

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ II.

Выпускъ 2.

Съ портретомъ и таблицей.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome II.

Livraison 2.

Avec un portrait et une planche.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1902.

Содержаніе.

	Стран.
Иванъ Густановичъ Клинге. <i>Г. И. Танфильева</i>	27
Къ морфологию и систематику <i>Beggiatoa</i> Trev. <i>В. М. Арциховскаго</i>	35
Къ флору Арчадинскаго гъбенчества Донецкой области. <i>В. Н. Сукачева</i>	47
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада. <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i>	63
Объявленія.	

Sommaire.

	Page.
J. G. Klinge, M. G. Tanfiliew.	27
Zur Morphologie und Systematik der <i>Beggiatoa</i> Trev., M. W. Arzichowsky.	35
Zur Flora des Landes der Don'schen Kosaken. M. W. Sukatschew.	47
Communications du Jardin Impérial botanique, M. A. Fischer de Waldheim.	63
Annonces.	

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ II.
Выпускъ 2.
Съ портретомъ и таблицей.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome II.
Livraison 2.
Avec un portrait et une planche.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
1902.

Вышелъ 14-го марта.

Paru le 14-27 mars.

Печатано по распоряженію Императорскаго СІВ. Ботаническаго Сада.

02132

П 5603

Ботаническаго Сада
Императора Александра II
Юлиана А.Н. СССР

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



Иванъ Густавовичъ Клинге.

Dr. Johannes Klinge.

† den 18. Februar (3. März) 1902.

Иванъ Густавовичъ Клинге.

Русская наука понесла снова тяжелую утрату. 18-го февраля скончался Иванъ Густавовичъ Клинге, одинъ изъ лучшихъ современныхъ систематиковъ Россіи, специально занимавшійся нѣсколькими семействами однодольныхъ, особенно орхидными, составитель общепотребительной въ Прибалтійскомъ краѣ флоры, выдающійся знатокъ болотныхъ образованій Прибалтійскаго края, авторъ цѣлаго ряда статей не только по систематикѣ растений и тельматологій или болотовѣдѣнію, но и по анатоміи и биологій растений, по фитогеографіи, по дендрологій и лѣсоводству, по геологій, географіи и по прикладной ботаникѣ.

И. Г. Клинге (Johannes Christoph Klinge) родился 20 марта 1851 г. въ Дерптѣ (Юрьевѣ), гдѣ и посѣщалъ гимназію съ 1861 по 1871 г. Отецъ его, желая развить въ сынѣ самостоятельность и лучше подготовить его къ жизни, обучалъ его, въ свободное отъ занятій въ гимназій время, различнымъ ремесламъ и музыкѣ. Кромѣ того, онъ ежегодно, въ лѣтнія каникулы, отправлялъ своего сына-гимназиста въ продолжительныя, многонедѣльныя путешествія по Лифляндіи, которыя мальчикъ совершалъ всегда пѣшкомъ, притомъ обыкновенно одинъ, гораздо рѣже въ сопровожденіи товарища. Во время этихъ путешествій, въ будущемъ ученомъ и зародилась любовь къ родному краю и его природѣ, опредѣлившая впоследствии выборъ факультета.

Начиная съ 14-лѣтняго возраста, мальчикъ былъ уже въ значительной степени предоставленъ собственнымъ силамъ, такъ какъ отецъ его не былъ въ состояніи оказать ему существенную матеріальную помощь. При поступленіи, въ январѣ 1872 г., въ университетъ, онъ получилъ отъ отца 25 руб. денегъ и предупреденіе, что болѣе онъ ни на какую помощь изъ дому рассчитывать не можетъ. Уроками по предметамъ гимназическаго курса, также преподаваніемъ музыки и рисованія онъ кое-какъ пробилъ первый годъ университетской жизни, а лѣтомъ совершилъ первую

свою ботаническую экскурсію съ К. Ю. Випклеромъ въ Феллинъ, Перновъ, Гапсаль и на о. Даго. Но на весь слѣдующій годъ, съ января по декабрь 1873 г., И. Г. вынужденъ былъ, въ виду смерти отца, у котораго онъ жилъ, покинуть университетъ, чтобы, въ качествѣ домашняго учителя, давать уроки въ одной, пригласившей его, семьѣ и, заработавъ здѣсь извѣстную сумму денегъ, продолжать затѣмъ свои занятія въ университетѣ.

