, плотно прилегающій къ bulbus'у (bl.). Дл. ceph. 1,6 mm.; дл. abd. 1,9 mm.

1 ♂ вбл. ст. на черемухѣ, 12. VI. 09; 2 ♀ возлѣ оз. Каре-гоша, на соснѣ, 21. VII. 09.

Siemaschko (53). СПб. губ. (*Artanus griseus* Koch). Вагнеръ (71). Моск. губ. Thorell (69). Екатер. Grube (16). Прибалт. край. (*Ph. pallidus* Valck). Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк. обл. (*Ar. pallidus* Valck.). Rabot Simon (49). Тоб. губ.

53. *Ph. aureolus* subspecies *caespiticola* (Valck.).

1910. *Philodromus aureolus* subspecies *caespiticola*. Lessert, *Araignées*, p. 389.

♀ и ♂ этого вида были посланы мной для опредѣленія пр. Kulczyński'ому, который ихъ опредѣлилъ, какъ *Ph. caespiticola* (Valck.).

1 ♂ возлѣ ст., 28. VI. 09; 2 ♀ тамъ же, на соснѣ, 24. VII. 09. Грезе (75). Донская обл.

54. *Ph. histrio* (Latreille).

Табл. II, рис. 40.

1874. *Philodromus elegans*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VII, pp. 409—410, pl. 69, Tab. 230.

1875. *Ph. histrio*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 284—285.
 1891. *Ph. histrio*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I,
 pp. 102, 103, 105, Tab. IV, Fig. 13.
 1901—1903. *Ph. elegans*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 335,
 Taf. XXXI, Fig. 496 A—D.

♀: Cephalothorax окаймленъ узкой бѣлой каймой, идущей по самому краю его; свѣтлая срединная полоса рѣзко выдѣляется; бока cephalothorax'a коричневаго цвѣта съ темнымъ мраморнымъ рисункомъ. По срединѣ срединной полосы, начинаясь отъ промежутка между срединными глазами, тянется вначалѣ узкая, потомъ расширяющаяся, и затѣмъ снова узкая коричневая полоска. Грудь свѣтлая съ бѣлымъ пятномъ. Ноги свѣтлыя съ коричневыми пятнами и продольными полосами. Abdomen свѣтло-коричневый съ продолговатымъ, темнымъ пятномъ въ передней половинѣ. Позади этого пятна находятся 3 короткихъ поперечныхъ, желтоватаго цвѣта пятна, а по бокамъ ихъ — двѣ пары косо поставленныхъ, крупныхъ, бѣловато-желтыхъ пятенъ. Abdomen снизу свѣтлый съ продольными полосами. Описанія еригун'ы не даю, такъ какъ не имѣю въ распоряженіи хорошаго препарата. Дл. ceph. 2,1 mm.; дл. abd. 3,5 mm.

♂: Окраска ♂ соотвѣтствуетъ въ главнѣйшемъ окраскѣ ♀. Придатокъ на четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа короткій и тупой (pr.); embolus (emb.), въ началѣ широкій, на концѣ суженъ и верхушкой направленъ наружу и кверху. Дл. ceph. 2 mm.; дл. abd. 2,9 mm.

1 ♀ вбл. ст., на берегу оз. Селигера, 26. V. 09; 2 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на верескѣ, 29. V. 09; 2 ♂ — тамъ же; 5 ♀ на остр. Хачинѣ, на сухихъ злакахъ, 11. VI. 09.

Thorell (69). Екатер., Сарепта. Грезе (75). Донск. обл. (*Ph. elegans* Bl.). Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк. обл. Järvi (76). Финляндія. Rabot (49). Тобольск. губ. Koch L. (24). Енис. губ. (*Ph. decorus* Westr.?).

24. *Thanatus* C. L. Koch.

55. *T. formicinus* (Clerck).

1874. *Philodromus formicinus*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VII,
 pp. 410—411, Tab. 231.

1875. *Th. formicinus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 326—327.
 1901—1903. *Th. formicinus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 337,
 Taf. XXXII, Fig. 500 A.

1 ♀ неполовозрѣлая въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на травѣ, 19. VII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12). Моск. губ. Грезе (75). Донск. обл. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Grube (16). Прибалт. край. Odenvall (46). Забайкалье.

25. *Tibellus* Simon.

56. *T. oblongus* (Valckenaer).

Посланный мной для провѣрки экземпляръ этого вида, былъ опредѣленъ проф. Kulczyńsk'имъ.

1 ♀ (неполовозр.) въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 29. V. 09.

Fam. Clubionidae.

26. *Clubiona* Latreille.

57. *Cl. reclusa* O. P. Cambridge.

Табл. II, рис. 41.

1873. *Clubiona tridens*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VI, pp. 361—362,
 Tab. 205.

1878. *C. reclusa*. Simon, *Ar. Fr.*, Tab. IV, pp. 225—226.

1897. *C. reclusa*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, pars
 post., p. 222, Tab. IX, Fig. 1.

1901—1903. *C. reclusa*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 278,
 Taf. XXVI, Fig. 408 A, B.

♀: Cephalothorax окаймленъ по краямъ черной каймой и покрытъ темными жилками; грудь коричневая съ черной каймой и черными пятнами, расположенными противъ основныхъ члениковъ ногъ. Abdomen съ хорошо замѣтной „Herzlinie“ (Bösenberg) (7). Снизу на немъ брюшное срединное поле ограничено двумя линіями, составленными изъ желтыхъ точекъ, кромѣ того имѣются еще двѣ менѣ замѣтныхъ линіи, которыя тянутся по самому полю. Epigyna имѣеть поперечную морщинистость. Задній ея край имѣеть двѣ вырѣзки, которыя разъединены другъ отъ друга неболь-

шимъ выстукомъ. Описанія рес. sem., какъ и рисунка ихъ, не даю, такъ какъ не располагаю хорошимъ препаратомъ. Дл. серh. 2,5 mm.; дл. abd. 4,1 mm.

1 ♀ на остр. Хачинѣ, на ольхѣ, 10. VII. 09.

Grese (15). Полуостровъ Ямалъ. Järvi (76). Финл.

58. *Cl. frutetorum* L. Koch.

Табл. II, рис. 43.

1873. *Clubiona frutetorum*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VI, pp. 356—358, Tab. 203.

1878. *Cl. frutetorum*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 218—219.

1897. *Cl. frutetorum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., p. 222, Tab. IX, Fig. 19.

1901—1903. *Cl. frutetorum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 227, Taf. XXVI, Fig. 406 A, B.

♀: Задній край еригун'ы вырѣзанъ по срединѣ; рес. sem., начинаясь подъ этими вырѣзами, идутъ въ видѣ каналовъ, расположенныхъ параллельно другъ другу, затѣмъ они загибаются внутрь; отъ нихъ отходятъ впередъ два расширенныхъ круглыхъ резервуара, а назадъ — два слѣпо заканчивающихся узкихъ канала. Дл. серh. 2,6 mm.; дл. abd. 4 mm.

♀ вбл. д. Конево, на листьѣхъ рябины, 27. VI. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Järvi (76). Финляндія. Вержбицкій (Koch L.) (73). Кавказъ.

59. *Cl. germanica* Thorell.

Табл. II, рис. 42, 44.

1878. *Clubiona germanica*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 216—217.

1897. *Cl. germanica*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., pp. 223—225, Tab. IX, Fig. 41, Fig. 10.

1901—1903. *Cl. germanica*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 270, Taf. XXV, Fig. 391 A—D.

♀: Отверстія (00) (табл. II, рис. 42) еригун'ы подраздѣлены лишь спереди. Рес. sem. очень сложные; каждый образуетъ восходящее колѣно, нисходящее колѣно, направленное внутрь и внизъ, снова восходящее, которое дуговидно загибаясь, даетъ восходящее колѣно; послѣднее, направляясь кнаружи, заканчивается круглымъ резервуаромъ; отъ внутренней

стѣнки резервуаровъ снова отходить по одному каналу, которые расширенными и закругленными частями соприкасаются другъ съ другомъ, болѣе же узкими расходятся, направляясь косо внизъ. Дл. serh. 3 mm.; дл. abd. 4 mm.

♂: Верхняя часть (pr. sp.) (табл. II, рис. 44) придатка на четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа расширена и закруглена на концѣ, нижняя часть (pr. inf.) узкая съ острой, нѣсколько искривленной верхушкой. Embolus (emb.) очень длинный. Rec. sem. въ видѣ очень длинныхъ, образующихъ массу извивовъ, каналовъ. Длина serh. 2,6 mm.; дл. 3,9 mm.

1 ♀ и ♂ въ д. Барановѣ, 15. VII. 09.

Thorell (69). Сарепта. Becker (77). Сарепта. Järvi (76). Финляндія. Koch L. (24). Енис. и Томск. губ. Грезе (75). Донск. обл.

60. *Cl. phragmitis* C. L. Koch.

Табл. I, рис. 45; табл. II, рис. 46.

1873. *Clubiona holosericea*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VI, pp. 353—354, Tab. 200.

1878. *Cl. phragmitis*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 215—216.

1897. *Cl. phragmitis*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., pp. 222, 225, Tab. IX, Fig. 8, Fig. 50 a.

1901—1903. *Cl. phragmitis*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 274, 278, Taf. XXV, Fig. 401 A—D.

♀: Задній край еригун'ы (табл. I, рис. 45) вырѣзанъ по срединѣ, по бокамъ онъ образуетъ два закругленныхъ выступа, на которыхъ помѣщаются два отверстія (00), ведущія въ rec. sem. Rec. sem. каждый въ видѣ двухъ мѣшковъ, сообщающихся между собой, изъ которыхъ внутренне (sc. int.) меньше наружныхъ (sc. ext.). Помимо большихъ мѣшковъ, между ними находятся еще по одному узкому и маленькому мѣшку (sc. ang.). Какъ они соединяются съ первыми, мнѣ не удалось выяснить.

♂: На четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа (табл. II, рис. 46) находится придатокъ съ двумя отростками, изъ которыхъ верхній нѣсколько короче и шире нижняго; верхушки обоихъ тупыя. Embolus (emb) короткій.

2 ♀ возлѣ оз. Карегоша, 20. VI. 09; 1 ♀ съ вылупившейся молодью, 24. VI. 09; 1 ♀ и 1 ♂ на островкѣ противъ станціи, на черемухѣ, 24. VII. 09; 3 ♂ и 1 ♀ тамъ же; 2 ♀ и 2 ♂ на берегу оз. Селигера, вблизи Троицина переволока, на ольхѣ, 29. VII. 09; 1 ♀ и 1 ♂ въ им. Княжое, на дубѣ, 3. VIII. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финл. Järvi (76). Финл. Strand (Becker) (65, 2). Сибирь — между Тобольскомъ и Обдорскомъ, подъ полярнымъ кругомъ (*Cl. lutescens* Vestr. 1861)?

61. *Cl. pallidula* (Clerck).

Табл. II, рис. 47, 48.

1873. *Clubiona pallidula*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VI, pp. 351—353, Tab. 199.
 1878. *Cl. pallidula*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 224—225.
 1897. *Cl. pallidula*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., pp. 221, 225, Tab. IX, Fig. 12, 47.
 1901—1903. *Cl. pallidula*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 275—276, Taf. XXVI, Fig. 403.

♀: Задній край еригун'ы (табл. II, рис. 47) слегка вырѣзанъ по срединѣ и образуетъ два широкихъ закругленныхъ выступа; начинающіяся отъ вырѣзанной середины задняго края, двѣ борозды (sl.) ведутъ къ двумъ небольшимъ отверстиямъ (00) воронкообразнаго начального отрѣзка (канала) гес. сем., которые переходятъ въ наружные мѣшки, слѣпо заканчивающіеся на концѣ. Наружные мѣшки (sc. ext.) на внутреннихъ стѣнкахъ соединяются съ внутренними, бобовидной формы мѣшками (sc. int.), которые значительно меньше первыхъ. Также и здѣсь, какъ у предыдущаго вида, имѣется еще по одному, узкому и маленькому мѣшечку (sc. ang.), между большими, которые своими слѣпными концами направлены кверху. Дл. серh. 3,5 mm.; дл. abd. 6 mm.

♂: Embolus (табл. II, рис. 48) (emb.) очень короткій съ нѣсколько загнутой книзу верхушкой; при его основаніи находится сильный зубецъ (d.). Дл. серh. 3,7 mm.; дл. abd. 4 mm.

1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на листвѣ березы, 24. V. 09; дата ♂ утеряна.

Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Becker (3). Ярослав. губ. Belke (5, 6). Киевск. губ., Кам.-Подольскъ. Thorell (69). Екатеринославъ. Nordmann (44). Финляндія. Grube (16). Прибалт. край. Simon (1), Вержбицкій (73). Батумъ. Järgvi (76). Финляндія.

62. Cl. trivialis C. L. Koch.

Табл. I, рис. 49.

1873. *Clubiona trivialis*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. VI, pp. 366—369, Tab. 209.
 1878. *Cl. trivialis*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 228—229.
 1897. *Cl. trivialis*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., p. 224, Tab. IX, Fig. 46, 48.
 1901—1903. *Cl. trivialis*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 274, Taf. XXV, Fig. 400 C, D.

♂: Придатокъ (pr.) на четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа массивный, съ тупой и широкой верхушкой. Embolus (emb.) кнотовидный, загнутый книзу, приблизительно на $\frac{1}{3}$ короче bulbus'a (bl.). Дл. ceph. 1,5 mm.; дл. abd. 2 mm.

1 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 13. VIII. 09.

Järgvi (76). Финляндія.

27. Chiracanthium C. L. Koch.

63. Ch. erraticum (Valckenaer).

1878. *Chiracanthium erraticum*. Simon, *Ar. Fr.*, T. IV, pp. 254—256.
 1897. *Ch. erraticum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., p. 232, Tab. IX, Fig. 65.
 1901—1903. *Ch. carnifex* Fabr. = *erraticum* Valck. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 282, Taf. XXVI, Fig. 414 C, D, E.

♂: По формѣ члениковъ и придатковъ копулятивнаго органа, равно какъ и по окраскѣ abdomen'a мой экземпляръ этого рода ближе всего подходитъ къ *Ch. erraticum* Valck. Дл. ceph. 2,5 mm.; дл. abd. 3,4 mm.

1 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 18. VI. 09.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасзановскы (66). Варш. губ. Фрейбергъ (14). Екатерин. губ. Thorell (69). Екатеринославъ, Симферополь, Сарепта, Arabat. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Ферг. обл.

Fam. Agelenidae.

28. *Argyroneta* Latreille.

64. *Arg. aquatica* (Clerck).

1871. *Argyroneta aquatica*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. IV, pp. 293—296, pl. 53, Tab. 170.
 1875. *Arg. aquatica*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 27—30.
 1897. *Arg. aquatica*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. II, pr. post., p. 176, Tab. VII, Fig. 11 a, b.
 1901—1903. *Arg. aquatica*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 239, Taf. XXII, Fig. 342 A—E.

Дл. ceph. ♀—4,5 mm., ♂—5,5 mm.; дл. abd. ♀—6,5 mm., ♂—10,5 mm.

Нѣсколько ♀ и ♂ въ болотѣ, между о. Селигеромъ и д. Непрей, 20. V. 09; 2 ♀ въ рѣчкѣ Блисиѣ (им. Бортники), 2. VIII. 09. Сравнительно обыкновенный видъ въ Осташковскомъ уѣздѣ, который держится преимущественно въ мелкихъ, заросшихъ водоемахъ.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасзановскы (66). Варш. губ. Belke (4, 6). Киев. губ., Кам.-Подольскъ. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Thorell (69) см. Belke (4, 5). Grube 16. Прибалт. край. Simon (1), Вержбицкій (73). Поти. Koch L. (24). Енис. губ. Kulczyński (31). Якутскъ.

29. *Tegenaria* Latreille.

65. *T. Derhami* (Scopoli).

Табл. III, рис. 50, 51.

1871. *Tegenaria civilis*. Menge, *Pr. Sp.*, Abth. IV, pp. 267—271, Tab. 158.
 1875. *T. domestica*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. II, pp. 57, 58.

1897. *T. Derhami*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. II, pr. post., pp. 164, 166, Tab. VI, Fig. 19 a, b.

1901—1903. *T. Derhami*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 228, Taf. XX, Fig. 322 A—D.

♀: Задній край пластинки ерігун'ы (табл. III, рис. 50) окаймленъ утолщеною хитиновой полоскою (ср.). Передняя часть пластинки вдавлена; съ боковъ она ограничена хитиновыми выростами. Res. sem. въ видѣ короткихъ, округлой формы резервуаровъ.

Рисунокъ ерігун'ы у Bösenberg'a (Taf. XX, Fig. 322 b) не вполне точный; выступы, ограничивающіе пластинку ерігун'ы съ боковъ, на его рисунокѣ найти трудно, судя же по рисункамъ пр. Kulczyńsk'аго (T. II, pr. post., Tab. VI, Fig. 19 a, 22 a) (10), ихъ размѣры и форма важны для отличія *T. Derhami* Scopoli отъ *T. domestica* Cl. Длина ceph. 4,2 mm.; дл. abd. 5 mm.

♂: Придатки на четвертомъ членикѣ копулятивнаго органа (табл. III, рис. 51) — верхній, при разсматриваніи органа съ наружной стороны, съ тупой, косо отсѣченной верхушкой, нижній съ острой, искривленной верхушкой. Embolus (emb.) темный, беретъ начало со внутренней стороны bulbus'a, довольно длинный, одинаковой ширины; своей верхушкой онъ направленъ навстрѣчу зубцу, находящемуся съ наружной стороны на bulbus'ѣ сбоку (d). Длина ceph. 3,6 mm.; дл. abd. 3,7 mm.

2 ♀ въ Бухвастовѣ, въ жиломъ помѣщеніи, 23. VI. 09;
1 ♀ въ д. Барановѣ въ домѣ, 31. VII. 09; 1 ♂ тамъ же —
10. VIII. 09.

Этотъ видъ, по Strand'у (65), является космополитомъ.

Fam. Lycosidae.

30. Dolomedes Latreille.

66. *D. fimbriatus* L.

1891. *Dolomedes limbatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 76.

1906. *D. fimbriatus*. Dahl, *Die Lycosiden*... pp. 250—251.

Бедра снизу коричневые; cephalothorax с двумя широкими желтоватыми краевыми полосами с боковъ. Грудь с очень широкими темными краями, на некоторых экземплярах она вся темная, лишь со светлым пятном в передней части. Abdomen окаймленъ сверху (с боковъ) с боковъ светлой полосой, и по срединѣ, надъ сердцемъ, имѣетъ светлое, продолговатое пятно; снизу онъ довольно темный с резко замѣтными четырьмя светлыми, продольными полосами. Все это относится какъ къ ♀, такъ и ♂. Дл. ceph. ♀—4 mm., ♂—3 mm.; дл. abd. ♀—6,1 mm., ♂—4,6 mm.

1 ♀ и ♂ (неполовозрѣлые) бл. ст., на злакахъ, 14.V. 09;
1 ♂ бл. ст., на берегу оз. Селигера, 31. V. 09.

67. D. fimbriatus var. Kulczyński Dahl.

1891. *Dolomedes fimbriatus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, pp. 76—77.

1906. *D. fimbriatus* var. *Kulcz.* Dahl, *Die Lycosiden*, p. 251.

♀: Бедра ногъ снизу светлые; cephalothorax с двумя широкими желтоватыми полосами. Abdomen сверху окаймленъ с боковъ широкой светлой полосой; снизу онъ светлѣе верха, со слабо выраженными двумя или четырьмя светлыми полосками. Дл. ceph. 4 mm.; дл. 6,5 mm.

2 ♀ въ им. Бортники, по берегу рѣчки Блисны, 2.VIII. 09;
4 ♀ въ им. Боровскомъ на мелкихъ кустарникахъ осины;
4. VIII. 09.

68. D. fimbriatus var. plantarius Hahn.

1891. *Dolomedes plantarius*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 77.

1906. *D. fimbriatus* var. *plantarius*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 251.

♀: Бедра снизу светлые; нижняя губа темная в нижнихъ двухъ-третяхъ, в верхней трети—светлая; cephalothorax у одного экземпляра вовсе безъ краевыхъ полосъ, у другихъ имѣются, но крайне слабо намѣченные. Abdomen у одного экземпляра одноцвѣтный, у другихъ с узкой желтой каймой. Дл. ceph. до 9 mm.; дл. abd. до 10 mm.

3 ♀ въ лукѣ оз. Селигера — Хотиньѣ, 15. VIII. 09.

Среди матеріала, который былъ в моемъ распоряженіи, я могъ найти всѣ три формы, которыя приводятъ для этого

вида пр. Kulczyński и F. Dahl, и которыя Dahl считаетъ лишь варіететами основной формы *L. fimbriatus* Cl. Я думаю, что нѣтъ надобности считать ихъ за самостоятельные виды, какъ это дѣлають пр. Kulczyński (8), Bösenberg (7) и др. авторы; по крайней мѣрѣ, даже среди моего небольшого матеріала имѣются формы, связывающія упомянутые выше варіететы. Рѣшающее значеніе здѣсь должно имѣть строеніе какъ мужскихъ, такъ и женскихъ копулятивныхъ органовъ, но изучить ихъ я пока не имѣю возможности, за недостаткомъ матеріала.

Распространенія этихъ формъ я не затрогиваю потому, что многіе авторы ихъ не разграничивають, принимая лишь одинъ основной видъ — *D. fimbriatus* Cl.

31. *Trochosa* C. L. Koch.

69. *T. ruricola* (De-Geer).

1876. *Lycosa ruricola*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 274.

1891. *Trochosa ruricola*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т I, pp. 65—67, Tab. III, Fig. 8.

1901—1903. *T. ruricola*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 399, Taf. XXXVII, Fig. 586 A—D.

1906. *T. ruricola*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 268, Fig. 24 a, b.

♀: Нѣсколько ♀♀ этого вида были опредѣлены пр. Kulczyński'мъ, который былъ настолько любезенъ, что согласился провѣрить мои опредѣленія нѣкоторыхъ сомнительныхъ для меня видовъ и опредѣлить тѣ, которыхъ до вида мнѣ не удалось опредѣлить.

♂: Первые четыре членика копулятивнаго органа свѣтлые, послѣдній темный и несетъ на концѣ сильный и длинный коготокъ. На *bulbus*'ѣ, при разсматриваніи сбоку, выдается, приблизительно по срединѣ, черный зубецъ, направленный нѣсколько назадъ. Коготь челюстей снабженъ при основаніи бугоркомъ. Дл. ceph. 3,7 mm.; дл. abd. 3,6 mm.

Отличія между видами *Tr. ruricola* De-Geer, *Tr. terricola* Thorell и другими видами рода *Trochosa* крайне незначительны, особенно во внѣшнемъ строеніи копулятивныхъ органовъ. Я имѣю въ виду, когда представится къ тому возможность, разобрать какіе виды этого рода, какъ самостоятельные, находятся въ фаунѣ Россіи.

♂ и ♀ вбл. ст., по берегу оз. Селигера, 31. V. 09; 1 ♀ тамъ же — 13. VIII. 09.

Siemaschko (53). СПб. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Вагнеръ (71). Моск. губ. Веcker (3). Яросл. г. Фрейбергъ (14). Екатеринс. губ. Лукьяновъ (35). Полт. губ. Thorell (69). Крымъ, Кіевъ, Екатеринославъ, Симферополь, Севастополь, Jenu-Sala. Grube (16). Прибалт. край. Вержбицкій (73). Simon (1). Елизаветополь, Сухумъ, Тифлисъ, Батумъ, Темиргой, Zebelda, Сугдиди. Кронебергъ (25). Туркестанъ — Самарк., Ферг. обл. Schmidt (52). Повѣнецъ Олонец. губ., Елизаветполь, Уссури, Вост. Сибирь, Сухумъ, Вѣрный, Тянь-Шань, Бессарабія, Вильманстрандъ, Красноярскъ, Воронежская губ., Ташкентъ, Гапсаль.

32. *Pirata* Sundevall.

70. *P. piraticus* (Clerck).

1876. *Pirata piraticus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, pp. 300—302.
 1897. *P. piraticus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 75.
 1901—1903. *P. piraticus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 406, Taf. XXXVIII, Fig. 598 A, B.
 1906. *P. piraticus*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 285, Fig. 34 a.
 ♀: Дл. ceph. 3,4 mm.; дл. abd. 3,5 mm.

1 ♀ возлѣ ручья, соединяющаго оз. Святое съ оз. Селигеромъ.

Siemaschko (53). СПб. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Лукьяновъ (35). Кіевск. губ. Thorell (69). Екатериносл. Грезе (75). Донск обл. Nordmann (44). Финл. Grube (16). Прибалт. край. Koch L. (24). Новая Земля. Strand (65) считаетъ эту форму „fast kosmopolitisch“.

33. *Arctosa* C. L. Koch.

71. *Ar. cinerea* (Fabricius).

Табл. III, рис. 52.

1876. *Lycosa cinerea*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 278.
 1891. *Trochosa cinerea*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, pp. 65, 68, Tab. III, Fig. 10 a, b.

1901—1903. *Tr. cinerea*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, Taf. XXXVIII, Fig. 589 A, B.

1906. *Arctosa cinerea*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 309, Fig. 40 b.

Пластинка (Im.), раздѣляющая 2 большихъ углубления (fv.) epigyn'ы, вся покрыта волосками, не исключая своей верхней суженной части. На epigyn'ѣ у моего экземпляра пластинка не такъ сильно суживается, какъ это изображено у Dahl'я (p. 309, Fig. 40 b), но она скорѣе соотвѣтствуетъ рисунку Kulczyński'аго (Tab. III, Fig. 10 a); также и относительные размѣры гес. сем. значительно больше, чѣмъ на рисункѣ Dahl'я. Дл. ceph. ♀—6 mm., дл. abd. ♀—7,5 mm.

♀ на остр. Хачинѣ, на песчаномъ берегу, 19. VI. 09; 3 ♀ (неполовозрѣлыхъ) на песчаномъ берегу остр. Городовни, 27. VII. 09.

Taczanovsky (66). Варш. губ. (*Arctosa allodroma* Koch). Becker (3). Яросл. губ. Thorell (69). Екатерин., Никополь Херс. губ., Крымъ — Альма. Grube (16). Прибалт. край. Nordmann (44). Финл. Järvi (76). Финл. Simon (1). Кавказъ — Батумъ, Темиргой. Вержбицкій (73). Кавказъ-Батумъ, Темиргой, Кусаровъ, Lagodechi — Тифлиской губ. Кронебергъ (25). Туркестанъ—Самарк. обл. Schmidt (52). Гродн. губ., Эстляндія, Бессарабія, Крымъ, Исыкъ-куль, Алайскій хребетъ, Таганрогъ.

34. *Tarentula* Sundevall.

72. *T. iniquilina* (Clerck).

Табл. III, рис. 53.

1876. *Lycosa iniquilina*. Simon, *Ar. Fr.*, T. III, p. 248.

1891. *Tarentula iniquilina*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 63, Tab. II, Fig. 30 c.

1601—1903. *T. iniquilina*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 390, Taf. XXXVI, Fig. 573 A, B.

1906. *T. iniquilina*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 326, Fig. 44.

♀: У моего экземпляра на темной груди по срединѣ находится свѣтлое пятно несимметричной формы. На epigyn'ѣ, какъ указываютъ Dahl (11), Simon (57), Kulczyński (8), Lessert (34) и др. авторы, находится ⊥ образное углубление, съ продольной бороздкой по срединѣ (sl.). Дл. ceph. 5,7 mm.; дл. abd. 7 mm.

1 ♀ въ им. Боровскомъ, на берегу рѣчки Зуевки на лугу, 4. VIII. 09.

Siemaschko (53). СПб. губ. Фрейбергъ (13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варш. губ. Nordmann (44). Финляндія. Grube (16). Прибалт. край. Schmidt (52). Вост. Сибирь, Семирѣч. обл.

73. *T. trabalis* (Clerck.).

Табл. II, рис. 54.

1906. *Tarentula trabalis*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 332, Fig. 56 b.

Въ моемъ распоряженіи находились всего 2 ♀ этого вида, которыхъ я посылалъ для провѣрки опредѣленія пр. Kulczyńsk'ому. Хотя проф. Kulczyńsk'і опредѣлилъ одинъ экземпляръ какъ *T. aculeata* Cl., а относительно другого — wahrscheinlich *T. aculeata* Cl., я, однако, сохраняю свое прежнее опредѣленіе по слѣдующимъ соображеніямъ. Расширенный конецъ пластинки (lm.) еригун'ы съ боковъ и сзади закругленъ, что скорѣе соотвѣтствуетъ рисунку Dahl'я (p. 332, Fig. 56 b) для *T. trabalis* Cl.; хитиновое утолщеніе въ передней части еригун'ы широкое и слабо впячено внутрь; форма конечныхъ резервуаровъ гес. sem. точно такъ же, какъ и завороты ихъ каналовъ ближе къ описанію Dahl'я для *T. trabalis* Cl.; вмѣстѣ съ тѣмъ волоски на моихъ экземплярахъ, покрывающіе еригун'у, слабѣе, не такъ густы, какъ у *T. aculeata* Cl., среди нихъ встрѣчаются отдѣльные, очень сильные и длинные волоски, какъ это мы находимъ у *T. trabalis* Cl. Съ окраской не приходится особенно считаться, такъ какъ мои экземпляры довольно плохо сохранились, да и окраска нѣкоторыхъ видовъ рода *Tarentula* обыкновенно такъ непостоянна, что лишь немногіе цвѣтовые признаки могутъ быть приняты во вниманіе. Дл. серh. 4,2 mm.; дл. abd. 4,5 mm.

1 ♀ съ яйцевымъ кокономъ, круглымъ, бѣловатаго цвѣта, съ діаметромъ равнымъ 5,1 mm., вбл. ст., 11. VII. 09. 1 ♀ съ яйцевымъ кокономъ нѣсколько продолговатымъ; форма его могла измѣниться вслѣдствіе того, что зародыши въ немъ были значительно старше, чѣмъ въ предыдущемъ коконѣ, и ткань его сдѣлалась болѣе рыхлой; тамъ же, 21. VII. 09.

Siemaschko (53). СПб. губ. Вагнеръ (71). Моск. губ. Nordmann (44). Финл. Грезе (75). Донск. обл. Кроненбергъ (25). Туркестанъ — Сыръ-Дарьинская обл. Schmidt (Kessler) (52). Кіевъ, Крымъ.

74. T. pulverulenta (Clerck.).

Табл. III, рис. 55.

♀: Утолщенія хитина (сг.) на пластинкѣ (lm.) еригун'ы × формы, въ верхней своей части они сразу расходятся шире, чѣмъ въ нижней, гдѣ вначалѣ сближенныя, на концѣ сильно расходятся. Каналы гес. сем. вначалѣ, отходя отъ конечнаго резервуара, изогнуты наружу, затѣмъ внутрь и опять наружу. Утолщеніе хитина въ передней части еригун'ы конусовидной формы (сг. ch.). По особенностямъ скульптуры пластинки мой экземпляръ ближе къ *T. cuneata* Cl. по Dahl'ю (Fig. 53 b), по строенію гес. сем. къ *T. pulverulenta* Cl.

2 ♂ и 1 ♀, посланные мной пр. Kulczyńsk'ому, съ нѣкоторыми оговорками были имъ опредѣлены какъ *T. pulverulenta* Cl.

2 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на дорогѣ, 24. V. 09;
1 ♀ вбл. ст. у о. Селигера, 25. VII. 09.

75. T. aculeata (Clerck.).

Табл. III, рис. 56.

1891. *Tarentula aculeata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 64.

1906. *T. aculeata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 332, Fig. 55 b.

♀: Расширенный конецъ пластинки (m. p. lm.) еригун'ы треугольнаго очертанія, причеиъ ея край прямой. Каналы гес. сем. изогнуты внутрь, затѣмъ изгибаются наружу. Утолщеніе хитина (сг. ch.), въ передней части еригун'ы сильно впячено внутрь по срединѣ. Еригуна покрыта толстыми, густыми волосками, которые очень густо покрываютъ съ обѣихъ сторонъ бока расширенной части пластинки. Schmidt (52) (я имѣлъ возможность просмотрѣть часть его матеріала, послужившаго для его вышецитированной работы) неточно называетъ *T. (Lycosa) aculeata* Cl. — *T. (Lycosa) pulverulenta* Cl.; строеніе еригун'ы его экземпляра не позволяетъ сомнѣваться въ принадлежности послѣдняго къ *T. aculeata* Cl. Дл. ceph. 4,2 mm.; дл. abd. 3,6 mm.

1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 13. VIII. 09.

Фрейбергъ (12). Моск. губ. Тасчановскы (66). Варш. губ. (*T. taeniata* C. L. Koch). Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Thorell (69). Кіевъ. Nordmann (44). Финл., Лапландія. Grube (16). Прибалт. край. Кронебергъ (25). Туркестанъ. Strand (Simon) (65). Кола, Финляндія; (Becker). Лапландія; (Kulczyński). Камчатка.

76. *T. fumigata* Linné.

Табл. III, рис. 57.

1891. *Tarentula pinetorum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 63, Tab. II, Fig. 29.

1901—1903. *T. pinetorum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 392, Taf. XXXVII, Fig. 576, A, B.

1906. *T. fumigata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 330, fig. 52 b.

♀: Бедра ногъ снизу черныя; грудь темнокоричневаго цвѣта, блестящая, съ продольнымъ свѣтлымъ пятномъ. Abdomen снизу черный. Пластика еригун'ы (lm.) (сильно хитинизированная) своей треугольнаго очертанія расширенной частью налегаетъ на кожу abdomen'a; задній ея край прямой. Конечные резервуары гес. сем. небольшихъ сравнительно съ общей величиной размѣровъ, а также по сравненіи съ таковыми *Tr. aculeata* и *trabalis* Cl. Вся поверхность еригун'ы съ боковъ покрыта густыми и сильными волосками. Утолщеніе хитина (ch. cr.) сильно впячено по серединѣ. Дл. ceph. 5,5 mm.; дл. abd. 5,7 mm.

Мое опредѣленіе провѣрено было пр. Kulczyński'мъ.

1 ♀ съ яйцевымъ кокономъ, въ 8,3 mm. въ діаметрѣ, темнаго сѣровато-зеленаго цвѣта, на остр. Городовнѣ, 10.VII.09.

35. *Xerolycosa* Dahl.

77. *X. nemoralis* (Vestring).

Табл. I, рис. 58.

1876. *Lycosa nemoralis*. Simon, *Ar. Fr.*, T. III, p. 271.

1891. *Tarentula nemoralis*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 63, Tab. II, Fig. 34 a.

1901—1903. *T. nemoralis*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 397, Taf. XXXVII, Fig. 585 A, B.

1906. *Xerolycosa nemoralis*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 361, Fig. 57 b.

♀: Отверстія (00) ерігун'ы продолговатыя, по поперечной оси вытянуты и расположены нѣсколько косо внизъ.

1 ♀ съ яйцевымъ кокономъ вбл. ст., 11. VII. 09.

Фрейбергъ (13). Моск. губ. Järvi (76). Финляндія. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kulczyński) (65, 26). Камчатка.

78. *X. miniata* (C. L. Koch).

1891. *Tarentula miniata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 67, Tab. II, Fig. 35 a.

1901—1903. *T. miniata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 396, 397, Taf. XXXVII, Fig. 584 C, D.

1906. *Xerolycosa miniata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 361.

1 ♂ близъ ст. на землѣ, 12. VII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (13). Моск. г. Taczanovsky (66). Варш. губ. Грезе (75). Донск. обл. Фрейбергъ (14). Екатер. губ. Grube (16). Прибалт. край. Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Thorell (69). Кіевъ. Вержбицкій (73). Кавказъ — Aresch. Schmidt (52). (Kessler) — Кіевская губ.

36. *Lycosa* Latreille.

79. *L. paludicola* (Clerck.)

Табл. II, рис. 59.

1876. *Pardosa paludicola*. Simon, *Ar. Fr.*, T. II, p. 398.

