

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ IV.

Выпускъ 7.

Съ 1 таблицей и 2 рисунками въ текстѣ.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome IV.

Livraison 7.

Avec 1 planche et 2 figures dans le texte.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1904.

Содержаніе.

	Стран.
Е. К. Мерклинъ, Некрологъ	139
Письма съ дороги. 1904. VIII—IX, <i>Б. А. Федченко</i>	146
Краткій очеркъ поѣздки въ Тургайскую и Уральскую области <i>В. А. Дубянского</i>	154
I. Приборъ для показанія смертельнаго дѣйствія хлороформа на расте- неніе и его послѣдствій, <i>Г. А. Надсона</i>	167
II. Приборъ для добыванія образцовъ подводнаго грунта, <i>Его же</i>	170
III. Промерзшіе листья <i>Funkia ovata Spreng.</i> , какъ объектъ для изу- ченія анатоміи листа, <i>Его же</i>	171
V. Лихенологическія замѣтки, <i>А. А. Еленкина</i>	175
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ- Вальдгейма</i>	179
Содержаніе IV тома „Извѣстій Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“, 1904 года	182

Sommaire.

	Page.
Ch. de Merklin. Nécrologe	139
Lettres de voyage. 1904. VIII—IX, <i>M. B. Fedtschenko</i>	146
Aperçu d'un voyage dans les provinces de Tourgaj et de l'Oural, <i>M. W. Doubiansky</i>	154
I. Ein Apparat zur Vorführung der tödenden Wirkung des Chloroforms auf die Pflanze und der dabei auftretenden Folgeerscheinungen, <i>M. G. Nadson</i>	167
II. Ein Apparat zum Erlangen von Grundproben aus Gewässern, <i>M. G. Nadson</i>	170
III. Erfrorene Blätter von <i>Funkia ovata Spreng.</i> —als Objekt für das Stu- dium der Blattanatomie, <i>M. G. Nadson</i>	171
V. Notes lichénologiques, <i>M. A. Elenkin</i>	175
Communications du Jardin Impérial botanique, <i>M. A. Fischer de Waldheim</i>	179
Sommaire du tome IV du „Bulletin du Jardin Impérial botanique de St.-Pé- tersbourg, 1904	182

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ IV.

Выпускъ 7.

Съ 1 таблицей и 2 рисунками въ текстѣ.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome IV.

Livraison 7.

Avec 1 planche et 2 figures dans le texte.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1904.

Вышелъ 30 декабря.

Paru le 30 décembre (12 janvier 1905).

ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ IV.

Съ 3 таблицами и 11 рисунками.

Изданъ подъ редакціей

А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма,
Директора Императорскаго Ботаническаго Сада.

BULLETIN
DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE
de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome IV.

Avec 3 planches et 11 figures dans le texte.

Publié sous la rédaction de

A. A. Fischer de Waldheim,
Directeur du Jardin Imperial botanique.

2022

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1904.

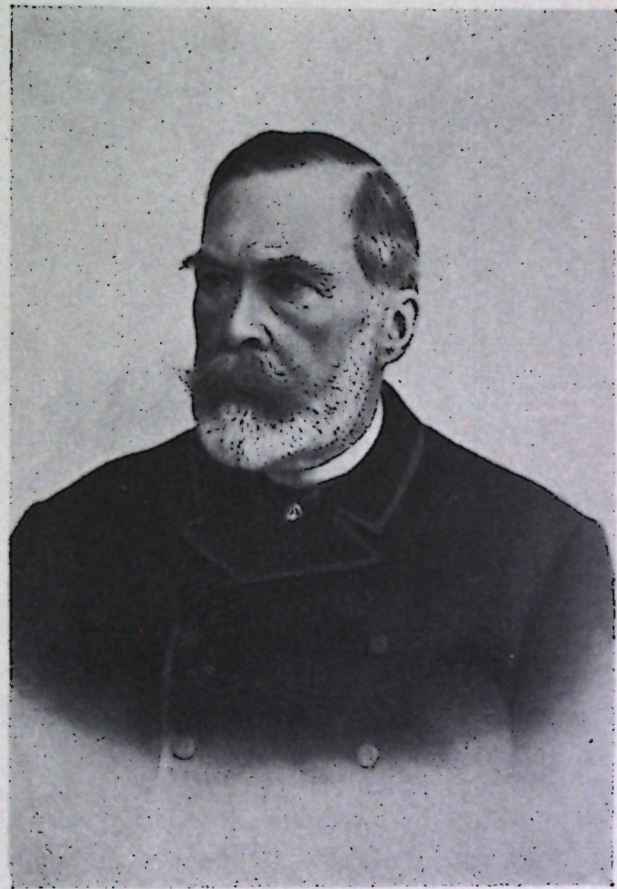
Печатано по распоряженію Императорскаго СПб. Ботаническаго Сада.

п 2113

п 5605

Библиотека Императорскаго
Сада А.Н. СССР

Типо-Литографія „Герольдъ“ (Вознесенскій пр. 3).



К. Е. Мерклинъ.

(1821-1904).

К. Е. Мерклинъ.

(Некрологъ).

Покойный профессоръ Карль Евгениевичъ фонъ-Мерклинъ является однимъ изъ видныхъ дѣятелей ботанической науки. Какъ ученый и профессоръ, К. Е. своими неустанными трудами сдѣлалъ весьма много для развитія и упроченія ботаники въ Россіи въ тотъ важный историческій моментъ, когда на Западѣ Шлейденъ, Гофмейстеръ, Дарвинъ и др. выяснили истинные пути и исходныя точки для развитія современной ботаники, а у насъ были предприняты первые шаги къ реформамъ, кореннымъ образомъ измѣнившимъ строй общественной жизни и открывшія широкіе пути къ развитію наукъ и гражданственности. Подъ вліяніемъ лучшихъ представителей естествознанія Западной Европы Карль Евгениевичъ явился у насъ въ это время не только новаторомъ, но и вообще весьма разностороннимъ ученымъ, сдѣлавшимъ многое для развитія ботаническихъ знаній въ средѣ учащейся молодежи и представителей администраціи.

Родился К. Е. въ Ригѣ, 7-го апрѣля 1821 г., и, по окончаніи гимназическаго курса въ мѣстной правительственной гимназій, въ январѣ 1840 г., поступилъ въ Дерптскій университетъ. Поступивъ на естественный факультетъ, К. Е. слушалъ извѣстѣйшихъ въ свое время профессоровъ и, кромѣ того, специально работалъ по ботаникѣ подъ руководствомъ проф. А. А. Бунге и совершалъ въ каникулярное время экскурсіи по юж. Финляндіи и Швеціи. По окончаніи университета, со степенью кандидата, К. Е. отправился для окончанія научнаго образованія за границу. Въ 1845 году К. Е. слушалъ лекціи въ Парижѣ и экскурсировалъ въ его окрестностяхъ, подъ руководствомъ Адр. Жюссье, Броньяра и Декена. Затѣмъ К. Е. отправился въ Іену, гдѣ работалъ по анатоміи и физиологіи растеній, подъ руководствомъ проф. Шлейдена. Результатомъ его занятій явился трудъ: „Zur Entwicklungsgeschichte der Blattgestalten“, за который К. Е. былъ удостоенъ степени доктора философіи; въ этомъ же году появился французскій переводъ этого обстоятельнаго изслѣдованія.

По возвращеніи въ Россію, К. Е. жилъ нѣкоторое время въ Ригѣ, а затѣмъ переселился въ С.-Петербургъ. Здѣсь онъ сначала читалъ лекціи, въ качествѣ приватъ-доцента, по анатоміи и физиологіи растеній въ офицерскомъ классѣ Лѣснаго Корпуса, а въ слѣдующемъ, въ 1848 г., былъ назначенъ на должность физиолога при Императорскомъ Ботаническомъ Садѣ. Кромѣ этой службы К. Е. занимался преподавательской дѣятельностью въ разныхъ учебныхъ заведеніяхъ.

Время его пребыванія въ должности физиолога Императорскаго Ботаническаго Сада является наиболѣе плодотворнымъ періодомъ его научной дѣятельности. Коллекціи этого учрежденія дали К. Е. богатый матеріалъ для цѣлаго ряда работъ по различнымъ отраслямъ ботанической науки. Къ этому періоду времени относятся его изслѣдованія о болѣзняхъ картофеля въ Прибалтійскомъ краѣ, работы по исторіи развитія паноротииковъ, по тератологіи растеній, анатомическо-физиологическія изслѣдованія надъ живыми растеніями оранжерей Императорскаго Ботаническаго Сада (*Pandanus utilis*, *Cycas revoluta*, *Enccephalartos Lehmannii* и *E. Altensteinii*), опыты надъ проростаніемъ сѣмянъ и, наконецъ, фенологическія наблюденія надъ растеніями Императорскаго Ботаническаго Сада въ періодъ времени между 1847 и 1852 годами. Весьма цѣнными являются труды К. Е. по палеофитологіи Россіи, такъ какъ въ этой области онъ явился первымъ русскимъ ученымъ, специально разработавшимъ этотъ вопросъ. Въ 1852 году появился первый его трудъ въ этой области, представлявшій списокъ всѣхъ остатковъ ископаемыхъ растеній Россіи, описанныхъ въ различныхъ сочиненіяхъ, число которыхъ достигало тогда 109 формъ; вскорѣ Мерклинъ опубликовалъ второй такой же списокъ, содержащій уже до 184 названій, и далъ полный перечень литературы по палеофитологіи Россіи до 1852 года включительно. Наиболѣе крупнымъ трудомъ К. Е. въ этой области является „*Palaeodendrologikon rossicum*“ — специальная монографія остатковъ древесныхъ породъ, нѣкогда произраставшихъ въ Россіи; въ этомъ трудѣ К. Е. даетъ подробное описаніе анатомическаго строенія различныхъ окаменѣлыхъ деревьевъ средней и восточной Россіи (отчасти и Сибири), богато иллюстрированное прекрасными раскрашенными таблицами. Императорская Академія Наукъ ассигновала средства на напечатаніе этого труда и присудила К. Е. вторую демидовскую премію; упомянутый трудъ, являющійся до сихъ поръ почти единственнымъ въ своемъ родѣ, не потерялъ своего научнаго значенія и до настоящаго времени.

Тяжелое время, которое пережила Россія въ началѣ пятидесятихъ годовъ, отразилось на всѣхъ сторонахъ общественной

дѣятельности и, между прочимъ, и на ученой дѣятельности Императорскаго Ботаническаго Сада. Было признано, что научныя занятія вовсе не дѣло этого учрежденія, которое должно было въ то время исключительно заниматься практическимъ садоводствомъ и торговыми предпріятіями. Результатомъ такой постановки дѣла явилось упраздненіе должностей лицъ ученаго персонала и, въ томъ числѣ, должности физиолога, которую съ такимъ успѣхомъ занималъ К. Е. въ продолженіи семи лѣтъ.

Покинувъ Императорскій Ботаническій Садъ въ апрѣлѣ 1855 года, К. Е. пришлось усиленно заняться преподавательской дѣятельностью. Вскорѣ, въ ноябрѣ 1856 года, К. Е. былъ уже назначенъ экспертомъ по естественнымъ наукамъ и микроскопіи при Медицинскомъ Департаментѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. Въ этой должности Мерклинъ оставался болѣе тридцати лѣтъ (до 1887 г.) и успѣлъ въ это время произвести болѣе пяти тысячъ микроскопическихъ изслѣдованій по запросамъ судебной медицины.

Будучи ученикомъ великаго Шлейдена и сознавая важное значеніе сравнительно-анатомическихъ изслѣдованій для систематики, К. Е. поставилъ себѣ задачей изучить внутреннее строеніе древесныхъ породъ русской флоры и указать анатомическіе признаки для ихъ распознаванія. Прекрасный для того времени трудъ К. Е. „Анатомія коры и древесины стебля разныхъ лѣсныхъ деревьевъ и кустарниковъ Россіи“ явился результатомъ этихъ изслѣдованій и, повидимому, эти результаты съ большимъ успѣхомъ были примѣняемы К. Е. въ его палеофитологическихъ изслѣдованіяхъ. Императорскій Спб. Университетъ, въ 1857 году, удостоилъ К. Е. за представленный ему выше указанный трудъ степени магистра ботаники. Въ весенней семестрѣ 1860 г. К. Е. читалъ курсъ ботаники въ С.-Петербургскомъ Университетѣ въ качествѣ приватъ-доцента, замѣняя Л. С. Ценковского, путешествовавшего въ то время по Африкѣ. Въ январѣ 1864 г. К. Е. былъ утвержденъ ординарнымъ профессоромъ по кафедрѣ ботаники при Императорской Медико-Хирургической Академіи и, въ томъ же году, былъ избранъ въ число членовъ - корреспондентовъ Императорской Академіи Наукъ. Занимая должность профессора ботаники до 1878 года, К. Е. сдѣлалъ весьма многое для благоустройства ботаническаго кабинета, оранжерей и ботаническаго сада Академіи. Съ сентября 1872 г. по 1875 годъ К. Е. преподавалъ медицинскую ботанику на женскихъ врачебныхъ курсахъ. Въ январѣ 1877 г. К. Е. былъ назначенъ непремѣннымъ членомъ Военно-Медицинскаго Ученаго Комитета при Главномъ Военно-Медицинскомъ Управленіи. Во вниманіе къ ученымъ трудамъ

К. Е. Совѣтъ Императорскаго Ботаническаго Сада въ 1878 году избралъ его въ число своихъ почетныхъ членовъ. Въ послѣдній періодъ своей научной дѣятельности К. Е. работалъ специально по вопросамъ прикладной ботаники. Большинство работъ этого времени были посвящены вопросамъ, касающимся охраненія народнаго здравія, практическо-судебной медицины и аптечнаго дѣла. Для надобности аптечнаго дѣла К. Е. въ 1893 г. началъ издавать атласъ лекарственныхъ растений русской флоры.

К. Е. Мерклинъ состоялъ членомъ многихъ русскихъ и иностранныхъ ученыхъ обществъ и принималъ дѣятельное участіе въ дѣлахъ Спб. Общества Естествоиспытателей, въ качествѣ почетнаго члена и члена совѣта. Съ живымъ интересомъ относился К. Е. къ дѣятельности Императорскаго Ботаническаго Сада и сохранилъ съ нимъ непосредственную связь научныхъ интересовъ до своей кончины, послѣдовавшей 26-го ноября 1904 года. Разносторонняя научная дѣятельность К. Е. показываетъ, что въ его лицѣ мы имѣемъ типъ ученаго, сохранившаго до послѣднихъ дней своей жизни живой интересъ къ общественнымъ и научнымъ вопросамъ. Несомнѣнно, что все лично знавшіе покойнаго, его душевныя качества и любовь къ наукѣ, сохранять о немъ добрую память и съ благодарностью вспомнить о его выдающихся научныхъ заслугахъ.

Списокъ ученыхъ трудовъ К. Е. Мерклина.

1845 г. Enumeratio et descriptio Iridearum et Liliacearum (напечатано въ: Al. Bunge, Reliquiae Alexandri Lehmanni, 1847).

1846 г. Zur Entwicklungsgeschichte der Blattgestalten. Jena, 1846, 8^o, 92 Seiten, nebst 2 Taf. Abb. (и на французскомъ языкѣ въ Annales des sciences naturelles, III série, VI Tome, Paris. 1846).

Das Mikroskop und seine Leistungen. Eine Vorlesung, gehalten in der allgem. Versammlung des naturforschenden Vereins in Riga am 14 December 1846. 34 Seiten, 8^o.