Въ іюня 1877 года онъ окончилъ университетъ со степенью кандидата и съ золотою медалью, за сочиненіе по анатоміи корпей осоки и злаковъ, которое послужило ему и подготовительной работой для магистерской диссертации. Съ 1877 по 1878 годъ онъ занималъ должность преподавателя естествознанія въ мѣстной гимназій, а въ 1879 году получилъ степень магистра ботаники, за сочиненіе: *Vergleichend histologische Untersuchungen der Gramineen- und Cyperaceenwurzeln, insbesondere der Wurzel-Leitbündel*. Съ 1879 по 1895 г. онъ занималъ должность помощника Директора Ботаническаго Сада, получая содержанія 32 руб. въ мѣсяць. Въ 1893 г. онъ удостоенъ степени доктора ботаники, за сочиненіе: *Revision der Orchis cordigera Fr. und Orchis angustifolia Rehb.*

Начиная съ 1879 года, онъ читалъ, въ качествѣ приватъ-доцента, лекціи въ университетѣ по ботаникѣ и тельматологіи, по наукѣ, до него никѣмъ нигдѣ не читавшейся, по имъ самимъ разработанной по собственнымъ изслѣдованіямъ въ полѣ и лабораторіи. Для ознакомленія съ тѣмъ, что сдѣлано за границей въ дѣлѣ изслѣдованія болотъ, онъ предпринялъ въ 1886 году путешествіе въ Норвегію, гдѣ работалъ вмѣстѣ съ покойнымъ нынѣ профессоромъ Акселемъ Блиттомъ въ Кристьяніи.

Въ 1895 г. онъ былъ приглашенъ на службу въ И. Б. Садъ, на должность бібліотекаря, а въ 1899 г. получилъ должность Главнаго Ботаника, въ которой и оставался по день своей смерти. Съ 1896 г. онъ завѣдывалъ, кромѣ того, существующей при Садѣ станціей для испытанія сѣмянъ.

Во время одной изъ своихъ почти ежегодныхъ экскурсій, причемъ онъ массу времени и труда посвящалъ болотамъ, И. Г. сильно простудился, заболѣвъ ревматизмомъ, отъ котораго долженъ былъ лечиться въ Аренсбургѣ, сейчасъ-же по окончаніи курса въ университетѣ. Въ послѣдніе годы И. Г. сталъ часто хворать, особенно жалуюсь на сердце. Въ декабрь 1900 года онъ уже серьезно заболѣлъ, такъ что лѣтомъ 1901 года вынужденъ былъ искать исцѣленія за границей, въ Наугеймѣ. Возвратившись изъ заграничьи, повидимому, окрѣпшимъ, онъ, однако, въ ноябрѣ снова вынужденъ былъ лечь, а 18-го февраля его не стало.