1891. *Lycosa paludicola*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 52, 55, Tab. II, Fig. 17 a, b.

1901—1903. *L. paludicola*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 381, Taf. XXXV, Fig. 558 A, B, C, D.

1906. *L. paludicola*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 379, Fig. 73 a, b.

♀: Пластинка (lm.) ерігун'ы продолжается въ очень длинный, постепенно суживающійся стебель, который помещается въ желобкѣ; послѣдній беретъ начало въ видѣ округлаго углубленія (fv.), образованнаго сильнымъ утолщеніемъ хитина въ передней части ерігун'ы, и продолжается назадъ, расширяясь. Отверстія, ведущія въ рес. сем., лежатъ подъ пластинкой. Дл. серп. 3,2 mm.; дл. abd. 4,7 mm.

♂: Придатокъ на *bulbus*'ѣ копулятивнаго органа тупой, при основаніи снабженъ острымъ зубцомъ. На концѣятаго членика находится слабый коготокъ. Дл. серph. 3 mm.; дл. abd. 4,5 mm.

1 ♀ бл. ст. на землѣ, 15. V. 09; 1 ♀ тамъ же — 18. V. 09; 1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 25. V. 09; дата ♂ утеряна.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія.

80. *L. saccata* (Linné).

Табл. I, рис. 60; табл. II, рис. 61.

1876. *Pardosa amentata*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 341.

1891. *Lycosa amentata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 52, 55, Tab. II, Fig. 8 a, b.

1901—1903. *L. amentata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 378, Taf. XXXV, Fig. 552 A, B, C, D.

1906. *L. saccata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 382, Fig. 78 a, b.

♀: Пластинка (lm.) еригун'ы (табл. I, рис. 60) болѣе широкая, чѣмъ длинная, продолжается впередъ въ видѣ короткаго, узкаго стебелька; по бокамъ ея помѣщаются два отверстія (00), ведущія въ *res. sem.* Впереди, на разстояніи приблизительно равномъ длинѣ пластинки со стебелькомъ, находятся два хитиновыхъ утолщенія треугольной формы, которыя отстоятъ другъ отъ друга на значительномъ разстояніи. Дл. серph. 3,2 mm.; дл. abd. 3,5 mm.

♂: Довольно широкій зубецъ (рr.) (табл. II, рис. 61), который выдается на *bulbus*'ѣ, при разсматриваніи копулятивнаго органа сбоку, верхушкой изогнуть наружу. Длина серph. 2,2 mm.; длина abd. 2,6 mm.

1 ♀ вбл. ст., въ травѣ по берегу о. Селигера, 14. V. 09; 1 ♂ въ сосновомъ лѣсу возлѣ оз. Карегоша, на дорогѣ, 17. V. 09; 1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 24. V. 09; 1 ♀ на островѣ Хачинѣ, 5. VI. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Фрейбергъ (12), Вагнеръ (71). Моск. губ. Лукьяновъ (35). Киевск. губ. Грезе (75). Донск. обл. (*L. amentata* Cl.). Belke (4, 5). Кам.-Подольскъ. Nord-

mann (44). Финляндія, Лапландія. Thorell (69). Кіевъ, Крымъ, Симферополь, Jenu-Sala. Grube (16). Прибалт. край. Schmidt (52). Финл., Вильманстрандъ. Подъ его *Pardosa prativaga* L. K. (стр. 471) надо подразумѣвать *L. saccata* Linné, строеніе ерिगун'ы его экземпляра безусловно тождественно съ ерिгун'ой *L. saccata* L., причемъ различіе въ строеніи ерिгун'ы этихъ двухъ видовъ настолько крупное, что эту ошибку объяснить трудно.

81. *L. pullata* (Clerck.).

Табл. II, рис. 62.

1876. *Pardosa pullata*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 332.
 1891. *Lycosa pullata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 55.
 1901—1903. *L. pullata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 382, Taf. XXXV, Fig. 560 C, D.
 1906. *L. pullata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 380, Fig. 76 a.

♂: Членики копулятивнаго органа покрыты черными волосками, среди которыхъ очень немного свѣтлыхъ. Конецъ пятаго членика короче длины bulbus'a, коготокъ на немъ очень слабый. При разсматриваніи копулятивнаго органа сбоку, замѣтенъ узкій и острый, прижатый къ bulbus'у, отростокъ (pr.), при основаніи котораго находится черный зубецъ (d), слабо выдающійся. Мое опредѣленіе было подтверждено пр. Kulczyńsk'имъ. Длина serph. 2 mm.; дл. abd. 1,6 mm.

1 ♂ вбл. ст., 15. V. 09; 1 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 24. V. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. г. Thorell (69). Южная Россія. Грезе (75). Донск. обл. Nordmann (44). Финл. Grube (16). Прибалт. край.

82. *L. riparia* (C. L. Koch).

Табл. I, рис. 63.

1876. *Pardosa prativaga*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 333.
 1891. *Lycosa prativaga*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 52, Tab. II, Fig. 16 a.
 1901—1903. *L. prativaga*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 381, Taf. XXXV, Fig. 559 A, B.
 1906. *L. riparia*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 381, Fig. 77 b.

♀: Пластинка еригун'ы (lm.) приблизительно одинаковой длины и ширины, равномернo суживаясь, переходить въ стебель, по бокамъ котораго лежатъ два узкихъ отверстия (00), ведущія въ гес. sem. 2 неглубокихъ, но большихъ углубленія (fv.), которыя раздѣлены этой пластинкой другъ отъ друга, въ передней части расширены, въ задней сужены; въ наружныхъ углахъ передней расширенной части ихъ находятся два хитиновыхъ утолщенія. Bösenberg на стр. 372 (Tab. XXXV, Fig. 559) описываетъ для этого вида еригун'у слѣдующимъ образомъ: „erigyne hellrötlichbraun und besteht aus 3 Öffnungen, einer kolbenförmigen mittleren und 2 eiförmigen seitlichen“, но такое описаніе неточно, такъ какъ, собственно говоря, никакого срединнаго отверстия такой формы на еригун'ахъ этого вида нѣтъ. Дл. serph. 2,5 mm.; дл. abd. 3,5 mm.

1 ♀ вбл. ст. по берегу оз. Селигера, 31. V. 09.

Odenvall (46). Забайкалье. Järvi (76). Финляндія. (*L. prativaga* L. K.). Strand (Becker) (65, 2). Сибирь — между Тобольскомъ и Обдорскомъ.

83. *L. cursoria* C. L. Koch.

Табл. II, рис. 64.

1876. *Pardosa riparia*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 334.

1891. *Lycosa riparia*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 51, Tab. I, Fig. 14 a.

1901—1903. *L. riparia*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 383—384, Taf. XXXVI, Fig. 562 A, B.

1906. *L. cursoria*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 379, Fig. 74 b.

♀: 2 большихъ овальныхъ, косо расположенныхъ углубленія (fv.) еригун'ы отдѣлены другъ отъ друга хитиновой пластинкой (lm.), покрытой волосками; послѣдняя сужена по срединѣ и расширена на концахъ. 2 отверстия (00), ведущія въ простыя, изогнутыя внутрь, гес. sem., лежатъ по бокамъ пластинки, у задняго края еригун'ы. Дл. serph. 2,2 mm.; дл. abd. 3,2 mm.

♀ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., на торфяномъ болотѣ, 29. V. 09; 1 ♀ вбл. оз. Карегоша на землѣ, 21. VII. 09.

Фрейбергъ (12, 13). Моск. губ. Koch L. (24). Енис. губ. Strand, (Kulczyński) (26, 65). Камчатка.

84. *L. chelata* (O. F. Müller).

Табл. I, рис. 65.

1876. *Pardosa lugubris*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, p. 337.
 1891. *Lycosa lugubris*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, pp. 51—55, Tab. II, Fig. 9.
 1901—1903. *L. lugubris*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 380, Taf. XXXV, Fig. 556 A—D.
 1906. *L. chelata*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 383, Fig. 79 a, b.

♀: Пластинка (lm.) еригун'ы короткая, но очень широкая, при переходѣ въ стебель, имѣетъ два вдавленія (fv.), по краямъ которыхъ находятся два узкихъ отверстія (o), ведущія въ гес. sem., послѣднія сильно изогнуты и слѣпыми концами направлены другъ къ другу. Хитиновые утолщенія на еригун'ѣ въ передней части сливаются другъ съ другомъ.

♂: При разсматриваніи копулятивнаго органа сбоку, виденъ конецъ пятого членика, выдающійся надъ *bulbus*'омъ, длинный и узкій. Придатокъ на *bulbus*'ѣ своей верхушкой изогнуть наружу; при его основаніи находится зубецъ, значительно выдающійся. Между концомъ *bulbus*'а и этимъ зубцомъ, находится еще одинъ придатокъ, зазубренный на концѣ (рис. 79 а, Dahl'я) (11).

1 ♂ вбл. ст., на дорогѣ, 23. V. 09; 1 ♀ вбл. ст., 9. VI. 09; 2 ♀ вбл. оз. Карегоша, 21. VI. 09; 1 ♀ на остр. Городовнѣ, въ сосновомъ лѣсу, на землѣ, 27. VI. 09.

Фрейбергъ (13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасзановскы (66). Варш. губ. Thorell (69). Крымъ, Никополь Херс. губ., Симферополь, Альма, Jenu-Sala. Schmidt (52). Финл. Грезе (75). Донск. обл. (*L. lugubris* Valck.). Nordmann (44). Финл., Лапландія, Карелія. Grube (16). Прибалт. край (*L. silvicola* Sund.). Strand (Simon) (60, 65). Кола. Strand (Becker) (65, 2). Сибирь — между Тобольскомъ и Обдорскомъ подъ полярнымъ кругомъ, Лапландія. Odenvall (46). Забайкалье.

85. *L. fluviatilis* Blackvall.

1891. *L. agricola*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 51, Tab. II, Fig. 11.
 1901—1903. *L. agricola*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 375—376, Taf. XXXV, Fig. 548 A, B.
 1906. *L. fluviatilis*. Dahl, *Die Lycosiden*, p. 375.

♀: Свѣтлая продольная полоса, идущая по срединѣ cephalothorax'a расширена впереди. Съ каждой стороны, по бокамъ cephaloth., находится нѣсколько свѣтлыхъ пятенъ, которыя у родственныхъ видовъ замѣнены 2 сплошными свѣтлыми полосами. Грудь темная.

Форма большой красной пластинки epigyn'ы у моего экземпляра ближе всего къ *L. agricola* Thor. = *L. fluviatilis* Bl. Dahl'я. Проф. Kulczyński мой экземпляръ также опредѣлилъ, какъ *L. agricola* Thor. Дл. ceph. 2,7 mm.; дл. abd. 4 mm.

1 ♀ на остр. Городовнѣ, на пескѣ, 11. VI. 09.

Фрейбергъ (13). Моск. губ. Nordmann (44). Финл. Грезе (75). Донск. обл. (*L. agricola* Thor.). Nosek (45). Лапландія. Schmidt (52). Семирѣч. обл. P. Schmidt (въ своей работѣ (52) стр. 469, 470) приводитъ *Pardosa palustris* L. Я просмотрѣлъ его экземпляры и съ такимъ опредѣленіемъ согласиться не могу. Строеніе epigyn'ы многихъ его экземпляровъ не соотвѣтствуетъ описанію E. Simon'a (Т. III, p. 322, на котораго онъ ссылается. Dahl въ родѣ *Lycosa*, различаешь *L. tarsalis* Th. съ одной стороны, съ другой стороны, группу *L. monticola* Cl., куда входятъ *L. blanda* C. L. Koch, *L. monticola* subsp. *fucicola*, *L. fluviatilis* Bl. *L. fluviatilis* subsp. *borussica*, причемъ *L. tarsalis* рѣзко отличается отъ остальныхъ тѣмъ, что пластинка epigyn'ы сзади сильно расширена и закруглена; она имѣетъ продольную глубокую бороздку по срединѣ, тогда какъ экземпляры P. Schmidt'a ни того, ни другого не имѣютъ и по строенію epigyn'ы принадлежать къ группѣ *L. monticola*.

Fam. Oxyopidae.

37. *Oxyopes* Latreille.

86. *Ox. ramosus* (Panzer).

1901—1903. *Oxyopes ramosus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 450—451, Taf. XLIII, Fig. 689 A.

1 (неполовозрѣлый) ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-з. за ст., 13. VI. 09.

Фрейбергъ (12, 13). Моск. губ. Фрейбергъ (14).
Екатеринос. губ. Odenvall (46). Забайкалье. Strand (Kul-
czyński) (65, 31). Якутск. обл. Järvi (76). Финляндія.

Fam. Salticidae.

38. *Heliophanus* C. L. Koch.

87. *H. auratus* C. L. Koch.

Табл. I, рис. 66.

1848. *Heliophanus auratus*. Koch und Hahn, *Die Arachniden*,
Bd. 14, pp. 54—56, Taf. CCCCLXXV, Fig. 1312.

1891. *H. auratus*. Chyzer et Kulcz., *Ar Hung.*, T. I, p. 7.

♀: Первый и второй членики щупальца черные, третий
черный лишь сверху, а снизу желтый, четвертый и пятый
желтые. Бедро ногъ черныя со свѣтлыми полосами; осталь-
ные членики ногъ свѣтлые съ черными полосами или
пятнами. По краю cephalothorax'a идетъ тонкая кайма изъ
бѣлыхъ волосковъ. Металлически блестящій abdomen окайм-
ленъ бѣлой полосой, которая прекращается недалеко отъ
паутинныхъ бородавокъ, возлѣ которыхъ замѣтны еще нѣ-
сколько бѣлыхъ пятенъ. Epigyna имѣетъ два ясно очер-
ченныхъ круглыхъ углубленія (fv.), на днѣ которыхъ по-
мѣщаются отверстія (o), ведущія въ рес. sem. Эти углубленія
(fv.) по срединѣ не вполне раздѣлены другъ отъ друга.
Рес. sem. въ формѣ простыхъ трубокъ, образующихъ (каждая)
широкую петлю, которая загибается внутрь; концами своими
рес. sem. сближены другъ съ другомъ. Дл. ceph. 2,5 mm.;
дл. abd. 3,2 mm.

2 ♀ вбл. ст., на берегу оз. Селигера, на листьяхъ чере-
мухи, 9. VI. 09.

Лукьяновъ (35). Кіев. губ. Thorell (69). Екатерино-
славъ, Никополь Херс. губ., Сарпта. Becker (77). Сарпта.
Kulczyński (28). Бессарабія. Koch L. (24). Енис. губ.

88. *H. dubius* C. L. Koch.

1876. *H. dubius*. Simon, *Ar. Fr.*, T. III, p. 146.

1891. *H. dubius*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, T. I, p. 7,
Tab. I, Fig. 22.

♀: Всѣ членики щупальца свѣтлые; ноги свѣтлыя, бедра съ темными продольными пятнами, причемъ бедра четвертой пары ногъ темнѣе бедеръ первыхъ трехъ паръ ногъ. 2 углубленія еригун'ы по формѣ напоминаютъ ушную раковину, значительно удалены другъ отъ друга; по срединѣ каждаго находится отверстіе, ведущее въ *res. sem.* *Res. sem.* въ видѣ простыхъ каналовъ, каждый изъ нихъ образуетъ петлю; сближенные концы ихъ заканчиваются небольшими расширенными резервуарами, отъ которыхъ отходятъ кверху коротенькіе и узкіе придатки. Мой экземпляръ былъ любезно опредѣленъ проф. Kulczyńsk'imъ. Дл. *serph.* 2 mm.; дл. *abd.* 3,5 mm.

1 ♀ вбл. оз. Карегоша, кошениемъ по травѣ, 20. VI. 09. Järvi (76) Финляндія.

39. *Sitticus (Attus) Simon.*

89. *S. terebratus* (Clerck.).

1876. *Attus terebratus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, pp. 109—110, pl. XI, Fig. 3.
 1891. *At. terebratus*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 20, Tab. I, Fig. 34 b.
 1901—1903. *At. terebratus*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 429, Taf. XLI, Fig. 629 C, D.
 1910. *Sitticus terebratus*. Lessert, *Araignées*, p. 568.

♂: Всѣ членики копулятивнаго органа, за исключеніемъ пятаго, который черный, коричневые. На четвертомъ членикѣ рѣзко выдѣляются длинные бѣлые волоски, на пятомъ преобладаютъ короткіе черные волоски. Придатокъ на четвертомъ членикѣ черного цвѣта, острый, съ верхушкой загнутой внутрь. *Embolus* длинный и тонкій. Длина *serph.* 2,5 mm.; дл. *abd.* 2,6 mm.

1 ♂ вбл. ст., з. VII. 09; 1 ♂ на стѣнѣ сарая въ Ельцахъ, з. VIII. 09.

Вагнеръ (71). Моск. губ. Taczanovsky (66). Варш. губ. Thorell (69). Симферополь. Nordmann (44). Финл., Карелія.

90. *S. floricola* (C. L. Koch).

1876. *Attus floricola*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, pp. 111—113.
 1891. *At. floricola*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, p. 19.

- 1901—1903. *At. floricola*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 426—427, Taf. XLI, Fig. 624 A, D.
 1910. *Sitticus floricola*. Lessert, *Araignées*, pp. 569—570.

♀: Cephalothorax темный, окраска головы мало выделяется на темном фонѣ остальной части cephalothorax'a, на которомъ по срединѣ и по бокамъ находится нѣсколько свѣтлыхъ узкихъ пятенъ изъ свѣтлыхъ волосковъ. Грудь темная. Членики ногъ коричневые съ бѣлыми концами. Abdomen сверху темный съ бѣлыми пятнами, расположенными попарно въ передней его половинѣ, въ задней половинѣ по срединѣ находится рядъ дуговидно изогнутыхъ пятенъ. Снизу abdomen значительно свѣтлѣе съ ясно выделяющимся на сѣромъ фонѣ срединнымъ полемъ. Углубленіе epigyn'ы овальной формы, болѣе широкое, чѣмъ длинное. Подробнаго описанія epigyn'ы не даю, такъ какъ препаратъ неудачный, а опредѣленіе мое было подтверждено пр. Kulczyński'мъ.

♂: Членики копулятивнаго органа черные, пятый покрытъ черными короткими волосками; четвертый и третій несутъ очень густые, длинные, бѣлаго цвѣта волоски, которые рѣзко выделяются на копулятивномъ органѣ. Дл. ceph. 2,5 mm.; дл. abd. 2,7 mm.

1 ♂ вбл. ст., 10. V. 09; 2 ♀ на стволѣ ольхи по среди болота, находящагося за д. Непрей, 25. VI. 09, обѣ съ яйцевыми коконами.

Taczanovsky (66). Варш. губ. Вагнеръ (71). Моск. губ. Thorell (69). Екатеринославъ. Odenvall 46. Забайкалье. Кронебергъ (25). Самарк. обл. Kulczyński (27). Уссурийскій край.

40. *Salticus* Latreille.

91. *S. cingulatus* (Panzer).

1891. *Epiblemum cingulatum*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.* T. I, pp. 10—11, Tab. I, Fig. 13.
 1901—1903. *Ep. cingulatum*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 420—421, Taf. XL, Fig. 619 A, B, C, D.
 1910. *Salticus cingulatus*. Lessert, *Araignées*, pp. 568—569.

♀: Экземпляръ ♀ этого вида я посылаю для проверки пр. Kulczyńsk'ому и такъ какъ не располагаю подходящимъ матеріаломъ, то описанія ея не даю.

♂: Всѣ членики копулятивнаго органа темно-коричневые; второй членикъ приблизительно вдвое длиннѣ третьяго. Придатокъ на четвертомъ членикѣ длинный, почти прямой, съ тупой верхушкой, гдѣ онъ немного уже, чѣмъ при основаніи. Дл. serph. 2,3 mm.; дл. abd. 2,8 mm.

3 ♀ вбл. ст., по корѣ ольхи, 1. VI. 09; 1 ♂ вбл. ст., на стволѣ березы, 3. VI. 09.

Thorell (69). Симферополь. Strand (Becker) (65, 2). Сибирь — между Тобольскомъ и Обдорскомъ, подъ полярнымъ кругомъ; Лапландія.

41. *Evarcha* Simon.

92. *E. arcuata* (Clerck).

Табл. I, рис. 67; табл. II, рис. 68.

1876. *Hasarius arcuatus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, pp. 83—85, pl. IX, Fig. 22.

1891. *Ergane arcuata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I, pp. 36—37.

1901—1903. *Ergane arcuata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, p. 435, Taf. XLII, Fig. 639 A—D.

1910. *Evarcha arcuata*. Lessert, *Araignées*, p. 593.

♀: Коричневая пластинка (табл. I, рис. 67) (lm.) epigyn'ы, образующая впереди небольшую перегородку, спереди вырѣзана; въ передней своей части она широкая, къзади значительно суживается, причемъ черные хитиновые края ея передней части изогнуты назадъ. Rec. sem. лежатъ впереди отъ упомянутой пластинки и лишь самымъ своимъ концомъ прикрыты ею. Дл. serph. 3 mm.; дл. abd. 4 mm.

♂: Членики копулятивнаго органа темнокоричневые, съ черными волосками, среди которыхъ находится немного бѣлыхъ. Придатокъ (табл. II, рис. 68) (pr.) на четвертомъ членикѣ остроконечный, чернаго цвѣта. *Vulbus* чернаго цвѣта; *embolus* (emb.) толстый съ вытянутой кверху верхушкой, причемъ утолщенный хитиновый край его загнуть крючковидно книзу. Дл. serph. 3,5 mm., дл. abd. 3,5 mm.

2 ♂ въ лѣсу, расп. на ю.-в. за ст., на верескѣ, 24. V. 09;
2 ♂ тамъ же — 18. VI. 09; 6 ♀ на остр. Городовнѣ, на чер-
никѣ, 4. VII. и 27. VII. 09.

Фрейбергъ (12, 13), Вагнеръ (71). Моск. губ. Тасза-
повску (66). Варш. губ. Грезе (75). Донск. обл. Thorell (69).
Екатеринославъ, Сарепта. Järvi (76). Финл. Kulczyński (28).
Бессарабія — Loganeshiti. Koch L., Вержбицкій (73).
Кавказъ — Сардабадъ Эрив. губ.

93. *E. falcata* (Clerck.).

Табл. I, рис. 69; табл. II, рис. 70.

1876. *Hasarius falcatus*. Simon, *Ar. Fr.*, Т. III, pp. 85—86,
pl. IX, Fig. 18, 19.
1891. *Ergane falcata*. Chyzer et Kulcz., *Ar. Hung.*, Т. I,
pp. 36—37, Tab. I, Fig. 10.
1901—1903. *E. falcata*. Bösenberg, *Sp. Deut.*, pp. 435, 436,
Taf. XLII, Fig. 640 A—D.
1910. *Evarcha falcata*. Lessert, *Araignée*s, p. 594.

♀: Темная, почти черная, пластинка (табл. I, рис. 69)
(lm.) еригунъ, образующая впереди небольшую перегородку,
спереди вырѣзана; въ передней части она слегка шире,
чѣмъ въ задней части. Rec. sem. лежатъ на $\frac{2}{3}$ подь упомя-
нутой пластинкой. Дл. serph. 2,8 mm.; дл. abd. 5,5 mm.

♂: Членики копулятивнаго органа свѣтлые; второй
членикъ нѣсколько затемненъ на спинной сторонѣ; волоски
на немъ бѣлые, черныхъ, наиболѣе сильныхъ и длинныхъ,
немного. Придатокъ (табл. I, рис. 70) (rg.) на четвертомъ
членикѣ чернаго цвѣта; длинный, съ тупо обрѣзаннымъ
концомъ, незначительно суженнымъ. Vulbus чернаго цвѣта;
embolus (emb.), по сравненію съ шириной bulbus'a, узкій и
заканчивается остроконечно. Дл. serph. 2,4 mm.; дл. abd.
2,8 mm.

1 ♀ въ лѣсу, расп. на ю.-в. за ст., на верескѣ, 24. V. 09;
1 ♂ тамъ же, 29. V. 09; ♂ и ♀ тамъ же, 10. VIII. 09; 7 ♀,
съ яйцевыми коконами, на островѣ противъ ст., 27. VI. 09;
5 ♂ на остр. Городовнѣ, 4. VII. 09; 3 ♂ тамъ же, на брусникѣ,
27. VII. 09.

Siemaschko (53). СПБ. губ. Фрейбергъ (12, 13).
Моск. губ. Лукьяновъ (35). Кіевская губ. Грезе (75).

Донск. обл. Thorell (69). Харьковъ, Екатеринославъ. Grube (16). Прибалт. край. Simon (1). Кавказъ, Сарепта. Nordmann (44). Финляндія, Лапландія. Odenvall (46). Забайкалье. Rabot (Simon) (49). Тоб. губ. Strand (Becker) (65, 2). Между Тобольскомъ и Обдорскомъ. Strand (Kulczyński) (65, 26). Камчатка.

Beiträge zur Spinnen-Fauna des Gouvernement Twer.

Von

D. Fedotow.

Vorliegende Arbeit ist ein Resultat der Bestimmung einer Kollektion der von mir im Sommer des Jahres 1910 im Gouv. Twer gesammelten Spinnen. Es erwiesen sich im Ganzen 91 Arten (41 Gattungen). Da meine Liste, augenscheinlich, die Fauna des Twerschen Gouvernement noch weit nicht erschöpft, und da Litteraturangaben über die Arachnoidenfauna Russlands sehr mangelhaft sind, so enthalte ich mich irgend welcher allgemeiner Betrachtungen, um frühzeitige Schlüsse zu vermeiden. Im Grunde genommen, ist die Spinnenfauna Russlands bis zur Zeit noch so unvollkommen studiert worden, dass man für die meisten in West-Europa ausführlich untersuchten Arten, fast gar nicht das Gebiet der Verbreitung feststellen kann.

Die meisten Arbeiten auf dem Gebiete der Spinnenfauna Russlands stützen sich auf die Bestimmung zufälliger, meist nicht grosser Sammlungen; man kann daher von der Fauna einer bestimmten Gegend nur eine schwache Vorstellung bekommen. Selten begegnet man solchen Arbeiten, die als Bestimmungsbücher dienen können wie z. B. die von W. Reinhard; in den meisten Fällen findet man bloss Namensverzeichnisse. Zu bemerken wäre auch die geringe Anzahl solcher Arbeiten, in denen die Verfasser eine Beschreibung und Abbildung seltenerer oder von der Grundform abweichender Arten geben (W. Kulczyński).

Als Grundbestimmungsbücher dienten mir die Werke von Chyzer und Kulczyński, Simon, Menge, Bösenberg, Hermann, ferner die von Dahl, Reinhard und

viele andere. Zum Zwecke der Bestimmung verfertigte ich eine grosse Anzahl von Totalpräparaten der Kopulationsorgane, denen ein Auskochen in verdünnter KHO-Lösung vorherging. Ich halte es für wichtig und wünschenswert sich nicht mit der Beschreibung der für die Bestimmung in Betracht kommenden äusseren Merkmale (Skulpturen) der Kopulationsorgane zu beschränken, sondern auch ein grösseres Gewicht auf die inneren Eigentümlichkeiten der Epigynae (nämlich, auf die Form der Receptacula seminis) zu legen. In den meisten Fällen sind die letztgenannten Gebilde bei verschiedenen ♀ so verschieden gebaut, dass sie als gute Artenmerkmale dienen können, welche nicht nur an der Richtigkeit der Bestimmung irgend welche Zweifel aufkommen lassen, sondern auch die Möglichkeit geben, über die Selbständigkeit dieser oder jener Form als Species, zu urteilen, wie wir es z. B. in der Gattung *Tarentula* (*T. aculeata* Cl. und *T. pulverulenta* Cl.) sehen. Meine Voraussetzung wird gut durch solche Gattungen, wie *Theridion*, *Clubione*, *Linyphia*, *Tarentula* u. a. anschaulich gemacht, bei welchen das Epigynabild eine zweifellose Überzeugung von der Zugehörigkeit der zu betrachtenden Exemplare zu einer bestimmten Species gibt, wogegen, wie bekannt, viele äussere Merkmale, wie z. B. die Färbung, oft recht veränderlich sind. Man kann aber nicht leugnen, dass es Gattungen gibt, wie *Araneus*, *Leptyphantès*, *Lycosa*, bei welchen die äussere Structur der Epigynae sehr charakteristisch ist und der Bestimmung vieler Arten dient; nichtdestoweniger finden sich gewisse Unterschiede in den Receptacula seminis; es ist schwer alle Merkmale in kurzen Worten anzuführen, die Verhältnisse sind aber leicht aus den Bildern zu ersehen. Meine Arbeit ist ein Versuch, eine schon vergessene Spinnenbestimmungsmethode von neuem ins Leben zu rufen, eine Methode, die schon längst von A. Menge und W. Reinhard vorgeschlagen und in letzter Zeit erfolgreich von F. Dahl angewendet wurde. In meinen späteren Untersuchungen beabsichtige ich diese Methode weiter durchzuführen.

Списокъ литературы.

1. *Araneae Caucasicae. Каталогъ коллекцій Кавказскаго Музея въ Тифлисъ.* Т. I. Зоология. Тифлисъ. Стр. 475—481 1899 г. (E. Simon).
2. Becker, L. *Les Arachnides de Belgique.* Annales du Musée Royal d'histoire naturelle de Belgique, T. X et XII.
3. Онъ же. *Araneides de Russie recueillies à Jaroslav (Russie centrale) par M. Kokoujev.* Annales de la Société entomologique de Belgique, T. 22, XXXV, 1879.
4. Belke, Gustave. *Quelques mots sur le climat et la faune de Kamieniec-Podolski.* Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, T. XXVI, № 2, pp. 426—427, 1853.
5. Онъ же. *Esquisse de l'histoire naturelle de Kamieniec-Podolski.* Тамъ же, T. XXXI, № 1, pp. 99—100, 1859.
6. Онъ же. *Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (Gouvernement de Kief).* Тамъ же, T. XXXIX, № 2, p. 524, 1866.
7. Bösenberg, W. *Die Spinnen Deutschlands.* Zoologica XIV, 35, 1—V, 1901—1903.
8. Chyzer, C. et Kulczyński, L. *Araneae Hungariae.* T. I, pp. 1—168, Taf. I—VI, 1891. Budapestini. Editio Academiae scientiarum Hungariae. *Salticidae, Oxyopidae, Lycosidae, Heteropodoidae, Misumenoidae, Euterioiidae, Tetragnathoidae, Uloboroidae, Pholcoidae, Scytodoidae, Urocteoidae, Eresoidae, Dictynoidae.*
9. Они же. Т. II, pars prior, pp. 1—146, 1894. *Theridioidae.*
10. Они же. Т. II, pars posterior, pp. 147—365, Taf. I—X, 1897. *Zodarioidae, Agelenoidae, Drassoidae, Zorapsooidae, Dysderoidae, Filistatoidae, Calommatoidae, Theraphosoidae.*
11. Dahl, F. *Die Lycosiden oder Wolfspinnen Deutschlands und ihre Stellung im Haushalte der Natur.* Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. Abhandlungen der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. LXXXVIII, № 3, 1906, pp. 179—678.
12. Фрейбергъ, П. *Arachnoidea. Araneae Московскои губ. по матеріаламъ, собраннымъ комиссіей для изслѣдованія фауны Московскои губ., состоящей при Зоологическомъ Отдѣленіи Общества Любителей Естествознанія, въ томъ 1893 г.* Изв. И. О. Люб. Ест., Антр. и Этногр., Т. LXXXVI, Дневникъ Зоологическаго Отдѣленія Общества и Зоол. Музея, Т. II, № 1 и 2, стр. 524. 1894 г.

13. Онъ же. *Araneida, собранные на львомъ берегу Оки*. Тамъ же, Т. II, № 5, стр. 23—29, 1897.
14. Онъ же. *О коллекции пауковъ изъ Екатеринославской губернии, собранной С. Г. Григорьевымъ*. Тамъ же, Т. II, № 5, стр. 13—16, 1897.
15. Grese, N. *Die Spinnen der Halbinsel Jamal*. Ежегодникъ Зоол. Музея Имп. Академии Наукъ, Т. XIV, pp. 325—331, pl. VII, 1909.
16. Grube, A. *Verzeichnis der Arachnoiden Liv-, Kur- und Esthlands*. Dorpat, pp. 1—73, 1859.
17. Hermann, Otto. *Ungarns Spinnen-fauna*. Im Auftrage der Kön. Ungar. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Bd. I, 1876, Bd. II, 1878, Bd. III, 1879.
18. Järvi, T. H. *Zur Morphologie der Vaginalorgane einiger Lycosoiden*. Festschrift für Palmén № 6, Helsingfors, 1906.
19. Keyserling, Eug., Graf. *Beiträge zur Kenntnis der Orbitelae Latreille*. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1865, Bd. XV, pp. 799—856, Taf. 18—21.
20. Koch, C. L. und Hahn O. *Die Arachniden*. Bd. I, 1831; Bd. II, 1834.
21. Koch, C. L. *Die Arachniden*. Bd. III—XVI, 1836—1848.
22. Koch, L. *Die Arachniden-Familie der Drassiden*. 1—7 Heft, Nürnberg, 1866—1867.
23. Koch, L. *Übersicht der von Dr. Finsch in Westsibirien gesammelten Arachniden*. Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 28. Bd. pp. 481—490, 1879.
24. Онъ же. *Arachniden aus Sibirien und Novaya Semlya eingesammelt von der Schwedischen Expedition im Jahre 1875*. Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar № 9 Fölijo, Bd. 16, № 5, pp. 1—196, 1879.
25. Кронебергъ, А. *Путешествіе въ Туркестанъ Федченко*. Пауки. Изв. О. Люб. Ест., Антр. и Этногр. Т. XIX, вып. 3, стр. 1—55, табл. 5, 1875.
26. Kulczyński, Wl. *Araneae Camtschadalensae a D-re Dybovski collectae*. Denkschriften Akad. d. Wissensch. math. naturw. Klasse Krakau, Bd. XI, pp. 1—60, tab. 9—11, 1886.
27. Онъ же. *Attidae Musei Zoologici Warsoviensis in Siberia orientali collecti*. Cracoviae, 1895, pp. 1—54, tab. I. (Dissertationes Acad. Cracov. XXXII, 1895.)
28. Онъ же. *Araneae a D-re Horvath in Bessarabia, Chersoneso Taurico, Transkaukasia et Armenia rossica collectae*. Termés Füzetek. Vol. XVIII, pp. 3—38, 1895.
29. Онъ же. *Erigone europeae*. Addenda ad descriptiones. Extrait du Bulletin de l'académie des sciences de Cracovie. Classe des sciences mathématiques et naturelles, pp. 539—560, pl. XXXV, 1902.
30. Онъ же. *Arachnoidea in Asia Minore et ad Constantinopolim a D-re F. Verner collecta*. Sitzungsberichte d. math.-nat. Cl. d. Kaiser. Akad. d. Wissensch. Wien, Bd. CXII, Abth. I, Heft I—X, pp. 627—68 1, 1903.
31. Онъ же. *Araneae et Oribatidae expeditionum rossicarum in insulas Novo-Sibiricas annis 1885—1886 et 1900—1903 susceptarum*. Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg, série VIII. Cl. ph.-math., Vol. XVIII, № 7, pp. 1—96, 3 pl., 1908.
32. Онъ же. *De Pisauridis et Lycosidis Europaeis nonnullis*. Fragmenta arachnologica. Extrait du Bulletin de l'académie des sciences de Cracovie. Classe des sciences mathématiques et naturelles, VII, pp. 427—444, 1909.