1848 г. Die Kartoffelkrankheit in den Ostseeprovinzen Kur-, Liv- und Estland in den Jahren 1846 und 1847. 8^o, 59 Seiten und 1 color. Tafel (Arbeiten des naturf. Vereins in Riga, Bd. I, Heft 3, 1848).

Болѣзнь картофеля въ губерніяхъ Эстляндской, Лифляндской и Курляндской въ 1846 и 1847 годахъ. Труды Импер. Вольн.-Экон. Общества 1848 г. № 6. С.-Петербургъ.

Ueber Russische Reisende und den Petersburger botanischen Garten (Bot. Zeitg. 1848. S. 463, 480).

1850 г. Beobachtungen an dem Prothallium der Farrnkräuter. St. Petersburg, 1850, 4^o, mit 7 Tafeln.

Zu den Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Farrnkräuter (Linnaea, 1850, Bd 23, p. 723—726).

Monstrositäten in den männlichen Kätzchen von *Ostrya vulgaris* und *Ostrya virginica* (Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1850, II, p. 586, mit 1 Tafel).

Ueber eine Missbildung an *Taraxacum Dens Leonis* (Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1850, II,) p. 642, mit 1 Tafel).

1851 г. Anatomisch-physiologische Notizen über einige seltener blühende Pflanzen der Kaiserlichen Gewächshäuser zu St. Petersburg (Correspondenzbl. des naturf. Ver. zu Riga, IV, 1851, S. 61, mit 1 Tafel).

1852 г. Notiz über Erscheinungen an den Pflanzen während der Sonnenfinsterniss am 16 (28) Juli 1851 (Erman's Archiv, XII, 1852, S. 326).

Prospectus der palaeontologischen Pflanzenüberreste in Russland, so wie ihrer Erforschung (Bull. de la cl. phys. math. de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, X, p. 373—378).

1853 г. Ueber fossiles Holz und Bernstein in Braunkohle aus Gishiginsk (Bull. phys. math. de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, XI, p. 81—93, mit 1 Tafel).

Dendrotheca Horti botanici Imperialis Petropolitani, 8^o, 10 pag.

Bericht über einige vorläufige Keimungsversuche (Schrift. aus dem ganz. Geb. der Bot., herausg. vom Kais. Bot. Garten, Bd. II, Heft 1, S. 51).

Verzeichniss aller in Russland bis jetzt aufgefundener, beschriebener, unbeschriebener oder zweifelhafter fossiler Pflanzen. (Bull. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg, XI, 1853, p. 303—305).

Data aus der periodischen Entwicklung der Pflanzen im freien Lande des Kaiserlichen Botanischen Gartens zu St. Petersburg (Schrift. aus dem ganz. Geb. der Bot., herausg. vom Kais. Bot. Garten, Bd. II, Heft 1, (S. I—VIII, 1—50).

Data aus der periodischen Entwicklung der Pflanzen im freien Lande des Kaiserlichen Botanischen Gartens zu St. Petersburg im Jahre 1853 (Bull. de la Soc. d. Nat. de Moscou. 1857. II. p. 558—590).

- 1855 г. Palaeodendrologikon Rossicum. Vergleichende anatomisch-mikroskopische Untersuchungen fossiler Hölzer aus Russland. Ein Beitrag zur vorweltlichen Flora. St. Petersburg, in folio, mit 20 Tafeln.
- 1856 г. Nachträgliche Bemerkungen zur Kartoffelkrankheit (Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. 1856. III. p. 301—306, mit 1 Tafel).
- 1857 г. Анатомія коры и древесныя стебли разныхъ лѣсныхъ деревь и кустарниковъ Россіи, съ приложеніемъ списка употребительнѣйшихъ породъ подѣлочнаго лѣса, обращающагося во всемірной торговлѣ. С.-Петербургъ, 1857, 8^о, 101 стр.
- 1860 г. О внутреннемъ строеніи и жизни растеній. С.-Петербургъ, 1860, 8^о. (Публичныя лекціи, читанныя въ Императорскомъ Вольно-Экономическомъ Обществѣ зимою 1855—56 гг.).
- 1861 г. О судебно-микроскопическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ при Медицинскомъ Департаментѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.
- 1863 г. Нѣсколько словъ о Карельскомъ хлѣбѣ.
- 1864 г. О воспроизведеніи бересты на нашей березѣ (С.-Петербургскія Вѣдомости, № 55).
Ueber Periderma und Kork, insbesondere die Reproduktion des Lederkorks unserer einheimischen Birke (Betula alba). (Bull. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg, T. IV).
Изслѣдованія о спорыньѣ (Secale cornutum). 1864.
Замѣтки о судебно-медицинскомъ изслѣдованіи кровяныхъ пятенъ.
Отзывъ о сочиненіи проф. Hallier: холерная зараза. 1867.
- 1871 г. IX. Ботаника (изъ сист. кат. библіотеки Императорской Медико-Хирургической Академіи. томъ I, часть 1, стр. 83—137).
- 1872 г. Наставленіе объ изслѣдованіи подозрительныхъ пятенъ. Два изданія для врачей и юристовъ 1870, 1872 (и на нѣмецкомъ языкѣ 1871).
- 1875 г. Разборъ способа химико-микроскопическаго изслѣдованія кровяныхъ пятенъ, предложеннаго докторомъ Маллининымъ. 1875.
- 1878 г. Нѣкоторыя замѣтки о сочиненіи Naegeli „Die niederen Pilze“ (Журналъ „Здоровье“, 1878).
Низшіе грибы въ ихъ отношеніяхъ къ заразительнымъ болѣзнямъ и охраненію здоровья. С.-Петербургъ, 1878, 8^о 75 стр. (Рефератъ сочиненія проф. Негели).

- 1881 г. О задачахъ и результатахъ судебно-ботанической экспертизы. (Протоколы засѣданія ботаническаго отдѣленія С.-Петербургскаго Общества Естественныхъ Исслѣдователей 19-го ноября и 17-го декабря, 1881 г., стр. 33—39 и 45—46).
- 1882 г. Изслѣдованіе корней ревеня.
- 1883 г. Ueber ein verkieseltes Cupressineen-Holz aus der Tertiärzeit aus dem Rjasan'schen Gouvernement. Auszug aus einem Briefe an Hrn. Akademiker Maximowicz (Bull. de l'Acad. Impér. des sc. de St. Pétersbourg, t. 28, p. 243—249).
Mikroskopische Untersuchung einer Braunkohle vom Saisan-See (l. c. p. 322—327).
- 1887 г. Мнѣніе членовъ Военно-Медицинскаго Ученаго Комитета Ѳ. Цыцурина и К. Мерклина о монографіи д-ра Гейденрейха: Пендинская язва. 1887.
- 1891 г. Нѣкоторыя свѣдѣнія о спорыньѣ и мѣрахъ противъ ея вреда (Журналъ Русскаго Общества охраненія народнаго здравія, № 11).
- 1893 г. Лекарственныя растенія русской флоры. Первая центурія, 8^о, стр. 96+3, съ атласомъ in 4^о, заключающимъ 25 раскрашенныхъ таблицъ. 1893.

C. E. von Mercklin.

Nachruf.

Geboren 1821 in Riga. — Stud. Naturwissenschaften in Dorpat, darauf in Paris und Jena. — Professor der Botanik am Forstcorps (1847) und an der Militär-Medicinischen Akademie in St. Petersburg (1864—1878). — Physiologe am K. Botan. Garten (1848—55). Seit 1878 Ehrenmitglied des Gartens. — Korrespondirendes Mitglied der Kais. Akad. der Wissensch. — Mitglied des Militär-Medicinischen Comité's der Militär-Medicinischen Oberverwaltung in St. Petersburg. — Gestorben in St. Petersburg d. 26 November (9 December) 1904.

Б. А. Федченко.

1904 г.

Письма съ дороги.

VIII.

Джаушангузъ. — Переваль Врангъ (между Шугнаномъ и Ваханомъ).

Уже передъ вечеромъ выступили мы 16 іюля съ Памирскаго поста по Шугнанской дорогѣ. Переходъ предстоялъ небольшой, всего 25 в., самымъ труднымъ мѣстомъ пути была переправа черезъ р. Мургабъ, въ это время довольно многоводный. Не безъ труда переправились мы и перетаскивали наши выюки. Пройдя немного долиной Мургаба, мы свернули затѣмъ въ долину его притока, Карасу и здѣсь прошли между прочимъ по ивняковымъ зарослямъ, такъ называемому Джаманталу. Было уже совершенно темно, когда мы добрались до ночлега въ юртѣ у киргиза.

На слѣдующій день намъ предстоялъ переходъ слѣшкомъ въ 40 верстѣ до урочища Чатыръ-ташъ на Аличурѣ. Мы рѣшили однако идти не обычной дорогой, знакомой мнѣ еще съ 1901 г., а свернуть въ сторону, вправо и перейти новымъ, не нанесеннымъ на карту переваломъ. Меня интересовали впрочемъ не одни только топографическія отношенія хребтовъ и долинъ въ этой части Памира, но по преимуществу растительность болѣе высокихъ зонъ Памира. Переваль, которымъ мы прошли (нѣкоторые изъ туземцевъ называли его Чѹкубай) оказался дѣйствительно удобнымъ для изученія распредѣленія растительности, такъ какъ абсолютная высота его много больше перевала Найзаташъ, по которому идетъ обычная дорога. У самой вершины перевала, на сланцахъ, я собралъ лишь *Oxytropis humifusa*, *Astragalus tianschanicus* и какой-то *Dracosephalum*. Я поднимался и выше перевала, но растений не видѣлъ.

Мы довольно рано пришли на стоянку, въ уроч. Чатыръташъ, и я еще имѣлъ возможность ознакомиться съ флорой

каменистыхъ склоновъ предгорій тянущихся съ южной стороны вдоль долины Аличура.

На слѣдующее утро изъ Чатыръ-таша мы двинулись внизъ по Аличуру. Однообразный путь нѣсколько разнообразился экскурсіями по небольшимъ озеркамъ долины, охотой и ловлей рыбы. Къ вечеру пріѣхали мы къ озеру Сассыкъ.

17 іюля отъ юрты у озера Сассыкъ мы сдѣлали большой переходъ до перевала Кой-тезекъ и даже перешли немного за него. Этотъ переходъ далъ богатые ботаническіе сборы. Растительность каменистыхъ и глинистыхъ склоновъ за Сассыкъкулемъ была гораздо богаче того, что мы встрѣчали до сихъ поръ. Чувствовалось уже приближеніе къ границѣ Памирской пустыни, начало чего-то новаго.

Переваль Кой-тезекъ со стороны Памира, откуда мы и ѣхали, едва можетъ быть названъ переваломъ: подъемъ къ нему совершенно незамѣтенъ. Неприятной была лишь погода: темныя тучи, сильный вѣтеръ, холодъ и начинающійся мелкій снѣжокъ. Едва мы перешли черезъ переваль, въ верховьяхъ ручья, текущаго въ сторону Шугнана, расположились мы на ночлегъ въ киргизскомъ аулѣ. Въ юртѣ было тепло и удобно.

Переваль Кой-тезекъ считаю я границей Памирской и Шугнанской флоръ. Какъ большинство границъ, и эта является въ сильной степени условной. До полной разработки собраннаго матеріала я не имѣю возможности вдаваться въ подробности, скажу лишь, что на каждой верстѣ попадалось не мало новыхъ и интересныхъ растений, не встрѣчающихся на Памирѣ. Во время этого пути на западъ отъ ночлега подъ Кой-тезекомъ было посѣщено озеро Турумтай, а оттуда черезъ переваль Карагорумъ мы спустились въ Джаушангузъ — такъ называются верховья р. Шахъ-дары.

Спускъ съ перевала Карагорумъ далъ намъ чрезвычайно обильную жатву растений. Около самого перевала растительность впрочемъ не особенно богата, тѣ же каменистые склоны, что и на сѣверномъ склонѣ. Здѣсь росли:

Cerastium trigynum
Lagotis Stelleri
Arenaria Griffithi
Smelovskia pectinata
Draba
Dracosephalum
Poa attenuata

и другія характерныя для высокогорной полосы растенія.

Иной составъ растительности сырыхъ луговъ у ручья. Здѣсь росли:

Allium monadelphum
Eutrema Przewalskii
Primula nivalis

и другія.

Спускъ съ перевала не труденъ, можно было бы все время ѣхать верхомъ, если бы не приходилось ежеминутно останавливаться для сбора растений — съ каждымъ шагомъ появлялись все новыя и новыя формы. На серединѣ спуска или немного ниже, появились и кустарники — *Salix*.

Около 5 ч. дня мы спустились въ котловину Джаушангуза, представляющую небольшую, почти замкнутую равнину среди горъ. Здѣсь мы и расположились на ночлегъ.

На утро (21 іюля), оставивъ большую часть каравана въ Джаушангузѣ для дальнѣйшаго изслѣдованія по Шахъ-дарѣ, мы отправились на югъ, въ Ваханъ, предполагая пройти чрезъ Вахано-Шугнанскій хребетъ чрезъ переваль Врангъ, на новѣйшихъ картахъ вовсе не нанесенный. Намъ предстояло, такимъ образомъ, въ первый разъ перейти черезъ весьма серьезный переваль. Первый день пути къ перевалу былъ сравнительно не труденъ. Мы пошли сначала по р. Киргизъ-уй, а затѣмъ спустились въ верховья р. Врангъ шахъ-даринскаго; вотъ этотъ спускъ не принадлежитъ къ числу приятныхъ мѣстъ для путника. Здѣсь необходимо было идти или вѣрнѣе ползти по осыпи пѣшкомъ, но лошадей все-таки удалось спустить внизъ.

На слѣдующее утро, на разсвѣтѣ, отправились мы уже на кутасахъ (= якахъ, *Bos grunniens*). Къ сожалѣнію, кутасовъ было только два, и почти вся наша компанія, въ общемъ человекъ до 15, должны были тащиться пѣшкомъ.

Уже ночлегъ нашъ былъ въ альпійской области; вскорѣ мы дошли и до нижняго конца ледника, по которому и поднялись къ перевалу. На перевалѣ мы были около 8 час. утра. Было хорошее утро и даже въ тѣни температура была немного выше 0°. Высота перевала болѣе 16000'. Весь переваль заваленъ снѣгомъ; рядомъ есть небольшой участокъ безснѣжныхъ скалъ, но растительности на нихъ нѣтъ абсолютно никакой. Я сталъ было и спускаться на своемъ кутасѣ, но сейчасъ же увидалъ, что это немисливо. Пришлось вести его въ поводу и идти нѣкоторое время пѣшкомъ. Растительность стала мало по малу появляться, показались и кустарники и къ вечеру мы были въ Ваханѣ, въ долинѣ Пянджа, въ кишлакѣ Врангъ, откуда сдѣлали еще 3—4

версты до кишлака Внукутъ, гдѣ и почевали. Но прежде чѣмъ покончить съ Врангомъ, я не могу не вспомнить объ одномъ мѣстечкѣ въ нижнемъ теченіи Вранга-Ваханскаго: это спускъ чрезвычайной крутизны, называемый Винтуръ. Въ дальнѣйшемъ пути нашемъ мы встрѣчали и не такіе спуски, но тутъ онъ показался мнѣ ужасенъ...

IX.

Переваль Ямгъ.

Изъ Внукута мы сдѣлали (23 іюля) экскурсію вверхъ по Пянджу до Лянгаръ-гишта (30 верстъ), чтобы ознакомиться ближе съ природой культурной полосы Вахана.