Основной чертой научной дѣятельности Клинге является его удивительная разносторонность и, вмѣстѣ съ тѣмъ, основательность. Онъ не могъ посвятить себя исключительно одной какой нибудь специальности; постоянныя путешествія его по болотамъ, озерамъ, полямъ и лѣсамъ, наталкивавшія его на самыя разнообразныя темы, ставили ему самыя разнообразные вопросы, находившіе тотъ или иной, всегда строго мотивированный, отвѣтъ у покойнаго. Первая, чисто лабораторная работа по анатоміи растеній приучила И. Г. къ микроскопу, которымъ онъ и впослѣдствіи неоднократно пользовался, но увлечъ лабораторія не могла человека, съ дѣтства жившаго одною жизнью съ природой, страстнаго охотника и неутомимаго пѣшехода. Вторая-же работа его касалась вопроса геологическаго (№ 2 списка) и лишь послѣ этого онъ болѣе начинаетъ заниматься систематикой. Систематика не являлась, однако, для него сухой схемой, въ которую нужно было уложить находимыя имъ растенія, а живой наукой, способной разъяснить вопросы о происхожденіи и возникновеніи видовъ, объ ихъ жизни, измѣненіяхъ и смерти. Онъ изучалъ при этомъ и всю жизненную обстановку растенія и взаимодействіе между этой обстановкой и растеніемъ, какъ живымъ организмомъ. Растеніе можетъ образовать болото, а на болотахъ создать горную породу, торфъ. Для изслѣдованія этихъ явленій, онъ тщательно изучаетъ климатическія и геологическія условія роднаго края и предпринимаетъ путешествіе въ Скандинавію, гдѣ болота уже давно изучаются и гдѣ онъ надѣется найти отвѣтъ на цѣлый рядъ возникшихъ у него вопросовъ о древнихъ, доисторическихъ условіяхъ образованія торфа. Плодомъ этихъ изслѣдованій является нѣсколько крупныхъ работъ о вліяніи средняго направленія вѣтра на заростаніе водныхъ бассейновъ (№ 25), о прорывахъ торфяныхъ болотъ (№ 27), также статьи его о топографіи и растительности сѣвернаго и западнаго побережья Курляндіи и др. (№№ 12, 13, 14, 19). По вопросамъ геологической дѣятельности растеній онъ оставилъ нѣсколько, къ сожалѣнію, не оконченныхъ рукописей.

Изучая болота и торфяники, онъ живо интересовался и каждымъ растеніемъ, въ отдѣльности, причемъ особенное его вниманіе привлекали орхидеи, послужившія ему и матеріаломъ для докторской диссертации (№ 29) и для ряда другихъ специальныхъ работъ (№№ 41, 42, 43, 44, 45, 46).

Выше уже упомянуто, что имъ составлена — въ двухъ изданіяхъ — флора Прибалтійскаго края (№№ 8 и 17), но ему-же принадлежитъ крупный трудъ по дендрологіи (№ 11), специальное изслѣдованіе о хвощахъ (№ 9) и цѣлый рядъ другихъ статей

по систематикѣ и географіи растений (№№ 4, 6, 7, 18, 26, 28, 30 и др.).

Занимая, можно сказать, первое мѣсто въ ряду систематиковъ и ботаниковъ-географовъ края, Клинге находилъ, однако, время и для статей по вопросамъ прикладной ботаники (№№ 20, 21, 22, 23, 24, 33, 51, 52). Въ одной статьѣ (№ 5) онъ передаетъ два народныхъ сказанія о валунахъ, въ другой (№ 3) касается вопроса о преподаваніи естествознанія въ классическихъ гимназіяхъ. Свои путевыя впечатлѣнія въ Норвегіи и жизнь въ Кристьяніи онъ живо и увлекательно описываетъ въ статьѣ: „Eingeregnet“ (не вошедшей въ списокъ). Для полноты характеристики покойнаго, не могу не замѣтить, что онъ хорошо зналъ музыку, свободно владѣлъ стихомъ и прекрасно рисовалъ, причемъ рисунки къ своимъ статьямъ всегда исполнялъ самъ.

Клинге оставилъ нѣсколько начатыхъ, но неоконченныхъ рукописей (м. проч., о распространеніи *Betula pana*) и массу тщательно сгруппированныхъ замѣтокъ по всевозможнымъ отдѣламъ знанія. Каждый вычитанный имъ, въ какомъ либо отношеніи интересный фактъ онъ тотчасъ-же заносилъ на особый листокъ. Подобныхъ листковъ, расположенныхъ по отдѣламъ и въ алфавитномъ порядкѣ, было у него собрано великое множество. Нужно только глубоко сожалѣть, что этому выдающемуся по своей разносторонности и эрудиціи ученому не суждено было въ полной мѣрѣ воспользоваться плодами своего изумительнаго трудолюбія.