33. Лебединскій, Я. *Къ фаунѣ крымскихъ пещеръ. Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей.* Т. XXV, вып. I, стр. 76—78, т. 1, 1903—1904.
34. Lessert, R. *Araignées.* Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Fasc. 3. Museum d'histoire naturelle de Genève, pp. 1—639, 1910.
35. Лукьяновъ, Н. *Списокъ пауковъ, водящихся въ юго-западномъ краѣ и смежныхъ съ нимъ губерніяхъ Россіи.* Записки Кіевскаго Общ. Ест., XIV, стр. 559—577, 1895.
36. Menge, A. *Die Preussischen Spinnen.* I. Abtheilung. *Epeiridae, Pachignatidae, Linyphidae, Therididae.* Schriften der Naturf. Ges. in Danzig. Neue Folge, pp. 1—152, tab. 1—63, 1866.
37. Онъ же. II. Abth. *Therididae*, pp. 153—218, tab. 64—121, 1868.
38. Онъ же. III. Abth. *Therididae, Dictynidae*, pp. 219—264, tab. 122—156, 1869.
39. Онъ же. IV. Abth. *Agelenidae, Dictynidae*, pp. 265—295, tab. 157—170, 1871.
40. Онъ же. V. Abth. *Drassidae*, pp. 297—326, 1872.
41. Онъ же. VI. Abth. *Drassidae*, pp. 327—374, 1873.
42. Онъ же. VII. Abth. *Laterigradae, Philodromidae, Thomisidae*, pp. 375—422, 1874.
43. Онъ же. VIII. Abth. *Thomisidae*, pp. 423—457, tab. 171—257, 1875.
44. Nordmann, Al. *Erstes Verzeichnis der in Finnland und Lappland bisher gefundenen Spinnen, Araneae.* Bidrag till Finlands Naturkännedom, etnografi och statistik, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. Helsingfors, 1863, pp. 1—39.
45. Nosek, An. *Seznam českých a moravských pavouků.* Sitzungsberichte d. k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Math.-nat. Classe. I, 1895.
46. Odenvall, E. *Araneae nonnullae Sibiriae Transbaicalensis.* Öfersigt af Finska Vetenskaps-Societätens Förhandlingar XLIII, 1900—1901.
47. Ohlert, E. *Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen.* Leipzig, 172, p. 2, pl. 1867.
48. Picard-Cambridge. *The Spiders of Dorset.* Proceedings of the Dorset Natural History and antiquarian Field Club. pp. 1—625, pl. 6. 1879—1881.
49. Rabot, Charles. *A travers la Russie boréale.* Liste des Arachnides recueillis par M. Charles Rabot et déterminés par M. Eugène Simon. (Bulletin de la Société Zoologique de France, T. XIV) pp. 310—311. Paris, 1894.
50. Рейнгардъ, В. *Матеріалы для фауны паукообразныхъ порядка Araneae, водящихся въ Харьковской губерніи и прилежащихъ мѣстахъ Epeiridae.* Труды Общества Испыт. природы при Импер. Харьковск. Университетѣ, Т. VIII, стр. 149—254, табл. 3, 1874.
51. Онъ же. Сем. *Therididae*. Тамъ же, Т. X, стр. 399—441, табл. 3, 1876.
52. Schmidt, P. *Beitrag zur Kenntnis der Laufspinnen (Araneae Citigrade Thorell) Russlands.* Zool. Jahrb. Abth. f. Syst., Geogr. und Biol. d. Th. VIII Bd., 1894—95 pp. 439—484.
53. Siemaschko, J. *Verzeichniss der in der Umgegend von St.-Petersburg vorkomm. Arachniden.* Horae Soc. Entom. Ross., Fasc. 1, pp. 117—137, 1861.

54. Simon, E. *Monographie des espèces européennes de la famille des Attides*. Ann. de la Soc. Entomol. de France, 8, pp. 1—73, pp. 530—727, 1868.
55. Онъ же. *Les Arachnides de France. Les familles des Epeiridae, Uloboridae, Dictynidae, Enyoidae et Pholcidae*. T. I, pp. 1—269, tab. I—III, 1874, Paris.
56. Онъ же. *Les familles des Urocteidae, Agelenidae, Thomisidae et Sparasidae*. T. II, pp. 1—350, tab. IV—VIII, 1875.
57. Онъ же. *Les familles Attidae, Oxyopidae et Lycosidae*. T. III, pp. 1—360, tab. VII—XI, 1876.
58. Онъ же. *La famille Drassidae*. T. IV, pp. 1—334, tab. XIV—XVI, 1878.
59. Онъ же. *Les familles des Epeiridae (supplément) et des Theridionidae*. T. V, p. 1—3, pp. 1—885, tab. XXV—XXVII, 1881—1884.
60. Онъ же. *Liste des Arachnides rec.... en Laponie*. Bull. Soc. Zool. de France. T. XII, pp. 456—465, 1887.
61. Онъ же. *Arachnidae transcaspicae ab ill. Dr. G. Radde, Dr. A. Valter et A. Conchin inventae (annis 1886—1887)*. Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien, V, 39, p. 373—385, 1889.
62. Онъ же. *Histoire naturelle des Araignées*. T. I, 1892, Paris.
63. Онъ же. *Histoire naturelle des Araignées*. T. II, premier fascicule, 1897.
64. Онъ же. *Histoire naturelle des Araignées*. T. II, quatrieme fascicule, 1903.
65. Strand, Embr. *Die arktischen Araneae, Opiliones und Chernetes*. Fauna Arctica. Bd. 4, Lfg. 3, 1906, pp. 431—478.
66. Тачановскы, Л. *Spis Pająków zebranych w ókolicach Warszawy w ciągu roku, 1865*. Wykaz Schkoly Główney Warczawskiey № 5, pp. 1—11, 1866.
67. Онъ же. *Dodatek do spisu Pająków zebranych w ókolicach Warszawy*, № 6, *ibid.* pp. 18—21, 1867.
68. Thorell, T. *Remarks on Synonyms of European Spiders*. Pp. 1—644 1871—1873. Upsala.
69. Онъ же. *Verzeichniss südrussischer Spinnen*. Horae Soc. Entom. Rossicae, v. 11, pp. 39—122, 1875.
70. Вагнеръ, В. *Классификація пауковъ и копулятивный аппаратъ самоцовъ, какъ одинъ изъ ея критеріевъ*. Труды СПБ. Общ. Ест., Отдѣленіе Зоол. и Физ. Т. XXI, вып. I, 1890, стр. 1—145, табл. 2.
71. Онъ же. *Araneina, Primitiae Faunae Mosquensis*. А. Dvigubsky, Москва, 1892, стр. 117—120. (Congrès International de Zoologie à Moscou en août 1892.
72. Онъ же. *Объ окраскѣ и мимикріи животныхъ*. Труды СПБ. Общ. Ест. Отдѣленіе Зоол. и Физ., Т. XXXI, вып. II, 1901, стр. 1—66, табл. 1.
73. Вержбицкій, Е. *О наукахъ Кавказскаго края*. Записки Кіевскаго Общ. Ест. Т. XVII, вып. 1, 1901—1902, стр. 461—503, табл. VI.
74. Завадскій, А. М. *Матеріалы къ фаунѣ и біологіи пауковъ (Araneae) Закавказья*. Дневн. Зоол. Отд. Импер. Общ. Л. Ест., Антр. и Этногр., Т. III, № 3, 1902, стр. 1—5.
75. Грезе, Н. *Пауки Донской области*. 1910.
76. Odenvall, E. und Järvi, T. H. *Verzeichnis einiger für Finnland neuer oder daselbst wenig beobachteter Araneen*. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, XX, № 4, pp. 1—12, 1902.

77. Becker, A. *Die Spinnen und fortgesetzte Mittheilung über bei Sarepta vorkommende Insecten.* Bull. de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, pp. 373—378, T. II, 1888.

Списокъ работъ, не вошедшихъ въ мою статью.

78. Bergoth, E. *Aranéides de Sibérie.* Compt. rend. Soc. Entom. Belg., 3 sér., № 1, p. X, 1880.
79. Cambridge, O. P. *On some new Species of Araneida, chiefly from Oriental Siberia.* Proc. Zool. Soc. London, 1873, pp. 345—352.
80. Engelhardt, V. *Beiträge zur Kenntnis der weiblichen Copulationsorgane einiger Spinnen.* Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XCVI, Heft 1, 1910, pp. 32—117.
81. Grube, Ed. *Über Arachnoïden aus Ost-Sibirien.* Amtl. Bericht d. 35. Vers deutsch. Naturf. (1860) 1861, p. 105.
82. Онъ же. *Beschreibungen neuer v. d. Herren L. Schrenk, Maack, C. u. A. Ditmar im Amurlande und in Ost-Sibirien gesammelten Araneiden.* Bull. de l'Acad. Imp. St.-Pétersbourg, T. 4, 1862, pp. 161—180.
83. Онъ же. *Über eine Zusendung transkaukasischer Arachniden und Myriapoden.* 50 Jahrber. der Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur. (1872) 1873, pp. 56—57.
84. Järvi, T. H. *Einige aus dem finnischen Faunengebiete bisher unbekannte Araneen.* Helsingfors. Medd. Soc. Fauna et Flora Fennica, 32 (68—70), 1906.
85. Покровский, Е. В. *Пауки, собранные Каминской Экспедицией.* С. Петербургъ. Зап. И. Р. Геогр. Общ. 41, 1, 1904, стр. 295—310.
86. Strand, E. *Therididen und Argiopiden gesammelt von A. H. Sabohm. in Krasnojarsk (Sibirien) 1878.* Bergens Mus. Jarb. 1903, № 10 (8).

Объяснение рисунковъ.

Таблица I.

- Рис. 1. Копулятивный органъ ♂ *Th. impressum* L. K. Con. emb. — conductor emboli; lm. — пластинка.
- Рис. 2. Epigyna ♀ *Th. nervosum* H. O — отверстие ея, rec. sem. — receptaculum seminis, mg. p. cr. — задній утолщенный край ея.
- Рис. 4. Epigyna ♀ *Teutana grossa* C. L. K. O — ея отверстие, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 5. Epigyna ♀ *Th. pictum* Valck. O — отверстие ея, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 6. Epigyna ♀ *Lithyphantes corollatus* L. O — ея отверстие, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 7. Копулятивный органъ ♂ *Erigone graminicola* Sund. Emb. — embolus.
- Рис. 8. Копулятивный органъ ♂ *Bathypantes nigrinus* Vestr. Emb. — embolus; pr. — придатокъ органа.
- Рис. 11. Epigyna *Linyphia emphana* Vlck. Rec. sem. — receptaculum seminis
- Рис. 13. Epigyna *Linyphia pusilla* Sund.; lig. — язычекъ, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 14. Epigyna *Linyphia peltata* Vider.; lig. — язычекъ, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 15. Часть копулятивнаго органа ♂ *Tetragnatha exsensa* L. (embolus и его conductor).
- Рис. 20. Часть копулятивнаго органа ♂ *Tetragnatha obtusa* for. *intermedia* Kulcz. (embolus и его conductor).
- Рис. 25. Epigyna *Eugnatha striata* C. L. K.; lm. — пластинка ея.
- Рис. 27. Epigyna *Meta segmentata* var. *Mengei* Th.; lm. — пластинка ея съ утолщенными хитиновыми полосками; rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 33. Epigyna *Araneus nitidulus* C. L. K. Sc. — scapus epigyn'ы.
- Рис. 36. Epigyna *Oxyptila praticola* C. L. K. O — отверстие ея; rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 37. Копулятивный органъ ♂ *Oxyptila praticola* C. L. K. снизу. Pr. sp. — верхній придатокъ, ext. — наружная часть, int — внутренняя часть — нижняго придатка, emb. — embolus.

- Рис. 45. Еригуна *Clubiona phragmitis* C. L. K. OO — отверстие ея; sc. ext. — наружный, sc. int. — внутренний, sc. ang. — узкий мѣшки rec. sem.
- Рис. 49. Копулятивный органъ ♂ *Clubiona trivialis* C. L. K. снизу. Emb. — embolus, bl. — bulbus, pr. — придатокъ IV членика.
- Рис. 58. Еригуна *Xerolycosa nemoralis* Vestr. OO — отверстие ея.
- Рис. 60. Еригуна *Lycosa saccata* L. Lm. — ея пластинка, OO — отверстие ея, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 63. Еригуна *Lycosa riparia* C. L. K. Lm. — пластинка ея, fv. — углубленія, OO — ея отверстие.
- Рис. 65. Еригуна *Lycosa chelata* O. F. M. Lm. — пластинка ея, fv. — углубленія, O — отверстие, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 66. Еригуна *Heliophanus auratus* C. L. K.; fv. — углубленія еригун'ы, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 67. Еригуна *Evarcha arcuata* Cl. Lm. — пластинка ея, rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 69. Еригуна *Evarcha falcata* Cl. Lm. — пластинка ея, rec. sem. — receptaculum seminis.

Таблица II.

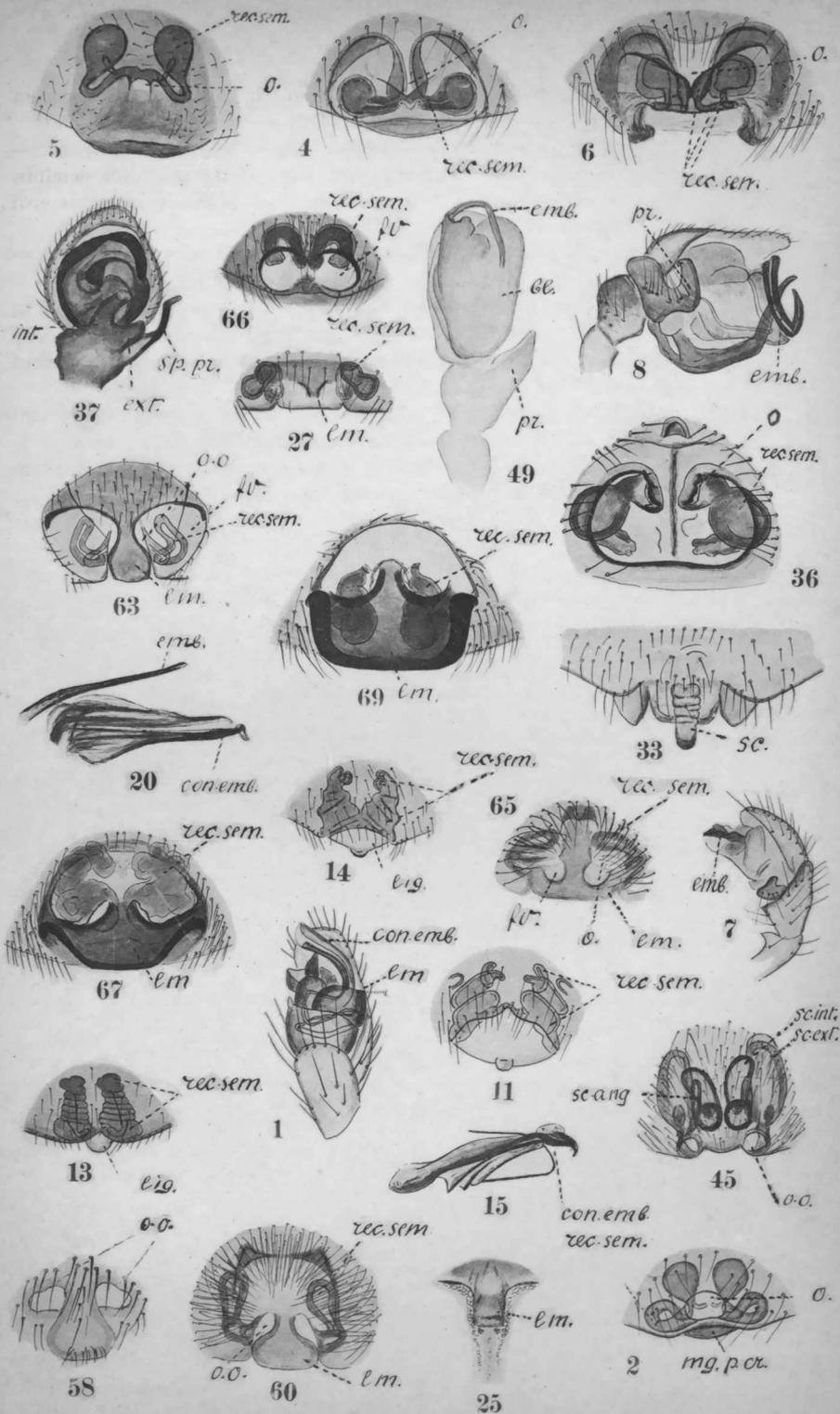
- Рис. 9. Еригуна *Linyphia montana* Cl. Rec. sem. — receptaculum seminis lig. — язычекъ еригун'ы.
- Рис. 10. Еригуна *Linyphia triangularis* Cl. Rec. sem. — receptaculum seminis; lig. — язычекъ еригун'ы.
- Рис. 12. Еригуна *Linyphia marginata* C. L. K. Rec. sem. — receptaculum seminis; lig. — язычекъ еригун'ы.
- Рис. 28. Копулятивный органъ ♂ *Meta segmentata* var. *Mengei* сбоку. Emb. — embolus; pr. l. — длинный отростокъ, pr. br. — короткий.
- Рис. 29. Еригуна *Araneus redii* Scr. Rec. sem. — receptaculum seminis, em. — пластинка еригун'ы, O — отверстие rec. sem.
- Рис. 30. Копулятивный органъ ♂ *Ar. redii* Scr. Emb. — embolus, d. — зубецъ
- Рис. 31. Еригуна *Araneus folium* Schr. Sc. — scapus еригун'ы.
- Рис. 32. *Araneus silvicultrix* C. L. K. Sl. бороздка на (lm.) пластинкѣ еригун'ы.
- Рис. 35. Копулятивный органъ ♂ *Oxyptila trux* Bl. (снизу). Emb. — embolus, pr. ext. — наружный придатокъ, br. и l. — короткий и длинный отростокъ нижняго придатка.
- Рис. 38. Копулятивный органъ ♂ *Xysticus ulmi* H. (снизу). Emb. — embolus, dd. — зубцы на bulbus'ѣ.
- Рис. 39. Копулятивный органъ ♂ *Philodromus emarginatus* Schr. (сбоку). Pr. inf. и pr. sp. — нижній и верхній придатки IV членика органа, emb. — embolus, bl. — bulbus.
- Рис. 40. Копулятивный органъ ♂ *Philodromus histrio* Ltr. (снизу). Emb. — embolus, pr. — придатокъ на IV членикѣ органа.
- Рис. 41. Еригуна *Clubiona reclusa* O. P. C.
- Рис. 42. Еригуна *Clubiona germanica* Th. O — отверстие ея, rec. sem. — receptaculum seminis.

- Рис. 43. Еригуна *Clubiona frutetorum* L. К. 00 — отверстия ея, рес. сем. — receptaculum seminis.
- Рис. 44. Копулятивный органъ ♂ *Clubiona germanica* Th. (сбоку). Inf. pr. и sp. pr. — нижняя и верхняя вѣтвь придатка IV членника органа; emb. — embolus.
- Рис. 46. Копулятивный органъ ♂ *Clubiona phragmitis* C. L. К. (верхняя часть V членника его снизу). Emb. — embolus.
- Рис. 47. Еригуна *Clubiona pallidula* Cl. 00 — отверстия ея, sl. — бороздка на еригун'ѣ; sc. int., ext., an. — мѣшки рес. сем. внутренне, наружные и узкіе.
- Рис. 48. Копулятивный органъ ♂ *Clubiona pallidula* Cl. (верхняя часть V членника снизу). Emb. — embolus, d. — зубецъ возлѣ него.
- Рис. 54. Еригуна *Tarentula trabalis* Cl. Lm. — пластинка еригун'ы; рес сем. — receptaculum seminis.
- Рис. 59. Еригуна *Lycosa paludicola* Cl.; fv. — углубленіе на еригун'ѣ; lm. — пластинка ея; рес. сем. — receptaculum seminis.
- Рис. 61. Копулятивный органъ ♂ *Lycosa saccata* L. (сбоку). Pr. — придатокъ на bulbus'ѣ.
- Рис. 62. Копулятивный органъ ♂ *Lycosa pullata* Cl. (сбоку). Pr. — придатокъ на bulbus'ѣ; d. — зубецъ при основаніи его.
- Рис. 64. Еригуна *Lycosa cursoria* C. L. К.; fv. — углубленія на еригун'ѣ; 00 — отверстия ея; lm. — пластинка; рес. сем. — receptaculum seminis.
- Рис. 68. Копулятивный органъ ♂ *Evarcha arcuata* Cl. (снизу). Pr. — придатокъ на IV членникѣ органа; emb. — embolus.
- Рис. 70. Копулятивный органъ ♂ *Evarcha falcata* Cl. (снизу). Pr. — придатокъ на IV членникѣ органа; emb. — embolus.

Таблица III.

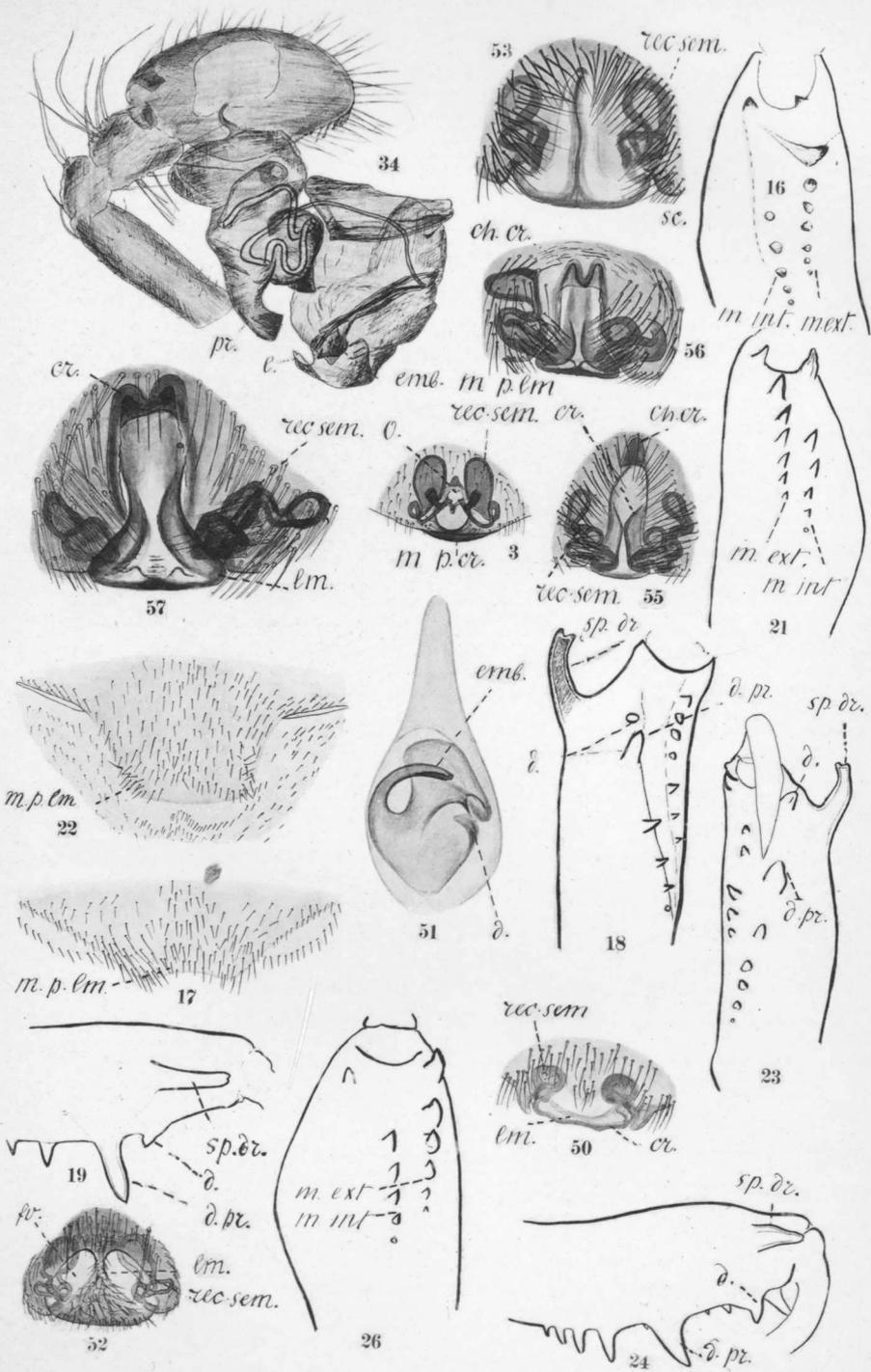
- Рис. 3. Еригуна *Theridion varians* H. 0 — отверстие еригун'ы; m. p. cr. — утолщенный задній край ея; рес. сем. — receptaculum seminis.
- Рис. 17. Пластинка еригун'ы *Tetragnatha extensa* L.; m. p. lm. — задній ея край.
- Рис. 16. Правая челюсть снизу ♀ *T. extensa* L. a. — утолщенный зубецъ во внѣшнемъ ряду, m. ext., m. int. — внѣшн. и внутр. ряды зубцовъ.
- Рис. 18 и 19. Снизу и сбоку лѣв. чел. ♂ *T. extensa* L. Sp. dr. — Spina dorsalis, d. pr. — dens principalis, d. — зубецъ при верхушкѣ челюсти между dr. p. и sp. dr.
- Рис. 22. Пластинка еригун'ы *T. obtusa* f. *intermedia* Kulcz. M. p. lm. — задній ея край.
- Рис. 21. Прав. чел. ♂ снизу, m. ext., m. int. — внѣшн. и внутр. ряды зубцовъ.
- Рис. 23 и 24. Прав. снизу, лѣв. сбоку — челюсти ♂ *T. obtusa*; обозначенія см. рис. 18, 19.
- Рис. 26. Лѣв. чел.; m. ext., m. int. — внѣшн. и внутр. ряды зубцовъ, ♂ *Eugnatha striata* C. L. К.

- Рис. 34. Копулятивный органъ *Araneus stroemi* Th. Pr. — придатокъ на bulbus'ѣ, l. — пластинки вблизи emb. — embolus'a.
- Рис. 50. Еригуна *Tegenaria Derhami* Scop.; lm. — пластинка ея; cr. — утолщенный край пластинки; rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 51. Копулятивный органъ ♂ *T. Derhami* Scop. Emb. — embolus'ego; d. — зубецъ на bulbus'ѣ.
- Рис. 52. Еригуна *Arctosa cinerea* Fbr. Lm. — пластинка еригун'ы; fv. — углубленія ея; rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 53. Еригуна *Tarentula iniquilina* Cl. Sc. — бороздка вдоль еригун'ы.
- Рис. 55. Еригуна *T. pulverulenta* Cl. Cr. — утолщеніе хитина на пластинкѣ еригун'ы; ch. cr. — утолщеніе хитина въ ея передней части; rec. sem. — receptaculum seminis.
- Рис. 56. Еригуна *T. aculeata* Cl. M. p. lm. — задній прямой край пластинки; ch. cr. — утолщеніе хитина въ ея передней части.
- Рис. 57. Еригуна *T. fumigata* L. Lm. — пластинка еригун'ы; cr. — утолщеніе хитина въ передней части ея.



Д. ФЕДОТОВЪ. Пауки Твер. губ.

Рис. съ нат. вѣт.



Д. ФЕДОТОВЪ. Пауки Твер. губ.

Рис. съ нат. авт.

Списокъ водорослей озера Селигеръ и его окрестностей.

С. А. Сатиной.

Прилагаемый списокъ водорослей озера Селигеръ и его окрестностей далеко не представляетъ перечня всѣхъ встрѣчающихся здѣсь формъ. Несмотря на это, я полагаю, что даже и такой неполный списокъ можетъ оказаться полезнымъ для будущихъ работниковъ станціи, т. к., ознакомившись съ нимъ, они все же получаютъ нѣкоторое представленіе о томъ, съ чѣмъ они встрѣтятся и на какой матеріалъ они могутъ здѣсь рассчитывать.

Мнѣ пришлось пробыть на станціи всего два мѣсяца (съ 20 мая по 20 іюля) — срокъ слишкомъ недостаточный для ознакомленія съ интересными, обширными окрестностями Селигера и собиранія матеріала, чрезвычайно богатаго. Использовать послѣдній цѣликомъ мнѣ, къ сожалѣнію, не удалось. Этимъ объясняется отсутствіе въ списокѣ, напримѣръ, такихъ водорослей, какъ *Cladophora*, *Stigeoclonium*, *Vulbochaete*, которыми такъ изобилуетъ Селигеръ; онѣ не были мной опредѣлены. Тоже относится къ многочисленнымъ видамъ *Spirogira* (изъ нихъ въ списокъ попало всего 3 вида), и особенно къ различнымъ формамъ *Euastrum*, *Cosmarium* и другимъ *Desmidiaceae*, особенно часто встрѣчавшимся въ маѣ и первой половинѣ іюня. Недостатокъ времени не позволилъ мнѣ подробно остановиться и на нѣкоторыхъ интересныхъ глубоководныхъ формахъ водорослей Селигера. Что касается мѣсть, откуда добытъ перечисленный ниже матеріалъ, то на первый планъ слѣдуетъ поставить различныя части озера Селигеръ, затѣмъ — близъ лежащія торфяныя болота и небольшія озера.

Кромѣ того были использованы, расположенныя въ 4—6 верстахъ отъ станціи: озеро Кравское, при деревнѣ Антонщина, озера Карегошъ и Серемо (близъ Рожковской Слободы), соединяющіяся съ оз. Селигеръ, первое — небольшою рѣчкой Кокаревкой, второе — небольшимъ протокомъ, — и затѣмъ уже значительно болѣе отдаленныя и потому посѣщенныя всего по одному разу озеро Глубокое, близъ д. Дубья, озеро Сабро, близъ деревни Ивановщина, озеро Святое, находящееся недалеко отъ мѣстечка Ельцы и соединяющееся съ Селигеромъ рѣчкой, и, наконецъ, болота близъ оз. Стержь, по дорогѣ отъ селенія Свапуши къ истокамъ Волги, болото, расположенное у самаго истока Волги, озеро Пено и, очень интересная по своей флорѣ, мѣстность Боровское (имѣніе г-жи Кульгачевой), гдѣ была найдена В. В. Миллеромъ *Hildebrandtia rivularis* I. Ag.

Пользуюсь настоящей краткой замѣткой, чтобы выразить мою глубокую благодарность академику И. П. Бородину, любезно разрѣшившему мнѣ работать на станціи, и моимъ товарищамъ по работѣ Е. Е. Успенскому и О. Р. Ланцкому. Считаю необходимымъ отмѣтить, что часть поименованныхъ въ спискѣ водорослей опредѣлена Е. Е. Успенскимъ.

I. Acontae.

Conjugatae.

Zygnemaceae.

Spirogyra tenuissima Ktze., протокъ, соединяющій оз. Серемо съ оз. Селигеръ, 28/VI; оз. Серемо 28/VI; оз. Селигеръ бл. Соловьино. остр. 2/VII.

Spirogyra jugalis Ktze., оз. Селигеръ бл. Копанки 23/VI; оз. Селигеръ бл. Соловьино. острова 7/VII.

Spirogyra crassa Kg., оз. Селигеръ — заливъ Хотинья 29/V.

Sirogonium sticticum Kg., оз. Селигеръ — заливъ Хотинья 29/V и 1/VII; Харовый заливъ 12/VII.

Zygnema leiospermum De Vu., оз. Селигеръ — Харовый заливъ 16/VI.

- Zygnema stellinum* Kirchn., оз. Селигеръ — Харовый заливъ 1/VII.
- Zygnema stellinum* var. *subtile* Rabenh., оз. Селигеръ — Харовый заливъ 1/VII.
- Zygnema stellinum* var. *genuinum* Kirchn., оз. Селигеръ бл. Соловьиин. острова на глубинѣ 2 метровъ 7/VII.
- Mougeotia genuflexa* Ag., оз. Селигеръ — заливъ Хотинья 29/V; оз. Святое 26/VI.

Desmidiaceae.

- Desmidium Swartzii* Ag. var. *Schlesiacum* Lemm., торфяное болото близъ деревни Бараново 22/V.
- Didymoprium Grevillei* Kg., болото на островѣ Хачинѣ близъ Хароваго залива 13/VI; 1-ое болото близъ деревни Непри, по дорогѣ въ Зарѣчье 18/VI.
- Gymnozyga Brebissoni* Nordst., болото на островѣ Хачинѣ близъ Хароваго залива 13/VI.
- Hyalotheca mucosa* Ehrnbg., болото близъ селенія Свапуша 4/VI; оз. Селигеръ бл. Соловьиин. острова 7/VII.
- Sphaerozozma excavatum* var. *spinulosum* Hansg., озеро на островѣ Городовня 8/VII.
- Cosmocladium saxonicum* De Bary, оз. Селигеръ бл. пристани 3/VII.
- Closterium lineatum* Ehrenb., канава бл. деревни малая Антоновщина 17/VI и 10/VII.
- Closterium moniliferum* Ehrenb., 2-ое озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 22/VI; оз. Селигеръ 25/VI; протокъ, соедин. оз. Серемо съ Селигеромъ, 28/VI; канава бл. деревни Антоновщина 1/VII.
- Closterium subpronum* West, 2-ое озерко по дорогѣ отъ дер. Непри въ Зарѣчье 22/VI.
- Closterium pregrande* Rabenh., торфяное болото бл. деревни Непри 23/VI.
- Closterium acerosum* Ehrenb., торфяное болото близъ деревни Бараново 27/VI.
- Closterium juncidum* Ralfs var. *brevior* Roy., торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ дер. Антоновщина, среди *Utricularia intermedia* 29/VI.
- Closterium Jenneri* Ralfs, торфяное болото близъ деревни Бараново 29/VI.

- Closterium Ehrenbergii** Menegh., канава близъ озера Кравское 12/VII.
- Closterium didymotocum** Corda, торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова къ дер. Антоновщина 7/VI.
- Closterium parvulum** Naeg., озеро на островѣ Городовня 8/VII.
- Penium oblongum** De By., болото въ лѣсу близъ озера Стержь 3/VI.
- Penium libellula** Nordst., 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ дер. Непри въ Зарѣчье 22/VI.
- Penium Digitus** Bréb., 2-ое въ лѣсу по дорогѣ отъ дер. Непри въ Зарѣчье среди *Utricularia minor* 21/VI.
- Penium Navicula** Bréb., 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ дер. Непри въ Зарѣчье 18/VII.
- Pleurotaenium Trabecula** Naeg. лѣсное озерко близъ дерев. Ивановщина 11/VI.
- Pleurotaenium rectum** Delf., 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ дер. Непри въ Зарѣчье 21/VI; торфяное болото, по дорогѣ отъ Баранова къ дер. Антоновщина 4/VII.
- Xanthidium fasciculatum** Ehrenb., озеро Святое 26/VI и озеро Серемо 28/VI.
- Cosmarium latum** Bréb., оз. Серемо 28/VI.
- Cosmarium pyramidatum** Bréb., торфяное болото бл. Баранова 25/V.
- Cosmarium Botrytis** Menegh., Харовый заливъ 29/VI.
- Euastrum verrucosum** Ehrenb., торфяное болото за Барановымъ по дорогѣ къ оз. Карегошь 27/V.
- Euastrum oblongum** Ralfs, торфяное болото около Баранова 26/VI.
- Euastrum affine** Ralfs, озеро на остр. Городовня 16/VII.
- Micrasterias crux melitensis** Hass., торфяное болото бл. Баранова 25/V; размѣръ нѣсколько меньше нормальнаго.
- Micrasterias truncata** Breb., торфяное болото бл. Баранова 24/V.
- Micrasterias papillifera** Breb., торфяное болото бл. Баранова 24/V.
- Micrasterias angulosa** Hantsch., торфяное болото бл. Баранова 24/V.
- Micrasterias crenata** Breb., болото въ Ельцахъ 3/VI.
- Micrasterias oscitans** Ralfs, 1-ое торфяное озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 22/VI.
- Micrasterias oscitans** var. *mucronata* Wille, 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 18/VI.

- Micrasterias radiata* Hass., озеро на остр. Городовня 8/VII.
Micrasterias denticulata Breb., озеро на остр. Городовня 8/VII.
Staurastrum aculeatum Menegh., торфяное болото около дер. Бараново 24/V.
Staurastrum echinatum Breb., 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 21/VI.
Staurastrum laeve Ralfs, оз. Селигеръ бл. дер. Конеево 28/VI.