Трудолюбивое населеніе Вахана усердно занимается земледѣліемъ. Здѣсь сѣется пшеница, ячмень, просо, горохъ, бобы. Изъ деревьевъ интересенъ урюкъ (= абрикосы), дающій здѣсь хорошіе плоды (еще не созрѣвшіе во время нашего пребыванія тамъ). Къ сожалѣнію, площадь посѣвовъ очень невелика: во всемъ Ваханѣ не болѣе 500 десятинъ¹⁾, а главное, значительная часть урожая отбирается у таджиковъ бухарцами въ видѣ податей, штрафовъ, взятокъ и т. п. Поздно ночью вернулись мы на ночлегъ въ кишлакъ Внукутъ, а на утро отправились внизъ по долинѣ Пянджа на кутасахъ — ихъ было шесть. Не дойдя до кишлака Ямгъ, мы свернули вправо и стали круто подниматься. Сначала подъемъ шелъ по крутому каменистому склону, а затѣмъ намъ представилось и удобное мѣсто для отдыха — уголокъ между скалъ у искусственнаго ручья (арыка), по берегамъ котораго росли древесныя ивы и тополя. Арыкъ этотъ выведенъ чрезвычайно искусно и очень важенъ для мѣстныхъ земледѣльцевъ. Отдыхъ нашъ не могъ быть, конечно, продолжительнымъ: предстояло весь день идти безъ промедленія, чтобы къ вечеру дойти возможно ближе къ перевалу. Едва-ли не самымъ труднымъ былъ за этотъ день путь въ низовьяхъ рѣки Ямгъ, заросшихъ разными кустарниками, среди которыхъ мнѣ удалось собрать весьма интересную форму *Mugicaria*, по-вахански — „утыкъ“.

¹⁾ Статистическія свѣдѣнія о земледѣліи въ Ваханѣ любезно сообщены мнѣ подпор. Н. К. Софронскимъ.

На ночлегъ остановились мы уже въ альпійской области, гдѣ изъ растеній наиболѣе интереснымъ показался мнѣ какой-то карликовый видъ *Pedicularis* съ крупными цвѣтами.

На утро (25 іюля) мы выступили возможно рано съ мѣста своего ночлега и по камнямъ, а потомъ — по снѣгу и льду, вскарабкались, почти не слѣзая со своихъ кутасовъ, на переваль Ямгъ. Мы были первыми европейцами, поднявшимися на этотъ переваль; но и изъ туземцевъ съ трудомъ нашли мы въ Вахангъ только *одного*, который бывалъ на этомъ перевалѣ.

Спускаться пришлось сначала пѣшкомъ, по крутому снѣговому склону, потомъ мы сѣли было на кутасовъ, но скоро пришлось опять ихъ бросить, такъ какъ пришлось идти по леднику изобилующему громадными трещинами. Мѣстами приходилось во льду вырубать ступени; вообще, спускъ былъ очень труденъ, а отъ падавшихъ камней сильно пострадалъ одинъ изъ таджиковъ. Спустившись къ подножію ледника, мы немного отдохнули, — во время этой остановки я могъ хорошо ознакомиться съ альпійской флорой сѣвернаго склона перевала. При дальнѣйшемъ спускѣ растительность мѣнялась очень быстро, появились кустарники, затѣмъ деревья. Тропа стала сносною, но вскорѣ опять пришлось лѣзть на едва доступную крутизну. Ночевать пришлось на невысокомъ сравнительно перевалѣ черезъ одинъ изъ хребтовъ. Только на слѣдующій день (27 іюля) по трудной дорогѣ пришли мы въ кишлакъ Сейджъ на Шахъ-дарѣ, гдѣ и нашли свой караванъ. Въ этихъ мѣстахъ по Шахъ-дарѣ уже сильно развито земледѣліе, жители усердно сѣютъ пшеницу, ячмень, горохъ и такъ же, какъ ваханцы, подвергаются насиліямъ со стороны бухарцевъ.

На слѣдующее утро мы отправились внизъ по р. Шахъ-дарѣ. Пройдя по скалистому карнизу высоко надъ рѣкой, мы опять спустились къ уровню воды и по мосту перешли на лѣвый ея берегъ. Здѣсь вся долина покрыта густымъ, мѣстами дремучимъ лѣсомъ — тополь, разные виды *Salix*. По Шахъ-дарѣ намъ пришлось пройти немного только до кишлака Сендивъ, а оттуда мы должны были свернуть на югъ и идти опять къ переваламъ въ Вахангъ.

X.

Баджамъ-дара. — Переваль Шитхарфъ.

Путь отъ Сендива первое время былъ нетруденъ, но сначала, казалось, не обѣщала ничего особеннаго. Вскорѣ однако, мы вышли въ долину р. Баджамъ и вдругъ, почти неожиданно, передъ нашими глазами открылся великолѣпнѣйшій видъ: прямо подъ нами глубокая пропасть, въ которой течетъ р. Баджамъ, а на заднемъ планѣ величественная цѣпь снѣговыхъ вершинъ. По трудной тропинкѣ стали мы спускаться внизъ пѣшкомъ. До поздняго вечера мы шли по рѣкѣ Баджамъ и на ночлегъ остановились еще въ полосѣ кустарниковъ. Между прочимъ, здѣсь я встрѣтилъ, впервые въ Шугнагѣ, древесный можжевельникъ — арчу.

На утро (28 іюля) мы выступили на лошадахъ, верхомъ; вскорѣ дошли мы до начала альпійской области, тропинка совершенно исчезла. Приходилось идти по сплошнымъ каменнымъ разваламъ. Лошадей пришлось отправить обратно и въ нашемъ распоряженіи остался всего лишь одинъ кутасъ. Съ каждымъ шагомъ путь по камню, снѣгу и льду становился все труднѣе и труднѣе, но вмѣстѣ съ тѣмъ и болѣе интересныя картины открывались передъ нами. Только въ 5 час. дня, т. е. почти черезъ полсутки непрерывнаго подъема, добрались мы до гребня хребта, который отдѣлялъ насъ отъ долины другой — какой-то неизвѣстной — рѣки. Гребень хребта едва-ли можно назвать переваломъ, это совершенное остріе ножа. Тѣмъ не менѣе, предстояло такъ или иначе спускаться. Съ очень большими затрудненіями мы все-таки спустились, оставивъ своего кутаса гдѣ-то на склонѣ. Было уже совершенно темно, когда мы закончили свой опасный спускъ.

На слѣдующій день предстояло продолжать нашъ путь въ Вахангъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ выяснить, что такое за рѣка, на которой мы находимся. Поэтому я раздѣлилъ свой отрядъ, отправилъ часть людей внизъ по рѣкѣ, а самъ направился съ другими вверхъ. Въ этотъ день (29 іюля) мы прошли не много, утомленіе отъ вчерашняго „перевала“ было слишкомъ сильно.

На утро (30 іюля) мы выступили рано и направились къ верховьямъ рѣки, на которой находились, а затѣмъ стали подниматься по леднику и по снѣгу къ перевалу, который и оказался переваломъ Шитхарфъ, на который мы должны были придти.

1282

П. 5605
Ботаника Императорскаго
Финляндскаго А. Н. С. С. С. Р.

1281

Рѣка, по которой мы шли (30-го) была Бадомъ-дара. На картѣ перевалъ Шитхарфъ нанесенъ дважды, на разстояніи 30 верстъ одинъ отъ другого и вмѣстѣ съ тѣмъ вся мѣстность нанесена гадательно и совершенно невѣрно.

У насъ была съ собой лошадь, но провести ее черезъ Шитхарфъ не удалось и мы должны были ее бросить и идти пѣшкомъ. Въ особенности труденъ самый гребень перевала, сильно заваленный снѣгомъ, въ которомъ мы глубоко проваливались.

Спускъ съ перевала былъ менѣе затруднителенъ, а ботаническая добыча болѣе обильна, чѣмъ на сѣверномъ склонѣ перевала. Поздно вечеромъ мы пришли въ кишлакъ Шитхарфъ на Пианджъ и тамъ заночевали.

Lettres de voyage.

Par *Boris Fedtschenko*.

1904.

VIII.

Résumé. Le 16 juillet Mr. B. A. Fedtschenko quitta le Poste Pamirski pour se rendre au Chougnan. En passant par un col latéral, Tchoukoubai, Mr. Fedtschenko eut l'occasion d'étudier la flore de la zone supérieure des chaînes, situées au centre du Pamir. Le col Koï-tesek est déjà situé sur la limite du Chougnan. De là, par le col Kara-goroum, Mr. Fedtschenko atteignit la vallée Djaouchangous. Ensuite Mr. Fedtschenko se rendit au Vakhan par le col Vrang (environ 16000') qui n'est pas indiqué sur les cartes. Après avoir heureusement traversé le col Vrang, Mr. Fedtschenko arriva au Piandj.

IX.

Dans la vallée du Piandj, on monta d'abord le long de la rivière jusqu'au Langar-gicht, et ensuite on descendit le cours du Piandj jusqu'au Jamg. Ensuite Mr. Fedtschenko se dirigea de nouveau du Vakhan au Chougnan, par le col Jamg, qui n'avait encore été visité par aucun explorateur. Le passage de ce col occupa deux jours et présenta de grandes difficultés.

X.

Ensuite, fut explorée dans le Chougnan la vallée de la Chah-dara, d'où M. Fedtschenko monta, en suivant la vallée de la rivière

Badjane-dara, jusqu'à la région des neiges éternelles et passa, par un col à peine accessible et à pied, dans la vallée de la rivière Badom (qui ne se trouve pas sur la carte). Puis, par le col Chitkharf, qui n'a encore été traversé par personne, Mr. Fedtschenko passa de nouveau au Vakhan, au kichlak Chitkharf.

В. А. Дубянской.

Краткій очеркъ поѣздки въ Тургайскую и Уральскую области.

Весною и лѣтомъ 1904 года я былъ командированъ Императорскимъ Ботаническимъ Садамъ, съ пособіемъ отъ Общества Естество-испытателей при С.П.Б. Университетѣ и Ботаническаго Музея Академіи Наукъ, въ юго-западную часть Киргизскихъ Степей, (въ предѣлы Тургайской и Уральской областей). Прибывъ въ первыхъ числахъ апрѣля въ Оренбургъ, я получилъ необходимые для поѣздки документы, пригласилъ переводчика и, сдѣлавъ запасы для дороги, отправился 8 апрѣля съ первымъ послѣ зимняго перерыва движенія поѣздомъ по строящейся Оренбургъ-Ташкентской ж. д.

На третью сутки мы доѣхали до Мугоджарскихъ горъ; здѣсь пришлось оставить поѣздъ, такъ какъ всѣ выемки въ перевалѣ оказались занесенными снѣгомъ, и съ трудомъ перебраться чрезъ горы на верблюдахъ по наполненнымъ снѣгомъ вверху и уже разлившимся внизу балкамъ. У восточной подошвы Мугоджаръ (на ст. Бер-Чогуръ) пришлось 5 дней ожидать поѣзда съ юга (со ст. Челкаръ), который задержали весенніе размывы пути. Горы еще наполовину были покрыты снѣгомъ, почему это время можно было употребить лишь на сборы лишайниковъ (оказавшіеся здѣсь довольно богатыми) и на общій осмотръ соедѣнной части хребта съ вершиною Боктубай. Только 17 апр. прибыли мы на ст. Челкаръ (близъ сѣвернаго конца песковъ Большіе Барсуки), гдѣ мнѣ, благодаря частному письму изъ Оренбурга¹⁾ къ вліятельному киргизу этой мѣстности, удалось снарядить небольшой караванъ (2 вьючныхъ верблюда и 2 верховыя лошади) съ вполне надежнымъ вожатымъ-киргизомъ и выступить 20 апр. въ степь, по направленію къ сѣверо-западному берегу Аральскаго моря.

¹⁾ Отъ А. В. Васильева, Старшаго Совѣтника Тургайскаго Областнаго Управленія.

Большая часть пути прошла по пескамъ Большіе Барсуки и по ихъ окраинамъ съ солеными озерами (по киргизски „тузъ“) и солеными грязями („соръ“).

Богатая флора бугристыхъ песковъ еще не начинала развиваться. На сыпучихъ барханахъ встрѣчались кусты *Calligonum*, *Atraphaxis*, *Ephedra*, прошлогодніе экземпляры *Artemisia*, *Chondrilla*, *Elymus* и *Aristida*. Котловины выдуванія среди бархановъ были заняты зарослями *Phragmites communis*, кустами *Salix* овъ и *Eleagnus hortensis*, часто заходящими и на барханы. Въ промежуткахъ между бугристыми песками и по ихъ краямъ располагается по ровному почти закрѣпленному песку песчаная степь, называемая киргизами „биратъ“, главный фонъ которой составляютъ дерновинки *Triticum*. На мало сыпучихъ барханахъ плотнаго песка по низкимъ берегамъ Аральскаго моря преобладали заросли *Tamarix* овъ и *Atraphaxis*, уже начинавшія цвѣсти.

Маршрутъ отъ ст. Челкаръ по пескамъ Большіе Барсуки и сѣверо-западному берегу Аральскаго моря (около 280 верстъ).

20 апр. Восточный и южный берегъ озера Челкаръ: биратъ, солонцы.

21 апр. Экскурсія близъ молы¹⁾ Кул-Сары: солонцы въ глинистой степи и берега небольшихъ озеръ съ тростникомъ.

22 апр. Путь къ урочищу Узулюсь въ пескахъ Большіе Барсуки: биратъ, соръ и заросли „чій“ (*Lasiagrostis splendens*) на его берегу.

23 апр. Путь по западной окраинѣ Б. Барсуковъ: слабо бугристые пески, биратъ и соры.

24 апр. Озера Сары-кулъ и Кишкенѣ-тузъ, глинистая степь и соры.

25 апр. Озеро Курган-тузъ; путь по глинистой степи къ урочищу Кунга-чій у западной окраины Б. Барсуковъ и экскурсія къ восточной границѣ ихъ по бугристымъ пескамъ.

26 апр. Путь къ песчаному холму Ала-Гүзу: биратъ и бугристые пески съ очень большими барханами.

27 апр. Экскурсія у холма Ала-Гүзу и путь по сыпучимъ барханамъ къ песчаному холму Бала-Гүзу.

28 апр. Пески Чукур-кудукъ и урочище Сын-Тасты: большіе барханы, биратъ.

29 апр. Камень Сын-Тастъ, колодець Тыштарганъ, гора Шатырлы: биратъ, глинистая полыньковая пустыня съ кустами *Anabasis aphylla* и саксаула, изрѣдка тақыръ.

¹⁾ Мола (по киргизски)—могила, иногда цѣлое кладбище.

30 апр. Колодцы Сбр-кудукъ и Алты-кудукъ: бирать, широкой полосой окаймляющій съ востока бугристые пески Б. Барсуковъ.

1 мая. Урочище Бер-Табанъ, путь между озеромъ Кирей-тұзъ и соленой грязью Кара-сбрь, урочище Астау-чій: бирать, солонцы, берега соровъ.

2 мая. Цѣпь холмовъ Бес-чюку (горы Джетымъ-Кара, Ак-Баур-чюку и Жѣва): берега сора; ю. з. з. склоны горъ съ рыхлыми осыпями щебня и с. в. в. склоны, задернованные по ложбинкамъ.

3 мая. Гора Биль-Аранъ у Аральскаго моря. Поѣздка къ горѣ Саргакъ (въ цѣпи Бес-чюку): солонцы съ такырами.