Въ лицѣ покойнаго, наука потеряла широко образованнаго, чрезвычайно разносторонняго и талантливаго работника, всю свою жизнь положившаго на изученіе роднаго края. Тяжело страдая въ послѣдніе дни своей жизни, онъ могъ-бы найти хотя нѣкоторое утѣшеніе въ сознаніи, что прожилъ не безслѣдно, что съ чувствомъ гордости всегда будетъ вспоминать о немъ родина и, что имя его будетъ всегда именемъ одного изъ лучшихъ ея сыновей.

Списокъ ученыхъ трудовъ И. Г. Клинге.

1. Vergleichend histiologische Untersuchungen der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln, insbesondere der Wurzel-Leitbündel; Mém. de l'Acad. VII. Sér. T. XXVI. № 12, 1879. 70 стр. 3 таб. 4°.
2. Ueber einen erraticen Block bei Sotaga; Sitz.-Bericht der Dorpater Naturf.-Gesellsch. 1879. V., 224—230.

3. Der Unterricht der Naturwissenschaften in den classischen Gymnasien der Ostsee-provinzen. Verlag von E. J. Karow's Universitätsbuchhandlung. Dorpat und Fellin 1879. 40 стр.
4. Ueber *Sagittaria sagittifolia* L. (histologisch-entwicklungsgeschichtlich); Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf. Ges. 1880, V. p. 379—409. 8°.
5. Zwei Sagen über erratiche Blöcke; Sitz.-Ber. der Gelehrt. Estnisch. Gesellsch. zu Dorpat. 1880. 4 стр.
6. *Botrychium Lunaria* und *Isoetes lacustris*; Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf.-Ges. 1881. VI.
7. Varietäten und Formen des *Juncus bufonius* L.; c. 1881. VI.
8. Flora von Est-, Liv- und Kurland. Aufzählung und Beschreibung der bisher wildwachsend und verwildert beobachteten und der cultivirten Gewächse, mit besonderer Berücksichtigung der Holzgewächse. I. Abtheilung: Gefässkryptogamen und Phanerogamen. Mit Holzschnitten. 2 Bände. 894 pag. Verlag von Franz Kluge in Reval. 1882, 8°.
9. Die Schachtelhalme, Equisetaceae Rich. von Est-, Liv- und Kurland; (Archiv für Naturkunde für Est-, Liv- und Kurland der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft) 1882. 99 pag.
10. Die Schachtelhalme. Vortrag. Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf.-Gesellsch. VI. 1882.
11. Die Holzgewächse von Est-, Liv- und Kurland. Aufzählung und Culturen der bisher im Freiland cultivirten und wildwachsenden Bäume und Sträucher und ihrer Abarten und Formen, unter Berücksichtigung der bei St. Petersburg ausdauernden Holzgewächse. Verlag von C. Mattiesen, Dorpat 1883. 290 pag. 8°.
12. Topographische Verhältnisse der Westküste Kurlands; Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf.-Gesellsch. 1883. VI. 603—604.
13. Vegetative und topographische Verhältnisse der Nordküste der kurischen Halbinsel; l. c. 1884. VII, 76—124.
14. Eine Flussfahrt auf dem Woo; l. c. 1884. VII, 193—233.
15. Bezeichnungen der Nadelgewächse im Ostbalticum; Neue Dörptsche Zeitung, 1884.
16. Prospect einer Schulflora von Est-, Liv- und Kurland. Verlag von C. Mattiesen, Dorpat 1885.
17. Schulflora von Est-, Liv- und Kurland und der angrenzenden Gouvernements, mit besonderer Berücksichtigung von Ingermannland, enthaltend die Phanerogamen und Gefässkryptogamen; zum Gebrauch auf Schulen und auf Excursionen. Verlag von C. Mattiesen. Dorpat 1885. 351 pag. kl. 8°.
18. Zwei neue Pflanzen für das Balticum; Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf.-Gesellsch. 1885, VII.