Mesotaeniaceae.

- Spirotaenia condensata* Breb., болото въ лѣсу бл. озера Стержь 3/VI; 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI и 21/VI.

Peridineae.

- Ceratium hirundinella* Müller, планктонъ оз. Селигеръ 7/VI; оз. Кравское 12/VII; оз. Карегошъ 23/V.

II. Volvocales.

Volvocaceae.

- Volvox aureus* Ehrenb., Яма для мочки конопли около дер. Заборье 11/V; Харовый заливъ 12/VI; оз. Селигеръ между Соловьинимъ остр. и пристанью 15/VI.
Pandorina morum Vogu., оз. Селигеръ у Соловьинаго остр. 16/VI; оз. Кравское 20/VI.
Eudorina elegans Ehrenb., оз. Селигеръ бл. Соловьинаго острова 17/VI и 29/VI; оз. Кравское 20/VI; 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI.
Gonium pectorale Müller, оз. Селигеръ бл. станціи 28/VI.
Gonium angulatum Lemm., оз. Селигеръ бл. станціи 28/VI.

Chlamydomonadaceae.

- Chlamydomonas Reinhardi* Dang., лужа по дорогѣ къ Непри 26/V.

Euglenaceae.

- Euglena viridis* Ehrbg., оз. Селигеръ около дер. Конеева 28/VI.
Euglena Spirogyra Ehrbg., торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 4/VII.

Chrysomonadineae.

- Uroglena volvox* Ehrenb., планктонъ оз. Селигеръ 3/VII.
Dinobryon sertularia Ehrenb., тоже 22/V, 13/VI и 12/VIII.
Synura uvella Ehrenb., тоже 7/VI, 20/VI и 12/VII.

III. Tetrasporales.

- Apiocystis Brauniana* Naeg., на *Cladophora* въ оз. на остр.
 Городовня 17/VI; оз. Святое 26/VI.
Tetraspora lubrica Ag., канава бл. дер. Антоновщина 7/VI.

IV. Protococcales.

Hydrodictyaceae.

- Hydrodictyon utriculatum* (L.) Lagerh., оз. Селигеръ бл. селенія
 Свапуша 5/VI; оз. Селигеръ бл. Соловьинаго острова
 7/VII; оз. Селигеръ у берега по дорогѣ отъ Осташкова
 къ Житному монастырю 5/VII; оз. Селигеръ у берега
 селенія Полново 16/VII (вмѣстѣ со стадіями поліэдровъ);
 оз. Серемо 28/VI.
Pediastrum duplex Lemm., планкт. оз. Селигеръ 28/V; оз. Карегошъ
 14/VI; оз. Кравское 12/VII; оз. Глубокое 11/VI;
 оз. Серемо 28/VI; оз. Святое 26/VI.
Pediastrum clathratum A. Br. var. *microsporum* Lemm., оз.
 Кравское 12/VII; оз. Селигеръ бл. пристани 28/V.
Pediastrum biradiatum Meun., оз. Кравское 21/VI; оз. Серемо
 28/VI; оз. Селигеръ бл. пристани 3/VII.
Pediastrum Boryanum Menegh. var. *longicorne* Reinsch. планкт.
 оз. Селигеръ у Соловьин. острова 28/V; оз. Карегошъ
 16/VI; оз. Кравское 20/VI; протокъ, соединяющій оз.
 Серемо съ Селигеромъ, 28/VI; оз. Селигеръ-Харовый
 заливъ 29/VI.
Pediastrum tetras Ralfs, болото въ лѣсу бл. оз. Стержъ; оз.
 Серемо 28/VI; оз. Селигеръ — Харовый заливъ 29/VI;
 оз. Карегошъ 16/VI; канава бл. дер. Антоновщина
 10/VII.
Actidesmium Hookeri Reinsch, 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ
 отъ Непри въ Зарѣчье 19/VI среди *Utricularia minor*.

Sciadiaceae.

Ophiocytium majus Naeg., канава бл. деревни Антоновщина 18/VI; торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 4/VII; 2-ое лѣсное озерко по дорогѣ отъ Непри въ Зарѣчье 19/VI.

Ophiocytium parvulum A. Br., торфяное болото за Барановымъ 19/VII.

Sciadium Arbuscula A. Br., 2-ое лѣсное озерко по дорогѣ отъ Непри въ Зарѣчье 19/V.

Scenedesmaceae.

Scenedesmus caudatus Corda, оз. Селигеръ бл. станціи 7/VI.

Scenedesmus bijugatus Ktz. var. **alternans** Reinsch, болото въ лѣсу бл. оз. Стержь 3/VI; протокъ, соедин. оз. Серемо съ Селигеромъ 28/VI.

Scenedesmus Hystrix Lagerh., оз. Селигеръ-Харовый заливъ 23/VI; 2-ое лѣсное озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 21/VI.

Scenedesmus quadricauda Breb., оз. Селигеръ бл. пристани 21/VI; оз. Серемо 28/VI; оз. Карегошь 16/VI.

Raphidium fasciculatum Kg., болото у истока Волги 5/VI; 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 22/VI; оз. Селигеръ-Харовый заливъ 30/VI.

Dactylococcus infusio Naeg., оз. Селигеръ 21/VI.

Sorastrum bidentatum Reinsch, оз. Серемо 28/VI и 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 6/VII.

Coelastrum microporum Naeg., озеро на остр. Городовня 29/V; озеро Серемо 28/VI.

Coelastrum proboscideum Bohlin, оз. Глубокое 9/VI; протокъ, соединяющій оз. Серемо съ оз. Селигеръ.

Coelastrum pulchrum Schmidle, планкт. оз. Селигеръ бл. Соловьинаго острова 3/VII.

Nephrocystium Agardhianum Naeg., 2-ое озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI.

Oocystis apiculata West, оз. Селигеръ-Харовый заливъ 29/VI.

Dictyosphaerium pulchellum Wood, оз. Кравское 20/VI; оз. Святое 26/VI; 2-ое озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI.

Polyedrium enorme De Vu., торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 12/VII.

Protococcaceae.

Chlorochytrium Lemnae Cohn, оз. Селигеръ — заливъ Хотинья 8/VI; озерко въ лѣсу бл. деревни Ивановщина 9/VI.

Characium longipes Rabenh., болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 17/VI.

V. Confervales.**Ulotrichaceae.**

Ulothrix subtilis Kg., канава около дер. Антоновщина 17/VI.

Uronema confervicolum Lag., оз. Серемо 28/VI.

Microspora amoena (Kg.) Rabenh., болото бл. селенія Свапуши 4/VI; оз. Селигеръ-Харовый заливъ 28/VI.

Microspora floccosa Thur., торф. болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 29/VI.

Microspora stagnorum Lagerh. торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 4/VII.

Confervaceae.

Conferva bombycina Ag. var. *minor* Wille, канава около торф. болота по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 30/VI.

Chaetophoraceae.

Chaetophora pisiformis Ag., на Isoëtes и др. водяныхъ растеній по всему Селигеру; оз. Святое 26/VI; оз. Серемо 28/V; оз. Кравское 20/VI.

Chaetophora Cornu Damae Ag., оз. Селигеръ бл. пристани 23/IV; оз. Святое 26/VI.

Draparnaldia glomerata Ag., оз. Глубокое 11/VI; оз. Селигеръ 27/VI.

Microthamnion Kützingianum Naeg., озеро на остр. Городовня 8/VII.

Microthamnion strictissimum Rabenh., 2-ое лѣсное озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 21/VI.

Chroolepidaceae.

Trentepohlia umbrina Vogt., на стволахъ сосенъ въ лѣсу на островѣ Городовня 29/V; на сосновыхъ и березовыхъ стволахъ въ лѣсу близъ станціи 10/VI.

Trentepohlia abietina Hansg., на еловыхъ стволахъ въ лѣсу острова Городовня 8/VII.

Aphanochaetaceae.

Aphanochaete repens A. Br., оз. на островѣ Городовня на *Cladophora* 29/V; озеро Глубокое 9/VI; оз. Селигеръ — зал. Хотинья 30/VI.

Herposteiron globiferum Hansg., канава бл. дер. Антоновщина 17/VI.

Oedogoniaceae.

Oedogonium undulatum Breb., оз. Селигеръ — заливъ Хотинья 30/V; болото бл. деревни Непри 20/VI.

Oedogonium minus Wittr., оз. Селигеръ бл. Соловьинаго острова 27/VI.

Coleochaetaceae.

Coleochaete scutata Bréb., на подводныхъ предметахъ по всему Селигеру; оз. Святое 26/VI; оз. Кравское 17/VI; оз. Серемо 28/VI; оз. Глубокое 9/VI; озеро въ лѣсу бл. Ивановщины 9/VI.

Coleochaete soluta Pringsh., оз. Селигеръ бл. пристани 23/V.

Siphonales.

Vaucheriaceae.

Vaucheria sessilis DC., на болотистомъ берегу острова Городовня 29/V.

Vaucheria hamata, у канавы бл. Непрей 25/VI.

Vaucheria repens Hass., на сырой землѣ у Копанки 18/VII.

Botrydiaceae.

Botrydium granulatum Rost. et Wor., отмель р. Волги бл. оз. Пено 6/VII.

Characeae.

Chara fragilis Desw., Харовый заливъ 5/VI; оз. Глубокое 11/VI; оз. Селигеръ близъ Копанки 25/VI; оз. Кравское 20/VI; оз. Карегошь 16/VI; оз. Сабро 11/VI; оз. Святое 26/VI; оз. Селигеръ — зал. Хотинья; оз. Селигеръ противъ

Житнова монастыря 2/VII; оз. Селигеръ между Коневымъ и Соловьинымъ островомъ на глубинѣ 2¹/₂ м. 11/VII.

Chara coronata Ziz., озеро Пено 6/VII.

Nitella flexilis Ag., оз. Селигеръ у Копанки 23/VI; заливъ Хотинья 30/VI.

Nitella mucronata A. Br., оз. Селигеръ — вдоль берега (на глубинѣ 2—3 метровъ) между Коневымъ и Соловьинымъ остр. 18/VI; оз. Селигеръ бл. острова Кличинъ 2/VII.

Florideae.

Hildebrandtia rivularis J. Ag., рѣчка Зуевка, имѣние г-жи Кульгачевой — Боровское, недалеко отъ моста, въ большомъ количествѣ на камняхъ 31/V, найдена В. В. Миллеромъ.

Суанопхусеae.

Chroococcaceae.

Chroococcus turgidus Naeg., 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI; болото бл. Баранова 26/VI.

Chroococcus helveticus Naeg., торфяное болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину.

Synechococcus aeruginosus Naeg., 2-ое лѣсное озерко по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI.

Coelosphaerium Kützingianum Naeg., оз. Кравское и канава бл. Антоновщины 20/VI.

Aphanocapsa pulchra Rabenh., оз. Селигеръ — Харовый заливъ 29/VI.

Merismopedia glauca Naeg., болото на остр. Хачинъ бл. Хароваго залива 15/VI; въ различныхъ частяхъ оз. Селигеръ 23/VI, 13/VII и 19/VII.

Merismopedia elegans A. Br., оз. Селигеръ бл. Соловьиного острова 16/VI; 2-ое озерко въ лѣсу по дорогѣ отъ Непрей въ Зарѣчье 19/VI; оз. Селигеръ бл. Вороньяго острова 18/VII.

Microcystis ichtyoblabe Ktz., оз. Селигеръ-Харовый заливъ 29/VI.

Clathrocystis aeruginosa Henfr., оз. Селигеръ — зал. Хотинья 1/VII; оз. Селигеръ бл. Кличина 2/VII.

Gomphosphaeria sp., оз. Селигеръ — зал. Хотинья 3/VII; бл. остр. Городовня 8/VII.

Nostocaceae.

Nostoc pruniforme Ag., по берегу Хароваго залива 21/VI.

Nostoc muscorum Ag., среди *Riccia fluitans* (наземной формы) на берегу Соловьинаго острова 18/VII.

Anabaena flos aquae Bréb., планкт., по всему оз. Селигеръ; оз. Кравское 20/VI; оз. Глубокое 9/VI; оз. Серемо 28/V; оз. Карегошъ 16/VI.

Anabaena solitaria Klebh., въ планктонѣ оз. Карегошъ 16/VI; оз. Селигеръ.

Anabaena spiroides Klebh., въ планктонѣ оз. Серемо 28/VI.

Aphanizomenon Flos aquae Ralfs, въ планктонѣ оз. Селигеръ; оз. Кравское 20/VI; оз. Серемо 28/VI.

Cylindrospermum stagnale Born. et Flah., торфяное болото бл. Баранова 25/VI.

Scytonemataceae.

Tolypothrix distorta Ktz., на подводныхъ растеніяхъ по берегу Селигера отъ пристани до залива Хотинья 29/V; Харовый заливъ 29/VI.

Stigonemataceae.

Napalosisiphon fontinalis Born. var. *rhizomatoideus* Hansg., торф. болото по дорогѣ отъ Баранова въ Антоновщину 14/VII.

Rivulariaceae.

Gloeotrichia Pisum Thuret, на *Isoëtes* и др. подводныхъ растеніяхъ въ различныхъ частяхъ Селигера.

Gloeotrichia echinulata P. Richter, въ планктонѣ оз. Селигеръ; Волга бл. оз. Пено 6/VII.

Примѣчаніе: Харовый заливъ находится недалеко отъ станціи. Онъ вдается съ востока въ островъ Хачинъ близъ деревни Конево.

Поправки: 1) На стр. 137 вмѣсто *Closterium pregrande* должно стоять *Closterium praelongum* Bréb. — 2) На стр. 141 слѣдуетъ исключить *Dactylococcus infusionum*.

Матеріалы по фаунѣ беспозвоночныхъ оз. Селигера.

Л. А. Молчанова.

I. Списокъ Моллюсковъ (Mollusca).

Сборъ моллюсковъ, какъ и другихъ беспозвоночныхъ, въ оз. Селигерѣ и въ ближайшихъ окрестностяхъ производился главнымъ образомъ лѣтомъ 1909 г., отчасти лѣтомъ 1908 и 1910 г. г. Для опредѣленія моллюсковъ, кромѣ литературы, указанной въ концѣ статьи, я пользовался, благодаря любезному разрѣшенію Н. М. Книповича, коллекціей Академіи Наукъ. Для многихъ широко распространенныхъ формъ я не привожу ссылокъ на статьи, выясняющія ихъ распространеніе въ Россіи, т. к. они упоминаются въ большинствѣ списковъ, помѣщенныхъ въ концѣ этой работы.

1. *Limnus stagnalis* L. Встрѣчается часто въ Селигерѣ и др. озерахъ, лѣсныхъ озеркахъ, на Волгѣ.
 - var. *vulgaris* W. — Селигеръ, Ельцы. (Milaschewich. 13; Круликовскій, 9, 10; Сабанѣевъ, 17.)
 - var. *variegata* Naz. Селигеръ (до 6,8 см. дл.)
 - var. *producta* Colb. Селигеръ, Волга бл. оз. Пено. (Круликовскій, 9, 10.)
 - var. *colpodia* Bour. (Круликовскій, 9, 10.) Близкіе къ этой разновидности экземпляры встрѣчаются въ лѣсныхъ небольшихъ озеркахъ (напр., близъ дер. Ивановщина у оз. Сабро) и въ оз. Каре-гошъ.
2. *Gulnaria auricularia* L. Встрѣчается не рѣдко въ крупныхъ озерахъ даннаго района.

Изъ разновидностей найдены:

- Gulnaria auricularia** var. **lagotis** Schr. (Круликовскій, 9, 10; Milaschewich 13.)
 — var. **Hartmani** Charp. ? (Очень похожа.)
 — var. **ampla** Hartm. (Круликовскій, 9, 10; Milaschewich 13.)
3. **Gulnaria ovata** Dr. Встрѣчается часто. Изъ разновидностей упомяну:
 — var. **panoviensis** Krol. (= *L. lagotis panoviensis* K. по Westerlund'у.)
4. **Gulnaria mucronata** Held. Часто въ прибрежной полостѣ оз. Селигера.
5. **Gulnaria peregra** Müll. Встрѣчается часто. Изъ разновидностей найдена:
 — var. **labiata** Rm.
6. **Limnophysa palustris** Müll. Встрѣчается часто. Разновидности:
 — var. **corvus** Gm. (бар. Розень, 14); Линдгольмъ, 11 а).
 — var. **turricula** Held. (Круликовскій, 9, 10; Clessin, 4).
 — var. **septentrionalis** Cl. (Milaschewich, 13.)
7. **Limnophysa truncatula** Müll. Встрѣчается въ озерахъ и въ верхнемъ теченіи Волги.
8. **Amphipeplea glutinosa** Müll. Встрѣчается часто.
9. **Physa fontinalis** L. Часто.
10. **Aplexa hypnorum** L. Въ значительномъ количествѣ встрѣчается близъ дер. Непри (около Біол. Станціи) въ небольшой рѣчкѣ, текущей изъ болота.
11. **Planorbis corneus** L. Встрѣчается часто.
12. **Tropodiscus marginatus** Dr. (= *umbilicatus* M.). Широко распространенная и сильно измѣнчивая форма; изъ разновидностей часто встрѣчается:
 — var. **dubius** Hartm. (*Tr. carinatus dubius* H. по Clessin'у.)
13. **Tropodiscus vortex** L. Обычная форма. Нѣкоторые экземпляры изъ оз. Карегошь напоминаютъ var. **nummulus** Held. (Круликовскій, 9, 10; бар. Розень, 14.)
14. **Gyrorbis spirorbis** L. Часто въ болотахъ бл. Станціи.
15. **Gyrorbis rotundatus** Poir. (= *leucostoma* Mich.) Изрѣдка въ болотахъ бл. Біол. Станціи (Milaschewich, 13; Розень, 14; Круликовскій, 9, 10; Сабанѣевъ, 17.)

16. **Bathyomphalus contortus** L. Встрѣчается часто.
17. **Gyraulus albus** Müll. Найденъ въ оз. Селигерѣ и Карегошъ.
18. **Gyraulus glaber** Jeffr. Встрѣчается въ данной мѣстности рѣже предыдущаго (Milaschewich, 13.)
19. **Hippeutis riparius** West. Оз. Карегошъ, рѣдко (Сидоровъ, 18.)
20. **Segmentina nitida** Müll. Одинъ экз. въ болотѣ бл. Біол. Станціи (Milaschewich, 13; Розень, 14; Круликовскій, 10; Сабанѣевъ, 17; Clessin, 4; Сидоровъ 18.)
21. **Ancylastrum fluviatile** Müll. Найдена въ быстрой рѣчкѣ Зуевкѣ, впадающей въ оз. Селигеръ (Березовскій плесь) и въ р. Щеберехѣ (с. з. конецъ Осташковск. у.). Экземпляры изъ р. Зуевки напоминаютъ var. **gibbosum** Bour.
22. **Velletia lacustris** L. Встрѣчена въ оз. Селигерѣ и Карегошъ. Раковина съ округлыми краями, какъ у var. **Moquinianus** Bour., величина до 4,5 mm.
23. **Valvata piscinalis** Müll. Часто въ илѣ оз. Карегошъ и Селигеръ, начиная съ 5—10 m. отъ берега.
— var. **borealis** Milasch. — встрѣчается рѣже предыдущей формы, въ тѣхъ же мѣстахъ.
24. **Tropodina macrostoma** Steen. Оз. Карегошъ, рѣдко (Milaschewich, 13; Круликовскій, 10 съ?)
25. **Gyrorbis cristata** Müll. Въ лѣсномъ озеркѣ близъ оз. Сабро. (Розень, 14; Milaschewich, 13; Круликовскій, 9, 10; Сабанѣевъ, 17; Сидоровъ, 18.)
26. **Vivipara vera** Fr. (= *contecta* Mosg. T. = *vivipara* Müll.) var. **russiensis** Milasch. Очень часто во всѣхъ крупныхъ озерахъ. (Milaschewich, 13; Круликовскій, 9, 10; Сидоровъ, 18.) Другая волжская лужанка — *V. fasciata* var. *okaensis* Cl. (Clessin, 4), указанная и для Ярославской губ. (Городцевъ, 6), въ верхне-волжскихъ озерахъ, повидимому, не встрѣчается.
27. **Bythinia tentaculata** L. Довольно обыкновенная озерная прибрежная форма; лѣтомъ 1910 г. на Селигерѣ встрѣчалась, однако, не часто.
28. **Bythinia ventricosa** Gray. Встрѣчается вмѣстѣ съ предыдущей, но рѣже.
29. **Hydrobia (Bythinella) scholtzi** A. Lehm.
Около десятка экземпляровъ найдено въ оз. Карегошъ. Опредѣленіе мое провѣрено В. Линдголь-

момъ (въ Москвѣ), за что я приношу ему искреннюю благодарность.

Видъ этотъ найденъ въ Финляндіи (Stenroos, 22), въ Ладожскомъ озерѣ (Скориковъ, 21; опредѣленіе В. Линдгольма), предполагается въ Прибалтійской мѣстности (Luther, 12); *Bythinella* sp.? (Звенигородъ) упоминается въ спискѣ Dwigubsky (7); *Hydrobia stagnalis* L., кромѣ Балтійскаго моря, приводится для Очакова (Mousson; по Линдгольму, 11 а). Два вида *Bythinella* найдены въ Польшѣ Слюсарскимъ (Изв. Варш. Унив. 1873 г.) Нѣсколько видовъ найдено въ Туркестанѣ. Безъ сомнѣнія, при болѣе тщательномъ коллектированіи мелкихъ моллюсковъ, виды р. р. *Hydrobia* и *Bythinella* будутъ найдены во многихъ мѣстахъ Россіи.

30. **Anodonta mutabilis** Cl. var. **anatina** L. Очень часто въ Селигерѣ.
31. **Margaritana margaritifera** L. Въ значительномъ количествѣ попадаетъ въ р. Щеберехѣ (сист. оз. Ильменя, с. з. уголь Осташк. у.) Жемчужины находятъ довольно крупныя (5—7 мм.) и хорошаго качества.
32. **Unio pictorum** L. Встрѣчается въ р. Зуевкѣ (Березовскій плесъ оз. Селигера); въ протокѣ, соединяющемъ оз. Святое съ Селигеромъ.
33. **Unio tumidus** Ph. Кое-гдѣ въ оз. Селигерѣ.
34. **Unio batavus** Lam., var. **crassus** Retz. 1 экз. въ р. Зуевкѣ.
35. **Sphaerium rivicola** Leach. Довольно обычная форма для озеръ. (Селигеръ, Карегошъ и др.).
36. **Saerium corneum** L. Оз. Карегошъ, мелкіе озерки и пр.
37. **Sphaerium duplicafum** Cl. Повидимому, къ этому виду, представляя, б. м., разновидность, относятся многочисленные экземпляры изъ прибрежной полосы Селигера и мелкихъ озеръ. Отъ *Sph. mammillanum* W. (Розень, 14; Россинскій, 15, Сидоровъ, 19, и др.) селигировскіе экземпляры отличаются неправильной формой и болѣе выпуклостью раковины.
38. **Sphaerium Drapanaldii** Cl. Въ оз. Карегошъ.
39. **Calyculina lacustris** Müll. var. **Steini** A. Schm. Найдена въ небольшомъ лѣсномъ озеркѣ близъ дер. Ивановщина.
40. **Pisidium amnicum** Müll. Встрѣченъ въ илу оз. Селигера, начиная отъ 5 м. и глубже (до 20 м.).

41. **Pisidium henslowianum** Sпер. Часто въ Селигерѣ, вмѣстѣ съ предыдущимъ видомъ.
42. **Pisidium fossarinum** Cl. Рѣдко (Milaschewich, 13; Круликовскій, 10, 9; Сабанѣевъ, 17.)
43. **Pisidium obtusala** C. Pf. Въ прибрежной полосѣ Селигера (Сабанѣевъ, 17; Сидоровъ, 19).
44. **Pisidium milium** Held. Найденъ 1 экз. въ оз. Селигеръ (Milaschewich, 13).
45. **Pisidium pusillum** Gm. Встрѣчается часто въ Селигерѣ (Сабанѣевъ, 17; Сидоровъ, 18.)
46. **Pisidium scholtzii** Cl. Найденъ 1 экз. въ Селигерѣ. (Milaschewich, 13.)

Литература.

1. Braun M. Die Land- und Süßwass.-Mollusken d. Ostseeprovinzen. Arch. f. Naturk. Liv-, Est.- u. Kurl. s. II. B. IX. 1884.
2. Clessin, S. Deutsche Excursions-Mollusk. Fauna. Nürnberg 1884.
3. — Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns u. d. Schweiz. Nürnberg. 1887.
4. — Die Molluskenfauna d. Wolgagebietes. Jahrb. d. Deutsch. Malakozool. Gesellsch. 1875.
5. — Die Unionen aus d. mittleren Russland. Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 1880. № 6—7.
6. Городцевъ В. Волжскіе моллюски въ окр. г. Ярославля. Тр. Яросл. Ест. Ист. Общ. Т. I. 1902.
7. Dwigubsky. Primitiae faunae Mosquensis. Москва. 1892.
8. Зыковъ. Матеріалы по фаунѣ Волги и гидрофаунѣ Саратовск. губ. Bull. d. Nat. de Mosc. 1903.
9. Круликовскій Л. Къ познанію фауны Моллюсковъ Россіи. Прил. къ LX т. Зап. И. Ак. Н. 1889.
10. — Матеріалы для познанія малакозоол. фауны Россіи. Прил. къ LXVI т. Зап. И. Ак. Н. № 10. 1891.
11. Lindholm, B. Beitr. z. Kenntnis d. Weichtierfauna Süd-Russlands. Nachrichtsbl. d. deutsch. Malacoz. Ges. 1901.
- 11 a. — Mater. zur Molluskenfauna v. S. W. Russland, Polen u. Krim. Зап. Новоросс. Общ. Ест. 1908.
12. Luther. Verzeichn. d. Land- u. Süßwass.-Mollusken d. Umgeb. Revels. Acta Soc. pro f. et fl. fennica. 1900—01.
13. Milaschewich. Etudes sur la faune d. Mollusques vivants terrestres et fluviat. de Moscou. Bull. Soc. Nat. Mosc. t. LVI. 1881.
14. Розенъ, баронъ. Моллюски, собр. въ Пинск. и Мозырк. уѣзд. Минск. губ. Тр. Студ. Кружка для изсл. русск. прир. Кн. III. 1907. Москва.

15. Россинскій Д. Матер. къ позн. фауны безпозв. Москвы-рѣки. Зоол. Дн. Общ. Люб. Е. и Э. Прил. № 6. 1892.
16. Рябининъ И. Вліяніе текучей воды на форму Unionid'ъ. Тр. Харьк. О. Л. Пр. т. XXII. 1888.
17. Сабанѣевъ В. Списокъ сухопутныхъ и прѣснов. слизняковъ, водящ. въ Яросл. губ. Тр. Общ. для изуч. Яросл. г. въ ест.-ист. отнош. М. 1880. Вып. I.
18. Сидоровъ С. Къ познанію фауны слизняковъ Глубокаго озера. Тр. Гидробиол. ст. на Глубок. оз.
19. — Моллюски Карскаго Плато на Кавказѣ. Тр. Студ. Кр. для изсл. русск. прир. Кн. IV. 1909. Москва.
20. Слюсарскій. Матеріалы по фаунѣ Моллюсковъ Царства Польскаго. Варш. Унив. Изв. 1873.
21. Скориковъ А. Зоологическія изслѣдованія Ладожской воды, какъ питьевой. СПБ. 1910.
22. Stenroos. Das Tierleben im Nurmijärvissee. Acta Soc. pro Fauna et Fl. Fennica. v. XVIII. 1898.
23. Третьяковъ Д. Къ фаунѣ Сѣв. Поволжья. Моллюски и мшанки. Тр. СПБ. О. Ест. т. XXXI. 1900.
4. Westerlund. Fauna d. in d. palaearct. Reg. Ieb. Binnenconchil. 1884—90.

II. Списокъ пиявокъ. (Hirudinea.)

1. *Clepsine bioculata* Berg. Часто въ Селигерѣ.
2. *Clepsine heteroclita* L. Встрѣчается часто.
3. *Clepsine hexoculata* Berg. Встрѣчается часто.
4. *Hemiclepsis marginata* Müll. Встрѣчается рѣже предыдущихъ. У этого вида, какъ и *Cl. heteroclita* и *C. bioculata*, молодья присасываются къ тѣлу матери.
5. *Hemiclepsis tessellata* Müll. Сравнительно рѣдко.
6. *Hirudo medicinalis* L. Медицинская пиявка встрѣчена въ нѣкоторыхъ лѣсныхъ озерахъ близъ оз. Сабро.
7. *Haemopis sanguisuga* Berg. Часто въ Селигерѣ и др. озерахъ.
8. *Nephelis octoculata* L. Часто.
9. *Nephelis atomaria* Car. Довольно многочисленна.
10. *Piscicola geometra* L. Встрѣчается въ Селигерѣ рѣдко (2—3 раза за 3 лѣта.)

Литература.

1. Плотниковъ, В. Nematoda, Oligochaeta и Hirudinea, найденныя въ Бологовскомъ оз. и его окрестн. въ 1899 г. Тр. Прѣснов. Біол. Ст. Т. I.
2. — Пиявки изъ окрестностей г. Саратова. Раб. Волжской Біол. Ст. Т. III. 1909.
3. S. Arathy. Süßwass.-Hirudinea. Zool. Jahrbüch. Abt. Syst. Bd. III. 1888.
4. R. Blanchard. Courtes Notices zur les Hirudinées. III, IV, V, XV. XVIII. Bull. Soc. Zool. de France 1892—3.

III. Списокъ мшанокъ. (Bryozoa.)

1. **Fredericella saltana**. Встрѣчается сравнительно рѣдко: кое-гдѣ въ Селигерѣ, въ протокѣ изъ оз. Святого въ оз. Селигеръ (Березовскій плесъ.)
2. **Plumatella repens**. Кое-гдѣ встрѣчается въ Селигерѣ (близъ Біологической Станціи), близъ оз. Святого; **v. fungosa** — озерко на остр. Кличинѣ. **v. caespitosa** — оз. Селигеръ близъ Біологической Станціи.
3. **Cristatella mucedo**. Очень многочисленна въ протокѣ оз. Святого, въ р. Зуевкѣ, въ оз. Селигеръ на вѣтвяхъ потопленныхъ рыбаками сосенъ.

Литература.

1. Зыковъ. О фаунѣ подмосковныхъ мшанокъ. Дн. Зоол. О. И. М. О Л. Е. и Э. 1890. № 3.
2. — Матеріалы по фаунѣ Волги и гидрофаунѣ Саратовск. губ. Bull. Soc. Nat. Moscou. 1903.
3. Lörrens, K. Les bryozoaires d'eau douce. Ann. de Biol. lacustre. t. II. 1908.
4. Тепловъ, А. Списки и описанія коллекціи мшанокъ музея. Списки и описаніе предметовъ, находящихся въ Зоол. Муз. Имп. Моск. Ун. Дн. Зоол. О. И. О. Л. Е. и Э. 1891. Прил. № 4.
5. Д. Третьяковъ. Къ фаунистикѣ сѣвернаго поволжья. Мшанки и моллюски. Тр. СПб. Общ. Ест. 1900.
6. Die Süßsfauna Deutschlands, herausgeg. v. A. Braun. Heft 19. 1909.

IV. Списокъ губокъ. (Spongillidae.)

1. *Spongilla lacustris* L. Найдена въ протокѣ между оз. Святымъ и Селигеромъ (Березовскій плесъ), кое-гдѣ въ оз. Селигеръ (между прочимъ — близъ Біол. Станціи), въ оз. Карегошъ.
2. *Euphydalia Mülleri*. Въ значительномъ количествѣ встрѣчается въ р. Зуевкѣ (с.-з. часть Осташковского уѣзда.)

Литература.

1. Зыковъ. Таблица для опредѣленія бодягъ (Spongillidae) Евр. Россіи. Дн. Зоол. Отд. И. М. О. Л. Е. и Э. 1890. Вып. 2.
2. Дыбовскій. Замѣтка о бодягахъ Ю. Россіи. Тр. Харьк. О. Е. 1883.
3. Лампертъ. Жизнь прѣсныхъ водъ. СПб. 1900.
4. Совинскій. О бодягахъ, встрѣченныхъ въ Днѣпрѣ подъ Кіевомъ. Тр. Кіевск. О. Ест. 1889.
5. — Дополненіе къ фаунѣ губокъ Днѣпра, 1890 г.
6. Die Süßfauna Deutschlands, herausg. v. A. Braun. Heft 19. 1909.

V. Списокъ гидръ. (Hydridae.)

1. *Hydra oligactis* Pall. Встрѣчается часто въ оз. Селигерѣ, въ оз. Карегошъ и въ мелкихъ лѣсныхъ озерахъ.
2. *Hydra vulgaris*. Встрѣчается въ Селигерѣ очень рѣдко.

Литература.

1. Dwigubsky. Primitiae faunae Mosquensis. М. 1892.
2. Зыковъ. Матеріалы по фаунѣ Волги etc.
3. Федоровъ. Гидры окрестностей Петербурга. 1864.

Списокъ Простѣйшихъ изъ окрестностей Бородинской Біологической Станціи на озерѣ Селигерѣ.

П. В. Корнакова.

(Съ 3 рисунками.)

Занимаясь въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ въ лѣтніе мѣсяцы на Бородинской Біологической Станціи, гдѣ я знакомился съ общей фауной нашихъ прѣсноводныхъ бассейновъ, попутно я опредѣлялъ ихъ представителей изъ Простѣйшихъ. Съ одной стороны въ виду недостатка практики, съ другой благодаря новому мѣстоположенію станціи, моя работа не можетъ обнимать всей фауны Простѣйшихъ изъ окр. Біологической Станціи, но я думаю, что она принесетъ посильную помощь слѣдующимъ работникамъ въ этомъ направленіи. Всего мною за 5—6 мѣсяцевъ было найдено 200—240 видовъ Простѣйшихъ. Но такъ какъ многіе изъ нихъ попадались всего нѣсколько разъ и ихъ опредѣленіе не могло быть точно провѣреннымъ, то я рѣшилъ дать въ этомъ списокѣ названія только тѣхъ изъ нихъ, опредѣленіе которыхъ уже не внушаетъ никакого сомнѣнія. Пробы брались какъ въ различныхъ мѣстахъ озера Селигеръ, такъ и въ различныхъ водоемахъ, расположенныхъ около Станціи. Особенное вниманіе было обращено не столько на озеро Селигеръ, фауна Простѣйшихъ котораго не богата представителями, а на мелкіе водоемы и лужи.

Особенно обильными по количеству формъ можно считать слѣдующія мѣста около Станціи:

1. Болота за дер. Звягино и Непри.
2. Болота и озерко на остр. Городовня.

3. Нѣкоторые изъ заливовъ озера Селигера, напр. заливъ бл. дер. Конеево и заливъ за дер. Бараново, т. наз. Хотинья.

4. Болотистый берегъ озера Карегошъ и проливъ, соединяющій озеро Карегошъ съ озеромъ Селигеромъ.