4 мая. Экскурсія по горѣ Биль-Аранъ и берегу Аральскаго моря: плотные барханы съ зарослями *Tamarix* по берегу Аральскаго моря, сыпучій песокъ на Биль-Аранъ, солонцы и такыръ.

5 мая. Путь по берегу моря къ источнику Байѣдель (на полуостровѣ Куланды): барханы съ *Tamarix* и озера морской воды между ними.

6 мая. Экскурсія въ окрестностяхъ источника Байѣдель: болотце съ прѣсной водой у источника, сорная растительность близъ зимовокъ и берегъ моря.

Съ полуострова Куланды я отправился на западъ отъ Аральскаго моря, по направленію къ Чинку (обрывъ сѣверной оконечности плоскогорья Усть-Уртъ). На этомъ пути пришлось пересѣчь Б. Барсуки въ самомъ широкомъ ихъ мѣстѣ. Большая часть песковъ состоитъ здѣсь изъ пологихъ бархановъ, уже порядочно закрѣпленныхъ растительностью, (такіе пески киргизы называютъ „кумакъ“). Очень распространена и песчаная степь—бирать. Бугристые пески съ большими сыпучими барханами („кумъ“) встрѣтились только близъ западнаго конца Б. Барсуковъ, въ пескахъ Ёлу; въ общемъ ихъ флора отличалась отъ сѣверной части Б. Барсуковъ отсутствіемъ *Salix*'овъ, *Eleagnus* и появленіемъ *Ammodendron*.

Къ западу отъ Б. Барсуковъ лежитъ глинистая покрытая полынью пустыня (киргизы называютъ такія мѣста „кара-джуссанъ“), съ темно-желтой почвой и такырами въ небольшихъ углубленіяхъ. Среди рѣдко сидящихъ экземпляровъ *Artemisia maritima* разбросаны кустики *Anabasis arhylla* до 1 аршина высотой и кусты, а близъ песковъ мѣстами даже цѣлыя заросли саксаула, до 3 арш. высотой.

Маршрутъ отъ Аральскаго моря до Чинка (около 160 верстъ).

7 мая. Путь къ пескамъ Джидѣле: полыньковая степь съ такырами, бирать, кумакъ.

8 мая. Путь къ Тюбѣ-кудукъ: бирать, кумакъ, глинистая равнина съ большими зарослями саксаула.

9 мая. Пески Слѣ-Кара: небольшіе барханы и бирать.

10 мая. Пески Ёлу: бирать, соръ, большіе барханы.

11 мая. Путь къ возвышенности Кошкар-Атá: бирать, полоса соровъ, глинистая полыньковая пустыня („кара-джуссанъ“).

12 мая. Возвышенность и пески Кошкар-Атá¹⁾: рыхлые и задернованные склоны, соръ и песчаные барханы.

13 мая. Путь къ Чинку (у источника Ащѣ-булакъ): барханы Кошкар-Атá, кара-джуссанъ, склоны Чинка.

Дойдя до Чинка въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ круто измѣняетъ свое восточное направленіе на сѣверное, я направился по надъ нимъ къ горѣ Джиль-тау; бóльшая часть пути прошла вниз, по равнинѣ у подошвы Чинка, затѣмъ было произведено около 15 подъемовъ и спусковъ по обрыву, и, наконецъ, осмотрѣнъ край Усть-Урта, на протяженіи около 30 верстъ.

По обрыву растительность распределена крайне неравномерно. Верхняя часть его, состоящая изъ осыпи раковистаго известняка, сплошь покрыта темно-зеленой полосой густыхъ зарослей *Spirea* и злаковъ, съ примѣсью обычныхъ для чернозема видовъ, ютящихся здѣсь на темно-сѣромъ перегноѣ между кустами *Spirea*; очень часто эти осыпи оканчиваются вниз узкими террасами съ просачивающейся у подошвы осыпей водою, заросшимъ луговой травой и даже тростникомъ. Нижняя значительно бóльшая половина обрыва состоитъ изъ рыхлой глины, почти всюду голой, лишь съ очень рѣдко разбросанной солончаковой растительностью.

Совершенно плоская долина, широко простирающаяся у подошвы Чинка, вблизи ея покрыта рыхлой наносной глиной, тоже въ общемъ почти голой, а дальше, послѣ незначительнаго повышенія—солончаками съ *Brachylepis salsa* (по киргизски „биргунъ“). Рѣзкой темно-зеленой полосой выдѣляется на этой сѣро-желтой равнинѣ долина рѣки Чеганъ, которая подходит къ Чинку у его восточнаго угла и идетъ затѣмъ на западъ близъ его подошвы почти до горы Джиль-тау. Широкия заросли *Salix* всюду окружаютъ русло Чегана и покрываютъ его пересыхающія мѣста, а близъ Чинка, противъ его выступа „Баракъ“, къ нимъ присоединяются роскошные луга изъ *Triticum* на заливаемыхъ весеннимъ половодьемъ мѣстахъ.

¹⁾ Граница Иргизскаго у. Тургайской обл. и Темирскаго у. Уральской обл.

Сѣверный край Усть-Урта представляетъ плоскую равнину глинистой полынной пустыни съ тақырами, ничѣмъ не отличающуюся отъ мѣстности вокругъ Кашкар-Атѣ.

Маршрутъ отъ восточнаго угла Чинка (Ащѣ-булакъ) до западнаго склона Джиль-тау (около 260 верстъ).

14 мая. Путь по западному Чинку до Кызыл-кудукъ и затѣмъ къ выстѣпу сѣвернаго Чинка „Баракъ“: склоны, глинистая равнина, луга по долигѣ р. Чеганъ.

15 мая. Перѣздъ чрезъ р. Чеганъ, путь по солонцовой равнинѣ на сѣверо-западъ, параллельно Чинку, до встрѣчи съ Чеганомъ.

16 мая. Путь по надъ Чеганомъ до возвышенности противъ оврага Айрюкъ.

17 мая. Подъемъ по оврагу Айрюкъ на Усть-Уртъ: глинистая равнина у подошвы Чинка, водоемна въ оврагѣ Айрюкъ, склоны Чинка.

18 мая. Осмотръ вершинъ Айрюка и путь по Усть-Урту на западъ: овраги, ихъ склоны, глинистая полынная пустыня и тақыры.

19 мая. Спускъ съ Усть-Урта и путь по направленію къ пескамъ Сары-кѣмъ: склоны Чинка, равнина у его подошвы; долина р. Чеганъ ¹⁾.

20 мая. Путь къ пескамъ Сары-кѣмъ и осмотръ ихъ.

21 мая. Путь мимо Джиль-тау на балку Куру-сай: бирать и глинистая полынная степь.

22 мая. Путь къ сѣверному концу песковъ Чагырлы-кѣмъ и осмотръ его.

23 мая. Путь къ горамъ Ак-Кѣтыкъ и Джидѣле (въ цѣпи Джиль-тау): полынная пустыня и небольшая полоска бирата.

24 мая. Длинный пологій подъемъ къ подошвѣ г. Ак-Кѣтыкъ: полынная пустыня.

25 мая. Осмотръ сѣверо-западнаго склона горъ Ак-Кѣтыкъ и Джидѣле, источники Егенды-булакъ, Джидѣле-булакъ и Сархрамак-булакъ.

Къ востоку отъ Джиль-тау, вплоть до западной границы песковъ Кара-кѣмъ, простирается безводная солончаковая пустыня, съ часто встрѣчающимися тақырами и голыми участками рыхлой

¹⁾ Здѣсь мнѣ пришлось потерять на время караванъ, заблудившійся въ совершенно безлюдныхъ мѣстахъ между Айрюкъ и Джиль-тау. Нашелъ я его (при помощи кочевавшихъ въ Сары-кѣмъ киргизовъ) лишь 23 мая, благодаря чему сборы предыдущихъ дней сильно попортились, а въ пути безъ каравана должны были свестись до minimum'a.

глины. Общій фонъ растительности составляетъ *Brachylepis salsa*, виды *Artemisia* встрѣчаются среди него лишь небольшими пятнами. На болѣе рыхлой глигѣ господствуютъ кустики *Anabasis arphylla*, промежутки между которыми мѣстами заполнены однолѣтними видами *Salsola*. За большимъ прѣснымъ озеромъ Дуанѣ начинаются сѣры и тузы, во множествѣ разбросанные какъ по краямъ, такъ и среди песковъ Кара-кѣмъ. Въ восточной половинѣ этихъ песковъ преобладаетъ бирать, большіе сыпучіе барханы встрѣтились лишь на сѣверо-западной границѣ Кара-кѣмъ. Въ общемъ эти пески сходны по флорѣ съ Б. Барсуками, но бѣднѣе ихъ. Отъ Кара-кѣмъ по дорогѣ къ русскому рыбацему поселку Жилая Коса (у устья р. Эмбы), куда я зашелъ, чтобы освѣжить караванъ и отослать часть коллекціи, тянется полоса солончаковъ, съ множествомъ сѣровъ.

Маршрутъ отъ горы Джиль-тау до устья р. Эмбы (около 200 верстъ).

26 мая. Отъ источника Сахрамак-булакъ до возвышенности Шуль-Нурѣ ¹⁾: рыхлая голая глина, солонцы съ *Brachylepis salsa*.

27 мая. Путь по направленію къ источнику Ушканъ до колодцавъ Кыргызъ: тақыръ, солонцы съ *Brachylepis salsa* и пятнами *Artemisia*.

28 мая. Отъ Кыргызъ до озера Дуанѣ: солонцы съ *Brachylepis salsa* и *Anabasis arphylla*, берега озера.

29 мая. Путь на источникъ Ушканъ и къ восточной границѣ песковъ Кара-кѣмъ: сѣры, тузы и слабый бирать.

30 мая. Отъ колодца Айнамазъ до нефтянаго источника Кара-Чунгүль: сѣры, тузы, кумакъ и бирать.

31 мая. Урочище Джар-чокѣ: невысокіе сыпучіе барханы.

1 іюня. По надъ западной границей Кара-кѣмъ до ихъ сѣверо-западнаго конца (мола Кара-Чагыль): сѣры, большіе сыпучіе барханы.

2 іюня. Путь къ р. Эмбѣ (урочище Бийбитъ): сѣры, солонцы.

3 іюня. Внизъ по р. Эмбѣ до поселка Жилая Коса на берегу Каспійскаго моря: заливные и песчаные берега Эмбы; сѣры.

Отъ устья Эмбы я двинулся вверхъ по теченію этой рѣки до устья ея праваго притока Тѣмиръ и затѣмъ по этому притоку до у. г. Тѣмиръ, Уральской обл. По берегамъ нижняго теченія Эмбы (вереть на сто отъ устья) много прѣсныхъ озеръ съ тростникомъ и заливныхъ сѣнокосовъ, преимущественно изъ *Triticum*. Выше, почти до урочища Кандараль, оба берега Эмбы состоятъ

¹⁾ Переходъ чрезъ границу Темирскаго и Гурьевскаго у. у. Уральск. обл., проходящую у западной подошвы горы Джиль-тау.

изъ пустынныхъ солонцевъ, съ крайне бѣдной растительностью. У самой рѣки тянется прибрежная полоса намывныхъ песковъ, отчасти заливаемая весеннимъ разливомъ. Она покрыта по сыпучимъ барханамъ довольно богатой песчаной растительностью, въ которой главную роль играетъ *Elymus*, а на солено-глинистыхъ пескахъ — зарослями *Tamarix*; киргизы называютъ такіе пески „тогай“.

Приблизительно отъ Кандарала на правомъ берегу Эмбы появляются возвышенности, одѣтыя *Artemisia* („джуссанъ“) съ небольшими (вначалѣ) сѣнокосными лужайками у ихъ подошвы. Среди этихъ возвышенностей четырьмя большими островами располагаются пески, изъ которыхъ самыми богатыми по флорѣ, почти тождественными Б. Вареукамъ, оказались нижніе—Тугалай-кумъ. Здѣсь же впервые встрѣчены небольшие посѣвы проса и пшеницы безъ орошенія, на песчаномъ темноватомъ суглинкѣ по небольшимъ впадинамъ и ложбинкамъ возвышенностей правого берега. Лѣвый берегъ Эмбы, почти до устья р. Тѣмиръ, остается преимущественно солонцеватымъ, съ *Brachylepis salsa*, *Anabasis arhylla* и джуссаномъ. Противъ песковъ Тугалай-кумъ на лѣвомъ берегу находится гора Бурю-Лакъ изъ огромныхъ толщій мѣла, съ богатой и оригинальной мѣловой флорой, содержащей и специально-мѣловые виды. Часть этой богатой растительности была собрана мною и раньше, на небольшихъ мѣловыхъ обнаженіяхъ у молы Каульджуръ, ниже Кандарала. Слѣдующая большая мѣловая гора Ак-Бота находится на правомъ берегу, а третья и послѣдняя по Эмбѣ—на лѣвомъ, по балкѣ Астау-Салды, съ огромной площадью мѣловыхъ обнаженій, но уже менѣе богатой флорой.

Лежащіе выше Тугалай-кумъ пески Эсперъ имѣютъ характеръ кумака, слѣдующіе пески—Букембай—представляютъ песчаную степь—биратъ, съ очень хорошо развитой и довольно богатой растительностью. Въ послѣднихъ по Эмбѣ пескахъ—Кок-Джидѣ—я могъ осмотрѣть лишь сѣверную ихъ половину: въ среднѣ ея преобладаютъ высокіе сыпучіе барханы, слабо одѣтые растительностью, а по краямъ — хорошо заросшіе пологіе барханы. У устья р. Тѣмиръ по широкой заливной поймѣ встрѣтился впервые лѣсъ изъ *Eleagnus hortensis* и *Salix*’овъ, достигающій здѣсь почти трехсаженнаго роста. По правому высокому берегу р. Тѣмиръ джуссанъ смѣняется ковыльной степью (по киргизски „босъ“), отдѣльныя пятна которой начали появляться еще у песковъ Букембай. Все нижнее течение р. Тѣмиръ изобилуетъ хорошиими луговыми сѣнокосами; изрѣдка встрѣчаются на поймѣ молодыя еще рощицы *Salix*’овъ, разводимыхъ киргизами.

Маршрутъ отъ Жилой Косы до у. г. Тѣмиръ, Уральской обл. (около 660 верстъ).

6 іюня. По р. Эмбѣ, отъ ея устья до молы Котю-Баръ: прѣсныя озера съ тростникомъ, заливные луга и сѣры.

7 іюня. Черезъ развалины Нижне-Эмбенскаго укрѣпленія къ урочищу Ак-Тайлякъ: озера, луга, сѣры, биратъ.

8 іюня. Путь къ Егенды-куль: луга, пески.

9 іюня. Переѣздъ на лѣвый берегъ Эмбы, Куръ-мечеть, мола Бокачи и 'Ак-мола: тогай и солонцы.

10 іюня. Путь до молы Кульджаиъ: прибрежные пески съ *Tamarix*, мѣловыя обнаженія.

11 іюня. Черезъ Ак-мечеть, молу Бака, мѣловыя горы и возвышенность Арал-тюбѣ на лѣвомъ берегу.

12 іюня. Мола Казбекъ, переѣздъ на правый берегъ Эмбы, урочище Жан-Бикѣ¹⁾, мола Кандаралъ: солонцы, тогай, соръ, небольшая лужайки у прѣсныхъ источниковъ, мѣловыя обнаженія.