19. Hindernisse der Flussfahrt und andere Ungehörigkeiten des Embachs. Baltische Wochenschrift. 1885. № 45—47. 4°.
20. Die Kornstör in Norwegen. I. c. 1885. № 49. 4°.
21. Bunias orientalis L., die Zackenschote; 1887. № 24—26. 4°.
22. Lathyrus silvester L., die Wald-Platterbse; I. c. 1888. № 18. 4°.
23. Zu Lathyrus silvester L.; I. c. 1888. 4°.
24. Zum Anbau von Futterpflanzen aus der Familie der Hülsenfrüchtler; I. c. 1889. № 12. 4°.
25. Ueber den Einfluss der mittleren Windrichtung auf das Verwachsen der Gewässer nebst Betrachtung anderer von der Windrichtung abhängiger Vegetations-Erscheinungen im Ostbalticum; Engler's Botan. Jahrbücher. 1889. XI, 264—313.
26. Bericht über im Jahre 1890 für das Ostbalticum neu gesichtete Pflanzenarten; Sitz.-Ber. der Dorpater Naturf.-Gesell. 1891. VIII, 420—440.
27. Ueber Moorausbrüche; Engler's Botanische Jahrbücher, 1891. XIV, 426—461.
28. Das Wandern der Fichte; Baltische Wochenschrift. 1892. № 20, 21. 45 pag. 8°.
29. Revision der Orchis cordigera Fr. und O. angustifolia Rchb. pat.; Archiv für Naturkunde für Est-, Liv- und Kurland der Dorpater Naturf.-Ges. 1893. 104 стр. 8°.
30. Flora der Umgebung Lemsals und Laudohns. Zwei Beiträge zur Flora Livlands von Dr. A. Rapp, herausgegeben und mit einer phytogeographischen Einleitung versehen von Dr. J. Klinge. Riga 1895. Separat-Abdr. aus der Festschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga in Anlass seines 50-jährigen Bestehens, am 27. März 1895. 84 ст. gr. 8°.
31. Къ вопросу о биологii цвѣтка; Тр. Спб. Общ. Ест. 1896, № 4.
32. Ueber eine eigenthümliche Anpassung bei weissblühenden Farbenvarietäten einiger Pflanzenarten; Leimbach's Deutsche Botanische Monatsschrift. 1896. XIV. № 6, 7. 8°.
33. Zum Vegetarianismus (aus pflanzengeographischen Gesichtspunkten); Feuilleton der St. Petersburger Zeitung. 1897, № 264.
34. Delectus seminum quae hortus botanicus Dorpatensis pro mutua commutatione offert annis 1878—1894 (17 годовъ) Dorpati Livonorum a. 1879—1895.
35. Докторъ ботаники Эдмундъ Руссовъ. Некрологъ. Въ Трудяхъ С.-Петербур. Общ. Ест. Т. XXVIII. вып. I. Протоколы засѣданiй 1897 г. № 6. стр. 180. 8°.
36. Баронъ Константинъ фонъ Эттинггаузенъ (Freiherr Constantin von Ettingshausen). Некрологъ. Ibidem 1897. стр. 189. 8°.