A. Rhizopoda.

I. Rhizopoda lobosa.

1. *Hyalodiscus limax* (Duj.) — массами встрѣчается въ пробахъ изъ ручья, вытекающ. изъ торф. болота дер. Бараново (іюнь).
2. *Amoeba proteus* (Pall.) — пробы изъ прибр. полосы оз. Селигеръ заливъ у дер. Конеево; заливъ Хотинья; болото между станц. и дер. Непри (май, іюль и августъ).
3. *Amoeba verrucosa* (Ehrenbg.) — пробы изъ озера Карегошъ; лужи по дорогѣ въ Заборы (іюнь).
4. *Pelomyxa palustris* (Greff.) — пробы изъ различныхъ водоемовъ за дер. Непри; заливной берегъ оз. Карегошъ (май, іюнь).
5. *Arcella vulgaris* (Ehrenbg.) — планктонъ оз. Селигеръ и оз. Сабро. Пробы изъ болотъ бл. станціи со стор. Баранова и Непрей (май — августъ).
6. *Arcella discoides* (Ehrenbg.) — планктонъ озерка на остр. Городовня (іюнь — іюль).
7. *Arcella dentata* (Ehrenbg.) — изрѣдка въ пробахъ изъ болота за дер. Непри и только одинъ разъ найденъ въ планктонѣ на остр. Городовня (іюнь).
8. *Arcella mitrata* (Leidy) — болото за дер. Заборье; оз. Карегошъ (іюль).
9. *Diffugia globulosa* forma *genuina* — иль озера Селигеръ (особенно въ заливѣ противъ станціи) — іюль, августъ. Болото у дер. Антоновщина (іюль).
10. *Diffugia globulosa* forma *ovalis* — эта сравнительно рѣдкая корненожка попадалась въ пробахъ изъ мохового болота за дер. Бараново (іюнь — іюль).
11. *Diffugia pyriformis* (Pfg.) — болото у станціи; болото за дер. Непри и лужи по дорогѣ въ Антоновщину;

- иль озера, Сабро у дер. Звягино; болото за дер. Звягино (июнь, июль).
12. *Diffflugia acuminata* (Ehrenbg.) — иль оз. Селигеръ въ различныхъ мѣстахъ; иль оз. Сабро и Антоновское (июль — августъ).
 13. *Diffflugia constricta* (Ehrenbg.) — сфагновое болото бл. станціи по лѣсной дорогѣ; болото бл. станціи по лѣсной дорогѣ; болото за дер. Бараново (июль).
 14. *Diffflugia urceolata* (Cart.) — планктонъ озеръ Стержъ, Селигеръ, Сарбо и Антоновское (май, июнь и июль).

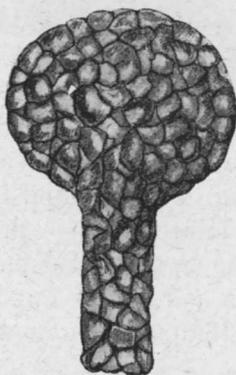


Рис. 1. *Diffflugia septentrionalis* (Awer.) $\frac{1}{400}$.

15. *Diffflugia septentrionalis* (Awer.) — найдена въ незначит. числѣ экз. въ болотѣ на остр. Городовнѣ. Видъ этотъ открытъ С. В. Аверинцевымъ въ сфагнов. болотахъ Арханг. губ. (июнь — июль). См. рис. 1.
16. *Centropyxis aculeata* (Ehrenbg.) — пробы изъ болота у дер. Непри и болот. берег. оз. Карегошъ (май — августъ).
17. *Centropyxis ecornis* (Ehrenbg.) — болото у дер. Бараново; оз. на остр. Городовня (июль — августъ).
18. *Lequereusia spiralis* (Ehrenbg.) — пробы изъ болотъ у станціи; заливъ оз. Селигеръ у Баранова, (май-июль).
19. *Hyalosphaenia punctata* (Renard) — иль озера Селигеръ; озеро Сабро (июнь — июль).
20. *Hyalosphaenia elegans* Leidy — пробы изъ сфагнов. болотъ у дер. Бараново и Непри (май — июнь).
21. *Quadrula symmetrica* (F. E. Sch.) — пробы изъ сфагнов. болота у дер. Бараново (июль).

22. *Nebella collaris* (Ehrenbg.) — сфагнов. болота около дер. Непри и Бараново; лужи по дорогѣ въ Ивановщину (іюль — августъ).
23. *Nebella minor* (Ehrenbg.) — сфагнов. болото около Непрей; болото на остр. Городовиѣ (іюль — августъ).

II. Rhizopoda filosa.

24. *Euglypha alveolata* (Duj.) — пробы изъ болота дер. Непри заливъ Хотинья (май — августъ).
25. *Euglypha ciliata* (Ehrenbg.) — пробы изъ болота за дер. Непри и бол. въ лѣсу у дер. Бараново (іюнь — іюль).
26. *Euglypha cristata* (Leidy) — сфагновое болото бл. ст. въ разл. направл.; болото на остр. Городовня — (іюль августъ).
27. *Trinema enchelus* (Ehrenbg.) — сфагновое болото за дер. Непри; лужи въ барановскомъ лѣсу (іюнь — іюль).
28. *Cyphoderia ampulla* (Ehrenbg.) — небольшія лужи по дорогѣ въ дер. Заборье (май — іюль).
29. *Pseudodiffugia gracilis* (Schb.) — пробы изъ болотъ у дер. Бараново; болота у дер. Ивановщина (іюль — августъ).

B. Heliozoa.

30. *Vampyrella spirogyrae* (*Vampyrella lateritia*) Cienk. — между водоросл. въ пробахъ изъ залива у дер. Конево; заливъ Хотинья (іюнь и начало іюля).
31. *Actinospaerium eichhornii* (Ehrbg.) — проба изъ лужъ у дер. Непри (іюль).
32. *Heterophrys myriapoda* (H. et L.) — лужа у дер. Бараново; ручеекъ въ саду Молодожникова (іюнь — іюль).
33. *Acanthocystis turfacea* (Cart.) — торфяное Неприн. болото; сосудъ для стока воды въ саду Молодожникова (іюнь — іюль).
34. *Acanthocystis aculeata* (Hertw. и Less.) — болото на остр. Городовиѣ; лужи по дорогѣ въ Антоновщину (іюль).
35. *Clathrulina elegans* (Cienk.) — въ саду Молодожникова, болото у дер. Непри; болот. берегъ оз. на Городовиѣ (іюнь — августъ).

С. Mastigophora.

36. *Dimastigamoeba radiata* (Kl.) — проба изъ ботанич. культуръ, прин. изъ залива Хотинья оз. Селигеръ за дер. Бараново (іюнь).
37. *Bodo saltans* (Ehrbg.) — культуры изъ водоемовъ по лѣсной дорогѣ за станціей (іюнь — іюль).
38. *Bodo ovatus* (Duj.) — культуры изъ водоемовъ за дер. Непри; заливъ Хотинья; культуры съ инфузоріями на станціи (іюнь — нач. августа).
39. *Bodo globosus* (St.) — пробы изъ оз. Селигеръ въ заливѣ около дер. Конево (іюнь).
40. *Euglena viridis* (Ehrbg.) — среди водорослей изъ залива оз. Селигера пробы изъ болотъ за дер. Непри; лужи въ саду Молодожникова (іюнь — іюль).
41. *Euglena deses* (Ehrbg.) — лужи по дорогѣ въ Ивановщину; заливъ Хотинья; банки съ водорослями на станціи изъ оз. Карегошъ (іюнь — іюль).
42. *Euglena acus* (Ehrbg.). — водоемы за дер. Непри; болото у дороги въ Звягино; заливы оз. Селигеръ (іюнь — начало іюля).
43. *Euglena spirogyra* (Ehrbg.) — оз. Селигеръ; мелкія лужи въ Баранов. лѣсу; заливъ Хотинья; оз. на остр. Городовня (іюнь).
44. *Euglena geniculata* (Duj.) — пробы изъ болота около оз. Карегошъ; лужи въ лѣсу около станціи; заросш. части оз. Селигеръ (іюнь — іюль).
45. *Trachelomonas volvocina* (Ehrenbg.) — лужи по дорогѣ въ Антоновщину; болото у дер. Звягино; болото у дер. Ивановщина (іюль).
46. *Trachelomonas euclora* (Ehrenbg.) — пробы изъ лужъ у дер. Забарье; лужи въ саду Молодожникова (іюнь—іюль).
47. *Trachelomonas hispida* (St.) — лужи въ лѣсу у дер. Бараново; пробы изъ заросшихъ частей оз. Селигера (іюль).
48. *Trachelomonas armata* (Ehrbg.) — водоемы за дер. Непри; заросшія части оз. Селигеръ; на Городовнѣ (іюнь—іюль).
49. *Trachelomonas caudata* (Ehrbg.) — заросшій заливъ оз. Селигеръ; болот. лужи за дер. Непри (іюнь — іюль).
50. *Astasia distorta* (Duj.) — лужи по дорогѣ въ Антоновщину, болото у дер. Ивановщина (іюль).

51. *Phacus longicauda* (Ehrbg.) — лужи въ Барановск. лѣсу; болото у дер. Непри; прибрежная полоса (заросли) оз. Селигеръ (іюнь — іюль).
 52. *Phacus pleuronectes* (Nitsch.) — лужи по дор. въ Заборье; заливъ Хотинья; культуры съ водорослями (іюнь—іюль).
 53. *Phacus oscillans* (Klebs) — водоемы за дер. Непри; лужи въ Баранов. лѣсу (іюнь).
 54. *Phacus purum* (Ehrbg.) — прибр. полоса озера Селигеръ; оз. на Городовнѣ.
 55. *Paranema trichophorum* (Ehrbg.) — болота за дер. Непри, Бараново и Звягино; болото на остр. Хачинѣ (іюнь—іюль).
 56. *Heteronema acus* (Ehrbg.) — проба изъ лужъ по дор. въ Звягино; болото за дер. Ивановщина (іюнь — августъ).
 57. *Heteronema spirale* (Klebs) — проба изъ болота у дер. Бараново.
 58. *Heteronema nebulosum* (Duj.) — болото за дер. Непри (іюнь — іюль).
 59. *Dinobryon sertularia* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; оз. Сабро; пробы изъ залива Хотинья и оз. на Городовнѣ (іюнь — іюль).
 60. *Chlamydomonas monadina* — проба изъ лужъ по дорогѣ въ Антоновщину; лужи въ саду Молодожникова (іюнь — іюль).
 61. *Chlorogonium euchlorum* (Ehrbg.) — бочка въ саду Молодожникова; заливъ Хотинья; заливъ у дер. Конеево (іюнь).
 62. *Carteria cordiformis* Cart — пробы изъ культуръ съ водорослями; лужи по дорогѣ въ Антоновщину (іюнь — августъ).
 63. *Pandorina morum* (O. F. Muell.) — заливъ Хотинья; планктонъ оз. Селигеръ и Сабро; планктонъ оз. на Городовнѣ (іюнь — іюль).
 64. *Eudorina elegans* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; пробы изъ мелкихъ водоемовъ за дер. Непри (іюнь—іюль).
 65. *Volvox aureus* (Ehrbg.)
 66. *Volvox globator* (L.)
- | | |
|---|--|
| } | Заливъ у дер. Конеево; планктонъ оз. Селигеръ и Верхневолжск. оз. (іюнь и сред. іюля). |
|---|--|
67. *Ceratium tetraceros* (Schrank) — планктонъ оз. Селигеръ (іюнь).
 68. *Ceratium hirundinella* (O. F. M.) — планктонъ оз. Селигеръ, Сабро и Верхневолжскихъ озеръ (іюнь — іюль).

69. *Peridinium tabulatum* (Ehrbg.) } Планктонъ оз. Селигеръ и
 70. *Peridinium quadridens* (Stein) } Сабро [іюнь (рѣдко), іюль].

D. Infusoria.

Gymnostomata.

71. *Holophrya simplex* (Schew.) — лужа, соед. протокомъ съ Баранов. болотомъ. Экземпляры инфузоріи, наблюдавшіеся мною, отличалась какъ отъ описанныхъ В. Т. Шевяковымъ, такъ и отъ экземпляровъ С. В. Аверинцева. Отличіе моей формы главнымъ образомъ сводится къ положенію ядра. На моихъ экземплярахъ макронуклеусъ былъ всегда шаровиднымъ, какъ и у формъ, описанныхъ В. Т. Шевяковымъ, но лежалъ не на серединѣ, а ближе къ переднему концу. Во



Рис. 2. *Holophrya simplex* (Schew.) $\frac{1}{400}$.
 М — макронуклеусъ с. в. — сократит. вакуоля
 м — микронуклеусъ ос — ротъ.

- всемъ же остальномъ онѣ ничѣмъ не отличались отъ описанныхъ раньше (см. рис. 2).
72. *Prorodon teres* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ (іюнь — іюль).
73. *Prorodon niveus* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; лужи по дор. въ Бараново; планктонъ оз. Сабро (іюнь — августъ).
74. *Prorodon armatus* (Cl. et L.) — планктонъ оз. Селигеръ (іюль).
75. *Lacrymaria olor* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; заливъ Хотинья; планктонъ Сабро (іюнь — іюль).
76. *Lacrymaria elegans* (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ (іюль).

77. **Coleps hirtus** (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; водоемъ за дер. Непри; оз. на островѣ Городовнѣ (іюль).
 78. **Lionotus anser** (O. F. Müll.) } Планктонъ оз. Селигеръ;
 79. **Lionotus vesiculosus** (Stokes.) } Оз. Сабро (іюнь — іюль).
 80. **Dileptus anser** (O. F. Müll.) — планктонъ оз. Селигеръ, болот. берегъ за дер. Непри (іюнь).
 81. **Nassula elegans** (Ehrbg.) — заливы на оз. Селигерѣ; между водорослями въ заливѣ дер. Конево; заросли на оз. Сабро (іюнь — іюль).
 82. **Nassula ambigua** (Cl. et L.) — оз. Селигеръ (іюнь — іюль).

Trichostomata.

Aspirotricha.

83. **Colpidium colpoda** (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; культуры съ инфузоріями на станціи (іюнь — августъ).
 84. **Colpoda cuculus** (O. F. M.) — планктонъ оз. Селигеръ; озеро Сабро (іюнь).

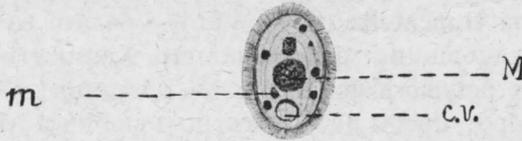


Рис. 3. **Blepharostoma glaucoma** (Schew.) $1/780$.

М — макронуклеусъ m — микронуклеусъ c. v. — сократит. вакуоля.

85. **Frontonia leucas** (Cl. et L.) — болото за дер. Непри; болото у дер. Звягино; лужи въ Барановскомъ лѣсу (іюнь — іюль).
 86. **Uronema ovale** (Schew.) — болото у дер. Бараново (іюнь).
 87. **Paramecium aurelia** (O. F. Müll.) — въ различныхъ водоемахъ около станціи; культуры инфузорій (іюнь — авг.).
 88. **Paramecium caudatum** (Ehrbg.) — болото за дер. Непри; болото за дер. Бараново; культуры на станціи (май — августъ).
 89. **Paramecium bursaria** (Ehrbg.) — заливы оз. Селигеръ; культуры инфузорій на станціи (май — августъ).
 90. **Paramecium putrinum** (Cl. et L.) — заливъ оз. Селигеръ около Баранова.
 91. **Blepharostoma glaucoma** (Schew.) — сточная бочка у дачи

Молодожникова. Эта инфузорія указывается для Россіи впервые. Ее наблюдалъ В. Т. Шевяковъ въ прѣсныхъ водахъ Австраліи.

Это очень маленькія овальныя или яйцевидныя инфузоріи, слегка сплюсненныя къ переднему краю. Все тѣло покрыто длинными однородными рѣсничками. Ротовое отверстіе лежитъ въ передней трети тѣла ближе къ переднему концу. Сократительная вакуоля находится на заднемъ концѣ тѣла. Макронуклеусъ лежитъ въ срединѣ тѣла и къ нему прилегаютъ маленькій гомогенный микронуклеусъ (см. рис. 3).

Spirotricha.

92. **Plagiopyla nasuta** (Stein) — оз. Селигеръ; сточная бочка въ огор. Молодожникова (іюнь — іюль).
93. **Spirostomum teres** (Cl. et L.) — болото (торф.) за дер. Непри; болото у дер. Ивановщина (іюнь — августъ).
94. **Spirostomum ambiguum** (Ehrbg.) — болото за дер. Непри; дер. Бараново; культуры инфузорій (іюнь — августъ).
95. **Bursaria truncatella** (O. F. Müll.) — болото за дер. Непри; дер. Ивановщина; болото на остр. Хачинѣ (іюнь — іюль).
96. **Stentor polymorphus** (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; оз. Сабро; пробы изъ лужъ по дорогѣ въ Антоновщину (іюнь — августъ).
97. **Stentor roselli** (Ehrbg.) — планктонъ оз. Сабро (іюнь, августъ).
98. **Stentor niger** (Ehrbg.) — лужи по дорогѣ въ Заборье (іюнь).

Oligotricha.

99. **Codonella lacustris** (Entz) — планктонъ озера Селигеръ; только пустыя раковины (іюнь — іюль).

Hypotricha.

100. **Stylonchia mytilus** (Ehrbg.) — планктонъ оз. Селигеръ; заливъ Хотинья и Коневскій (іюнь — августъ).

Peritricha.

101. **Scyphidia limacina** (Lachm.) — массаи на раковинахъ моллюсковъ вида *Planorbis* (іюнь, іюль).

102. *Vorticella microstoma* (Ehrbg.) } Планктонъ оз. Селигеръ;
 103. *Vorticella nebulifera* (Ehrbg.) } заливы Хотинья и Ко-
 невскій.
104. *Carchesium aselli* (Engelm.) — заливы оз. Селигеръ;
 болото за дер. Непри и Бараново на водян. осликахъ
 (*Asellus aquaticus*).
105. *Carchesium polypinum* (Ehrbg.) — заливы оз. Селигеръ;
 болота за дер. Бараново и Звягино (іюнь — іюль).

Suctoria.

106. *Acineta grandis* (S. K.) — заливы оз. Селигеръ, Хотинья
 и заливъ около дер. Конево на раковинахъ и различ-
 ныхъ водяныхъ растеніяхъ.

Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ выразить самую
 глубокую признательность и благодарность проф. И. П. Бо-
 родину, доставившему мнѣ возможность подробно позна-
 комиться съ фауной нашихъ прѣсноводныхъ бассейновъ, и
 СПБ. Обществу Естествоиспытателей за командировки на
 Бородинскую Біологическую Станцію.

В. Шицъ.

Матеріалы къ познанію авифауны оз. Селигера и его прибрежной полосы.

Мною производились орнитологическія наблюденія на оз. Селигеръ въ продолженіи трехъ лѣтъ 1909—11. Наблюденія мои ограничивались лѣтними мѣсяцами, причемъ только въ 1909 г. мнѣ удалось захватить половину мая, а въ 1911 г. пробыть весь августъ на Бородинской Біологической Станціи, гдѣ и производились мои экскурсіи. Я обследовалъ небольшой районъ, непосредственно примыкающій къ Бородинской Станціи, а также къ деревнямъ „Бараново“, „Непри“, „Зарѣчье“, „Антоновщина“ и „Заборье“. Кромѣ того предпринимались и болѣе отдаленныя экскурсіи въ Березовскій плесъ и въ имѣніе г-жи Кульгачевой. Обстоятельно были изслѣдованы о. Городовня и въ особенности большой островъ „Хачинъ“. Что касается „Станціоннаго“ района, то онъ весьма бѣденъ птицами, какъ по количеству видовъ, такъ и по количеству особей, исключая, впрочемъ, „черной семьи“, весьма многочисленной въ описываемой мѣстности. Нельзя, впрочемъ, и ждать особаго богатства авифауны: угрюмый таежный характеръ мѣстности накладываетъ свой отпечатокъ на пернатыхъ обитателей его. Нужно добавить еще къ этому, что лѣса сильно изрѣжены вырубамъ, что часто они перемежаются моховыми болотами, гдѣ растутъ только низенькія сосенки, да представители сем. *Ericaceae* (*Andromeda*, *Cassandra*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Ledum*), вмѣстѣ съ клюквой, брусникой и голубикой. Почти нигдѣ лѣсъ не достигаетъ качества строевого. (Въ этомъ отношеніи особнякомъ стоитъ о. Городовня,

одѣтый могучимъ, вѣковымъ высокоствольнымъ хвойнымъ лѣсомъ). Породы, участвующія въ образованіи лѣса, разнообразны и немногочисленны; чаще всего сосна и ель, иногда къ нимъ примѣшивается береза, очень рѣдко осина и еще рѣже дубъ. По полянкамъ встрѣчаются можжевельникъ, и рябина; кой-гдѣ попадается калина. Довольно большія пространства заняты верещатниками. О. Хачинъ изобилуетъ топкими моховыми болотами, въ иныхъ мѣстахъ почти чистыми, лишенными въ серединѣ какой-бы то небыло растительности. Таковъ въ общемъ колоритъ мѣстности, нужно сознаться, довольно-таки угрюмый . . . Лишь около деревень „Антоновщина“ и „Зарѣчье“ мѣстность становится болѣе привлекательной и лиственный лѣсъ беретъ перевѣсъ надъ хвойнымъ.

За три лѣта мною было отмѣчено всего 106 видовъ, число, конечно, очень небольшое.

Pygopodes.

1. **Podiceps** (sp.?). Въ 1909 г. 18-го іюня мною найдено гнѣздо поганки на оз. „Терегоща“ („Карегошъ“ по иному наименованію) съ двумя ненасиженными яйцами. На этомъ озерѣ держалось нѣсколько паръ поганокъ втеченіе всего лѣта. Въ 1910 и 11 г. я наблюдалъ неоднократно плавающихъ поганокъ. Къ сожалѣнію, ни одного экземпляра мнѣ добыть не удалось, такъ что я не рѣшаюсь опредѣлить вида птицы. По всей вѣроятности, это *Podiceps cristatus* L. или *Podiceps griseigena* Bodd.
2. **Colymbus arcticus** L. Нѣсколько паръ чернозобыхъ гагаръ наблюдать я въ концѣ іюня на лѣсномъ оз. „Большой Житанекъ“ въ „Боровскомъ“, имѣніи г-жи Кульгачевой. Весною на „Боровскомъ“ озерѣ было убито нѣсколько чернозобыхъ гагаръ; одинъ набитый экземпляръ я видѣлъ у г-жи Кульгачевой.
3. **Larus canus** L. Чайка сизая весьма обыкновенна по всему оз. Селигеру.
4. **Larus ridibundus** L. Въ 1909 г. обыкновенная чайка въ изобиліи гнѣздилась по топкимъ берегамъ оз. „Терегощи“ (Карегоша); въ 1910 и 1911 г. тамъ не было ни

одного гнѣзда. Въ послѣдніе два года обыкновенная чайка попадалась гораздо рѣже, чѣмъ въ 1909 г.

5. **Sterna fluviatilis** Naum. Мартышка обыкновенна по островамъ и песчанымъ отмелямъ оз. Селигера.

Limicolae.

6. **Scolopax rusticola** L. Вальдшнепъ рѣдокъ въ описываемой мѣстности. Весною на тягѣ мнѣ удавалось видѣть maximum 4-хъ штукъ.
7. **Scolopax major** Gm. Дупель принадлежитъ къ числу обыкновенныхъ обитателей травянистыхъ кочковатыхъ болотъ, гдѣ онъ гнѣздится; однако попадаетъ не часто.
8. **Scolopax gallinago** Briss. Бекасъ встрѣчается тамъ же гдѣ и дупель; кромѣ того на моховыхъ болотахъ, особенно по окраинамъ ихъ. Бекасъ гораздо многочисленнѣе предидущаго вида.
9. **Totanus hypoleucos** L. Перевозчикъ встрѣчается по всему побережью и островамъ оз. Селигера, однако нигдѣ онъ не бываетъ многочислененъ.
10. **Totanus ochropus** L. Чернышъ встрѣчается по болотамъ и лужамъ.
11. **Totanus glottis** L. Большой улитъ встрѣчается по песчанымъ берегамъ оз. Селигера, но не часто.
12. **Numenius arquatus** L. Большой кроншнепъ попадаетъ по болотамъ и топкимъ берегамъ.
13. **Vanellus cristatus** Meyer. Только въ концѣ іюня 1909 г. видѣлъ я 2 пары чибисовъ на „Непринскомъ“ болотѣ (между Біологической Станціей и дер. „Непри“). Продержавшись около недѣли чибисы скрылись. Въ послѣдующіе годы я не видалъ и не слыхалъ ни одного чибиса.
14. **Charadrius minor** Meyer et Wolf. Въ 1911 г. 9-го іюня найдено гнѣздо на песчаномъ берегу о. Хачина съ 4 насиж. яйцами. Вообще малый зукъ — обыкновенная птица песчаныхъ побережій.
15. **Oedicnemus crepitans** Temm. Весною 1909 и 1910 г. неоднократно слышенъ былъ Л. А. Молчановымъ и мною заунывный крикъ авдотки. Л. А. Молчановъ видѣлъ авдотку на о. Хачинѣ, однако добыть этой птицы намъ не удалось.

Alectorides.

16. **Grus cinerea** Bechst. Журавль обыкновененъ по моховымъ болотамъ.
17. **Crex pratensis** Bechst. Коростель чрезвычайно рѣдокъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Біологической Станціи. За три года я слышалъ его крикъ всего нѣсколько разъ. Около дер. „Ельцы“ въ лугахъ, покрывающихъ берегъ Селигера, коростель встрѣчается несравненно чаще.
18. **Porzana maruetta** Leach. Погоньшъ часто встрѣчается по каменистымъ берегамъ оз. Селигера и въ особенности оз. Терегощи (Карегоша).

Gallinae.

19. **Bonasa canescens** Sparrm. Рябчикъ очень рѣдокъ; встрѣчается въ лѣсахъ около дер. „Антоновщина“.
20. **Tetrao tetrix** L. Тетеревъ многочислененъ по березнякамъ, береговымъ болотамъ, по краямъ моховыхъ болотъ и въ сухомъ хвойномъ мелколѣсѣ.
21. **Tetrao urogallus** L. Глухарь рѣдокъ. Одинъ выводокъ я нашелъ въ 1910 г.; ни въ 1909, ни въ 1911 я не видалъ ни одного глухаря, несмотря на тщательные поиски.
22. **Lagopus albus** Gm. Бѣлая куропатка въ множествѣ на селяетъ обширныя моховыя болота о. Хачина.
23. **Coturnix communis** Bonnat. Перепелъ встрѣчается очень рѣдко.
24. **Perdix cinerea** Briss. Сѣрая куропатка водится въ поляхъ на о. Хачинѣ.

Columbae.

25. **Columba livia** var. **domestica**. Домашній голубь водится только въ городѣ Осташковѣ, не встрѣчаясь въ деревняхъ.
26. **Columba palumbus** L. Вахиря довольно часто можно видѣть въ лѣсахъ, расположенныхъ невдалекѣ отъ станціи.
27. **Anas circia** L. Чирокъ-трескунокъ принадлежитъ къ числу б. или м. рѣдкихъ птицъ.

28. **Anas crecca** L. Чирокъ-свистунокъ встрѣчается, какъ и предыдущій, рѣдко.
29. **Anas boschas** L. Кряква обыкновенна по всему оз. Селигеру, однако нигдѣ не бываетъ особенно многочисленной.

Herodiones.

30. **Botaurus stellaris** L. Выпь обитаетъ каменистыя заросли по оз. Селигеру. Встрѣчается рѣдко.
31. **Ardea cinerea** Briss. Сѣрая цапля встрѣчается довольно часто по берегамъ оз. Селигера и Терегощи (Карегоши), а также на о. о. Городовня и Хачинъ.

Raptores.

32. **Pandion haliaëtus** L. Скопа обыкновенна во всей прибрежной полосѣ.
33. **Tinnunculus alaudarius** Briss. (?) По всей вѣроятности пустельгу видѣли Л. А. Молчановъ и я на о. Хачинъ въ юль 1910 г.
34. **Erythropus vespertinus** L. Кобчикъ встрѣчается рѣдко.
35. **Falco subbuteo** L. Чеглокъ встрѣчается довольно часто по болотамъ и побережью оз. Терегощи. Часто его видишь сидящимъ на отдѣльномъ высокомъ деревѣ, расположенномъ на окраинѣ какой-либо поляны или болота.
36. **Falco peregrinus** Briss. Сапсана только однажды наблюдали мы съ Л. А. Молчановымъ на лету въ имѣннн „Княжое“.
37. **Lithofalco aesalon** Briss. Встрѣчается тамъ же, гдѣ и чеглокъ. Пожалуй, многочисленнѣе перваго.
38. **Milvus ater** Gm. Черный коршунъ принадлежитъ къ числу обыкновенныхъ явленій побережья оз. Селигера.
39. **Buteo vulpinus** Licht. Канюкъ обыкновененъ. Въ 1909 г. 17-го мая найдено гнѣздо на высокой соснѣ съ 2 слабо насиженными яицами.
40. **Accipiter nisus** L. Перепелятникъ встрѣчается рѣдко.
41. **Astur palumbarius** L. (?) По всей вѣроятности тетеревятника видѣли я и Л. А. Молчановъ на лету на берегу оз. Терегощи (Карегоша).

42. **Syrnium aluco** L. Птенца сѣрой неяснѣи принесъ въ 1911 г. крестьянинъ изъ Березовскаго плеса.
43. **Asio accipitrinus** L. (?). Довольно долго наблюдалъ я на болотѣ вѣтвистую сову въ Непринскомъ болотѣ. Такъ какъ мнѣ не удалось ее добыть, оставляю видъ подъ сомнѣнiемъ (*Asio otus*?)

Picariae.

44. **Cuculus canorus** L. Кукушка обыкновенна въ описываемой мѣстности.
45. **Picus martius** L. Желна попадаетъ очень рѣдко.
46. **Picus major** L. Большой пестрый дятель весьма обыкновененъ, въ особенности на о. Городовня, гдѣ онъ гнѣздится во множествѣ.
47. **Picus minor** L. Одинъ экземпляръ добытъ П. В. Корнаковымъ въ „Боровскомъ“, имѣнiи г-жи Кульгачевой.
48. **Caprimulgus europaeus** L. Козодой очень часто встрѣчается въ особенности по верещатникамъ.
49. **Cypselus apus** L. Стрижь чернѣй обыкновененъ.

Passeres.

50. **Alauda arvensis** L. Полевой жаворонокъ обыкновененъ въ поляхъ.
51. **Alauda arborea** L. Лѣсной жаворонокъ многочисленъ по верещатникамъ.
52. **Corvus corax** L. Воронъ встрѣчается довольно часто, особенно на о. Хачинѣ.
53. **Corvus cornix** L. Ворона въ большомъ изобилiи населяетъ прибрежные лѣса и острова оз. Селигера.
54. **Corvus frugilegus** L. Грачъ обыкновененъ по пашнямъ и полямъ.
55. **Corvus monedula** Briss. Галка встрѣчается только въ чертѣ города.
56. **Pica caudata** Ger. Сорока попадаетъ, хотя и не часто, въ смѣшанномъ лѣсу.
57. **Garrulus glandarius** L. Сойка многочисленна въ лѣсу, примыкающемъ къ Биологической Станци.
58. **Garrulus infaustus** L. Въ серединѣ iюля 1910 г. встрѣтилъ я небольшую стайку кукушекъ въ болотистомъ хвойномъ мелколѣсѣ.

59. **Nucifraga caryocatactes** L. Во второй половинѣ августа 1911 г. случилось мнѣ наблюдать единичную кедровку въ болотистомъ хвойномъ мелколѣсѣ.
60. **Sturnus vulgaris** аuct. Скворецъ немногочислененъ; встрѣчается въ прибрежной полосѣ около жилья.
61. **Emberiza schoeniclus** L. Камышевая овсянка встрѣчается по каменистымъ берегамъ оз. Селигера и Терегощи (Карегоша).
62. **Emberiza citrinella** L. Обыкновенная овсянка попадаетъ по полянкамъ, кустарникамъ и дорогамъ; немногочисленна.
63. **Loxia curvirostra** L. Клестъ-еловикъ небольшими стайками кочуетъ по хвойнымъ лѣсамъ. Особенно часто видишь еловика въ высокоствольномъ лѣсу о. „Городовни“.
64. **Pyrrhula coccinea** De Sel. Снѣгирь встрѣчается втеченіе всего лѣта по хвойному мелколѣсью.
65. **Carpodacus erythrinus** Pall. Чечевиць весьма много въ прибрежной полосѣ оз. Селигера.
66. **Acanthis cannabina** L. Коноплянка принадлежитъ къ числу обыкновеннѣйшихъ птицъ ближайшихъ окрестностей станціи.
67. **Fringilla coelebs** L. Зябликъ встрѣчается всюду, однако вездѣ онъ не многочислененъ.
68. **Passer domesticus** L. Домашній воробей встрѣчается вмѣстѣ со слѣдующимъ видомъ.
69. **Passer montanus** Briss. Воробей полевой встрѣчается около жилья, гумень, амбаровъ и пр.
70. **Chrysomitris spinus** L. Чижъ встрѣчается довольно рѣдко.
71. **Chloris chloris** Briss. Зеленушку за три года я наблюдалъ всего нѣсколько разъ и однажды удалось мнѣ добыть ее.
72. **Certhia familiaris** L. Пищуха добыта въ имѣніи г. Панафидина, въ бору.
73. **Chelidon urbica** L. Городская ласточка встрѣчается совместно съ деревенской.
74. **Cotile riparia** Briss. Береговая ласточка населяетъ песчаные обрывистые берега оз. Селигера.
75. **Hirundo rustica** L. Касатка встрѣчается около жилья.
76. **Muscicapa atricapilla** L. Мухоловка-пеструшка рѣдка въ данной мѣстности.

77. **Muscicapa grisola** L. Сѣрая мухоловка обыкновенна въ хвойныхъ лѣсахъ.
78. **Lanius collurio** L. Жуланъ обыкновененъ въ прибрежной полосѣ.
79. **Oriolus galbula** L. Иволга попадаетъ въ высокоствольныхъ лѣсахъ, однако не часто.
80. **Anthus arboreus** Briss. Лѣсной конекъ принадлежитъ къ числу обыкновеннѣйшихъ обитателей хвойнаго болотистаго рѣдколѣся.
81. **Motacilla flava** L. На вырубкахъ о. Хачина желтая трясогузка встрѣчается въ изобиліи.
82. **Motacilla alba** L. Бѣлая трясогузка попадаетъ вездѣ около воды, но довольно рѣдко.
83. **Troglodytes parvulus** L. Крапивникъ обыкновененъ тамъ, гдѣ имѣется въ лѣсу или на вырубѣ валежникъ.
84. **Lophophanes cristatus** Briss. Хохлатая синица встрѣчается въ хвойныхъ лѣсахъ, но не часто.
85. **Poecile borealis** De Selys. Гаичка попадаетъ тамъ же гдѣ и предыдущій видъ, но гораздо чаще его.
86. **Parus major** Briss. Большая синица обитаетъ сады и лѣса, гдѣ встрѣчаются лиственные породы.
87. **Regulus cristatus** Koch. Королекъ желтоголовый кочуется стайками по хвойнымъ деревьямъ и ольшняку.
88. **Locustella fluviatilis** Wolf.¹⁾ Свообразную „лѣсную“ сверчка можно слышать весною по березовымъ болотамъ. Немногочисленна.
89. **Acrocephalus phragmitis** Bechst. Камышевка-барсучекъ весьма многочисленна въ прибрежныхъ заросляхъ оз. Селигера и въ особенности оз. Терегощи (Карегоша).
90. **Hypolais icterina** Vieill. Пѣночка-камышевка попадаетъ рѣдко.
91. **Phylloscopus sibilatrix** Bechst. Пѣночка-желтобровка обыкновенна въ лѣсахъ около Біолог. Станціи.
92. **Phylloscopus trochilus** L. Пѣночка-весничка встрѣчается совмѣстно съ предыдущимъ видомъ.
93. **Phylloscopus collybita** Vieill. Пѣночка-теньковка встрѣчается совмѣстно съ предыдущимъ.
94. **Sylvia cinerea** Bechst. Славка сѣрая довольно обыкновенна.

1) Определена В. Л. Біанки.