13 іюня. Ак-мечеть, переѣздъ на лѣвый берегъ, мола Асанкожа, путь по высокому лѣвому берегу передъ горой Бурю-Лакъ, источникъ Джиланды-булакъ на правомъ и гора Бурю-Лакъ на лѣвомъ берегу: мѣловыя обнаженія, глинистыя осыпи высокаго берега, тогай, лужайки у источниковъ.

14 іюня. Гора Бурю-Лакъ, пески Тугалай-кумъ, балка Ащесай: мѣловыя обнаженія, биратъ, сыпучіе барханы.

15 іюня. По берегамъ Эмбы къ пескамъ Булюкый: тогай; заросли *Tamarix*, мѣловыя осыпи на крутыхъ берегахъ Эмбы.

16 іюня. Путь по тогаю и луговымъ сѣнокосамъ къ среднѣ песковъ Булюкый и поѣздка отсюда на мѣловую гору Ак-Бота.

17 іюня. По тогаю мимо молы Даумчаръ къ молѣ Чийтъ на лѣв. берегу Эмбы.

18 іюня. Путь къ вершинѣ балки Астау-Салды, впадающей въ Эмбу съ лѣвой стороны: солонцы, джуссанъ, биратъ.

19 іюня. Экскурсія по мѣловымъ горамъ, внизъ по правому берегу балки Астау-Салды.

20 іюня. Мѣловыя горы въ нижней части Астау-Салды; путь къ Эмбѣ между возвышенностями Кара-тюбѣ и Джиланды, черезъ рѣчку Чатырлы: солонецъ, джуссанъ.

21 іюня. По правому берегу Эмбы черезъ устье балки Ак-Джарлы-Букембай и верховье балки Кур-Букембай къ источнику Егенды-булакъ: тогай, биратъ, большія пространства ковыльной степи среди джуссана.

¹⁾ Между Жан-Бикѣ и Кандаралъ проходитъ граница Гурьевскаго и Темирскаго у. у. Уральск. обл.

22 июня. Путь къ устью балки Кусьды-сай: ковыльная степь и заливные луга въ устьѣ балки.

23 июня. Поѣздка въ пойменный лѣсъ Кок-Джиде (у устья притока Тѣмиръ).

24 июня. Осмотръ сѣверной половины песковъ Кок-Джиде и путь по правому берегу р. Тѣмиръ до устья р. Караганды.

25 июня. Пески Ак-кумъ и тальникъ Кара-тогай на лѣвомъ берегу р. Тѣмиръ.

26 июня. Путь въ г. Тѣмиръ чрезъ устье р. Кульденен-Тѣмиръ и по высокому лѣвому берегу р. Тѣмиръ.

Изъ г. Тѣмиръ ¹⁾ была предпринята поѣздка къ верховьямъ р. Уйль, преимущественно для розыска мѣловыхъ обнаженій въ этомъ районѣ. Выходъ мѣла встрѣтился только въ одномъ мѣстѣ, съ очень небольшимъ обнаженіемъ и небогатой флорой. Водораздѣлы этой мѣстности покрыты ковыльной степью, съ зарослями степныхъ кустарничковъ по балкамъ; рѣчныя долины заняты заливными лугами и изрѣдка даже маленькими болотцами.

Маршрутъ поѣздки въ верховье р. Уйль (около 180 верстъ).

30 июня. Чрезъ балку Чулакъ и верховья р. р. Джарлы и Кун-Жаръ къ балкѣ Кум-сай, впадающей въ верховье Уйла: ковыльная степь съ рѣдкими маленькими пятнами джуссанъ, кустарниковая степь.

1 июля. Верховье р. Уйла и путь по его правому берегу до устья балки Ак-Тасъ: бирать, заливные луга и болотца.

2 июля. По правому берегу Уйла, чрезъ устье р. Шилекты до устья р. Кинджалы: ковыльная степь, бирать, лугъ, мѣловое обнаженіе.

3 июля. Путь въ г. Тѣмиръ: рѣка Чийли, мечеть Душан-Ишанъ (фруктовый садъ муллы).

4 июля. Почт. станція Кылмы-Кыргынъ и г. Тѣмиръ: заливной лугъ съ легкимъ солонцомъ и ковыльная степь.

Освѣживъ караванъ и упаковавъ коллекціи, мы отправились къ пескамъ Уркачъ и оттуда въ Мугоджарскія горы. При постепенномъ подъемѣ къ возвышенности Уркачъ ковыльная степь смѣняется кустарниковой степью и, наконецъ, за лугами и болотцами въ верховьяхъ р. Кульденен-Тѣмиръ, лѣсами изъ осины и березы въ мокрыхъ низинахъ по окраинамъ песковъ. Отдѣльные кусты березы, осины и *Salix*'овъ всюду разбросаны по пескамъ,

¹⁾ Здѣсь ко мнѣ присоединился студентъ-естественникъ А. А. Дубяскій, командированный Обществомъ Естественныхъ Исследователей при Юрьевскомъ Университетѣ для сбора геологическихъ коллекцій, который и экскурсировалъ вмѣстѣ со мной до конца поѣздки.

преимущественно на вершинахъ бархановъ, которые здѣсь образованы изъ мало сыпучаго песка. Въ промежуткахъ между барханами преобладаютъ злаки: представителей флоры южныхъ песковъ здѣсь уже мало. Съ Уркача мы направились къ первой съ сѣвера значительной вершинѣ Мугоджарскихъ горъ—Даудынтау. Почти у подошвы этой горы на солончаковыхъ берегахъ слабо-соленого озера Сор-куль была собрана солончаковая флора.

Маршрутъ отъ г. Тѣмиръ до Мугоджарскихъ горъ (около 140 верстъ).

9 июля. Изъ г. Тѣмиръ на ст. Джурунъ Оренб.-Ташк. ж. д.: ковыльная степь, небольшіе солонцы.

10 июля. Ст. Джурунъ; отправка коллекцій.

11 июля. Чрезъ рѣку Джурун-Караганды и верховье р. Кульденен-Тѣмиръ къ пескамъ Уркачъ: ковыльная степь, заросли степныхъ кустарничковъ, луга и болотца.

12 июля. Осмотръ сѣверо-восточной части песковъ Уркачъ и озера у ихъ восточной стороны: барханы, бирать, осиновыя и березовыя лѣса, луга съ слабыми солонцами.

13 июля. Осмотръ средней части песковъ.

14 июля. Осмотръ южной части песковъ и путь по ковыльной степи чрезъ р. Джиланчикъ къ р. Эмбѣ.

15 июля. Пеѣздъ чрезъ Эмбу, озеро Сор-куль, подошва Даудынтау: бирать, солонцы, небольшой соръ по берегу Сор-куль.

По Мугоджарскимъ горамъ мы проѣхали отъ горы Даудынтау, которую можно считать началомъ главнаго хребта, до южнаго конца ихъ — Джамаи-тау — и затѣмъ обратно, до средней части хребта (ст. Бер-Чогуръ, Оренб.-Ташк. ж. д.), причемъ оба склона, восточный и западный, были осмотрѣны приблизительно равномерно. Округлые холмы Мугоджаръ, покрытые щебенкой кристаллическихъ породъ съ небольшимъ количествомъ темной почвы, были одѣты рѣдкими дерновниками *Festuca* и *Stipa*, съ остатками уже выгорѣвшей весенней флоры и степными кустарничками *Spirea*, *Ephedra*, *Amygdalus nana* и *Saragana frutescens*. Плогіе ложбины и балки между холмами заняты хорошими луговыми сѣнокосами, съ примѣсью болотныхъ формъ и даже *Sphagnum* у выхода ключей. Болѣе глубокія балки и ущелья заняты лѣсами изъ березы, осины, черемухи и *Salix*'овъ, съ опушкой изъ *Rhamnus* и *Crataegus* на границѣ ложбины съ холмами. Въ этихъ лѣсахъ ютится обычная для пойменныхъ лѣсовъ Средней Россіи тѣневая флора, а въ ивникахъ и березнякахъ, среди густого тростника, даже папоротники (*Aspidium Thelypteris*) и печеночные мхи. Къ югу отъ верховьевъ р. Караганды луговая растительность бѣднѣетъ, вмѣсто лѣсовъ встрѣчаются только небольшіе ивнички, а на южномъ концѣ Мугод-

жарь—Джаман-тау—ложбины заняты лишь маленькими лужайками съ кустиками *Spiraea*. На равнинѣ, окружающей Джаман-тау, по глинистымъ и солончаковымъ мѣстамъ, собрана богатая солончаковая флора.

Маршрутъ по Мугоджарскимъ горамъ²⁾ (около 420 верстъ).

16 июля. Осмотръ горы Даудын-тау и лѣсовъ по ея балкамъ; переваль по балкѣ съ лѣсомъ на восточный склонъ Мугоджаръ.

17 июля. Верховья р. Кундуздѣ, источникъ Егенды-булакъ и путь къ верховьямъ р. Канинды: крутыя осыпи кристаллическихъ породъ, пологіе склоны съ галькой.

18 июля. Мимо верховьевъ р. Ак-Текенды-Аульѣ по слабохолмистой мѣстности къ восточной подошвѣ г. Айрюкъ.

19 июля. Осмотръ горы Айрюкъ и лѣса по ущелью р. Ак-Текенды-Аульѣ.

20 июля. Осмотръ того же лѣса выше по теченію и путь по надъ западной подошвой Мугоджаръ къ балкѣ Ушкаты (на ю.-з. отъ г. Айрюкъ).

21 июля. Путь къ ст. Мугоджарской по равнинѣ у западной подошвы и переваль черезъ Мугоджары къ ст. Бер-чогуръ.

22, 23, 24 июля. Разборка, упаковка и отправка коллекцій на ст. Бер-чогуръ.

25 июля. На югъ по Мугоджарскому хребту; осмотръ балокъ Кабак-сай и Курган-жаръ; переваль черезъ горы на западъ по истокамъ р. Караганды (лѣски березы, осины и *Salix*'овъ).

26 июля. Путь по западной подошвѣ Джаксы-тау до источника Тушканын-булагы и осмотръ горъ на срединѣ этого разстоянія: послѣдніе лѣски изъ осины и *Salix*'овъ.

27 июля. Путь по западной подошвѣ до горы Булюк-тау и осмотръ ея, затѣмъ путь до сѣв.-зап. подошвы Джаман-тау.

28 июля. Осмотръ Джаман-тау: вершина Мызъ-Казганъ, восточный склонъ, Баймем-булакъ и южная вершина.

29 июля. Холмы изъ бѣлой глины по надъ западной подошвой Джаман-тау, ея южная вершина и южная подошва (Мурун-кудукъ).

30 июля. Осмотръ балокъ по зап. склону Джаман-тау и обратный путь на сѣверъ черезъ источникъ Кара-булакъ и балку между Джаман-тау и Булюк-тау, къ южной подошвѣ Джаксы-тау.

²⁾ Восточные склоны Мугоджарскихъ горъ находятся Иргизскомъ у. Тургайской обл., западные—въ Темирскомъ у. Уральск. обл.

31 июля. Путь къ Тушканын-булагы и осмотръ средней части Джаксы-тау.

1 августа. Путь по хребту и балкамъ Джаксы-тау, до сѣв.-зап. конца ихъ.

2 августа. Переваль по балкамъ съ пвнякомъ и осинной на восточный склонъ и путь чрезъ Кабак-сай къ ст. Бер-чогуръ.

4 августа мы отпустили караванъ и отправились по строящейся Оренб.-Ташк. ж. д. со ст. Бер-чогуръ до конечнаго пункта укладки пути (ст. Кубекъ, слѣдующая за ст. Казалинскомъ) и обратно, съ остановками и экскурсіями въ наиболѣе интересныхъ мѣстахъ. Эта часть пути дала возможность пополнить коллекцію поздно развивающейся солончаковой флоры и сборъ сѣмянъ и музейныхъ экземпляровъ наиболѣе интересныхъ представителей песчаной флоры, а также хотя въ общихъ чертахъ сравнить районы своихъ изслѣдованій съ восточнымъ побережьемъ Аральскаго моря.

Наиболѣе значительные сборы были произведены во время слѣдующихъ экскурсій:

6 августа. Поѣздка со ст. Саксаульная³⁾ на гору Терменбесъ.

8 августа. Окрестности ст. Казалинскъ.

9 августа. Пески Кара-кумъ близъ ст. Кубекъ; обратный путь.

10 августа. Ст. Бек-Баули: берега озера. Поѣздка къ рѣкѣ Сыръ-Дарья.

12 августа. Ст. Аральское море: берегъ моря.

13 августа. Поѣздка въ пески Кара-кумъ у залива Ак-Джул-Басъ.

14 августа. Ст. Саксаульная: вторичная поѣздка на гору Терменбесъ.

17, 18, 19 августа. Экскурсія въ пескахъ Б. Барсуки между ст. Коп-Мула и Челкаръ.

22 августа я закончилъ поѣздку, прибывъ въ г. Оренбургъ. Всего за 4½ мѣсяца было пройдено около 2300 верстъ караваннаго пути. Коллекціи высшихъ цвѣтковыхъ растений собирались непрерывно въ продолженіе всей поѣздки. Каждый сборъ отдѣльнаго вида обозначался номеромъ, подъ которымъ въ записной книжкѣ на отпечатанныхъ ярлыкахъ заносились данныя; всего собрано около 1500 номеровъ. Кромѣ того собирались ли-

³⁾ Маршрутъ отъ ст. Саксаульная до ст. Кубекъ (и обратно)—въ предѣлахъ Сыр-Дарьинской обл.

шайники и по порученію П. П. Семенова жуки, а также на всемъ пути производились фотографическіе снимки и измѣреніе высотъ выдающихся пунктовъ инструментами Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Aperçu d'un voyage dans les provinces de Tourgaj et de l'Oural.
Par W. Doubiansky.

Résumé. L'auteur décrit son voyage dans ces régions pendant les mois d'avril à août, sous un point de vue général.

Г. А. Надсонъ.

I. Приборъ для показанія смертельнаго дѣйствія хлороформа на растеніе и его послѣдствій.

Еще въ 1886 г. Рейнке ¹⁾ указалъ, что листья *Vitis*, *Oxalis*, *Rumex* и другихъ растеній съ ясно-кислой реакціей клеточнаго сока, будучи подвергнуты дѣйствию паровъ эфира, бурѣютъ; зависитъ это отъ того, что кислый сокъ проходитъ черезъ поврежденную эфиромъ протоплазму и превращаетъ хлорофиллъ хроматофоровъ въ бурый хлорофилланъ; часть клеточнаго сока, кромѣ того, профильтровывается изъ клетокъ въ межклетныя пространства. Въ томъ же году и, повидимому, независимо Детмеръ ²⁾ получилъ сходные результаты и рекомендовалъ слѣдующій опытъ съ примѣненіемъ хлороформа. Листъ *Begonia manicata* помѣщается черешкомъ въ баночку съ водой, баночка ставится на широкое блюдо съ хлороформомъ; все покрывается стекляннымъ колпакомъ. Спустя приблизительно часъ, хлороформъ проявляетъ свое дѣйствіе: черешокъ и пластинка листа теряютъ тургоръ, листъ бурѣетъ и начинаетъ сильно просвѣчивать, очевидно, вслѣдствіе инъекціи межклетниковъ клеточнымъ сокомъ.