37. Редакція пѣмецкаго изданія сочиненія А. Н. Мясоѣдова: Альбомъ наиболѣе вредныхъ древесныхъ паразитныхъ грибовъ и причиняемой ими порчи древесины главнѣйшихъ породъ русскихъ лѣсовъ. Изданіе Петрова. С.-Петербург. 1898. Folio.
38. Станція для испытанія сѣмянъ при Императорскомъ Ботаническомъ Саду. Отчетъ за 20-лѣтіе ея существованія. Въ Историч. очеркъ Имп. Бот. Сада за 25-лѣтіе съ 1873 по 1898 г. С.-Петербург. 1899.
39. Библиотека Императорскаго С.-Петербургскаго Ботанич. Сада 1873—1898. Въ Историческ. очеркъ Имп. Бот. Сада за послѣднее 25-лѣтіе его, съ 1873 по 1898 г. С.-Петербург. 1899. стр. 177—193. 8°.
40. Catalogus systematicus Bibliothecae Horti Imperialis botanici Petropolitani 1866—1898. Систематическій каталогъ библиотеки Имп. С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада съ 1866—1898 г. Petropoli 1899. pag. 1—253. 8°.
41. Diagnoses Orchidacearum novarum in calidariis horti Imperialis botanici Petropolitani culturarum cum 3 tabulis. In „Acta Horti Petropolitani“. Vol. XVII, fasc. I, № 2. Petropoli 1898. Editio seorsum expressa. 16 pag. 8°.
42. Dactylorchidis, Orchidis subgeneris, monographiae prodromus. I. Specierum subspecierumque synopsis et diagnoses. In „Acta Horti Petropolitani“ Vol. XVII, fasc. I, № 3. Petropoli 1899. Editio seorsum expressa. I. et 56 pag. 8°.
43. Zwei neue bigenere Orchideen-Hybride: Gymnadenia conopea R. Br. + Orchis Russowii m. und Coeloglossum viride Hartm. + Orchis turcestanica m. Mit 2 Tafeln. Sonderabdruck aus den: „Acta Horti Petropolitani“. Vol. XVII fasc. I. № 4. St. Petersburg 1899. 19 pag. 8°.
44. Zur Orientirung der Orchis-Bastarde und zur Polymorphie der Dactylorchis-Arten. Sonderabdruck aus den: „Acta Horti Imperialis Petropolitani“. Vol. XVII, fasc. II, № 5. St. Petersburg 1899. 65 pag. 8°.
45. Die homo- und polyphyletischen Formenkreise der Dactylorchis-Arten. Mit 2 Tafeln. Sonderabdruck aus den: „Acta Horti Petropolitani.“ Vol. XVII. fasc. II. № 6. St. Petersburg 1899. 88 pag.
46. Die geograpische Verbreitung und Entstehung der Dactylorchis-Arten. Mit 1 Karte. Sonderabdruck aus den „Acta Horti Petropolitani.“ Vol. XVII. fasc. II. № 7. St. Petersburg 1899. 104 pag.
47. Catalogus systematicus bibliothecae horti Imperialis botanici Petropolitani 1898. Petropoli 1899. Систематическій каталогъ библиотеки Имп. С.-Петербур. Ботаническаго Сада. 1898. С.-Петербургъ 1899. 48 стр.

48. „Botanisches Taschenbüchlein“ für Sammler in Est-, Liv- und Curland. Alphabetisches Verzeichniss der in den Ostseeprovinzen wildwachsenden Gefässkryptogamen und Phanerogamen, nebst Anleitung zum Einrichten eines Herbariums, von Rud. Lehibert. Reval 1899. Recension und Referat in der Balt. Wochenschrift 1899. № 49.
49. K. Fr. Meinshausen (gestorb. 28. Nov. 1899). Ein Nachruf. Sonderabdruck aus den: „Acta Horti Petropolitani.“ Vol. XVIII, fasc. II. № 2. 1900. St. Petersburg 1900. 10 pag. 8°.
50. Die Cyperaceen der Flora Russlands, insbesondere nach den Herbarien der Akademie der Wissenschaften bearbeitet von K. Fr. Meinshausen, weiland Conservator am Botanischen Museum der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, durchgesehen und herausgegeben von Dr. J. Klinge und Mag. W. Komarow. Sonderabdruck aus den: „Acta Horti Petropolitani.“ Vol. XVIII, fasc. II. 240 pag.
51. Ersatz- und Fälschungsmittel des chinesischen Thees in Russland. Separatabdruck aus dem: „St. Petersburger Herold“ 1901. St. Petersburg 1901. 23 pag. 8°.
52. Die Honigbäume des Ostbalticums und die Beutkiefern Westpreussens. Mit 4 Abbildungen im Texte. Sonderabdruck aus den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Band X, Heft 2—3, pag. 215—242 (31 pag.). Danzig 1901. 8°.