95. *Sylvia hortensis* Bechst. Славка садовая встрѣчается по побережью и островамъ оз. Селигера.
96. *Sylvia curruca* L. Одинъ экземпляръ славки завирушки былъ добытъ Л. А. Молчановымъ.
97. *Sylvia atricapilla* L. Славка черноголовка — обыкновенное явленіе смѣшаннаго лѣса.
98. *Erithacus philomela* Bechst. Соловей въ большомъ изобиліи населяетъ острова оз. Селигера и болотистые березняки.
99. *Erithacus rubecula* L. Зарянка встрѣчается въ еловыхъ заросляхъ.
100. *Ruticilla phoenicurus* L. Горихвостка обыкновенна около жилья.
101. *Saxicola oenanthe* L. Каменка встрѣчается б. ч. по дорогамъ.
102. *Accentor modularis* L. Завирушка обыкновенна въ ближайшихъ окрестностяхъ станціи.
103. *Turdus viscivorus* L. Деряба довольно рѣдокъ.
104. *Turdus iliacus* L. Дроздъ бѣлобровый очень многочислененъ на о. Хачинъ.
105. *Turdus musicus* L. Пѣвчій дроздъ довольно обыкновененъ.
106. *Turdus pilaris* L. Рябинникъ встрѣчается всюду въ смѣшанномъ лѣсу и мелколѣсѣ.

Просматривая вышеприведенный списокъ, невольно поражаешься скудостью авифауны; отсутствуютъ такія обыкновенныя птицы, какъ напр. черный дроздъ (*Merula merula* L.), камышевка садовая (*Acrocephalus dumetorum* Blyth), московка (*Parus ater* L.), поползень (*Sitta europaea* L.), шеголь (*Carduelis elegans*), клестъ-сосновикъ (*Loxia pityopsittacus* Bechst.) и мн. другія. Эту бѣдность можно объяснить, на мой взглядъ, однообразіемъ и угрюмостью мѣстности, гдѣ мнѣ пришлось экскурсировать. Съ другой стороны районъ моихъ орнитологическихъ набѣговъ былъ невеликъ — пространство заключенное между нѣсколькими деревнями, да два, правда большихъ острова — „Городовня“ и „Хачинъ“. Весьма вѣроятно, что нѣкоторыя птицы укрылись отъ моего наблюденія, хотя нужно замѣтить, что я съ большимъ упорствомъ и вниманіемъ исходилъ вдоль и поперекъ лѣса, бо-

лота и поля, гоняясь за тѣми или иными видами. Думаю все же, что этотъ предварительный списокъ, хотя и неполный, сослужитъ свою службу для тѣхъ, кому въ будущемъ суждено поработать на Бородинской Біологической Станціи и кто интересуется пернатымъ міромъ.

Въ заключеніе считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить мою горячую сердечную благодарность академику Ивану Парфеньевичу Бородину, сдѣлавшему и дѣлающему такъ много для процвѣтанія Біологической Станціи. Благодарю также Льва Александровича Молчанова, бывшаго лаборантомъ Станціи, частаго спутника моихъ экскурсій, помогавшаго мнѣ своимъ орнитологическимъ опытомъ.

Петербургъ,
25-го сентября 1911 г.

Victor Schütz.

Beiträge zur Kenntnis der Avifauna des Sseliger-Sees und seiner Küste.

Der Autor giebt eine kurze Uebersicht der von ihm während drei Sommer (1909—10—11) beobachteten Vogelarten, in der Zahl von 106. Interessant ist die Anwesenheit einiger Arten, welche gewöhnlich selten zu treffen sind. Hierher gehören: *Pandion haliaetus* L.; *Garrulus infaustus* L.; *Nucifraga caryocatactes* L.; *Colymbus arcticus* L.

Ganz hervorragend ist die Anwesenheit von *Oedicnemus crepitans* Temm., welches vom Autor und Herrn L. M o l t s c h a n o f f auf einem sandigen Inselufer beobachtet war.

А. А. Еленкинъ.

**О лишайникѣ *Saccomorpha arenicola mihl*, образующемъ новый родъ
(*Saccomorpha mihl*) и новое семейство (*Saccomorphaeae mihl*).**

(Съ отдѣльной красочной таблицей.)

I. Общія замѣчанія.

Упомянутое объ этомъ интересномъ представителѣ лишайниковой флоры на дюнныхъ пескахъ имѣется въ моей замѣткѣ „Предварительный отчетъ о командировкѣ лѣтомъ 1908 г. на оз. Селигеръ (Тверской губ. Осташковского уѣзда)“ (Извѣст. Императ. Спб. Ботанич. Сада, т. IX, 1909, n^o 1, стр. 18). Вотъ что я говорю здѣсь по этому поводу: „особенно интереснымъ является здѣсь обильное распространение своеобразнаго корковиднаго лишайника *Placynthiella arenicola Elenk.* (nov. sp. et nov. gen.), образующаго черноватя лепешки прямо на песокъ. Въ мѣстахъ, подверженныхъ дѣйствию вѣтра, плоскія лепешки, по мѣрѣ сдуванія песка вокругъ ихъ периферіи, превращаются мало-по-малу въ конусообразныя или полусферическія образования. Вообще, біологія этого лишайника, какъ одного изъ пионеровъ растительнаго міра, закрѣпляющихъ дюнные пески, чрезвычайно интересна и заслуживаетъ детальнаго изученія. Не менѣе интересна и морфологія этого вида, особенно отношеніе его грибнаго компонента къ гонидіямъ, которые здѣсь принадлежатъ типу *Stigonema*.“ Съ тѣхъ поръ, хотя и урывками (отвлекаемый другими занятіями), я не переставалъ заниматься изслѣдованіемъ этого своеобразнаго лишайника, желая, по возможности, полнѣе выяснитъ его морфологію и положеніе въ системѣ. Изслѣдованія эти также потребовали много времени, вслѣдствіе нѣкоторыхъ особен-

ностей самага объекта (трудности получить хорошіе срѣзы) и отчасти вслѣдствіе затрудненій всесторонне разобраться въ литературѣ, имѣющей отношеніе къ объекту моего изслѣдованія.

Въ настоящее время мнѣ удалось справиться со всѣми этими затрудненіями и я прихожу къ заключенію, что лишайникъ этотъ необходимо выдѣлить не только въ особый родъ, но даже въ особое семейство. При этомъ выяснилось, что первоначальное родовое названіе *Placynthiella*, данное мною этому лишайнику, является безусловно неудачнымъ (какъ это видно изъ послѣдующаго изложенія) и настоятельно требуетъ измѣненія. Такъ какъ нашъ лишайникъ не былъ еще мною описанъ въ систематическомъ отношеніи, то такое измѣненіе названія является вполне законнымъ (съ точки зрѣнія законовъ номенклатуры). На основаніи морфологическихъ его особенностей, я называю новый родъ *Saccosomopha mihi* и выдѣляю его въ особое семейство *Saccosomorphaceae mihi*.

Замѣчу, что стерильные образчики этого лишайника были собраны мною также на дюнныхъ пескахъ въ окрестностяхъ С.-Петербурга (Сестрорѣцкѣ). Кромѣ того, вполне типичные образчики имѣются въ коллекціи *Г. К. Крейера* изъ Могилевской губ. (мѣстечко Копысь Оршанскаго уѣзда) сбора 1909 года.

Всѣ образчики этого лишайника хранятся въ Споровомъ Гербаріи Императ. СПб. Ботанич. Сада.

II. Морфологія и систематическое положеніе гонидіевъ нашего лишайника.

Приступимъ теперь къ подробному описанію обоихъ компонентовъ этого своеобразнаго лишайника. Если перенести въ каплю воды кусочекъ черной корочки изслѣдуемаго лишайника, размельчивши ее стеклянной палочкой или надавливаніемъ покровнаго стеклышка, то подъ микроскопомъ мы обнаружимъ въ значительномъ количествѣ нити водоросли, которую по внѣшнему облику необходимо отнести къ роду *Stigonema Ag.* (изъ отдѣла *Schizophyceae*). Нити эти сравнительно не длинныя (200—300 μ . длины, рѣже нѣ-

сколькo больше), но довольно толстыя (30—50 μ) и разнообразно изогнутыя, состоящія изъ 2—4 рядовъ б. или м. округлыхъ клѣточекъ (4—8 μ . въ діам.), которыя имѣютъ синевато-зеленоватое или желтоватое содержимое и толстыя слизистыя оболочки (влагалища), безцвѣтныя или чаще окрашенныя въ желтоватый или слабо коричневатый оттѣнокъ. Гетероцисты интеркалярныя, приблизительно такой же величины, какъ и вегетативныя клѣточки; попадаются онѣ сравнительно не часто. Главная нить даетъ обыкновенно нѣсколько болѣе тонкихъ развѣтвленій, которыя въ свою очередь (какъ и главная нить) почти всегда густо покрыты короткими сосочкообразными вѣточками.

Такимъ образомъ, не представляетъ никакихъ сомнѣній, что водоросль эту необходимо отнести къ роду *Stigonema*. Гораздо труднѣе отождествить ее съ какимъ-либо изъ описанныхъ видовъ этого рода. Просматривая сводную литературу по этому вопросу¹⁾, мы видимъ, что по внѣшнему облику нитей и размѣрамъ ихъ, наша водоросль довольно близко подходитъ къ *Stigonema mamillosum* (*Lyngb.*) *Ag.*, которая, какъ показываетъ само видовое названіе, характеризуется короткими сосочкообразными вѣточками²⁾. Однако, наша водоросль отличается изогнутостью и значительно меньшей длиной нитей, а также интеркалярными гетероцистами. Къ сожалѣнію, я не имѣлъ въ своемъ распоряженіи образчиковъ типичной *St. mamillosum*, но, по мнѣнію *Bornet*, *Flahault* и другихъ альгологовъ, къ этому виду, можетъ быть, относятся *Sirosiphon major* *Brugg.*, *Stigonema solydum* *Kütz.*, *St. pannosum* *Kütz.*, *St.*

1) *De-Toni* „Sylloge Algarum“ V (Muxophyceae) 1907, стр. 577—588. *Lemmermann*, „Algen“ I (Schizophyceae) in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“ III Band, 1910, стр. 230—234. *Tilden*, „Minnesota Algae“. Vol. I (Muxophyceae), 1910, стр. 244—251.

2) Считаю нелишнимъ привести здѣсь діагнозъ *Stigonema mamillosum* (*Lyngb.*) *Ag.* по *De-Toni* (l. c. стр. 587): „strato pulvinato, lanoso, usque ad 12 millimetra alto; filis erectis, intricatis, rigidis, a basi ramosissimis, usque ad 65 μ . crassis; ramis 40—50 μ . crassis, utrinque longe attenuatis, patentij erectis, crebre ramellosis; ramellis aliis hormogoniiferis mamillaeformibus, brevibus, patentissimis, diam. rami brevioribus, 24 μ . crassis, subverticillatis; vagina crassa, luteo-fusca, lamellosa, saepe torulosa; cellulis olivaceis, citissime divisis, in quoque articulo numerosis; hormogoniis brevibus, 45—50 μ \times 15 μ ; heterocystis collateralibus.“

atrovirens Ag., которые являются симбионтами нѣкоторыхъ лишайниковъ. Изъ этихъ водорослей въ Споровомъ гербаріи Императ. СПб. Ботаническаго Сада имѣются очень хорошіе экземпляры *St. atrovirens* (оригинальные образчики изъ колл. *Agardh*'а, а также изъ коллекцій *Lagerheim*'а и *Ralfs*'а, „British Algae“ I, n^o 17), однако, при микроскопическомъ ихъ изслѣдованіи, всѣ они оказались совершенно непохожими на нашу водоросль. Напротивъ, образчики изъ коллекціи *Kerner*'а, „Flora exsiccata Austro-Hungarica“ n^o 800, подъ именемъ *Sirosiphon pulvinatus Bréb.*, по внѣшнему облику нитей и вѣтвленію ихъ, представляютъ довольно большое сходство съ нашей формой. Слѣдуетъ замѣтить, что *Sirosiphon pulvinatus Bréb.*, по мнѣнію *Forti* (см. *De Toni* l. c. pag. 584), *Tilden* (l. c. pag. 249) и другихъ альгологовъ, представляетъ синонимъ *Stigonema turfaceum (Berk.) Cooke*, которая по описанію¹⁾ тоже довольно близко подходитъ къ нашей водоросли, но отличается большей длиной нитей, меньшей ихъ вѣтвистостью, а также латеральными гетероцистами. Впрочемъ, въ изслѣдованномъ мною образчикѣ изъ коллекціи *Kerner*'а, наряду съ латеральными, попадались нерѣдко также интеркалярныя гетероцисты.

Еще ближе къ нашей формѣ подходитъ разновидность *St. turfaceum*, которую *Wood* („Freshw. Alg. of North Amer.“ pag. 75, tab. X, fig. 1) описалъ подъ именемъ var. *parvus* (относя названіе къ *Sirosiphon pulvinatus*), характеризуя ее очень толстыми и очень вѣтвистыми, различно изогнутыми нитями²⁾. Не имѣя въ своемъ распоряженіи

1) Привожу здѣсь описаніе *Stigonema turfaceum (Berk.) Cooke* по *De-Toni* (l. c. pag. 584): „strato pulvinato, nigro, velutino; filis e basi decumbente ascendentibus, 1 mm. altis, 27—30 μ . crassis, varie flexuosis, ramosis; ramis filo primario conformibus, erectis, apice hormogoniiferis; vagina crassa, luteo-fusca, lamellosa, articulis fere ubique 2—4 cellulis constitutis; heterocystis lateralibus; hormogoniis 45 \times 12 μ .“

Интересно отмѣтить, что въ числѣ синонимовъ этого вида у *De-Toni* значится также *Stigonema mamillosum Kirchn.*, *Algenfl. v. Schles.* pag. (229 pr. p.).

2) Привожу діагнозъ var. *parvus Wood* по *De-Toni* (l. c.): „filamentis in caespitem saturate olivaceo-nigrum arete intertextis, crassissimis, ramosissimis, luteo-fuscescentibus, varie curvatis; ramulis polymorphis, apice plerumque obtuse rotundatis; cellulis in filamentis pluriseriatis, in ramulis 1—4 seriatis tantum; contentu granulato, plerumque saturate fuscescentibus, interdum achrois.“

оригинальныхъ образчиковъ этой формы, описанной *Wood*'омъ, я не могу съ полной увѣренностью отождествить ее съ нашей водорослью.

Съ другой стороны, извѣстное сходство съ нашими образчиками представляетъ и *Stigonema minutum* (*Ag.*) *Hass.*¹⁾, у которой встрѣчаются какъ интеркалярныя, такъ и латеральныя гетероцисты. Я имѣлъ возможность хорошо изслѣдовать этотъ видъ (прекрасный рисунокъ его имѣется въ работѣ *G. S. West*'а, „A Treatise on the British freshwater Algae.“ 1904, pag. 320, fig. 146 A, B) по образчикамъ изъ коллекціи *Wittrock*'а и *Nordstedt*'а, „Algae aquae dulcis exsiccatae“ n^o n^o 669 pr. p., 751 b, 1313, 1608. Отличія нашей формы сводятся, главнымъ образомъ, къ меньшей длинѣ, но ббльшей толщинѣ нитей и болѣе сильной ихъ вѣтвистости, съ образованіемъ множества сосочкообразныхъ выростовъ, что не характерно для *St. minutum*, но въ общемъ нашу водоросль можно считать также формой и этого вида.

Такимъ образомъ, наша форма занимаетъ промежуточное мѣсто между *St. turfascium* var. *parvum* *Wood* и *St. minutum*. Провизорно я называю ее *St. minutum* f. *minutissimum* *mihi*. Замѣчу, что у нашей формы я лишь въ рѣдкихъ случаяхъ могъ обнаружить гормогоніи.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію грибного компонента нашего лишайника, считаю необходимымъ сказать нѣсколько словъ объ интересной особености изслѣдованныхъ мною образчиковъ *Sirosiphon pulvinatus* изъ коллекціи *Kerner*'а (l. c. n^o 800). Дѣло въ томъ, что въ нитяхъ этой водоросли нерѣдко попадаются безцвѣтныя, а иногда слабо коричневатыя гифы; въ нѣкоторыхъ случаяхъ мнѣ пришлось констатировать дезорганизацію клѣточекъ и даже

1) Считаю нелишнимъ привести здѣсь діагнозъ *Stigonema minutum* (*Ag.*) *Hass.* по *De-Toni* (l. c. стр. 582): „strato tenui, crustaceo vel pulvinato, nigro, fragili; filis a basi decumbente ascendentibus, mm. circiter altis, 18—28 μ . crassis, flexuoso curvatis, ramosis; ramis nunc longis filo primario conformibus, nunc brevissimis hormogoniiferis, saepius unilateralibus, confertissimis; vagina lutea vel luteo fusca, lamellosa, tegumento interno cellularum frequenter saturatis colorato; articulis inferioribus haud raro simplicibus, mediis et superioribus saepe cellulis pluribus (2—4) compositis; heterocystis numerosis, lateralibus aut intercalaribus; hormogoniis brevibus, 25—35 μ 12—15 μ .“

цѣлыхъ нитей этой водоросли: очевидно, подъ вліяніемъ гифъ какого то грибка, оболочки (влагалища) нитей становятся черноватыми, а содержимое клѣточекъ отмираетъ. Впрочемъ, это явленіе наблюдается здѣсь рѣдко; однако, оно представляетъ большой интересъ въ связи съ моими собственными изслѣдованіями грибного компонента нашего лишайника, къ описанію которыхъ мы сейчасъ перейдемъ. Замѣчу, что присутствіе гифъ въ нитяхъ *Sirosiphon pulvinatus* отмѣчено *Kerner*'омъ для изданныхъ имъ образчиковъ. По этому поводу онъ дѣлаетъ очень интересное примѣчаніе, которое мы приводимъ здѣсь полностью¹⁾.

III. Морфологія слоевища нашего лишайника и характеристика взаимоотношеній его компонентовъ.

Изслѣдуя подъ микроскопомъ нашу водоросль, мы лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ находимъ нормальныя, совершенно неповрежденныя нити. Большею частью отдѣльные участки нитей, особенно же окончанія короткихъ развѣтвленій принимаютъ ненормальный, буроватый или черно-буроватый оттѣнокъ. Нерѣдко половина нити съ ея развѣтвленіями имѣетъ черно буроватый оттѣнокъ и ка-

1) „An einem Theile der Stämmchen des vorliegenden *Sirosiphon pulvinatus* sah *Eggerth* Hyphen, welche nach Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure besonders deutlich hervortraten. Das mikroskopische Bild solcher Stämmchen erinnerte lebhaft an einen *Ephebe* — *Thallus*. *Stein*, welcher diese Pflanze gleichfalls untersuchte, äussert sich brieflich dahin, dass hier nur zufällig ein Pilz in seinem Anfangstadium zwischen, aber nicht auf und in den Stämmchen des *Sirosiphon* zu leben scheine, dass demnach die vorliegende Pflanze wohl kaum als Flechte aufgefasst werden könne. Jedenfalls sei es sicher, dass die vorliegende Pflanze in keine der bisher als Flechten betrachteten Gattungen der *Ephebe* passt, und es müsste, falls sich wider alle Erwartung Flechtenfrüchte an derselben finden sollten, eine neue Gattung daraus geschaffen werden. Dem gegenüber muss bemerkt werden, dass nach neuerlichen wiederholten durch *Fehlner* vorgenommenen Untersuchungen Hyphenfäden mit Sicherheit auch in den Stämmchen des *Sirosiphon* gesehen wurden und zwar in genau derselben Lagerung wie dies bei *Ephebe* der Fall ist. Nach allem dem ist es nicht unwahrscheinlich, dass hier das Anfangsstadium einer — vielleicht neuen — Flechte vorliegt.“ (*A. Kerner* in „*Flora exsiccata Austro-Hungarica*“ n^o 800).

жется одѣтой темно коричневымъ чехломъ или мѣшкомъ, изъ котораго выходитъ остальная часть водоросли, имѣющая болѣе или менѣе нормальный обликъ (см. нашу табл., фиг. 4 и 5). Отъ этихъ мѣшковъ снаружи отходятъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ коричневатыя гифы, которыя мѣстами сильно вѣтвятся и связываютъ эти образованія другъ съ другомъ (см. нашу табл., фиг. 1, 4 и 5). Кромѣ крупныхъ чехловъ или мѣшковъ можно замѣтить въ очень значительномъ количествѣ и болѣе мелкія образованія такого же рода, но въ которыхъ большей частью уже нельзя различить элементовъ водоросли. Наконецъ, мѣстами въ изобиліи попадаются скопленія очень мелкихъ, буроватыхъ тѣлецъ, имѣющихъ болѣе или менѣе правильную шаровидную форму (см. нашу табл., фиг. 1, 6, 7 и 8). Всѣ эти образованія частью лежатъ отдѣльно, болѣею же частью связаны въ группы съ тью гифъ, отходящихъ отъ ихъ периферіи.

Разсматривая эти образованія уже просто въ водѣ, при значительномъ увеличеніи, можно убѣдиться, что всѣ они представляютъ снаружи плотное сплетеніе коричневатыхъ гифъ, поразительно напоминая по своей формѣ и строенію склероціи какого-либо грибка. Еще лучше выступаетъ ихъ структура послѣ прибавленія къ водѣ ѣдкаго кали и особенно послѣ непродолжительнаго кипяченія ихъ въ этомъ реактивѣ. Сама собой напрашивается мысль, что вся эта система большихъ и мелкихъ буроватыхъ тѣлъ представляетъ продуктъ разрушенія водоросли грибными гифами.

Чтобы вполне убѣдиться въ этомъ предположеніи, стараемся прослѣдить детально, шагъ за шагомъ, превращеніе водоросли въ склероціеобразныя тѣла. Если выбрать какой-либо участокъ нити водоросли, имѣющей ненормальную, но еще слабо коричневатую окраску, то при большемъ увеличеніи нетрудно замѣтить, какъ коричневатыя грибныя гифы, подходя снаружи, мало-по-малу внѣдряются въ слизистую оболочку водоросли, оплетая своими развѣтвленіями отдѣльныя зеленыя клѣточки (см. нашу табл., фиг. 9). Проникновеніе гифъ въ оболочку водоросли становится особенно яснымъ, послѣ кипяченія препарата въ ѣдкомъ кали. Первоначальныя стадіи развитія этого процесса вполне напоминаютъ ту картину, какую мы видимъ, напр., въ лишайникахъ сем.

Erhebaceae, гдѣ наблюдается такое-же внѣдреніе грибныхъ гифъ въ слизистую оболочку нитей *Stigonema*. Но въ данномъ случаѣ дѣло на этомъ не останавливается: содержимое большинства клѣточекъ здѣсь скоро дезорганизуется и нить *съ поверхности* начинаетъ покрываться густымъ сплетеніемъ гифъ, образующихъ плектенхимную ткань снаружи, въ формѣ коричневаго чехла или мѣшка, принимающаго постепенно все болѣе и болѣе темную, а подконецъ даже черноватую окраску. Во время этого процесса отъ главной нити и ея вѣтвей въ громадномъ количествѣ отчленяются сосочкообразныя развѣтвленія ихъ въ формѣ коричневатыхъ или черноватыхъ шариковъ, о которыхъ мы говорили выше. Шарообразная форма этихъ образований, очевидно, обусловливается формой короткихъ сосочкообразныхъ развѣтвленій, которыя оплетаются грибомъ и мало-по-малу отдѣляются отъ материнскаго тѣла водоросли.

Первоначально эти шарообразныя склероціи заключаютъ еще внутри зеленыя клѣточки водоросли, которыя иногда удается разсмотрѣть просто въ водѣ, но особенно хорошо можно ихъ обнаружить, просвѣтляя препаратъ, напр., глицериномъ. Однако, скоро содержимое водоросли дезорганизуется и, повидимому, совершенно отмираетъ, такъ-какъ, даже при сильномъ просвѣтленіи препарата (напр., въ канадскомъ бальзамѣ) нельзя замѣтить никакихъ слѣдовъ зеленой окраски (см. нашу табл., фиг. 6, 7 и 8).

Коричневатая или черноватая поверхность склероціеобразныхъ шариковъ также имѣетъ ячеистую структуру, обусловленную густымъ сплетеніемъ гифъ, которыя здѣсь отличаются нѣсколько меньшей толщиной, чѣмъ плектенхима большихъ мѣшковъ. Діаметръ шариковъ обычно колеблется въ предѣлахъ отъ 10 до 25 μ . Склероціеобразныя тѣла большей величины имѣютъ уже неправильныя очертанія.

Желая выяснитъ внутреннюю структуру всѣхъ этихъ склероціеобразныхъ тѣлъ, я прибѣгнулъ къ разрѣзамъ съ помощью микротомы, заливая кусочки корочки нашего лишайника обычнымъ способомъ въ параффинѣ. На разрѣзахъ выяснилось, что внутренняя ткань ихъ состоитъ изъ плектенхимнаго сплетенія гифъ, имѣющихъ внутри болѣе свѣтлый оттѣнокъ, чѣмъ по периферіи. Внутри склероціевъ

лишь въ рѣдкихъ случаяхъ удавалось обнаружить зеленые клѣточки водоросли (см. нашу табл., фиг. 9), находящіяся въ различныхъ стадіяхъ дезорганизаціи: нерѣдко здѣсь можно наблюдать (на тонкихъ разрѣзахъ) проникновеніе гифъ въ формѣ довольно толстыхъ гаусторій въ содержимое клѣточки. Большой же частью отъ клѣточекъ водоросли не оставалось никакихъ слѣдовъ; очевидно, онѣ безъ остатка „переваривались“ грибными гифами.

Какъ уже было упомянуто, склероціеобразныя тѣла большей частью находятся въ соединеніи другъ съ другомъ, при помощи гифъ, отходящихъ отъ ихъ поверхности. Гифы эти образуютъ рыхлую и сильно вѣтвистую сѣть грибныхъ нитей, имѣющихъ отъ 3,2 до 4,5 μ . въ діаметрѣ и характеризующихся коричневатою окраскою различныхъ оттѣнковъ отъ свѣтлаго до интенсивно коричневаго.

IV. Описаніе плодоношенія нашего лишайника.

Теперь обратимся къ описанію плодоношенія нашего лишайника. Въ мѣстахъ наибольшаго скопленія склероціевъ, которые образуютъ зернышки или бугорки, имѣющіе 300—500 μ . въ діаметрѣ, мы нерѣдко замѣчаемъ плодоношенія въ формѣ апотеціевъ отъ 0,3 до 0,5 милл. въ діам. На продольномъ разрѣзѣ такого апотеція можно видѣть, что густое сплетеніе гифъ внизу его постепенно переходитъ въ темно коричневую или почти черную, съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, очень плотную ткань эксципула, окружающую болѣе свѣтлый, грязно фіолетово розоватый гипотецій, надъ которымъ располагается такого же оттѣнка, но болѣе свѣтлый тецій, образующій вверху болѣе темный эпитецій (см. нашу табл., фиг. 1). Тецій состоитъ изъ многочисленныхъ длинныхъ булавовидныхъ асковъ, имѣющихъ 55—65 μ . въ длину и 15—20 μ . въ ширину. Оболочка на вершинѣ асковъ нѣсколько утолщается. Въ каждомъ аскѣ заключается по 8 овальныхъ, безцвѣтныхъ споръ, съ капельками масла внутри; споры имѣютъ 9—12 μ . въ длину и 5—6,5 μ . въ ширину. Аски окружены очень тонкими, нѣсколько ослизничившимися, но свободными, розоватыми, невѣтвящимися и нечленистыми парафизами, слегка утолщенными и темнова-

тыми наверху (см. нашу табл., фиг. 2). Эпитецій слизистый, темноватый, съ красно-коричневымъ оттѣнкомъ. Апотеціи отличаются мягкой консистенціей. Кромѣ апотеціевъ мы находимъ здѣсь также пикнидіи въ формѣ темно-коричневыхъ шаровидныхъ или слегка удлиненныхъ (эллипсоидныхъ) тѣлъ 80—100 μ . въ діам., съ отверстіемъ наверху, которыя на микроскопическихъ срѣзахъ имѣютъ слѣдующее строеніе: периферическая ткань состоитъ изъ довольно толстой темно-коричневой плектенхимы, образующей съ внутренней стороны болѣе свѣтлый слой, на которомъ возникаетъ масса длинныхъ и тонкихъ вѣтвящихся, свѣтлыхъ конидіеносцевъ, отчленяющихъ на вершинѣ довольно короткіе и тонкіе, цилиндрическіе (палочковидные), безцвѣтные пикноконидіи, имѣющіе 4—5 μ . въ длину и 1—1,5 μ . въ ширину (см. нашу табл., фиг. 3).

V. Положеніе въ микологической системѣ грибного компонента нашего лишайника по его плодоношенію.

Оставимъ пока въ сторонѣ симбиотирующую водоросль и постараемся выяснитъ систематическое положеніе нашего грибного компонента среди настоящихъ грибовъ, основываясь на строеніи его апотеціевъ.

Нѣтъ сомнѣній, что по строенію апотеціевъ нашъ грибокъ, какъ и большинство дискоидетныхъ лишайниковъ, необходимо отнести къ сем. Patellariaceae¹⁾.

Это семейство *Rehm*²⁾ дѣлитъ на двѣ большія группы: α) Pseudopatellarieae и β) Eupatellarieae. Первая группа, между прочимъ, характеризуется плохо развитымъ гипотеціемъ и большей частью тонкимъ эксципуломъ; вторая — хорошо развитымъ гипотеціемъ и толстымъ эксципуломъ. Такимъ образомъ, нашъ грибокъ нужно было бы отнести ко второй группѣ; изъ родовъ этой группы съ одноклѣтными спорами онъ ближе всего подходитъ къ роду *Patinella* *Sacc.*, но виды этого рода характеризуются твердымъ, роговиднымъ („wachs-hornartig“) эксципуломъ; отсюда,

1) См. *Saccardo*, *Sylloge fungorum*, VIII, pag. 768.

2) *Rehm*, „Ascomyceten“ (*Rabenhorst's* „Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.“ Erster Band, III Abt., 1896, pag. 277).

вѣроятно, произошла вѣтвь лишайниковъ съ типично *лещи-деиновыми* апотеціями (теоретически однимъ изъ исходныхъ членовъ этого ряда Lecideaceae можно считать, напр., *Patellaria atroviridis Rehm*). Между тѣмъ нашъ грибокъ характеризуется *мягкимъ* эксципуломъ типа *Viator*. Въ этомъ отношеніи онъ стоитъ ближе къ роду *Patellea Fries* изъ первой группы сем. Patellariaceae, но опять таки изъ за формальныхъ соображеній не можетъ быть включенъ и въ этотъ родъ, хотя въ общемъ довольно близокъ къ нѣкоторымъ видамъ *Patellea*, напр., *P. sanguinea (Pers.) Rehm*¹⁾. Замѣчу, что нашъ грибокъ отъ почти всѣхъ представителей сем. Patellariaceae отличается невѣтвящимися и нечленистыми парафизами. Такимъ образомъ, нашъ грибокъ въ этомъ семействѣ занимаетъ изолированное положеніе.

VI. Положеніе нашего лишайника въ лихенологической системѣ.

Теперь постараемся выяснитъ систематическое положеніе обоихъ симбиоттовъ въ ихъ цѣломъ, разсматривая ихъ, какъ „лишайникъ.“ Правда, отношеніе гриба къ водоросли здѣсь явно паразитическое, но съ моей точки зрѣнія, которая мною неоднократно высказывалась и которой мы еще коснемся ниже, не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что изслѣдуемый нами грибокъ долженъ быть включенъ въ систему лишайниковъ.

Опредѣляя систематическое положеніе нашего лишайника исключительно по строенію апотеціевъ, мы должны были бы отнести его къ роду *Viator* Fr. (сем. Lecideaceae), но, разумѣется, при этомъ необходимо считаться еще съ признаками, характеризующими вегетативное его тѣло, т. е. слоевище. Тутъ мы сразу наталкиваемся на рядъ затрудненій. Прежде всего необходимо рѣшить вопросъ, имѣетъ-ли вообще нашъ лишайникъ слоевище? На это мы должны отвѣтить вполне опредѣленно: да, имѣетъ. Дѣйствительно, конгломераты черныхъ зернышекъ или бугорковъ, составляющихъ накипную корочку, состоящую

1) *Rehm*, l. c., pag. 284.

изъ грибныхъ элементовъ и водоросли, тѣсно связанныхъ между собою, въ цѣломъ несомнѣнно образуютъ то стромообразное тѣло, подъ которое подходитъ понятіе о слоевищѣ у лишайниковъ въ общепринятомъ смыслѣ. Однако, съ другой стороны внутреннее строеніе вегетативнаго тѣла нашего лишайника нельзя считать типичнымъ ни для одной изъ существующихъ лишайниковыхъ группъ.

Въ самомъ дѣлѣ, въ нашемъ лишайникѣ мы имѣемъ во 1) двойную систему грибного элемента, въ формѣ сѣти простыхъ развѣтвленныхъ гифъ и въ формѣ мѣшковидныхъ склероціеобразныхъ тѣлъ, связанныхъ съ гифами, но разбросанныхъ здѣсь въ беспорядкѣ, и во 2) водоросль, частью живущую свободно, частью связанную съ гифами посредствомъ склероціеобразныхъ тѣлъ. Такимъ образомъ, склероціеобразныя тѣла можно разсматривать какъ посредствующее звено между гифами гриба и свободно живущею водорослью. Въ такомъ случаѣ, мы можемъ до извѣстной степени, т. е. съ нѣкоторой натяжкой, приравнять систему склероціеобразныхъ тѣлъ гонидіальной зонѣ или правильнѣе комплексу гонидіевъ въ слоевищѣ лишайниковъ. Однако, здѣсь невозможно установить полной гомологіи, такъ-какъ склероціеобразныя тѣла, какъ мы уже видѣли, подконецъ совершенно „перевариваютъ“ клѣточки водорослей. Правда, въ лишайникахъ мы также наблюдаемъ т. н. „некральную“ зону¹⁾, которая въ сущности (въ біологическомъ отношеніи) гомологична системѣ нашихъ склероціеобразныхъ тѣлъ, но разница въ морфологическомъ смыслѣ заключается въ томъ, что въ типичномъ слоевищѣ лишайниковъ некральная зона рядомъ съ отмирающими и мертвыми элементами гонидіевъ всегда заключаетъ и живыя водоросли (т. н. „зоонекральная“ зона), размножающіяся *внутри* лишайника, т. е. въ грибной его ткани, тогда какъ въ данномъ случаѣ мы не имѣемъ *замкнутого* комплекса симбіонтовъ: для поддержки своего существованія, нашъ лишайникъ, очевидно, все время долженъ находить свободно живущія водоросли *внѣ* своего слоевища.

1) А. А. Еленкинъ, „Къ вопросу о внутреннемъ сапрофитизмѣ у лишайниковъ“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада, Т. II, 1902); „Новыя наблюденія надъ явленіями эндосапрофитизма у лишайниковъ“ (Ibid., Т. IV, 1904).

Въ сущности, мы имѣемъ здѣсь особый *примитивный* типъ отношенія симбионтовъ лишайника другъ къ другу. Объ этомъ типѣ мы поговоримъ подробнѣе ниже, а пока для насъ важно отмѣтить, что въ морфологическомъ отношеніи нашъ лишайникъ не подходитъ ни къ одному изъ существующихъ типовъ.

Въ самомъ дѣлѣ, всѣ лишайники въ морфологическомъ отношеніи мы можемъ разбить на двѣ группы: во 1) лишайники, форма которыхъ обуславливается преобладаніемъ грибного элемента (гетеро- и гомеомерный типы большинства лишайниковъ) и во 2) лишайники, форма которыхъ опредѣляется строеніемъ водоросли (сем. *Coenogoniaceae*, *Byssaceae*, отчасти *Chrysothricaceae* и *Collemaaceae*). Нашъ лишайникъ занимаетъ какое то промежуточное положеніе между этими двумя группами. Съ одной стороны, онъ нѣсколько приближается по внѣшнему облику слоевища къ первой группѣ, но въ то-же время совершенно не соотвѣтствуетъ понятію о гетеро- или гомеомерной стромахъ, настолько хошоро извѣстныхъ, что объ отличіяхъ отъ нихъ нашего лишайника не приходится распространяться болѣе того, что уже сказано было выше. Съ другой стороны, нашъ лишайникъ въ первоначальныхъ стадіяхъ своего развитія довольно близокъ къ типу рода *Erebe E. Fr.* (сем. *Byssaceae*) и типамъ родовъ *Rasodium E. Fr.* и *Coenogonium Ehrbg.* (сем. *Coenogoniaceae*). Въ послѣднихъ двухъ типахъ гифы болѣе или менѣе плотно обволакиваютъ снаружи (въ формѣ чехловъ) нити водорослей *Cladophora* и *Chroolepus*. Мы не будемъ, однако, останавливаться на этомъ послѣднемъ семействѣ, такъ-какъ особый типъ гонидіевъ, внѣшній обликъ слоевища и отсутствіе двойной системы грибного элемента хошо отличаютъ его отъ нашего лишайника. Напротивъ, по типу гонидіевъ нашъ лишайникъ ближе всего подходитъ къ сем. *Byssaceae* (*Erebaseae*), для котораго характерны гонидіи типа *Stigonema* и *Scytonema*.