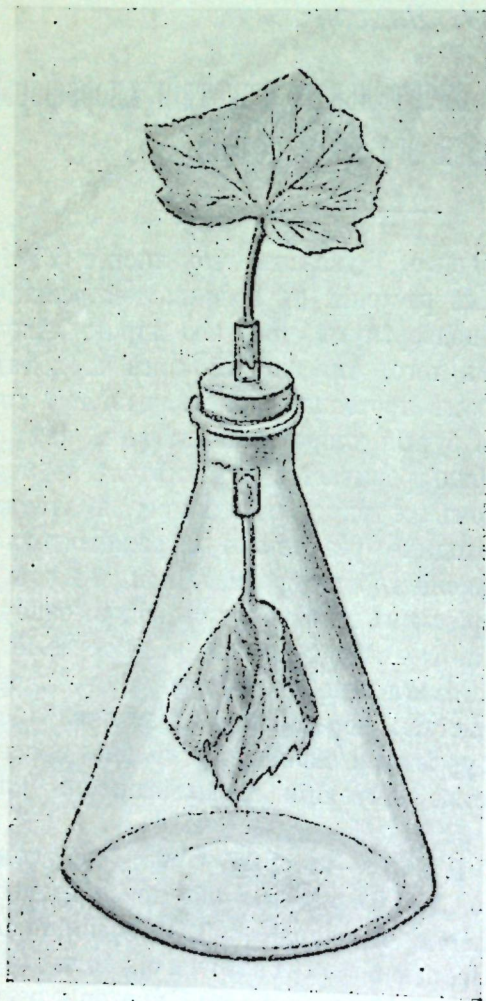
Есть еще указанія у Дюбуа—который, кстати, не упоминаетъ ни о Рейнке, ни о Детмерѣ—въ его превосходныхъ „Leçons de physiologie générale et comparée“ ³⁾, указанія такого рода. У *Mesembryanthemum cristallinum*, подъ влияніемъ эфира, выступаетъ изъ клетокъ листьевъ „протоплазматическая вода“ („l'eau protoplasmique“) въ межклетники и наружу.

¹⁾ J. Reinke. Photometrische Untersuchungen über die Absorption des Lichtes in den Assimilationsorganen.—Botanische Zeitung. Jahrg. 44. (1886). № 9.

²⁾ W. Detmer, Ueber Zerstörung der Molekularstruktur des Protoplasmas der Pflanzenzellen.—Botanische Zeitung. Jahrg. 44. (1886). № 30.

³⁾ R. Dubois. Leçons etc. Paris. 1897, p. 244-5.

Чтобы убѣдиться въ такой „дегидратации протоплазмы“, стоитъ поставить, между прочимъ, *Echeveria* вмѣстѣ съ эфиромъ подь стеклянный колпакъ. Черезъ нѣкоторое время вода каплями выступитъ изъ листьевъ; листья вянутъ и становятся похожими на вареные или на спльно промерзшіе. Этимъ „обезвоживаніемъ“



плазмы Дюбуа объясняетъ механизмъ дѣйствія анестезирующихъ веществъ; строитъ на этомъ свою извѣстную теорію наркоза.

Но, какъ справедливо замѣтилъ впоследствии Овертонъ въ своихъ „*Studien über die Narkose*“¹⁾—совершенно неосновательно. При такой постановкѣ опыта—равно какъ, замѣчу здѣсь, кстати, и при описываемой мною ниже—мы имѣемъ дѣло не съ наркозомъ собственно, а уже со смертью отъ эфира или хлороформа и вода выступаетъ не изъ плазмы, а черезъ убитую плазму изъ клѣточного сока.

Предлагаемая здѣсь постановка опытовъ удобнѣе Детмеровской, особенно на лекціяхъ. Суть сводится къ демонстраціи: 1)

смерти растенія отъ хлороформа, 2) послѣдствій этой смерти и именно—измѣненія осмотического состоянія клѣтокъ и химическаго взаимодѣйствія плазмы и клѣточного сока.

Приборъ, какъ видно изъ рисунка ($\frac{1}{3}$ естѣств. велич.), состоитъ изъ конической толстостѣнной колбы, закрытой каучуко-

¹⁾ Overton, E. *Studien etc.* 1901. p. 41-42.

вой пробкой. Черезъ пробку проходитъ стеклянная трубка, перегороденная посрединѣ обыкновенной пробочкой¹⁾. Вынувъ каучуковую пробку, въ оба конца трубки вставляютъ одинаковые, приблизительно, листья бегоніи; вставляютъ черешками, обернувъ концы ихъ предварительно влажной ватой. На дно колбы тонкимъ слоемъ наливается хлороформъ; можно и сѣрный эфиръ, но хлороформъ предпочтительнѣе. Затѣмъ колба закрывается плотно пробкой: одинъ листъ тогда оказывается въ колбѣ, а другой снаружи и служитъ для контроля и сравненія. Опытъ удается съ листьями различныхъ бегоній; нужно брать только такіе, которые чисто-зеленаго цвѣта съ обѣихъ сторонъ²⁾. Весьма пригодной оказалась *Begonia Dregelii* Otto et Dietr³⁾. Листья ея спустя уже 2—3 минуты обнаруживаютъ дѣйствіе хлороформа: они бурѣютъ и на нихъ появляются свѣтлыя пятнышки—мѣста, гдѣ клѣточный сокъ наполнилъ межкѣлѣтники. Черезъ 5 минутъ—листъ зеленовато-бурый, весь край его просвѣчиваетъ. Черезъ 10 минутъ—листъ желтобурый и почти весь просвѣчиваетъ. Потерявъ сокъ, пластинка листа теряетъ тургоръ; бурый листъ свѣшивается, какъ тряпка, рѣзко отличаясь отъ контрольнаго (см. рис.). Изъ толстыхъ сочныхъ листьевъ нѣкоторыхъ бегоній клѣточный сокъ даже выступаетъ каплями на поверхность листа. Еще рѣзче это у *Echeveria*, напр. у *E. metallica* (Hort.). Изъ подвѣшенныхъ листьевъ ея капли падаютъ одна за другой, собираясь внизу въ колбѣ цѣлымъ водянистымъ слоемъ; а листья сохнутъ и сморщиваются.

Побурѣніе листьевъ доказываетъ не только, что плазма стала проницаемой, но и что клѣточный сокъ кислый—отъ него бурѣетъ хлорофиллъ⁴⁾. На листьяхъ красной капусты можно показать, такъ сказать, обратное: щелочность плазмы и ея влияние на клѣточный сокъ, исходя изъ старыхъ наблюденій Шварца⁵⁾. Листъ красной капусты прикрѣпляется къ трубкѣ и

¹⁾ Ее не видно на рис., такъ какъ она приходится внутри большой каучуковой пробки.

²⁾ Конечно, можно брать и листья другихъ растеній, лишь бы сокъ ихъ былъ достаточно кислымъ; см. выше—Рейнке. Бегонія—особенно удобный объектъ.

³⁾ Или очень близкая къ этому виду форма, культивируемая въ оранжереяхъ; опредѣленіемъ я обязанъ любезности В. И. Линскаго.

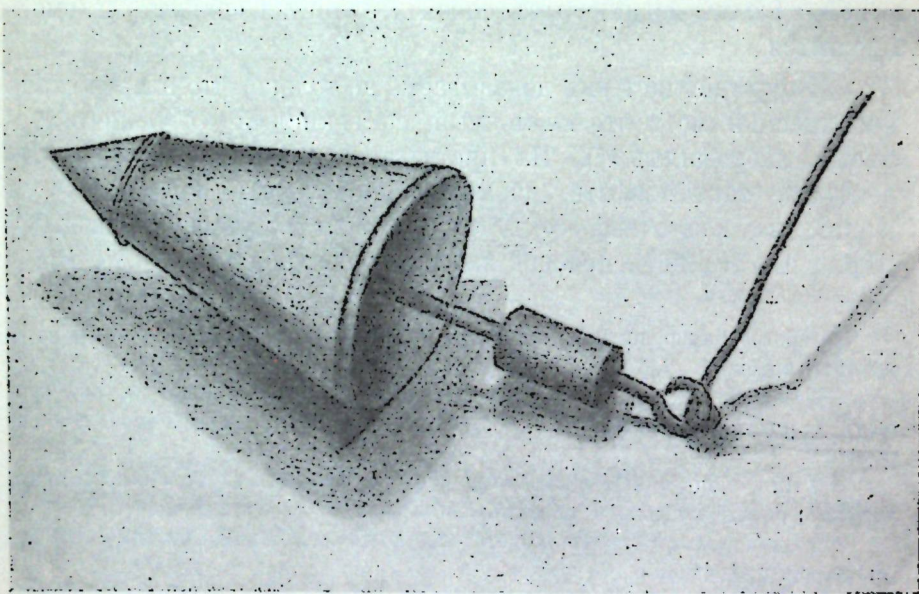
⁴⁾ Параллельно демонстрируется побурѣніе спиртоваго раствора хлорофилла отъ прибавленія кислотъ.

⁵⁾ О краскѣ клѣточного сока красной капусты, какъ указатель щелочности плазмы см. Fr. Schwarz. *Die morphologische und chemische Zusammensetzung des Protoplasmas.* — Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. V. 1892. p. 12 и сл.

подвергается въ колбѣ дѣйствию паровъ хлороформа. Опытъ идетъ быстро и наглядно. Блестящая красно-фіолетовая поверхность листа черезъ 5 минутъ становится темной-фіолетовой и, какъ бы матовой. Потомъ она тускнѣетъ все болѣе и болѣе, покрывается выпотомъ, который сливается въ маленькія капельки, подобно росѣ. Черезъ 15 минутъ листъ становится сине-фіолетовымъ, изъ него высачиваются крупныя синія капли, которыя одна за другой падаютъ внизъ на хлороформъ. Синій цвѣтъ капель указываетъ на значительную щелочность плазмы, которая не только нейтрализуетъ проходящій черезъ плазму слабо-кислый клеточный сокъ, но и дѣлаетъ его слабо-щелочнымъ; это подтверждается параллельнымъ опытомъ—прибавленіемъ къ водной вытяжкѣ изъ листьевъ по каплямъ слабой щелочи: вытяжка становится изъ слабо-кислой и красно-фіолетовой—нейтральной и фіолетовой, а при дальнѣйшемъ прибавленіи щелочи—синей.

II. Приборъ для добыванія образцовъ подводнаго грунта.

Предлагаемый приборъ не только съ успѣхомъ замѣняетъ извѣстное ведро Форе ля, но представляетъ передъ нимъ, бла-



годаря своей прочности и устройству, нѣкоторыя преимущества. Какъ видно изъ рис. ($\frac{1}{3}$ ест. велич.), приборъ (лоть) предста-

вляеть желѣзное коническое ведрышко съ краемъ, обитымъ для прочности желѣзнымъ же ободкомъ. Ведрышко припаяно къ концу достаточно массивнаго желѣзнаго стержня, проходящаго внутрь его. Стержень снабженъ грузомъ и петлей для прикрѣпленія веревки. Благодаря мѣсту прикрѣпленія груза, приборъ ложится на дно такъ, какъ показано на рис. и, при тягѣ за веревку, легко зачерпываетъ грунтъ. Уклонъ веревки около 45° ; быстрота тяги по дну и выниманія—смотря по обстоятельствамъ и устанавливается въ каждомъ случаѣ эмпирически. Особенно удобенъ этотъ приборъ для зачерпыванія ила и вообще мягкаго грунта, но поднимаетъ также и песокъ. Расчитанъ онъ на работу на небольшой глубинѣ; между прочимъ, весьма полезнымъ оказался на Славянскихъ соляныхъ озерахъ—для поднятія чернаго ила съ глубины 8—9 саженой.

III. Промерзшіе листья *Funkia ovata* Spreng., какъ объектъ для изученія анатоміи листа.

Это превосходный объектъ, особенно цѣнный для практическихъ занятій по анатоміи растеній.

Funkia ovata часто разводится у насъ въ садахъ, какъ декоративное растеніе; это многолѣтникъ, съ крупными листьями и красивыми бѣлыми или голубыми цвѣтами; онъ легко перезимовываетъ даже въ СПБ. и, разъ посаженъ, почти не требуетъ ухода. Матеріалъ поэтому добыть легко и въ любомъ количествѣ, но нужно ждать первыхъ осеннихъ морозовъ—тогда листья *Funkia* обезцвѣчиваются и становятся стекловидно-прозрачными¹⁾. Обмывъ, ихъ кладутъ въ крѣпкій спиртъ. Препаратъ дѣлается крайне просто. Ножницами отрѣзаютъ небольшой кусокъ листа и съ помощью пинцета или просто пальцами разрываютъ его на двѣ части: верхнюю и нижнюю. Последняя получается въ видѣ тонкой, совершенно прозрачной, на видѣ однородной, пленки: это нижняя кожица съ частью рыхлой губчатой паренхимы, на мѣстѣ которой и произошелъ разрывъ.

¹⁾ Извѣстно, что листъ можно сдѣлать достаточно прозрачнымъ для изслѣдованія его подъ микроскопомъ цѣликомъ, обработавъ его крѣпкимъ хлораль-гидратомъ. Но этотъ способъ—во-первыхъ, гораздо хлопотливѣе, а во-вторыхъ не всегда даетъ такіе хорошіе результаты, какъ морозъ.

Верхняя часть потолще и содержитъ всѣ остальные ткани листа. Обѣ части кладутъ въ каплю воды наружной стороною кверху, покрываютъ покровнымъ стеклышкомъ и препаратъ готовъ.

Нижняя кожица состоитъ изъ клѣтокъ съ волнистыми очертаніями и обладаетъ многочисленными устьицами. Содержимое клѣтокъ кожицы совершенно разрушено, тогда какъ замыкающія клѣтки устьицъ набиты крахмаломъ, что особенно хорошо видно послѣ прибавленія капли іода (I.-KI.). Еще лучше подѣйствовать хлоръ-цинкъ-іодомъ: оболочки клѣтокъ тогда даютъ красивую реакцію на целлюлёзу, окрашиваясь въ густой фіолетовой цвѣтъ; при этомъ ясно обнаруживаются поровые каналы и точечныя продушины въ стѣнкахъ клѣтокъ кожицы, особенно въ тѣхъ длинныхъ клѣткахъ, что подстилаютъ листовыя жилки; при боковомъ же положеніи этихъ клѣтокъ въ препаратъ виденъ волнистый слой кутикулы, тянущійся сплошной золотисто-желтой пленкой надъ темно-фіолетовой кожицей. При болѣе глубокой установкѣ микроскопа подъ кожицей видна губчатая паренхима съ крупными межклеточниками въ видѣ бѣлыхъ пятенъ на фіолетовомъ фонѣ ткани.

Другая часть листа, болѣе толстая, покрыта верхней кожицей, съ клѣтками иныхъ, болѣе прямоугольныхъ очертаній; устьицъ здѣсь нѣтъ или они встрѣчаются крайне рѣдко. Подъ кожицей видна столбчатая паренхима. Среди листовой паренхимы (или мякоти) тянутся жилки. Они образуютъ связную сеть проводящихъ (сосудо-волоконистыхъ) пучковъ; сравнительно рѣдко, но попадаются и свободныя окончанія пучковъ въ паренхимѣ. Въ пучкахъ превосходно просвѣчиваютъ спирально-утолщенные сосуды. Не менѣе хорошо, наконецъ, видны въ мякоти кристаллическія отложенія щавелево-кальціевой соли, притомъ двухъ типовъ: пучки мелкихъ игльчатыхъ рафидъ и болѣе крупныя длинныя кристаллы, по 2—3 и болѣе въ клѣткѣ (псевдо-рафиды Ротерта).