Сначала мы подробно остановимся на родахъ, для которыхъ характерны гонидіи типа *Stigonema*. Наиболѣе извѣстнымъ и распространеннымъ представителемъ этой группы является родъ *Erebe E. Fr.* съ хошо изученнымъ видомъ *E. lanata (L.) Wain.* (= *E. pubescens*

E. Fr.), который по внѣшнему облику представляет довольно большіе, черные, сильно вѣтвистые кустики. Въ морфологическомъ отношеніи этотъ лишайникъ былъ очень подробно изслѣдованъ *Flotow*'ымъ, *Bornet*, *Stitzenberger*'омъ и особенно *Schwendener*'омъ¹⁾. Этотъ видъ мнѣ также хорошо извѣстенъ, благодаря изученію собственныхъ сборовъ этого лишайника и прекрасныхъ *exsiccata* изъ Спороваго гербарія Императ. СПб. Ботанич. Сада.

Какъ было уже указано, нашъ лишайникъ въ первоначальныхъ стадіяхъ своего развитія, когда гифы начинаютъ еще внѣдряться въ слизистыя оболочки *Stigonema*, очень напоминаетъ слоевище *Ephebe*, но гифы здѣсь (какъ и у всѣхъ другихъ представителей сем. *Byssaceae*) никогда не образуютъ поверхностной плектенхимной ткани, которую мы наблюдаемъ у нашего лишайника, а постоянно остаются внутри водоросли (см. *Schwendener*, l. c., tab. XIII, fig. 14—17). По формѣ же и строенію апотеціевъ родъ *Ephebe* стоитъ далеко отъ нашего лишайника.

Родъ *Ephebeia Nyl.* отличается отъ *Ephebe* только одноклѣтными спорами и присутствіемъ парафізъ. Поэтому мы на немъ не будемъ останавливаться.

Родъ *Spilonema Born.* по формѣ и строенію апотеціевъ болѣе близокъ къ нашему лишайнику. Наиболѣе извѣстнымъ представителемъ этого рода является *Sp. paragдохум Born.* Къ сожалѣнію, этотъ видъ лично мнѣ не пришлось изучить²⁾, но благодаря работѣ *Bornet*³⁾, впервые подробно описавшаго *Sp. paragдохум*, вполне возможно составить себѣ очень ясное представленіе объ этомъ интересномъ лишайникѣ. Плодоношеніе его является въ формѣ типично *лецидеиновыхъ* апотеціевъ съ асками, заключающими

1) *Flotow*, „*Ephebe pubescens*“ (Botanische Zeitung, Band VIII, 1850, pag. 73—76); — *Bornet*, „*Recherches sur la structure de l'Ephebe pubescens*“ (Annal. scienc. natur. Botan. 3 sér., t. XVIII, 1852, pag. 155—171, tab. VII); — *Stitzenberger*, „*Untersuchungen über Ephebe*“ (Hedwigia, Band II, 1858, pag. 1); — *Schwendener*, „*Untersuchungen über den Flechtenthallus*“ (in *Nägeli*, „*Beiträge zur wissenschaft. Botanik*“, 4 Heft, 1868, pag. 79—83, tab. XIII, fig. 14—17).

2) Образчикъ, который подъ этимъ названіемъ хранится въ Споровомъ гербаріи СПб. Ботаническаго Сада, повидимому, сюда не относится и, во всякомъ случаѣ, является сильно дезорганизованнымъ.

3) *Bornet*, „*Description de trois lichens nouveaux*“ (Mém. de la Soc. Imp. d. Scienc. Natur. de Cherbourg. Vol. IV, 1856, pag. 224—229. Tab. I. II).

по 8 одноклѣтныхъ и безцвѣтныхъ споръ; парафизы *членистыя* и довольно *толстыя* (Bornet, l. c. tab. II, fig. 6). Пикнидии шаровидныя, но пикноконидии коротко *эллиптическія*, отчленяющіяся по бокамъ *членистыхъ* и довольно *толстыхъ* конидіеносцевъ¹⁾ (Bornet, l. c. tab. II, fig. 7 и 8). По Zahlbruckner'у²⁾ этими признаками характеризуется весь родъ *Spilonema*. Что же касается внѣшняго облика и строенія слоевища у *Sp. paradoxum*, то въ этомъ отношеніи лишайникъ этотъ ничѣмъ не отличается отъ *Ephebe lanata* (см. Bornet, l. c. tab. I и Schwendener, l. c. tab. XIII, fig. 22). Такимъ образомъ, типъ плодоношенія и строеніе слоевища рода *Spilonema* также не соотвѣтствуютъ нашему лишайнику.

Наконецъ, родъ *Pterygiopsis Wain.*, описанный Wainio изъ Бразиліи, также характеризуется гонидіями типа *Stigonema*. Этотъ родъ, съ единственнымъ представителемъ *Pt. atra Wain.*, характеризуется накипнымъ, слабо лопастнымъ по периферіи слоевищемъ, и такимъ образомъ хорошо отличается отъ всѣхъ вышеупомянутыхъ родовъ, имѣющихъ кустистое слоевище. Въ этомъ отношеніи, т. е. по внѣшнему облику *Pt. atra* нѣсколько подходит къ нашему лишайнику, но, какъ видно изъ описанія, хорошо отличается строеніемъ слоевища, образующаго съ нижней стороны коровой слой, и строеніемъ апотеціевъ, не имѣющихъ экципула и глубоко погруженныхъ въ бугорки слоевища.

Такимъ образомъ, ни одинъ изъ родовъ сем. *Byssaceae*, характеризующихся гонидіями типа *Stigonema*, не подходит къ нашему лишайнику ни строеніемъ слоевища, ни строеніемъ плодоношенія.

Изъ остальныхъ родовъ сем. *Byssaceae*, характеризующихся гонидіями типа *Scytonema*, только родъ *Thermutis E. Fr.* можетъ имѣть нѣкоторое отношеніе къ нашему лишайнику. Изъ двухъ видовъ этого рода наиболѣе изученъ *Th. velutina (Ach.) Th. Fr.*, который я имѣлъ возможность хорошо изслѣдовать подъ микроскопомъ (типич-

1) Это т. н. „эндобазидіальный“ типъ конидіеносцевъ, тогда-какъ нашъ лишайникъ характеризуется „экзобазидіальнымъ“ типомъ конидіеносцевъ, что является хорошимъ родовымъ отличіемъ.

2) Zahlbruckner, „Flechten“ (in Engler's u. Prantl's Die natürl. Pflanzenfamilien. I. Teil, 1 Abt., 1907, pag. 154—155).

ные образчики имѣются въ коллекціи *Nylander'a* и *Norrlin'a*, „Herb. lich. Fenniae“ n^o 51). Слоевище его, по внѣшнему облику, войлочное кустистое типа *Erhebe*. Оболочки нитей *Scytonema* мѣстами обильно пронизаны гифами, приблизительно такимъ же образомъ, какъ и нити *Stigonema* у разсмотрѣнныхъ нами родовъ *Byssaceae*. Но здѣсь замѣчается уже интересное отличіе, на которое впервые указалъ *Reinke*¹⁾, а именно мѣстами грибныя гифы выступаютъ изъ оболочекъ водоросли наружу, какъ бы въ формѣ ризоидовъ²⁾. Эти массы свободныхъ гифъ мѣсто отъ мѣста образуютъ плотные клубки, которые даютъ начало апотеціямъ *биаториноваго* типа, со свѣтлымъ экципуломъ и свѣтлымъ же гипотеціемъ; аски заключаютъ по 8 безцвѣтныхъ споръ. Апотеціи, имѣющіе болѣе или менѣе углубленный дискъ, какъ своимъ внѣшнимъ обликомъ, такъ и внутреннимъ строеніемъ, сильно отличаются отъ плодоношенія нашего лишайника, но интересно то, что по своей слабой связи съ нитями *Scytonema*, они не походятъ на плодоношенія другихъ представителей *Byssaceae* (образующихъ апотеціи какъ бы внутри нитей водоросли) и приближаются къ изслѣдованному нами типу образованія апотеціевъ *внѣ* тѣсной связи съ нитями водоросли.

Нашъ лишайникъ сближаетъ съ *Thermutis* еще и слѣдующее обстоятельство. Въ изслѣдованныхъ мною экземплярахъ *Th. velutina* я мѣстами находилъ нити *Scytonema*, значительная часть которыхъ была совершенно *дезорганизована* гифами грибка³⁾, образовавшаго на ея поверхности довольно плотное (но не плектенхимное) сплетеніе гифъ коричневатаго оттѣнка. На этихъ гифахъ также нерѣдко можно было обнаружить апотеціи, характерные для

1) *J. Reinke*, „Abhandlungen über Flechten.“ IV. (Jahrbüch. f. wissenschaftliche Botanik. Band 28, 1895, pag. 419—421).

2) „Die Flechte besteht aus isolirten Fäden von *Scytonema*, in deren Gallertscheiden die feinen Mycelfäden wuchern; hier und da treten einzelne Hypphen rhizinenartig heraus.“ (*Reinke*, l. c. pag. 419).

3) Въ этомъ отношеніи мои изслѣдованія не сходятся съ наблюденіями *Reinke*, который говоритъ слѣдующее: „bemerkenswerth ist noch, dass das *Scytonema* durch den Pilz keinerlei Deformation zu erleiden scheint,“ но въ то же время совершенно непослѣдовательно добавляетъ: „bei dieser Flechte liegen die Verhältnisse so, dass man wohl vom Parasitismus eines Pilzes auf einer Alge sprechen könnte“ (*Reinke*, l. c., pag. 419).

Th. velutina. Однако, никакихъ склероціеобразныхъ тѣлъ я здѣсь не могъ обнаружить.

Такимъ образомъ, и этотъ родъ ни по формѣ слоевища, ни по типу гонидіевъ, ни по строенію апотеціевъ не подходитъ къ нашему лишайнику, но ихъ сближаетъ нѣкоторая общность въ отношеніи симбіонтовъ другъ къ другу.

Относительно систематическаго положенія этого рода *Reinke* высказываетъ два предположенія: во 1) онъ допускаетъ возможность разсматривать родъ *Thermutis*, какъ обособленную группу въ системѣ лишайниковъ, не связанную филогенетически съ другими родами, и во 2) высказываетъ предположеніе, что *Thermutis* является исходнымъ членомъ ряда родовъ сем. *Herpiciaceae* и *Pannariaceae*¹⁾.

Совершенно въ такомъ же положеніи находится и нашъ лишайникъ, представляющій вполне обособленный родъ въ системѣ лишайниковъ. Теоретически мы также можемъ связать его съ сем. *Pannariaceae*, въ которомъ, правда, нѣтъ представителей съ гонидіями типа *Stigonema*, но есть нѣсколько родовъ, характеризующихся гонидіями типа *Scytonema*. Изъ нихъ къ нашему лишайнику ближе всего подходитъ родъ *Placynthium* (*Ach.*) *Harm.*, который характеризуется біаториновыми или лецидеиновыми апотеціями съ асками, имѣющими по 8 дву- или поперечно многокѣтныхъ споръ. Слоевище *Placynthium*, какъ и у всѣхъ другихъ представителей сем. *Pannariaceae*, является сравнительно высоко организованнымъ; оно состоитъ изъ плектенхимной ткани, образующей сверху и снизу коровой слой, а также подслоевище въ формѣ длинныхъ черноватыхъ ризоидовъ.

Развитіе и внутреннее строеніе слоевища одного изъ видовъ этого рода, почти несомнѣнно *Placynthium nigrum* (*Huds.*) *Gray*, изображено на табл. XIV, классической

1) „Man kann sich aber auch vorstellen, dass aus der *Thermutis*-Form keine weiteren phylogenetischen Abkömmlinge entstanden sind, dass diese Gattung Anfang und Ende einer besonderen Entwicklung bildet; ja, es ist der Gedanke nicht ganz von der Hand zu weisen, dass *Thermutis* als Anfangslied der gleichfalls *Scytonema* Gonidien enthaltenden *Herpiceen* und *Pannarieen* anzusehen sei, wenn auch bei diesen letzteren die zugehörigen Pilzelemente manche Abweichungen darbieten“. *Reinke*, l. c. pag. 421.

работы *Bornet*¹⁾, подь именемъ *Pannaria trypthophylla* var. *nigra* *Nyl.* Часть рисунковъ (fig. 1, 3, 6 и 7) относится къ *Pl. nigrum*; рисунки же 2, 4 и 5, вопреки мнѣнію *Bornet*, я полагаю, представляютъ развитіе слоевища какого-то другого лишайника²⁾.

Я имѣлъ возможность, изслѣдуя матеріалъ собственныхъ сборовъ и *exsiccata* въ Споровомъ гербаріи СПб. Ботанич. Сада, хорошо изучить *Plascythium nigrum* въ разнообразныхъ условіяхъ существованія и могу сказать, что строеніе слоевища этого лишайника вполне соотвѣтствуетъ указаннымъ рисункамъ *Bornet*. Для насъ особенный интересъ представляетъ исторія развитія слоевища *Pl. nigrum*. На фиг. 6 и 7 табл. XIV упомянутой работы *Bornet* очень наглядно представлено, какъ нити *Scytonema* постепенно одѣваются снаружи футляромъ изъ плектенхимной ткани коричневатыхъ гифъ: „l'hypha enveloppe successivement, soit des filaments isolés, soit des faisceaux de filaments, en s'étendant progressivement à leur surface,“ говорить *Bornet* (l. c. pag. 87). Впослѣдствіи изъ этого первоначальнаго комплекса симбіонтовъ образуются бугорки, имѣющіе типичное строеніе для слоевища *Pl. nigrum*³⁾.

Отсюда видно, что первоначальная стадія слоевища *Pl.*

1) *Bornet*, „Recherches sur les gonidies des lichens.“ (Annal. d. Scienc. natur. Botanique, V. série, T. XVII, 1883, pag. 45—110).

2) Присутствіе двухъ типовъ гонидіевъ въ слоевищѣ одного и того же лишайника, конечно, вполне возможно, но на основаніи собственныхъ изслѣдованій, я все же полагаю, что въ данномъ случаѣ *Bornet* имѣлъ дѣло съ двумя видами лишайниковъ.

3) Особеннаго вниманія заслуживаетъ слѣдующее наблюденіе *Bornet*: „j'ai observé des tubercules qui semblaient avoir subi un arrêt de développement, où la transformation de ces Algues en gonidies était en quelque sorte prise sur le fait. La partie inférieure du tubercule était seule complètement formée. La partie supérieure, dépourvue de couche corticale et comme tronquée, laissait saillir un pinceau de filaments de *Scytonema*, dont l'apparence extérieure n'était nullement modifiée. Quand on examinait ces filaments après avoir fait agir la potasse caustique, on constatait que l'hypha avait pénétré dans la gaine et s'y comportait comme dans le *Spilonema* et les genres voisins“ (*Bornet*, l. c. pag. 88). Отсюда видно, что передъ образованіемъ футляра поверхностныхъ гифъ на нитяхъ *Scytonema*, происходитъ еще внѣдреніе грибныхъ нитей въ оболочки водорослей совершенно такъ же, какъ это наблюдается въ нитяхъ *Stigonema* у нашего лишайника.

pigum паразительно напоминает процесс образования мѣшковидныхъ или склероциеобразныхъ тѣлъ въ нашемъ лишайникѣ. Поэтому теоретически мы можемъ связать нашъ лишайникъ съ сем. *Ramariaceae*, представляя себѣ, что съ теченіемъ времени симбионты его настолько приспособятся другъ къ другу, что рѣзко выраженный паразитизмъ нашего грибного компонента превратится въ длительный паразитизмъ (типичный для большинства лишайниковъ), при которомъ возможна дальнѣйшая модификація грибного комплекса гифъ въ сторону болѣе сложнаго строенія, характернаго для сем. *Ramariaceae*.

Такой взглядъ и былъ основаніемъ того, что изслѣдованный мною лишайникъ я поставилъ въ непосредственную близость къ роду *Placynthium* въ качествѣ новаго рода *Placynthiella mihi*, относя его, слѣдовательно, къ сем. *Ramariaceae*.

Однако, такая точка зрѣнія является чисто теоретической концепціей. Не имѣя видимыхъ переходовъ, мы не можемъ реально связывать нашъ родъ съ родомъ *Placynthium*, который къ тому же отличается инымъ типомъ гонидіевъ. Гораздо правильнѣе придерживаться пока другой точки зрѣнія, а именно, что нашъ лишайникъ занимаетъ изолированное положеніе въ системѣ, являясь въ одно и тоже время начальнымъ и заключительнымъ членомъ своеобразнаго развитія симбіоза, аналогично роду *Thermutis*, который, по выраженію *Reinke*, можетъ быть, представляетъ „Anfang und Ende einer besonderen Entwicklung.“

Въ такомъ случаѣ, названіе *Placynthiella*, какъ предрѣшающее положеніе нашего лишайника въ семействѣ *Ramariaceae*, нужно признать неудачнымъ. Такъ какъ это названіе дано мною лишь въ предварительномъ отчетѣ, безъ описанія этого лишайника, т. е. представляетъ только „nomen nudum“, то я нахожу необходимымъ измѣнить его на другое, такъ сказать, „нейтральное“ обозначеніе, не предрѣшающее его положенія въ системѣ, и въ качествѣ такого предлагаю названіе *Saccotoppha mihi*, основываясь на своеобразной микроскопической структурѣ его слоевища, состоящаго изъ системы гифъ, образующихъ множество мѣшковидныхъ или склероциеобразныхъ тѣлъ. Родъ *Saccotoppha mihi*, какъ было сказано, занимаетъ изолированное

положеніе въ системѣ лишайниковъ, и поэтому, аналогично, напр., семействамъ *Coenogoniaceae*, *Chrysothricaceae*, долженъ быть выдѣленъ въ особое сем. *Saccomorphaeae mihi*.

По типу гонидіевъ это семейство примыкаетъ къ сем. *Byssaceae*, по способу образованія грибныхъ чехловъ на гонидіяхъ представляетъ извѣстную аналогію съ сем. *Coenogoniaceae*, теоретически же можетъ быть связано съ сем. *Pannariaceae*. Поэтому наше новое семейство лучше всего помѣстить между семействами *Byssaceae* и *Pannariaceae*. Что же касается рода *Thermutis*¹⁾, то, по моему мнѣнію, его лучше всего также выдѣлить въ особое семейство *Thermutiaceae* и поставить рядомъ съ *Saccomorphaeae*, разсматривая ихъ, какъ двѣ замкнутыя и не связанныя филогенетически системы развитія лишайниковаго симбіоза.

Резюмируя все сказанное, мы считаемъ нелишнимъ привести здѣсь на латинскомъ и русскомъ языкахъ краткія характеристики вновь устанавливаемыхъ нами семейства, рода и вида.

Familia nova Saccomorphaeae mihi.

Haec familia solum genus *Saccomorphaeae mihi* continet et notis genericis infra allatis definitionem suam praebet. Inter familias *Byssaceae* (*Ephraceae*) et *Pannariaceae* est ponenda. Meo sensu genus *Thermutis* *E. Fr.*, quod secus cl. *J. Reinke* ad familiam propriam fortasse est ducendum, analogiam generi *Saccomorphaeae* praebet, sed haec genera phylogenetice non conjungenda, eo modo discernenda et ad familias proprias *Thermutiaceae* et *Saccomorphaeae* ducenda esse puto.

1) Замѣчу, что *Reinke* (l. c. pag. 419) вполне правильно указываетъ на извѣстную аналогію между *Thermutis* и *Coenogonium*: „*Thermutis* ist eine Analogieform zu *Coenogonium*; aus dem ähnlichen Habitus aber einen Schluss auf Verwandtschaft der beiden Gattungen ziehen zu wollen, wäre gewiss verfehlt.“ Это совершенно справедливо. Но, признавая сем. *Coenogoniaceae*, мы естественно должны признать также необходимость установить аналогично замкнутыя семейства, каковыми являются сем. *Thermutiaceae* и *Saccomorphaeae*.

Genus novum Saccomorpha mihi.

Thallus crustaceus ex hýphis septatis fuscis, ramosis, normalibus et corpusculis atrofuscis sacco-aut sclerotiomorphis trichomata et cellulas Stigonematis in variis stadiis desorganisationis intus continentibus formatus. Quae algae, inter hyphas normales quoque abundanter distributae, gonidia hujus lichenis praebent.

Apothecia atra, biatorina. Sporae octonae, simplices, incoloratae.

Saccomorpha arenicola Elenk. nov. sp.

Placynthiella arenicola *Elenk.* (nomen nudum), „Vorläufiger Bericht über die Arbeiten im See Sseliger und dessen Umgegenden im Jahre 1908“ (Bulletin du Jardin Impér. Botanique de St.-Pétersbourg. 1909. T. IX n^o 1, pag. 18, 21).

Diagn. Thallus crusta nigra tenui vel crassiuscula formatus ex hyphis validiusculis, 3,2—4,5 lat., pallide aut obscure fuscis, septatis ramosisque constitutus. Hyphae passim abundanter corpuscula sacco- aut sclerotiomorpha nigricantia, globosa, 10—25 μ . in diam., et majora difformia formantes. Haec corpuscula sacco- aut sclerotiomorpha ex hyphis dense intricatis, plectenchymam formantibus, intus trichomata et cellulas Stigonematis in variis stadiis desorganisationis continent. Eo modo trichomata Stigonematis, quae abundanter quoque inter hyphas normales inveniuntur, ad gonidia hujus lichenis pertinent.

Apothecia mollia (biatorina), minuta, nigra, 0,3—0,5 mm. lata, primo concava et margine concolore atro cincta, dein plana aut leviter convexa margine excluso. Excipulum bene evolutum, crassum, nigricanti-rubroviolaceum. Hypothecium tenue concolor, sed pallidius. Thecium pallide fuscidulum in roseoviolaceum vergens. Paraphyses gelatinosae, sed liberae gracillimae, non articulatae, apicem versus obscuriores incrassataeque, epithecio nigricanti-rubro tectae. Asci clavati, membrana apicem versus incrassata, 15—20 μ . lat. et 55—65 μ . long. Sporae octonae, simplices, incoloratae, ellipsoideae, 5—6,5 μ . lat. et 9—12 μ . long.

Pycnidia globosa aut ellipsoidea, 80—100 μ . lat., ostiolo parvo, fusco-nigra, intus albida. Sterigmata ramosa, in apici-

bus conidia efferentia. Conidia cylindrica, recta, hyalina, 1—1,5 μ . lat. et 4—5 long.

Habit. *Saccomorpha arenicola* in viciniis stationis biologicae „Borodinskaja“ ad terram arenosam prope lacum Sseliger (gub. Tveriensis, distr. Ostaschkov) cum apotheciis et pycnidiis a me abundanter anno 1908 lecta. In viciniis quoque opp. St.-Petersburg ad terram arenosam anno 1909 sterilis a me lecta. In gub. Mohilevensi (distr. Orschansk) ad terram arenosam et plantas destructas a G. K. Kreyer cum apotheciis lecta.

Русскій діагнозъ.

Опис. *Saccomorpha arenicola* *miki* характеризуется чернымъ накипнымъ слоевищемъ, въ формѣ тонкой или толстоватой корочки, образованной вѣтвящимися, септированными, коричневыми гифами, которыя мѣстами уплотняются въ темно коричневыя мѣшковидныя или склероціеобразныя тѣла различной величины, начиная отъ небольшихъ шариковъ, 10—25 μ . въ діам., съ мелко ячеистой структурой, и кончая довольно крупными мѣшковидными образованиями неправильныхъ и разнообразныхъ очертаній.

Эти мѣшковидныя или склероціеобразныя тѣла состоятъ изъ плектенхимной ткани и заключаютъ внутри нити и клѣточки *Stigonema* въ различныхъ стадіяхъ разложенія. Такимъ образомъ, нити *Stigonema*, которыя въ значительномъ количествѣ встрѣчаются и среди нормальныхъ гифъ слоевища, являются гонидіями нашего лишайника.

Апотеціи небольшіе черные, 0,3—0,5 милл. въ діам., мягкой консистенціи (биаторинового типа). Дискъ у молодыхъ апотеціевъ немного вогнутый, окруженный чернымъ собственнымъ краемъ, потомъ плоскій или слегка выпуклый безъ замѣтнаго края. Теціи болѣе или менѣ свѣтлый съ грязнымъ розовато фіолетовымъ оттѣнкомъ. Гипотеціи тонкій такого же цвѣта, но болѣе темный. Эксципуль хорошо развитой толстый, чернаго цвѣта съ красновато-фіолетовымъ оттѣнкомъ. Парафизы слизистыя, но свободныя, не членистыя, кверху утолщенныя и болѣе темныя, покрытыя красновато чернымъ эпитеціемъ. Аски булавообразныя, съ болѣе или менѣ сильно утолщенной оболочкой наверху, 15—20 μ .

ширины и 55—65 μ . длины. Споры по 8 въ аскѣ, одно-клетныя, безцвѣтныя, эллиптическія, 5—6,5 μ . ширины и 9—12 μ . длины.

Пикнидіи шаровидныя или эллипсоидныя, 80—100 μ . ширины, съ небольшимъ отверстіемъ наверху, темно коричневыя, почти черныя, внутри бѣлыя. Конидіеносцы (стеригмы) вѣтвистыя, на вершинахъ отпнуровывающіе цилиндрическія, прямыя конидіи, 1—1,5 μ . ширины и 4—5 μ . длины.

Родъ *Saccomorpha mihii* и семейство *Saccomorphaaceae mihii* пока являются монотипными и характеризуются вышеприведенными особенностями строенія слоевища, гонидіями типа *Stigonema* и биаториновыми апотеціями.

VII. О примитивномъ типѣ лишайниковаго симбіоза.

Мы выяснили, что въ систематическомъ отношеніи родъ *Saccomorpha* представляетъ особый типъ среди лишайниковъ. Типъ этотъ можно назвать *примитивнымъ* въ томъ смыслѣ, что отношенія между симбіонтами здѣсь имѣютъ рѣзко выраженный паразитическій характеръ со стороны грибного компонента, т. е. являются именно такими, какими они должны быть при первоначальныхъ отношеніяхъ гриба къ своему хозяину, т. е. къ водоросли. Лишь съ теченіемъ времени, путемъ постепенныхъ модификацій въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ, въ которыхъ, быть можетъ, играетъ нѣкоторую роль и естественный отборъ, выработался извѣстнаго рода *modus vivendi* (длительный паразитизмъ и сапрофитизмъ) между симбіонтами, позволившій грибному компоненту значительно усложнить строеніе своего тѣла и, такимъ путемъ, образовать цѣлую систему своеобразныхъ формъ, отличающихся по своему строенію отъ настоящихъ грибовъ.

Я не могу входить здѣсь въ подробное разсмотрѣніе интереснаго вопроса о происхожденіи вѣтви лишайниковъ отъ грибовъ. Для насъ сейчасъ важно лишь выяснить характеръ взаимоотношеній симбіонтовъ нашего лишайника сравнительно съ другими типами лишайниковъ.

Слѣдуетъ замѣтить, что въ морфологическомъ отноше-
ніи двойная система грибного элемента, въ формѣ сѣти гиѣвъ
и склероціеобразныхъ тѣлъ, сама по себѣ не представляетъ
среди лишайниковъ чего-либо совершенно новаго. Такъ
проталлусъ или первичный мицелій¹⁾ нѣкоторыхъ лишай-
никовъ довольно долго (иногда годами) можетъ существовать
безъ гонидіевъ (напр., у нѣкоторыхъ видовъ рода *Aspicilia*),
образуя плотные шнуры гиѣвъ, разнообразно вѣтвящіяся по
субстрату²⁾. Только соединившись съ гонидіями соответ-
ствующаго типа, гиѣвы первичнаго мицелія начинаютъ обра-
зовывать типичное слоевище болѣе или менѣе сложнаго
строенія. Въ начальныхъ же стадіяхъ развитія этого про-
цесса, когда гиѣвы первичнаго мицелія только еще начи-
наютъ обволакивать плектенхимною тканью кучки гонидіевъ,
мы здѣсь также наблюдаемъ двойную систему грибного эле-
мента, т. е. простыя гиѣвы и склероціеобразныя тѣла съ го-
нидіями внутри ихъ. Эта картина поразительно напоминаетъ
отношенія симбіонтовъ въ изслѣдованномъ нами лишайникѣ
съ тою лишь весьма существенной разницей, что дальнѣй-
шая судьба склероціеобразныхъ тѣлъ въ обоихъ случаяхъ
совершенно различна. Въ нашемъ лишайникѣ клѣточки
водоросли очень быстро погибаютъ въ склероціеобразныхъ
тѣлахъ: здѣсь мы имѣемъ случай рѣзко выраженного па-
разитизма. Склероціеобразныя же тѣла, покрытыя плек-
тенхимной тканью изъ гиѣвъ первичнаго мицелія, способны
къ дальнѣйшему развитію, образуя болѣе или менѣе сложно
организованную строуму лишайника: здѣсь мы наблюдаемъ
случай длительного паразитизма.

Замѣтимъ, что плодоношенія у высоко организованныхъ
лишайниковъ (напр., въ сем. *Parmeliaceae*, *Lecanoga-
seae*) образуются непосредственно въ ткани слоевища. Но у
лишайниковъ болѣе низко организованныхъ (напр., у нѣкото-
рыхъ *Lecideaceae*) плодоношеніе нерѣдко связано непо-
средственно съ гиѣвами подслоевища или первичнаго мице-
лія. Подобный случай мы наблюдаемъ, напр., у нѣкоторыхъ

1) *Zukal*, „Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten“ (I) (Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wissensch. Wien, 1895, pag. 556).

2) См., напр., мою работу „Кочующіе лишайники пустынь и степей“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. I, 1901, стр. 8—9, рис. IV).

формъ *Biatora uliginosa* (*Schrad.*) *Fr.*, гдѣ бугорки слоевища соединены другъ съ другомъ гифами первичнаго мицелія въ формѣ паутинистой ткани, непосредственно на которой мѣсто отъ мѣста возникаютъ черноватые апотеци. Очень удачный рисунокъ такого „паутинистаго“ слоевища имѣется въ работѣ *Reinke*¹⁾. Наблюдаемая здѣсь картина опять таки очень напоминаетъ развитіе плодоношенія у нашего лишайника, образующаго апотеци непосредственно на грибныхъ гифахъ. Разница (помимо иного типа гонидіевъ) заключается въ томъ, что у *Lecideaceae* подобный случай представляетъ лишь исходный членъ болѣе сложно организованнаго ряда формъ, у которыхъ плодоношеніе залагается уже непосредственно въ ткани слоевища. Нашъ же лишайникъ, какъ было уже сказано, представляетъ начало и конецъ собственнаго ряда въ исторіи развитія отношеній своихъ симбіонтовъ.

Такимъ образомъ, отношенія симбіонтовъ другъ къ другу въ нашемъ лишайникѣ представляютъ лишь одинъ изъ моментовъ въ исторіи развитія высшихъ лишайниковъ, но моментъ этотъ здѣсь уже „фиксированъ“ разъ навсегда, такъ-какъ отношенія эти въ данномъ случаѣ являются рѣзко паразитическими и дальнѣйшее развитіе лишайниковой стромы здѣсь мы можемъ себѣ представить только теоретически.

Такимъ образомъ, мы подошли къ очень важному вопросу относительно того, чѣмъ собственно считать нашъ лишайникъ, „паразитическимъ грибомъ“ на водоросли или „настоящимъ лишайникомъ“?

Въ началѣ этой работы я безъ всякихъ колебаній рѣшилъ этотъ вопросъ въ послѣднемъ смыслѣ. Здѣсь я считаю необходимымъ подробнѣе высказать свою точку зрѣнія относительно этого въ высшей степени важнаго вопроса.

1) *Reinke* l. c. fig. 25, I, pag. 90: „der Thallus besteht gewöhnlich aus einer dichten Kruste, die aber bei einzelnen Arten sich aus lockeren, grünlichen Körnern zusammensetzt, welche durch einzelne Mycelfäden miteinander verbunden werden, und die aus hyphenumspinnenen Gonidienhaufen bestehen. So kommt ein Thallus zu Stande, den man spinnwebig nennen kann . . . Die jüngsten Anlagen der Apothecien sind kleine farblose Hyphenknäuel, die aus einem kurzen Seitenaste einer einzelnen Hyphe hervorwachsen.“

Въ самомъ дѣлѣ, можетъ быть, было бы гораздо проще отказаться отъ намѣренія найти мѣсто нашему растенію въ системѣ лишайниковъ, и отнести его къ числу типично паразитныхъ грибовъ. Но упростить такимъ образомъ дѣло не значитъ разрѣшить вопросъ объ отношеніи разсматриваемаго организма къ лишайникамъ, съ которыми, какъ мы видѣли, онъ имѣетъ очень много общаго.

Подобная постановка вопроса, повидимому, легко разрѣшалась бы лишь въ томъ случаѣ, если бы мы стояли на точкѣ зрѣнія теоріи консорція *Reinke*¹⁾ или мутуалистическаго симбіоза *De-Bary*.

Я лично ни въ какомъ случаѣ не могу стать на эту точку зрѣнія. Мои изслѣдованія относительно эндосапрофитизма и эндопаразитизма у лишайниковъ²⁾, а также работы *А. Н. Данилова*³⁾, я полагаю, достаточно ясно показали, что о мутуалистическомъ отношеніи, въ смыслѣ обоюдной пользы для обоихъ компонентовъ лишайника, здѣсь не можетъ быть и рѣчи. Въ нормальной жизни лишайника наблюдаются такія отношенія между симбіонтами, которыя, въ противоположность рѣзко выраженному паразитизму грибовъ, можно назвать *длительнымъ паразитизмомъ*.

Но даже здѣсь, въ страмахъ наиболѣе высоко организованныхъ формъ (у листоватыхъ и кустистыхъ лишайни-

1) Интересно отмѣтить странное отношеніе *Reinke* къ фактамъ въ тѣхъ случаяхъ, когда они противорѣчатъ его теоріи консорція. Такъ о *Thermutis velutina* (I. с. р. 419) онъ говоритъ слѣдующее: „bei dieser Flechte liegen die Verhältnisse so, dass man wohl vom Parasitismus eines Pilzes auf einer Alge sprechen könnte, ich finde aber auch kein Bedenken, den für die ungeheure Mehrheit der Flechten notwendigen Begriff des Consortiums auf diese Form auszudehnen.“ Въ такомъ случаѣ, очевидно, что понятие „консорцій“ не можетъ также распространиться и на цѣлый рядъ другихъ лишайниковъ, каковы *Rugenopsis*, *Alema*, *Synalissa* и пр., у которыхъ паразитическое воздѣйствіе гифъ на водоросли было доказано еще *Bornet*.

2) *А. А. Еленкинъ*, „Къ вопросу о внутреннемъ сапрофитизмѣ у лишайниковъ“ (Извѣст. Императ. СПБ. Ботанич. Сада. 1902, Т. II); „Новыя наблюденія надъ явленіемъ эндосапрофитизма у лишайниковъ“ (Ibid. 1904); „Zur Frage der Theorie des Endosaprophytismus bei Flechten“ (Bulet. d. Natur. de Moscou. 1904, n^o 2).

3) *А. Н. Даниловъ*, „О взаимоотношеніяхъ между гонидіями и грибнымъ компонентомъ лишайниковаго симбіоза“ I (Извѣст. Императ. СПБ. Ботанич. Сада, 1910, Т. X).

ковъ) мы нерѣдко наблюдаемъ случаи рѣзко выраженаго паразитизма, когда грибной компонентъ совершенно уничтожаетъ свои гонидіи, слѣдствіемъ чего является отмираніе всего лишайниковаго симбіоза. Вообще, отношенія симбіонтовъ, обусловленныя состояніемъ „подвижного равновѣсія“¹⁾, здѣсь частично, но постоянно колеблются. Если среди высоко организованныхъ лишайниковъ случаи полной гибели симбіоза, вслѣдствіе уничтоженія стромы гриба всего комплекса гонидіевъ въ слоевищѣ, нельзя считать нормальнымъ явленіемъ (правильнѣе всего разсматривать это явленіе, какъ атактистическое), то среди ниже организованныхъ лишайниковъ, къ числу которыхъ нужно отнести значительную часть группы *Lichenes gelatinosi*²⁾ (куда до извѣстной степени принадлежитъ также изслѣдованный нами организмъ), такіе случаи нерѣдко являются вполне нормальными и даже характерными для нѣкоторыхъ родовъ. Напр., въ сем. *Purpurosidadaceae* (гонидіи типа *Gloeocapsa*) мы имѣемъ нѣсколько родовъ, какъ, напр., *Purpurosopsis* (*Nyl.*) *Fors.*, *Anema* *Nyl.*, *Synalissa* *E. Fr.*, а въ сем. *Collema* *Mass.* (гонидіи типа *Nostoc*) — *Physma* *Mass.*, и *Arnoldia* *Mass.*, для которыхъ, какъ уже показалъ *Bornet*, характерно внѣдреніе гифъ въ формѣ гаусторій въ оболочку и даже содержимое большинства клѣточекъ водоросли. Какъ показываютъ мои собственныя изслѣдованія, нѣкоторые изъ этихъ лишайниковъ неспособны къ продолжительному существованію и, подобно описанному нами виду, живутъ лишь до тѣхъ поръ, пока не истребятъ всего комплекса своихъ гонидіевъ.

Тѣмъ не менѣе, несмотря на рѣзко выраженный паразитическій характеръ отношеній грибного компонента къ гонидіямъ, всѣ лишенологи неизмѣнно включаютъ эти организмы въ общую систему лишайниковъ.

Поэтому нѣтъ никакихъ основаній выдѣлять изъ системы лишайниковъ и родъ *Saccotropa*, который въ

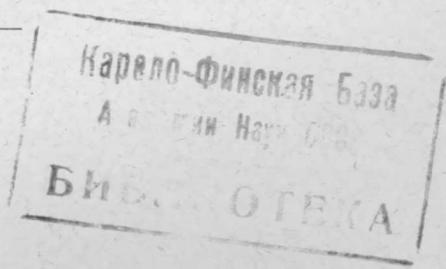
1) А. А. Еленкинъ, „Симбіозъ, какъ идея подвижного равновѣсія сожительства организмовъ“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада, 1906, Т. VI.).

2) *Lichenes gelatinosi* (слизистые лишайники) представляютъ лишь биологическую группу, которая въ настоящее время распредѣляется въ разныхъ мѣстахъ естественной системы лишайниковъ.

біологическомъ смыслѣ, какъ мы видимъ, вполне соотвѣтствуютъ нѣкоторымъ представителямъ сем. *Purenopsidaceae* и *Collemaeae*.

Помимо соображеній чисто біологическаго характера, имѣются также вѣсскія основанія и въ морфологическомъ отношеніи, для включенія описаннаго нами организма въ систему лишайниковъ. Дѣло въ томъ, что типичные лишайники въ большинствѣ случаевъ характеризуются преобладаніемъ (въ количественномъ отношеніи) грибнаго элемента надъ симбиотирующей водорослью. Чѣмъ выше организованъ лишайникъ, тѣмъ преобладаніе это сильнѣе: у листоватыхъ и кустистыхъ формъ объемъ грибной стромы во много разъ превосходитъ объемъ комплекса гонидіевъ. Въ данномъ случаѣ, несмотря на „примитивный“ типъ лишайниковаго симбіоза, мы видимъ несомнѣнное преобладаніе грибной стромы надъ водорослью, что выражается образованіемъ мѣшковидныхъ или склероціеобразныхъ тѣлъ. Въ этомъ смыслѣ *Saccotropa* очень рѣзко отличается отъ грибовъ, — типичныхъ паразитовъ водорослей, напр., нѣкоторыхъ хитридіевыхъ, и даже настоящихъ лишайниковъ, напр., типичныхъ представителей сем. *Bysaceae*, гдѣ объемъ гриба сравнительно ничтоженъ съ объемомъ водоросли, а строма совершенно отсутствуетъ. Разумѣется, и въ морфологическомъ, какъ и въ біологическомъ отношеніяхъ, невозможно провести рѣзкой границы между грибами, типично паразитирующими на водоросляхъ, и настоящими лишайниками. Въ сущности симбіозъ гриба съ водорослью представляетъ непрерывный и послѣдовательный рядъ разнообразныхъ и весьма сложныхъ отношеній между симбионтами. Мы здѣсь лишь условно можемъ говорить о морфологическомъ и біологическомъ типахъ „настоящаго“ лишайника и „настоящаго“ паразитнаго гриба.

Наконецъ, съ чисто систематической точки зрѣнія *Saccotropa*, не занимая опредѣленнаго положенія въ системѣ грибовъ, относится къ дискомицетамъ (сем. *Patellariaceae*) совершенно такъ же, какъ и другіе представители низко организованныхъ дисколихеновъ, происходящіе отъ этого отдѣла грибовъ. По строенію же слоевища, какъ было указано, описанный нами организмъ несомнѣнно при-
мыкаетъ къ „настоящимъ“ лишайникамъ.



VIII. Заключение: объ отношеніи системы лишайниковъ къ системѣ грибовъ.

Въ заключение коснемся въ общихъ чертахъ важнаго вопроса объ отношеніи системы лишайниковъ къ системѣ грибовъ. Въ настоящее время не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что лишайники принципиально ничѣмъ не отличаются отъ грибовъ и что, слѣдовательно, обѣ системы могутъ быть соединены вмѣстѣ. Тѣмъ не менѣе группа лишайниковъ, хотя и полифилетическаго происхожденія, представляетъ въ общемъ все таки нѣчто цѣлое, связанное переходами къ настоящимъ грибамъ лишь въ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ случаяхъ. Поэтому систему лишайниковъ, какъ имѣющую сравнительно мало точекъ соприкосновенія съ грибами, можно разсматривать и отдѣльно. Тѣмъ не менѣе переходы между обѣими системами всегда представляли камень преткновенія и для лихенологовъ, и для микологовъ. Такъ, напр., нѣкоторые виды родовъ *Bilimbia*, *Buellia*, *Viatorgella*, *Calicium*, *Conioscybe* и др. ничѣмъ не отличаются отъ настоящихъ грибовъ, такъ-какъ лишены гонидіевъ или имѣютъ гонидіи лишь случайно, т. е. относятся къ переходной группѣ т. н. „факультативныхъ“ лишайниковъ¹⁾. У микологовъ эти виды нерѣдко даже извѣстны подъ другими родовыми названіями. Подобнаго рода несогласованность въ номенклатурѣ, конечно, въ будущемъ легко можетъ быть устранена.

Во всякомъ случаѣ, всѣ переходныя группы къ настоящимъ грибамъ непременно должны быть отмѣчены и въ системѣ лишайниковъ. Но какъ быть съ такими грибами, какъ, напр., *Gloeopeziza Rehmii* *Zuk.*, *Paraphredria Heimerlii* *Zuk.*²⁾, *Coenomycetes consuens* *Deckenb.*³⁾,

1) См. А. А. Еленкинъ, „Факультативные лишайники“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. I, 1901, n^o 4).

2) *Zukal* in „Flora oder Allgem. Botan. Zeitung“ 1891 pag. 92, 100. См. также *Rehm*, „Ascomyceten“ in *Rabenhorst's* „Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.“ Erster Band, III Abtheilung, стр. 484 и 1224.

3) *К. Н. Декенбахъ*, „*Coenomycetes consuens* n. g. n. sp., къ вопросу о филогенезѣ грибовъ“ („Ботаническія Записки Императ. СПб. Университета.“ Выпускъ XIX. 1902—1903, стр. 1—42).

нѣкоторые хитридіевые и пр., которые паразитируютъ на водоросляхъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ нашли себѣ болѣе или менѣе опредѣленное положеніе въ микологической системѣ. Я полагаю, что условно они могутъ быть введены и въ систему лишайниковъ, такъ-какъ ихъ можно разсматривать, какъ исходные члены дальнѣйшаго потенциальнаго развитія лишайниковаго симбіоза. Основаніемъ для такого взгляда могутъ служить слѣдующія соображенія.

Какъ видно изъ моихъ изслѣдованій и работы *А. Н. Данилова* по вопросу надъ взаимоотношеніями компонентовъ лишайниковаго симбіоза, опредѣленіемъ этого послѣдняго ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить понятіе „консорцій“, предложенное *Reinke*.

Весь отдѣлъ лишайниковъ, хотя въ цѣломъ и представляетъ связную систему или правильнѣе нѣсколько связныхъ системъ, которыя являются боковыми вѣтвями эволюціоннаго развитія нѣкоторыхъ отдѣловъ грибовъ, но все таки группа лишайниковъ по существу дѣла лишь искусственно можетъ быть выдѣлена изъ общей системы грибовъ. Выдѣленіе это до извѣстной степени аналогично, напр., выдѣленію паразитныхъ грибовъ изъ общаго курса микологіи, что нерѣдко дѣлается изъ-за практическихъ соображеній (для удобства лицъ, занимающихся фитопатологіей). Конечно, система лишайниковъ въ общемъ представляетъ несравненно больше цѣльности въ смыслѣ взаимной филогенетической связи между семействами, чѣмъ отдѣльныя группы паразитныхъ грибовъ, связанныя другъ съ другомъ лишь біологически. Но во всякомъ случаѣ вполне ясно, что лишайники не могутъ противопоставляться грибамъ въ качествѣ самостоятельнаго систематическаго отдѣла подобно тому, какъ грибы, напр., противопоставляются водорослямъ. Если же мы вынуждены признавать лишайники искусственной группой (біологическимъ отдѣломъ грибовъ), то совершенно ясно, что для опредѣленія понятія „лишайникъ“ можетъ служить только одинъ критерій, а именно наличность тѣснаго симбіоза между грибомъ и водорослью, независимо отъ характера взаимныхъ отношеній между симбіонтами.

Въ такомъ случаѣ вполне умѣстно въ отдѣлѣ лишайниковъ не ограничиваться только группами, представляю-

щими ясно выраженный эволюционный симбиозъ, но разсматривать здѣсь также и тѣ мелкія группы примитивнаго типа лишайниковаго симбіоза, которыя уже нашли себѣ опредѣленное мѣсто въ системѣ грибовъ. Эти мелкія группы теоретически можно разсматривать, пользуясь удачнымъ выраженіемъ *Reinke*, какъ лишайники, представляющие „Anfang und Ende einer besonderen Entwicklung.“

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить здѣсь свою глубокую признательность основателю и директору Бородинской Біологической Станціи, академику *И. П. Бородину*, любезно предоставившему мнѣ возможность заниматься на означенной Станціи, въ окрестностяхъ которой былъ впервые найденъ описанный мною лишайникъ, а въ лабораторіи ея лѣтомъ 1908 г. произведена значительная часть изслѣдованій, послужившихъ основаніемъ для изложенной здѣсь работы.

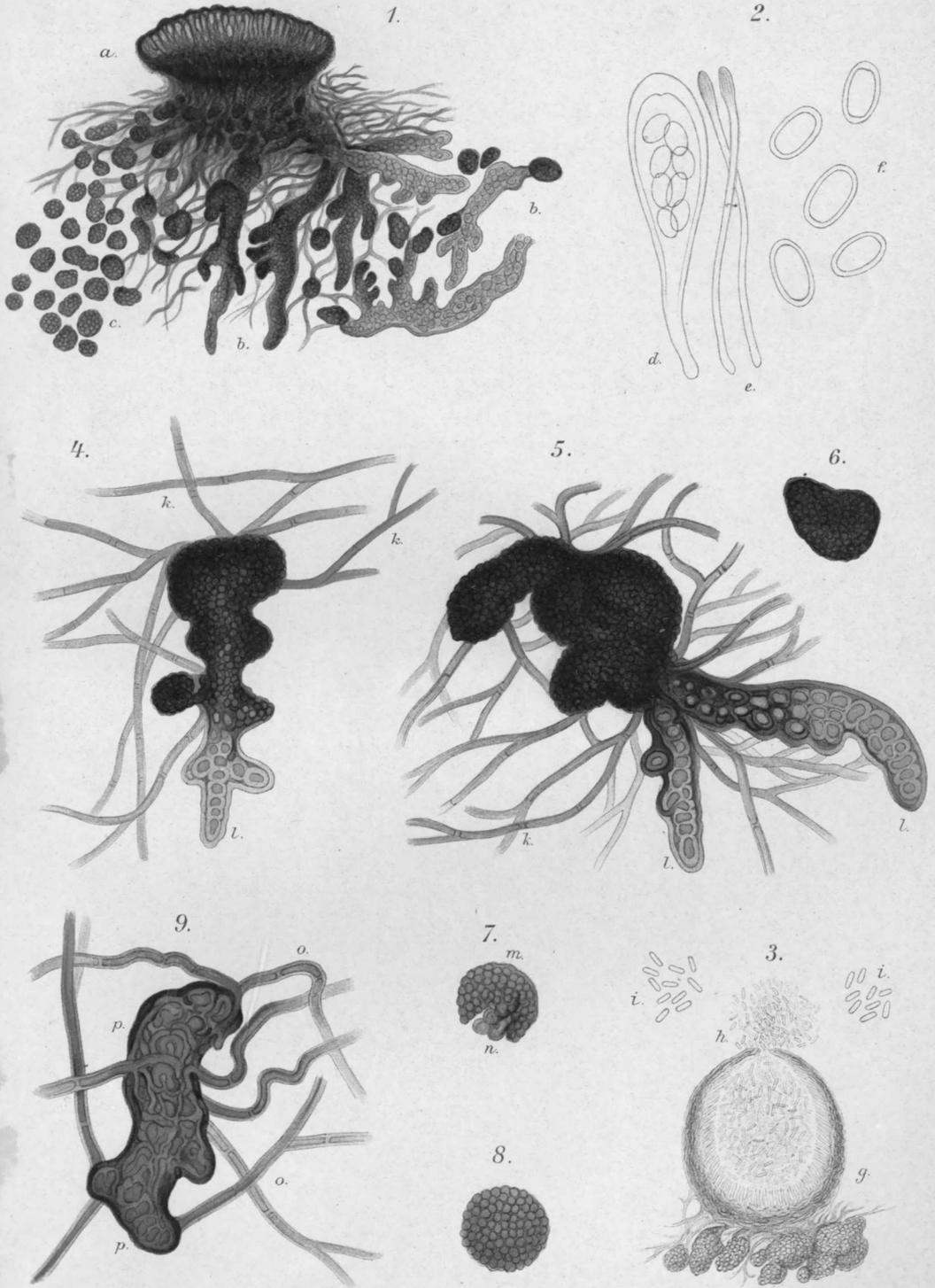
Литература.

1. *Bornet*, „Recherches sur la structure de l'Ephebe pubescens“ (Annal. Scienc. Natur. Botan., 3 sér., t. XVIII, pag. 155—171, Tab. VII).
2. *Bornet*, „Description de trois lichens nouveaux“ (Mém. de la Soc. Imp. d. Scienc. Natur. de Cherbourg. Vol. IV, 1856, pag. 224—229).
3. *Bornet*, „Recherches sur les gonidies des lichens“ (Annal. Scienc. Natur. Botan., 5 sér., T. XVII, 1873, pag. 45—110).
4. *Даниловъ, А. Н.*, „О взаимоотношеніяхъ между гонидіями и грибнымъ компонентомъ лишайниковаго симбіоза“. I. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада, 1910, Т. X).
5. *Деженбахъ, К. Н.*, „Соеномусес consuens n. g. n. sp., къ вопросу о филогенезѣ грибовъ“ (Ботаническія Записки Императ. СПб. Университета. Вып. XIX, 1902—1903, стр. 1—42).
6. *De-Toni*, „Sylloge Algarum“. Vol. V (*A. Forti*, „Sylloge Muxorhусеарum omnium hucusque cognitarum.“). 1907.
7. *Еленкинъ, А. А.*, „Кочующіе лишайники пустынь и степей“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. 1901, Т. I, стр. 8—9, рис. IV).
8. *Еленкинъ, А. А.*, „Факультативные лишайники“ (Ibid. 1901, Т. I, n^o 4).
9. *Еленкинъ, А. А.*, „Къ вопросу о внутреннемъ сапрофитизмѣ у лишайниковъ“ (Ibid. 1902, Т. II).

10. *Еленкинъ, А. А.*, „Новыя наблюденія надъ явленіемъ эндосапрофитизма у лишайниковъ“ (Ibid., 1904, Т. IV).
11. *Elenkin, A. A.*, „Zur Frage der Theorie des Endosaprophytismus bei Flechten“ (Bullet. d. Natural. de Moscou. 1904, n^o 2).
12. *Еленкинъ, А. А.*, „Симбіозъ, какъ идея подвижного равновѣсія сожителействующихъ организмовъ“ (Извѣст. Императ. Спб. Ботанич. Сада. 1906, Т. VI).
13. *Flotow*, „Epebe pubescens“ (Botanische Zeitung. Band VIII, 1850, pag. 73—76).
14. *Hansgirg*, „Prodromus der Algenflora von Böhmen“. II Theil. 1892.
15. *Hue*, „Placynthium Gray unum e familiae Collemacearum generibus“ (Extrait du Bulletin de la Soc. Linnéenne de Normandie. 5 série. IX Vol., 1905).
16. *Kerner, A.*, „Flora exsiccata Austro-Hungarica“ n^o 800.
17. *Kirchner*, „Schizophyceae“ in *Engler's u. Prantl's*, „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ I. Teil, 1 Abt. a.
18. *Kirchner*, „Algen“ in „Kryptogamenflora von Schlesien“. 1878.
19. *Lemmermann, E.*, „Algen“ I in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“. III. Band. 1910.
20. *Lindau*, „Pezizineae“ in *Engler's u. Prantl's*, „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ I Teil, 1 Abt. 1897.
21. *Nylander et Norrlin*, „Herbarium lichenum Fenniae“.
22. *Rehm*, „Ascomyceten“ in *Rabenhorst's* „Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.“ Erster Band, III. Abt. 1896.
23. *Reinke, J.*, „Abhandlungen über Flechten“ IV. (Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik. Band XXVIII, 1895, pag. 419—421).
24. *Saccardo*, „Sylloge Fungorum“. VIII, pag. 768.
25. *Schwendener*, „Untersuchungen über den Flechtenthallus“ in *Naegeli* „Beiträge zur wissensch. Botanik“ 4 Heft, 1868, pag. 79—83, Tab. XIII, fig. 14—17.
26. *Stitzenberger*, „Untersuchungen über Epebe“ (Hedwigia, Band II, 1858, pag. 1).
27. *Tilden, I.*, „Minnesota Algae“ I (Report of the Survey Botanical Series VIII). Minneapolis. 1910.
28. *West, G. S.*, „A Treatise on the British freshwater Algae.“ Cambridge. 1904.
29. *Wittrock et Nordstedt*, „Algae aquae dulcis exsiccatae“.
30. *Zahlbruckner, A.*, „Flechten“ in *Engler's u. Prantl's*, „Die natürlichen Pflanzenfamilien. I. Teil, 1 Abt. 1907.
31. *Zukal, H.*, „Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten“ I (Sitzungsber. d. k. k. Akad. der Wissensch. Wien, 1895, pag. 556).
2. *Zukal, H.*, in „Flora oder Allgem. Botan. Zeitung“ 1891, pag. 92, 100.

Объясненіе къ таблицѣ, изображающей микроскопическое строеніе *Saccomorpha arenicola* Elenk. nov. sp.

1. Разрѣзь черезъ апотецій (а) и слоевище, состоящее изъ гифъ съ мѣшко-видными или склероціеобразными тѣлами (b и c), которыя образуются изъ нитей *Stigonema*. Увеличеніе около 80 разъ.
2. Аскъ (d) съ 8 спорами и 2 парафизами (e), при увеличеніи около 400 разъ. 5 споръ (f) отдѣльно, при увелич. около 600 разъ.
3. Разрѣзь пикнидія (g), съ выходящими пикноконидіями (h), при увелич. около 200 разъ. Пикноконидіи (i) отдѣльно, при увеличеніи около 300 разъ.
- 4 и 5. Нити *Stigonema* (l), приблизительно до половины покрытыя плектенхимной тканью гифъ (k), при увеличеніи около 300 разъ.
- 6, 7 и 8. Склероціеобразныя мелкія тѣльца отдѣльно; m. — плектенхимная ткань; n. — клѣточки *Stigonema*. Увеличеніе около 300 разъ.
9. Разрѣзь черезъ склероціеобразное тѣло (p) въ начальныхъ стадіяхъ развитія; o — гифы. Увеличеніе 770 разъ (съ иммерсіей $\frac{1}{12}$ ", окул. 3. Цейссъ).



A. Elenkin del.

Lith. Anst. v. F. A. Funk & Leipzig

Saccomorpha arenicola Elenk. nov. sp.

A. A. Elenkin.

Ueber die Flechte *Saccomorpha arenicola* mihi, die eine neue Gattung *Saccomorpha* mihi und eine neue Familie *Saccomorphaeaceae* mihi darstellt.

Résumé.

Diese eigenartige Flechte wurde bereits unter dem Namen *Placynthiella arenicola* Elenk. nov. sp. et nov. gen. in meiner Abhandlung: „Vorläufiger Bericht über die Arbeiten am See Sseliger und dessen Umgebungen im Jahre 1908“ im Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg, Band IX, 1909, № 1, Seite 18 und 21, erwähnt. Meine weiteren Untersuchungen ergaben jedoch, dass die ursprüngliche Benennung dieser Flechte, die auf ihre Verwandtschaft mit der Gattung *Placynthium* (Ach.) Harm. hinweist, nicht ganz zutreffend war, weil diese Art eine völlig isolierte Stellung im Flechtensystem einnimmt.

Die Gonidien dieser Flechte müssen zur Gattung *Stigonema* hingebraucht werden und zwar stehen sie dem *Stigonema turfaceum* (Beck.) Cooke var. *parvum* Wood und *St. minutum* (Ag.) Hass. am nächsten, da sie sich durch kurze (200—300 μ lang, seltener etwas länger), aber ziemlich dicke (30—50 μ breit) und verschiedentlich umgebogene Fäden charakterisiert, welche aus 2—4 Zellreihen mehr oder minder rundlicher Zellen mit bläulich-grünlichem oder gelblichem Inhalt und dicken farblosen oder zuweilen mit einem Stich in's gelbliche oder leicht bräunlichen, schleimigen Scheiden bestehen. Heterocysten interkalar, fast von derselben Grösse wie die vegetativen Zellen. Der Hauptfaden bildet gewöhnlich einige dünne Verzweigungen, welche ihrerseits (wie auch die Hauptfäden) fast immer dicht mit kurzen zitzen-

förmigen Zweigchen bedeckt sind; Hormogonien werden selten beobachtet. In Anbetracht dieser unbedeutenden Unterschiede von den oben erwähnten Arten, halte ich für zweckmässig die beschriebene Form abzutrennen, die ich als *Stigonema minutum* f. *minutissimum* mihi bezeichne.

Normale völlig unbeschädigte Fäden des *Stigonema* kommen verhältnismässig selten vor. Gewöhnlich haben ihre einzelnen Teile, insbesondere aber die kurzen Verzweigungsenden einen anormalen Stich in's bräunliche oder schwärzlich-bräunliche. Oft besitzt eine Hälfte des Fadens mit ihren Verzweigungen einen Stich in's schwarz-bräunliche und es scheint, als ob sie einen dunkelbraunen Ueberzug (Säckchen) hat, aus welchem der übrige Teil der Alge, der einen mehr oder minder normalen Habitus besitzt, hervorragt (uns. Taf., Fig. 4—5).

Von diesen Säckchen sondern sich nach aussen in mehr oder weniger grosser Anzahl bräunliche septierte Hyphen von 3,2—4,5 μ Breite ab, welche sich stellenweise stark verzweigen und diese Gestaltungen mit einander verbinden. Ausser den grossen Ueberzügen oder Säckchen kann man in bedeutender Anzahl auch noch kleinere Gestaltungen derselben Art beobachten, in welchen man jedoch grösstenteils keinerlei Algenelemente mehr unterscheiden kann (uns. Taf., Fig. 6—8). Sodann kommen stellenweise in Mengen Anhäufungen sehr kleiner bräunlicher Körperchen vor, welche eine mehr oder minder regelmässige kugelartige Form (im Durchmesser von 10—12 μ) besitzen. Alle diese Gestaltungen liegen teilweise einzeln, grösstenteils sind sie jedoch mittels eines Netzes verzweigter brauner Hyphen in Gruppen verbunden (uns. Taf., Fig. 1, b und c).

Eine sorgfältige mikroskopische Analyse zeigt, dass alle diese Körper aus einem dichten Plektenchymgewebe der Hyphen bestehen, welche nach ihrer Form und Struktur treffend an Sclerotien irgend eines Pilzes erinnern. Im Innern dieser Körper kann man zuweilen Zellen des *Stigonema* in verschiedenen Zersetzungsstadien entdecken; meistens erweisen sich in ihnen keinerlei Spuren irgend einer Alge, welche sich augenscheinlich zuletzt vollständig desorganisiert und vom Pilz „verdaut“ wird.

Wenn man das „Verschlingen“ der Alge durch die Pilzhypen Schritt für Schritt verfolgt, so bekommen wir folgen-

des Bild: Indem wir irgend einen Teil der Alge aussuchen, welcher eine anormale, jedoch noch schwach bräunliche Farbe besitzt, sehen wir bei starker Vergrößerung mit Leichtigkeit, wie die bräunlichen Pilzhypen, nachdem sie sich nach aussen zu nähern, in die schleimige Hülle der Alge eindringen, einzelne grüne Zellen hierbei mit ihren Verzweigungen umschlingend (uns. Taf., Fig. 9). Das Anfangsstadium in der Entwicklung dieses Prozesses erinnert vollkommen an dasjenige Bild, welches wir z. B. bei Flechten der Familie *Byssaceae* (*Ephedraceae*) sehen, wo man dasselbe Eindringen der Pilzhypen in die Schleimhülle der *Stigonema*-Fäden beobachten kann. Im gegebenen Falle bleibt jedoch der Vorgang nicht bei diesem Punkt stehen: der Inhalt des grössten Teiles der Zellen desorganisiert sich hier rasch und der Faden beginnt auf seiner Oberfläche sich mit dem dichten Hyphengewebe zu bedecken, welches von aussen ein Plectenchymgewebe in der Form eines braunen Ueberzuges oder Säckchens bildet, das jedoch allmählich eine dunklere und zuletzt sogar eine schwärzliche Färbung annimmt. Während dieses Prozesses gliedern sich von dem Hauptfaden und seinen Verzweigungen in Unmengen ihre zitzenartigen Verzweigungen in der Form bräunlicher oder schwärzlicher sklerotienartiger Kügelchen ab, über die bereits oben mitgeteilt wurde.

Wenden wir uns der Fruktifikation unserer Alge zu, so sehen wir, dass an den Stellen der stärksten Anhäufung sklerotienartiger Körper, welche Körnchen oder Hügelchen von 300—500 μ im Durchmesser bilden, Apothecien im Durchmesser von 0,3—0,5 mm. entstehen.

Auf dem Längsschnitt solch eines Apotheciums (uns. Taf., Fig. 1. a) kann man sehen, dass die dichte Hyphenverflechtung unten allmählich in ein dunkelbraunes oder fast schwarzes, mit einem Stich in's violette sehr dichtes Gewebe des *Excipulum*s übergeht, welches das hellere, schmutzig violettrosa *Hypothecium* umgibt, über dem das hellere *Thecium* mit einem gleichen Stich verteilt ist; oben bildet sich ein dunkleres *Epithecium*. Das *Thecium* besteht aus einer Menge langer, mit am Scheitel verdickter Membran, keuligförmiger Askus, welche 55—65 μ lang und 15—20 μ breit sind. In jedem Askus befinden sich je 8 ovale farblose Sporen, mit einigen Oeltröpfchen in ihrer Mitte; die Länge der Sporen be-

trägt 9—12 μ , ihre Breite 5—6,5 μ . (uns. Taf., Fig. 2 d—f). Asken von sehr dünnen, etwas beschleimten, jedoch freien, unverzweigten und ungegliederten hellrosa Paraphysen umgeben, die oben mit einer leichten Verdickung und dort etwas dunkel gefärbt sind. Epithecium schleimig, etwas dunkel, mit einem Stich in's rotbraune. Die Apothecien zeichnen sich durch ihre weiche Konsistenz aus. Ausser ihnen finden wir hier auch Pykniden in der Gestalt dunkelbrauner, kugelförmiger oder leicht ellipsoidartiger Körper (80—100 μ breit) mit einer oberen Oeffnung, welche auf einem mikroskopischen Schnitt folgende Struktur besitzen: das oberflächliche Gewebe besteht aus einem ziemlich dicken dunkelbraunen Plektenchym, welches auf der inneren Seite eine hellere Schicht bildet, auf der eine Menge verzweigter, dünner und heller Konidienträger entstehen; diese gliedern an der Spitze ziemlich kurze, dünne cylindrische (stäbchenartige) farblose Pyknokonidien ab, welche eine Länge von 4—5 μ und eine Breite von 1—1,5 μ besitzen (uns. Taf., Fig. 3 g—i).

Wenn man die eigenartige Struktur des Thallus bei unserer Flechte nicht in Betracht zieht, so nähert sich dieser Pilz durch den Bau seiner Apothecien den Gattungen der Familie Patellariaceae, aus der die meisten Ascomycetenflechten hervorgehen. Sie kommt der Gattung *Patinella* Sacc. sowie *Patellea* Fr. am nächsten; allenfalls unterscheidet sie sich aber von den Vertretern der Familie Patellariaceae durch einige Eigenheiten, so z. B. durch unverzweigte und ungegliederte Paraphysen. Wenn wir jedoch die systematische Stellung unseres Pilzes als Flechte bestimmen wollen, so stossen wir auf eine Reihe von Schwierigkeiten.

Nach dem Typus der Gonidien, die zur Gattung *Stigonema* gebracht werden müssen, sollte er eigentlich der Familie Byssaceae (Ephelaceae) zugeschrieben werden; jedoch keine Gattung dieser Familie, ausgenommen *Thermutis* E. Fr., hat irgend etwas mit der Thallusstruktur unserer Flechte gemein, da hier keinerlei Hinweis auf die Bildung säckchen- oder sklerotienartiger Körper vorhanden ist. Eine gewisse Andeutung für die Säckchenbildung um die Algenfäden sehen wir nur bei der Gattung *Thermutis*, welche Gonidien vom Typus *Scytonema* besitzt. Diese Gattung kann, nach den Vermutungen J. Reinke's, sogar eine besondere, eigenartige

Gruppe unter den Flechten bilden, weil sie „Anfang und Ende einer besonderen Entwicklung“ darstellt. Ich nehme an, dass man, von diesem Standpunkt betrachtet, die Gattung *Thermutis* sogar in eine neue Familie *Thermutiaceae* abtrennen könnte. Um so mehr wäre aber eine Abgliederung unserer neuen Gattung und Art in eine besondere Familie begründet. Allenfalls unterscheidet sich die Gattung *Thermutis* leicht von unserer Flechte durch den Typus ihrer Gonidien, durch die Thallusstruktur und die Fruktifikation.

Phylogenetisch bilden beide Flechten ohne Zweifel verschiedene Gruppen und könnten kaum in eine Familie vereinigt werden. Desgleichen könnte man theoretisch unsere Flechte schliesslich der Familie *Pannariaceae* einverleiben, insbesondere aber der Gattung *Placynthium* (*Ach.*) *Harm.*, bei welcher der Thallus zu Beginn des Entwicklungsstadiums einigermaßen an die Säckchenbildung um die Alge bei unserer Flechte erinnert (siehe die Abbildungen bei *Bornet, Zahlbruckner*). Phylogenetisch stehen jedoch diese Gattungen selbstverständlich weit von einander; daher trenne ich, indem ich unsere Flechte unter dem Namen *Saccomorpha arenicola mihi* in eine neue Gattung unterbringe, welche ich wegen ihrer eigenartigen Thallusbildung *Saccomorpha mihi* nenne, gleichzeitig diese neue Gattung in eine neue Familie *Saccomorphaceae mihi* ab, welche ich in die Nähe der Familien *Thermutiaceae*, *Byssaceae* und *Pannariaceae* bringe. Nach der Art der Säckchenentwicklung um die Fäden der Alge, ist die Familie *Saccomorphaceae* in einem gewissen Grade mit der Familie *Coenogoniaceae* analog; da sie sich jedoch von ihr durch ihren Gonidientypus und dem Habitus des Thallus unterscheidet, hat sie wohl kaum mit ihr irgend einen Zusammenhang. Ich nehme an, dass die neue Familie, sowie auch die Fam. *Thermutiaceae*, sogar in höherem Grade, „Anfang und Ende einer besonderen Entwicklung“ bilden, da der Parasitismus hier sehr scharf ausgeprägt ist, und es ist klar, dass die säckchen- oder sklerotienartigen Körper unserer Flechte, welche die in ihrem Innern befindliche Alge (Gonidien), ohne einen Rest zu hinterlassen, vernichten, zur weiteren Entwicklung im Sinne eines für Flechten typischen homeo- oder heteromeren Thallus nicht fähig sind.

Dessenungeachtet kann ich unsere Flechte keineswegs für einen parasitären Pilz halten. Es wäre richtiger dieselbe für einen „primitiven“ Typus eines Verhältnisses zwischen Komponenten einer Flechtensymbiose zu halten. Aus diesem „primitiven“ Typus, welcher sich durch einen deutlichen scharfen Parasitismus äussert, entsteht unfehlbar auf dem Evolutionswege der Typus eines „dauernden“ Parasitismus zwischen den Flechtenkomponenten; diesem Umstand ist es zu verdanken, dass eine weitere Entwicklung und Komplizierung des Flechtenstroma's möglich ist. Meine eigenen Untersuchungen, wie auch die Arbeiten meines Schülers *A. N. Danilov* bewiesen unfehlbar, dass der Typus des „dauernden“ Parasitismus für die meisten Flechten charakteristisch ist, wobei hier, wie meine Untersuchungen zeigen, oft auch Fälle eines scharfen Parasitismus vorkommen, welche als ein gewisser *Atavismus* erscheinen.

Uebrigens, wie ja auch die Untersuchungen *Bornet's* bewiesen, bemerkt man bei einigen schleimigen Flechten Fälle eines scharfen Parasitismus, wenn die Haustorien der Pilzhyphen den Inhalt der Gonidien vollständig zerstören, was übrigens eine *normale* Erscheinung für diese Arten darstellt; folglich erweisen sich um so mehr Begründungen unsere Art dem System der Flechten hinzuzufügen.

Eine lateinische Diagnose der neuen Familie, Gattung und Art ist oben (S. 193—194) dem russischen Text beigegeben.

О п е ч а т к и

въ статьѣ В. Шицъ „Материалы къ познанію авифауны оз. Селигера“.

Стр.	Строка	Напечатано:	Слѣдуетъ:
167	10 сверху	каменистымъ	камышистымъ
168	7 „	каменистыя	камышистыя
170	„ „	каменистымъ	камышистымъ