G. A. Nadson.

I. Ein Apparat zur Vorführung der tödtenden Wirkung des Chloroforms auf die Pflanze und der dabei auftretenden Folgeerscheinungen.

Der Verfasser weist auf die Versuche von Reinke, Detmer und Dubois hin und beschreibt einen Apparat, der ihm vortheilhafter als derjenige von Detmer erscheint. Die Vorrich-

tung (vergl. Abbildung, s. 168; $\frac{1}{3}$ d. natürl. Grösse) besteht aus einem konischen dickwandigen Glaskolben, dessen Boden von einer dünnen Schicht Chloroforms bedeckt sein muss. Der Kautschukstößel enthält ein Glasröhrchen, das in der Mitte durch einen kleinen Korkpfropfen verschlossen ist. Zwei nahezu gleichgrosse Begonia-Blätter von reingrüner Farbe, z. B. von Begonia Dregei werden mit den Stielen (die mit feuchter Watte umwickelt sind) in die beiden Enden des Röhrchens hineingesteckt. In solcher Weise wird das eine Blatt der Wirkung des Chloroforms unterworfen, während das andere, der Luft ausgesetzte, lediglich zum Vergleich dient. Das Zellplasma wird nun schnell vom Chloroform getödtet und bereits nach 5 Minuten sieht man, wie der Zellsaft in die Interzellularräume hinaustritt und das Blatt durchscheinend wird. Das Blatt bräunt sich ferner infolge von Umwandlung des Chlorophylls in Chlorophyllan durch den sauren Zellsaft, verliert seine Turgescenz und zeigt ein vollständig welches Aeussere (s. Abbild.) Bei der Einwirkung von Chloroform auf Blätter von Rothkohl, diffundiert der roth-violette Zellsaft reichlich nach aussen; infolge der alkalischen Eigenschaften des Protoplasmas bläut er sich beim Passieren des Plasmas und fällt in Gestalt hellblauer Tropfen vom Blatt hinunter.

II. Ein Apparat zum Erlangen von Grundproben aus Gewässern.

Dieser Apparat ist aus Eisen hergestellt; seine Zusammensetzung und Anwendung wird aus der Abbildung s. 170; ($\frac{1}{3}$ d. natürlich. Grösse) ersichtlich. Derselbe bildet mit grossem Erfolg einen Ersatz für den bekannten Schöpfeimer von Forel und dient hauptsächlich zum Erlangen von Proben Schlammes sowie anderen weichen Grundes aus Gewässern von geringer Tiefe.

III. Erfrorene Blätter von Funkia ovata Spreng. als Objekt für das Studium der Blattanatomie.

Vom Herbstfroste getödtete Blätter von Funkia ovata werden weiss und durchsichtig. Sie bilden in diesem Zustande ein ausgezeichnetes Studienobjekt, das sich leicht in Spiritus aufbewahren lässt. Die Blätter bedürfen keiner weiteren Präparation, als dass sie mit den

Händen in zwei Theile, einen oberen und einen unteren, zerlegt werden. Der untere Teil zeigt die Epidermis mit der daran haftenden Schicht von Schwammparenchym und zahlreichen Spaltöffnungen. Die Zellen sind inhaltlos, nur die Schliesszellen der Spaltöffnungen sind reich mit der Stärke gefüllt. Die Zellhäute der langgestreckten Epidermiszellen, die unter den Blattnerven liegen, besitzen sehr schöne Tüpfelung, die durch Chlorzinkjod bei entsprechender Violettfärbung der Zellwände, besonders gut hervortritt. Der obere Blatttheil zeigt die obere Epidermis mit Zellen von anderer Gestalt und ohne Spaltöffnungen, sowie das Palissadenparenchym und das Gefässbündelsystem. Das Netzwerk der Gefässbündel enthält schöne Spiralgefässe; im Mesophyll sind Gefässbündelendigungen sichtbar, wie auch zahlreiche Bündel von Raphiden und von grösseren Krystallen oxalsauren Kalkes, sogenannte Pseudo-Raphiden (Rothert).

А. Еленкинъ.

V. Лихенологическія замѣтки.

15. „Peltigera-Studien“ I. II.

Von G. Bitter.

(Berichte d. Deutsch. Botanisch. Gesellsch. 1904. Band XXII Heft 4. Pag. 248—254. Mit Tafel XIV).

Въ первой своей замѣткѣ, „Rückseitige Apothecien bei Peltigera malacea“, Bitter указываетъ на очень интересный случай нахожденія апотецьевъ на нижней сторонѣ слоевища¹⁾ у выше-названнаго вида. Это явленіе было обнаружено на нѣсколькихъ экземплярахъ *P. malacea*, которые въ тоже время несутъ нормально развившіеся апотеции на верхней сторонѣ слоевища. Въ анатомическомъ отношеніи нижніе апотеции развиваются вполне нормально, обыкновенно обнаруживая хорошо развитой теціи (табл. XIV fig. I), но не всегда достигаютъ полной зрѣлости и тогда представляются въ формѣ небольшихъ неправильныхъ углубленій съ гладкой сѣровато-желтоватой поверхностью, которая состоитъ изъ особой параплектенхимной ткани, окруженной рыхлой тканью, свойственной нижней поверхности слоевища (fig. 4). Подъ (unter)²⁾ параплектехимой развивается рыхлая нѣжная гифовая ткань, характерная для гонидиальной зоны.

Bitter обращаетъ особое вниманіе на то, что подъ гипотециемъ нижняго плодоношенія ему никогда не удавалось обнаружить гонидій, воздѣйствію которыхъ можно было-бы приписать образованіе плотной плектенхимной ткани.

По этому поводу Bitter указываетъ, что ему приходилось наблюдать, хотя и очень рѣдко, въ слоевищѣ нѣкоторыхъ экземпляровъ *Peltigera malacea* ближе къ нижней поверхности слое-

¹⁾ Эти апотеции располагаются обыкновенно подъ апотециями, развивающимися на верхней сторонѣ слоевища.

²⁾ Имѣя въ виду положеніе апотецьевъ съ нижней стороны слоевища, правильнѣе сказать „надъ“ (über).

вища кучки синезеленыхъ гонидій, которыя вызывали здѣсь образованіе плектенхимы (fig. 8).

Замѣтимъ, что появленіе нижнихъ апотеціевъ (т. н. „*apothecia postica*“) у *Peltigera malacea* представляетъ очень большой теоретическій интересъ, такъ-какъ указываетъ на связь этого рода съ близкимъ къ нему родомъ *Nephroma*, представители котораго отличаются апотеціями (краевыми), развивающимися нормально на нижней сторонѣ слоевища. Наблюденія Bitter'a пока еще не достаточны для того, чтобы заключить, насколько образованіе нижнихъ апотеціевъ у *P. malacea* обусловливается воздѣйствіемъ вышней среды или насколько является отголоскомъ (атавизмомъ) вліянія внутреннихъ наследственныхъ факторовъ. Выясненіе этого вопроса представляетъ громадную важность, какъ для биологін, такъ и для филогеніи, т. е. систематики сем. *Peltigereae*.

Во второй замѣткѣ, „*Das Verhalten der oberseitigen Thallusschuppen der Peltigera lepidophora (Nyl.)*“, Bitter описываетъ анатомическое строеніе очень интереснаго и пока еще рѣдкаго лишайника, *Peltigera lepidophora (Nyl.) Wain*¹⁾.

Этотъ видъ очень близокъ къ *Peltigera canina (L.) Hoffm.* и отличается отъ нея главнымъ образомъ особыми чешуйчатыми выростами на верхней сторонѣ слоевища. Чешуйки эти въ раннихъ стадіяхъ развитія нѣсколько напоминаютъ цефалодіи²⁾, нпр., *Peltigera arphosa*, но существенно отличаются отъ этихъ образованій тѣмъ, что гонидіи въ нихъ относятся къ тому-же виду, что и въ гонидіальной зонѣ материнскаго организма. Съ другой стороны чешуйки эти приближаются къ цефалодіямъ въ томъ отношеніи, что онѣ не находятся ни въ какой связи съ гонидіальной зоной лишайника, совершенно отдѣляясь отъ нея параплектенхимной коровой тканью. Клѣточки этой послѣдней обладаютъ, очевидно, особой раздражимостью и, тотчасъ-же, даютъ грибныя нити, обволакивающія колоніи синезеленыхъ водорослей (типа гонидіальной зоны), если таковыя случайно попадаютъ извнѣ на поверхность слоевища этой *Peltigera* (табл. XIV fig. 6 и fig. 7). Вполнѣ развитыя чешуйки образуютъ многослойную параплектенхимную кору съ верхней стороны и однослойную съ нижней (fig. 8), причѣмъ легко отдѣляются отъ материнскаго организма и, при благоприятныхъ условіяхъ, даютъ новыя особи. Слѣдовательно,

¹⁾ Wainio въ „*Lichenes e Caucaso et e peninsula Taurica*“ (1899 pag. 306) указываетъ на *Peltigera lepidophora*, какъ на subspecies *P. canina*.

²⁾ Главнѣйшая литература по цефалодіямъ указана мною въ примѣчаніи на стр. 138 перваго тома (1901 г.) „Извѣст. Императ. Спб. Ботанич. Сада“.

образованія эти играютъ здѣсь ту-же роль, что изидіи и соредіи у другихъ лишайниковъ, но существенно отличаются отъ нихъ тѣмъ, что совершенно не связаны съ гонидіальной зоной материнскаго организма.

16. Новое мѣстонахожденіе *Umbilicaria Pennsylvanica Hoffm.* въ Европейской Россіи.

Этотъ интересный видъ, совершенно неизвѣстный въ Западной Европѣ и распространенной у насъ во всей Сибири, начиная съ Урала (см. мою статью „О замѣщающихъ видахъ“ въ Извѣст. Импер. Спб. Ботанич. Сада. Т. III. 1903. Стр. 8—10), осенью этого года былъ переданъ мнѣ *И. В. Палибинимъ*, собравшимъ его на глыбахъ песчаника въ окрестностяхъ с. Алѣшкино Сызранскаго у. Симбирской губ., и затѣмъ присланъ въ гербаріи Ботанич. Сада *С. О. Дмитриевымъ* въ большомъ количествѣ экземпляровъ приблизительно изъ той-же мѣстности (д. д. Черемуховка и Троицко-Богородское). Самъ по себѣ фактъ нахожденія этого вида въ Симбирской губ., сравнительно отдаленной отъ Урала, представляетъ уже большой интересъ, который увеличивается еще благодаря одной біологической особенноти нѣкоторыхъ экземпляровъ въ собранной коллекціи. Извѣстно, что разница между *Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm.* и *U. Pennsylvanica Hoffm.*, очень ясная для опытнаго глаза, трудно передается словами¹⁾. Единственнымъ рѣзкимъ отличіемъ этихъ двухъ видовъ другъ отъ друга является почти постоянное присутствіе черноватыхъ изидій на верхней сторонѣ слоевища *U. pustulata* и отсутствіе этихъ образованій у *U. Pennsylvanica*. Однако, въ двухъ экземплярахъ изъ

¹⁾ Слоевище *U. Pennsylvanica* большей частью съ верхней стороны бываетъ коричневатымъ и гораздо рѣже черноватымъ, тогда-какъ *U. pustulata* характеризуется темноватымъ, почти чернымъ оттѣнкомъ верхней поверхности. Нижняя сторона *U. Pennsylvanica* отличается значительно большей шероховатостью, зависящей отъ мелкихъ бугорковъ, какъ въ шагреновой кожѣ, чѣмъ у *U. pustulata*, нижняя поверхность которой иногда бываетъ почти гладкой. Вообще, слоевище *U. Pennsylvanica* отличается меньшими размѣрами, чѣмъ у *U. pustulata*, но зато гораздо компактнѣе и менѣе ломко. Кромѣ того характеръ пупулообразныхъ (пузырчатыхъ) вздутій *U. Pennsylvanica* также нѣсколько иной, чѣмъ у *U. pustulata*; бѣловатый палетъ на верхней сторонѣ *U. Pennsylvanica* появляется рѣже, чѣмъ у *U. pustulata* и т. д. Наконецъ, до извѣстной степени хорошимъ отличительнымъ признакомъ можетъ служить стерильность большей части экземпляровъ *U. pustulata* и, наоборотъ, постоянная фруктификація почти всѣхъ образчиковъ *U. Pennsylvanica*. Конечно, это послѣднее отличіе можетъ имѣть лишь относительное значеніе.

колл. *Дмитріева* мною замѣчены изидіи, которыя, впрочемъ, по вѣншему облику нѣсколько отличаются отъ подобныхъ выростовъ у *U. pustulata* и притомъ располагаются преимущественно по краямъ слоевища. Эта находка интересна въ томъ отношеніи, что съ одной стороны указываетъ на филогенетическую связь *U. Pennsylvanica* съ *U. pustulata*, а съ другой стороны еще разъ подтверждаетъ рѣдкость образования изидій у *U. Pennsylvanica*.

V. Notes lichénologiques,

par *A. Elenkin*.

15. „Peltigeren-Studien“ I. II.

1904. Von G. Bitter. Référé.

16. Elenkin: „Nouvelle trouvaille d'Umbilicaria Pennsylvanica Hoffm. dans la Russie d'Europe“.

Résumé. Cette espèce intéressante était récemment trouvée sur des pierres de quartz par M. M. Palibin et Dmitrieff dans le gouvernement Simbirsk, district Sysran, près des villages Aleschkino, Czeremochovka et Troizko-Bogorodskoie.

Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада.

На принесенныя директоромъ Сада, 6-го сего декабря, въ Царскомъ Селѣ, *всеподданнѣйшія поздравленія* Государю Императору отъ имени Сада, Его Императорскому Величеству благоугодно было Всемилостивѣйше повелѣть „поблагодарить“ служащихъ Сада. О таковой Монаршей милости было сообщено директоромъ всему персоналу Сада, собравшемуся въ тотъ же день, по окончаніи молебна въ вестибюль оранжерей, и вызвавшей единодушное, восторженное „ура“, повторившееся также послѣ пропѣтаго хоромъ учениковъ Школы садоводства національнаго гимна.

Садъ понесъ чувствительную утрату въ лицѣ скончавшагося 27 ноября (10 декабря) своего почетнаго члена и бывшаго физиолога, академика *К. Е. фонъ Мерклина*. Некрологъ и портретъ его помѣщены въ настоящемъ выпускѣ „Извѣстій“.

Съ наступающаго года предстоитъ значительное расширеніе „Извѣстій“, благодаря состоявшемуся постановленію Совѣта издавать, въ видѣ приложения къ нимъ, *библиографическій очеркъ* *всѣхъ работъ, касающихся флоры Россіи*, начиная съ 1904 года. Редакторомъ этого отдѣла „Извѣстій“ будетъ *Б. А. Федченко*, по мысли и инициативѣ котораго возникъ этотъ, безъ сомнѣнія, весьма полезный отдѣлъ. О сотрудникахъ его послѣдуетъ своевременное объявленіе. Несмотря на такое расширеніе „Извѣстій“, *цѣна ихъ понижена*, съ 1905 года, на одну треть, т. е. до 2 руб. въ годъ, чтобы способствовать возможно большому распространенію ихъ. — Имѣется въ виду также расширить *отдѣлъ „Сообщеній“* Сада.

Вышли за послѣднее время изъ печати: 1) послѣдній, 3-й, выпускъ XV тома „Трудовъ“ Сада, которымъ заканчивается монографія рода *Gentiana* *Н. И. Кузнецова*; 2) послѣдній, 12-й, выпускъ „Листка“ Центральной фитопатологической станціи Сада, которымъ закончился III томъ этого изданія, и 3) Извлеченіе изъ Отчета Сада за 1903 г.

Печатаются: 1) XXIV томъ „Трудовъ“, выпускъ 2-й; 2) Delectus seminum Сада за 1904 годъ и 3) большой Иллюстрированный путеводитель по Саду.

Начавшееся электрическое освѣщеніе всѣхъ главныхъ отдѣловъ Сада коснется въ непродолжительномъ времени также Школы садоводства, находящейся въ Саду.

А. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ.

Communications du Jardin Impérial botanique.

Sa Majesté l'Empereur a gracieusement voulu ordonner de „remercier“ les employés du Jardin des félicitations très fidèles soumises à Sa Majesté Impériale par le directeur du Jardin le 6 (19) décembre, à l'occasion de la fête de Sa Majesté. La communication de cette grâce Impériale au personnel du Jardin par le directeur, après le Te Deum célébré à l'entrée des serres, était acclamée par des „hourras“ unanimes et enthousiastes et suivie de l'hymne national, chanté par les élèves de l'Ecole d'horticulture du Jardin.

Le Jardin vient de faire une douloureuse perte en la personne de son membre honoraire et ancien physiologue, l'académicien *Ch. de Merklin*, décédé le 27 novembre (10 décembre). Le présent fascicule contient le nécrologe et le portrait du défunt.

A commencer de l'année prochaine le „Bulletin“ du Jardin subira une augmentation sensible par la publication d'un *Aperçu bibliographique de tous les travaux concernant la flore russe*, à commencer de l'année 1904. Cet utile complément du „Bulletin“ paraîtra sous la rédaction de *M. Boris Fedtschenko*, initiateur de cette revue. — Les „Communications“ du Jardin seront, en outre, élargies et le prix de l'abonnement au „Bulletin“ diminué jusqu'à 2 roubles par an, ou 5 marcs ou 6 francs pour l'étranger.

Viennent de paraître: 1) le 3-e et dernier fascicule du tome XV des „Acta“, contenant la fin de la monographie du genre *Gentiana* de *M. Kusnetzov*; 2) le 12-e et dernier fascicule de la „Feuille“ de la Station centrale phytopathologique du Jardin (fin du tome III), et 3) l'Extrait du Compte rendu du Jardin pour l'année 1903.

Sont sous presse: 1) le 2-e fascicule du tome XXIV des „Acta“. 2) le Delectus seminum pour 1904, et 3) le Guide illustré du Jardin.

L'éclairage électrique, qui a commencé à fonctionner dans toutes les principales sections du Jardin, sera sous peu introduit également dans l'École d'horticulture du Jardin.

A. Fischer de Waldheim.

Содержаніе IV-го тома „Извѣстій Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“, 1904 года.

Выпускъ I.

Съ 2 рисунками въ текстѣ. Вышелъ 15 января.

	Стран.
Пилокарпон leucoblepharum (Nyl.) Wain., какъ эпифитный лишайникъ на Кавказѣ, <i>А. А. Еленкина</i>	3
Краткій предварительный отчетъ о результатахъ лихенологической экскурсиі въ среднюю Россію въ 1903 г., <i>Его же</i>	9
Маршрутъ <i>П. Н. Крылова</i> по Алтаю въ 1903 г.	18
О хлорофиллѣ въ сѣменахъ нѣкоторыхъ растений, <i>В. Л. Исаченко</i>	21
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	23

Выпускъ II.

Съ 2 таблицами и 4 рисунками въ текстѣ. Вышелъ 5 марта.

Новыя наблюденія надъ явленіями эндосапрофитизма у лишайниковъ, <i>А. А. Еленкина</i>	25
Растительность самыхъ южныхъ мѣловыхъ обнаженій по р. Дону, <i>В. Н. Сукачева</i>	40
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	46

Выпускъ III.

Вышелъ 15 апрѣля.

Къ вопросу о смѣнѣ породъ. Критическія замѣчанія, <i>Г. Ф. Морозова</i>	49
<i>Vallisneria spiralis</i> L. на Кавказѣ, <i>И. Я. Акинфьева</i>	58
Нѣсколько словъ о Лотосѣ (<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.) и его экономическомъ значеніи, <i>И. В. Палибина</i>	60
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	76

Выпускъ IV.

Съ 2 рисунками въ текстѣ. Вышелъ 15 іюня.

Ботаническіе результаты плаванія ледокола „Ермакъ“ въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, лѣтомъ 1901 г. IV. Микрофлора Баренцова моря и его льдовъ, <i>И. В. Палибина</i>	71
Къ вопросу о бактеріонурининѣ, <i>В. М. Арциховскаго</i>	81
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	90

Выпускъ V.

Вышелъ 1 сентября.

Письма съ дороги. 1904 г. I—V, <i>Б. А. Федченко</i>	101
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	121

Выпускъ VI.

Съ однимъ рисункомъ въ текстѣ. Вышелъ 12 октября.

	Стран.
Письма съ дороги. 1904. VI—VII, <i>Б. А. Федченко</i>	125
О поѣздкѣ въ Западный Дагестанъ, <i>И. А. Буша</i>	132
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	137

Выпускъ VII.

Съ 1 таблицей и 2 рисунками въ текстѣ. Вышелъ 30 декабря.

<i>Е. К. Мерклинъ</i> . Некрологъ	139
Письма съ дороги. 1904. VIII—IX, <i>Б. А. Федченко</i>	146
Краткій очеркъ поѣздки въ Тургайскую и Уральскую области <i>В. А. Дубинскаго</i>	154
I. Приборъ для показанія смертельнаго дѣйствія хлороформа на растеніе и его послѣдствій, <i>Г. А. Надсона</i>	167
II. Приборъ для добыванія образцовъ подводнаго грунта, <i>Его же</i>	170
III. Промерзшіе листья <i>Funkia ovata</i> Spreng., какъ объектъ для изученія анатоміи листа, <i>Его же</i>	171
V. Лихенологическія замѣтки, <i>А. А. Еленкина</i>	175
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	179
Содержаніе IV тома „Извѣстій Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“, 1904 года.	182

Sommaire du tome IV du „Bulletin du Jardin Impérial botanique de St.-Petersbourg“, 1904.

Livraison I.

Avec 2 figures dans le texte. Paru le 15 (28) janvier.

	Page.
<i>Pilocarpon leucoblepharum</i> (Nyl.) Wain., comme représentant des lichens épiphytes dans le Caucase, <i>M. A. Elenkin</i>	3
Notice préliminaire sur la récolte des lichens pendant le voyage dans la Russie centrale, en 1903, <i>M. A. Elenkin</i>	9
<i>M. P. Krylov</i> , itinéraire de son voyage dans l'Altaï (1903)	18
Sur la chlorophylle dans les semences de certaines plantes, <i>M. B. Issatschenko</i>	21
Communications du Jardin Impérial botanique, <i>M. A. Fischer de Waldheim</i>	23

Livraison II.

Avec 2 planches et 4 figures dans le texte. Paru le 5 (18) mars.

Neue Betrachtungen über die Erscheinungen des Endosaprophytismus bei heteromeren Flechten, <i>M. A. Elenkin</i>	25
Die Vegetation der südlichen Kreideabhänge am Don, <i>M. W. Ssukatschef</i>	40
Communications du Jardin Impérial botanique, <i>M. A. Fischer de Waldheim</i>	46

Livraison III.

Paru le 15 (28) avril.

	Page.
Kritische Bemerkungen zu einigen Aufsätzen von A. Flerow und B. Fedtschenko, M. G. Morosow	49
Vallisneria spiralis L. au Caucase, M. J. Akinfiew	58
Quelques mots sur le Nénuphar de la Chine (Nelumbo nucifera Gaertn.) et sa portée économique, M. J. Palibin	60
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim	67

Livraison IV.

Avec 2 figures dans le texte. Paru le 15 (28) juin.

Résultats botaniques du voyage à l'océan Glacial sur le bateau brise-glace „Ermak“ en 1901. — IV. La microflore de la mer de Barents et de ses glaces, M. J. Palibin	71
Zur Frage über das Bacteriopurpurin, M. V. Arcichowskij	81
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim	99

Livraison V.

Paru le 1 (14) septembre.

Lettre de voyage. 1904. I—V, M. B. Fedtschenko	101
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim	121

Livraison VI.

Avec 1 figure dans le texte. Paru le 12 (25) octobre.

Lettres de voyage. 1904. VI—VII, M. B. Fedtschenko	125
Ueber eine Reise in's westliche Daghestan, M. N. Busch	132
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim	137

Livraison VII.

Avec 1 planche et 2 figures dans le texte. Paru le 30 décembre (12 janvier).

Ch. de Merklin. Nécrologe	139
Lettres de voyage. 1904. VIII—IX, M. B. Fedtschenko	146
Aperçu d'un voyage dans les provinces de Tourgaj et de l'Oural, M. W. Doubiansky	154
I. Ein Apparat zur Vorführung der tödenden Wirkung des Chloroforms auf die Pflanze und der dabei auftretenden Folgeerscheinungen, M. G. Nadson	167
II. Ein Apparat zum Erlangen von Grundproben aus Gewässern, M. G. Nadson	170
III. Erfrorene Blätter von Funkia ovata Spreng. — als Objekt für das Studium der Blattanatomie, M. G. Nadson	171
V. Notes lichénologiques, M. A. Elenkin	175
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim	179
Sommaire du tome IV du „Bulletin du Jardin Impérial botanique de St.-Petersbourg, 1904.	182

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

Вступая въ пятый годъ своего существованія, „Извѣстія“ будутъ выходить въ 1905 г. въ числѣ 6 выпусковъ въ годъ, объемомъ въ 1—2 печатныхъ листовъ, съ необходимыми таблицами и рисунками. Годовая цѣна 2 рубля, для заграницы 5 марокъ, или 6 франк.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) оригинальныя работы по всемъ отдѣламъ ботаники, раньше нигдѣ не напечатанныя; 2) критическіе рефераты; 3) отчеты и сообщенія, исходящіе отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Особый отдѣлъ, подъ редакціей Б. А. Федченко, будетъ посвященъ библиографическому обзору всѣхъ сочиненій, касающихся флоры Россіи, начиная съ 1904 года.

Статьи принимаются объемомъ, по возможности, не болѣе одного печатнаго листа, написанныя по-русски и снабженныя самымъ краткимъ резюме на французскомъ или нѣмецкомъ языкѣ.

Авторы получаютъ немедленно и бесплатно до 50 отдѣльныхъ оттисковъ (безъ обложки).

На обложкѣ и послѣ текста отдѣльныхъ выпусковъ „Извѣстій“ могутъ быть помѣщены объявленія, касающіяся продажи и обмена научныхъ предметовъ.

Сообщая объ изложенномъ, Редакція обращается ко всемъ ботаникамъ и любителямъ, сочувствующимъ цѣлямъ этого изданія, съ просьбою не отказывать въ своемъ соудничествѣ.

Всѣ статьи для „Извѣстій“ слѣдуетъ адресовать прямо „въ Императорскій Ботаническій Садъ“, съ обозначеніемъ точнаго адреса отправителя.

А. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE DE ST.-PÉTERSBOURG.

Le „Bulletin“ paraîtra en 1905—la cinquième année de son existence — six fois par an, par livraisons d'une à deux feuilles d'impression, avec planches et figures nécessaires. Le prix de l'abonnement est de 2 roubles par an et de 5 marcs ou 6 francs pour l'étranger.

Le „Bulletin“ publiera: 1) des travaux originaux qui n'ont pas encore paru ailleurs, se rapportant à toutes les branches de la botanique; 2) des analyses critiques; 3) des compte-rendus et communications émanant du Jardin Impérial botanique de St.-Petersbourg.

En outre, un supplément, sous la rédaction de M. Boris Fedtschenko, donnera un Aperçu bibliographique de tous les travaux concernant la flore russe, à commencer de 1904.

Les articles à publier ne devront pas dépasser, autant que possible, une feuille d'impression et doivent être écrits en russe, avec un court résumé en français ou en allemand.

Les auteurs reçoivent immédiatement et sans aucune rémunération 50 tirés à part de leurs articles (sans enveloppe).

Le „Bulletin“ se charge d'annonces scientifiques.

En communiquant ce qui vient d'être mentionné, la Rédaction prie tous les botanistes et amateurs, qui sympathisent aux buts que poursuit cette publication de ne pas lui refuser leur collaboration.

Tout article destiné pour le „Bulletin“, pourvu de l'adresse de l'auteur, devra être adressé directement „au Jardin Impérial botanique de St.-Petersbourg“.

A. Fischer de Waldheim.

ИЗВѢСТІЯ

КАРАЧЕВСКАГО ОБЩЕСТВА СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА

въ 1905 г. (IV годъ изданія)

будутъ выходить безъ предварительной цензуры; по мѣрѣ накопленія матеріала, приблизительно 10—12 №№, по той же программѣ.

- 1) Правительственныя распоряженія по сельско-хоз. части.
- 2) Оригинальныя статьи по сел.-хоз. и перепечатки, имѣющія мѣстный интересъ.
- 3) Журналы засѣданій общинъ собраній Кар. Общ. С.-Х. и его Коммерческаго Отдѣла; отчеты по Обществу и Отдѣлу.
- 4) Доклады и рефераты Совѣта Общества и отдѣльныхъ его членовъ.
- 5) Постановленія Карачевского Уѣзднаго и Орловскаго Губернскихъ Земствъ по сельско-хоз. и близкимъ къ нему областямъ.
- 6) Климатическія свѣдѣнія.
- 7) Мѣстныя цѣны на сел.-хоз. продукты.
- 8) Вопросы и отвѣты; въ случаяхъ общаго интереса вопроса, и отвѣтъ, по возможности, будетъ даваться въ видѣ отдѣльной статьи.
- 9) Объявленія.
- 10) Приложение—болѣе обширныя статьи и т. д.

Приложеніемъ въ прошлые года между прочими были: 1) Торфъ, его разработка и употребленіе на топливо. 2) Почвенная карта Карачевского уѣзда въ масшт. 3 вер. въ англ. дюймъ, въ 12 краскахъ. 3) Графическая таблица «Польза и вредъ, приносимые нашими птицами» и др.

Журналь высылается бесплатно: членамъ Кар. Общ. Сел.-Хоз., землевладѣльцамъ и сельскимъ Обществамъ Карачевского уѣзда.

Для прочихъ лицъ подписная цѣна въ годъ 1 руб. безъ приложеній и 2 руб. съ приложеніемъ.

Объявленія печатаются бесплатно по предложенію личнаго труда на с.-хоз. должности членовъ Кар. Общ. С. Х. и всѣхъ жителей Карач. уѣзда и по спросу на него гг. членовъ К. О. С. Х. Прочія объявленія страница въ два столбца 5 р.; $\frac{1}{2}$ стр. 3 р. или по 10 к. (для чл. Общ. по 5 к.) за строчку петита. Разсылка печатныхъ объявленій при «Извѣстіяхъ» вѣсомъ 1 лотъ 1000 экз.—4 руб., вѣсомъ 2 лота 1000 экз.—6 руб.

Подписка принимается въ редакціи, въ г. Карачевѣ, д. Уѣзднаго Земства.

„Извѣстія“ К. О. С. Х. за 1902, 1903 и 1904 года по 1 р. 50 к. можно получать въ редакціи.

Издатель—Карачевское Общ. Сел. Хоз.

Отвѣтственный редакторъ, Предѣдатель Общества С. К. ХИТРОВО.