Въ рукописи.

53. Zur vergleichenden Anatomie der Orchis-Ovarien, insbesondere der mechanischen Einrichtungen zum Aufspringen der Fruchtkapseln. Mit 3 Tafeln.
54. Die Hydrographie der Moore, ausgehend von der Untersuchung norwegischer und ostbaltischer Moorformen.

Г. Танфильевъ.

J. G. Klinge.

20. März (1. April) 1851 — 18. Februar (3. März) 1902.

Résumé. Nachruf v. G. Tanfiliew und Verzeichniss der Schriften des Verstorbenen.

В. Арциховскій.

Къ морфологіи и систематикѣ *Beggiatoa* Trev.

De Saussure впервые наблюдалъ *Beggiatoa* и назвалъ ее *Oscillatoire blanche* ¹⁾; Vaucher ²⁾ описалъ этотъ организмъ подъ именемъ *Oscillatoria alba*, и съ тѣхъ поръ многократно изучались и описывались различные виды *Beggiatoa*. Въ особый родъ „*Beggiatoa*“ эти безцвѣтные, близкіе къ осцилляріямъ организмы были выдѣлены Trevisan'омъ ³⁾, но, въ виду бѣдности морфологическихъ признаковъ, до сихъ поръ систематика этой, повидимому, многочисленной группы организмовъ остается почти неразработанной. Было сдѣлано двѣ попытки дать такую систематику; но ни ту, ни другую нельзя признать удачной. Zopf ⁴⁾ старался вывести всѣ формы сѣрныхъ бактерій изъ двухъ видовъ — *Beggiatoa alba* и *B. roseo-persicina*, въ качествѣ стадій развитія этихъ основныхъ формъ. Виноградскій ⁵⁾, отрицая измѣнчивость сѣрныхъ бактерій, въ сущности отказался отъ возможности установить отдѣльные виды рода *Beggiatoa*. Онъ предлагаетъ разбить *Beggiatoa* на искусственныя видовыя группы только по толщинѣ нитей, раздѣливъ всю массу формъ самаго различнаго діаметра условными границами (до 1μ — *B. minima*; отъ 1μ до 2¹/₂μ — *B. media*; отъ 2¹/₂μ до 4μ — *B. alba*; отъ 4μ до 5¹/₂μ — *B. major* и т. д.) ⁶⁾.

Кромѣ того, Виноградскій совершенно игнорируетъ наблюденья предшествовавшихъ авторовъ; поэтому выводы, сдѣланные исключительно на основаніи личныхъ наблюденьй оказались въ

¹⁾ Vaucher, Histoire des Conferves d'eau douce 1803, p. 198. Къ сожалѣнію, Vaucher не указываетъ, въ какой изъ своихъ работъ описалъ de Saussure эту форму.

²⁾ Ibid., p. 198.

³⁾ Trevisan, Prospetto della Flora Euganea 1842, p. 76.

⁴⁾ Zopf, Zur Morphologie der Spaltpflanzen. 1832.

⁵⁾ S. Winogradsky, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien Heft I. Zur Morphologie und Physiologie der Schwefelbacterien. 1888.

⁶⁾ S. Winogradsky l. c., стр. 25.

зависимости отъ случайнаго подбора организмовъ, съ которыми ему пришлось имѣть дѣло. Особенно это сказалося на отрицательныхъ признакахъ, устанавливая которые наиболѣе опасно, такъ какъ мы никогда не можемъ быть увѣрены, что не найденный нами признакъ въ самомъ дѣлѣ нигдѣ не встрѣчается. А характеристика рода *Beggiatoa* построена Виноградскимъ почти исключительно на отрицательныхъ признакахъ: „Zur Gattung *Beggiatoa* rechne ich ausschliesslich farblose, scheidulose, immer frei bewegliche, nie am Substrate befestigte Fäden sehr verschiedener Dicke, welche gleichmässig intercellar wachsen und keinen Gegensatz zwischen Basis und Spitze zeigen (l. c., стр. 17). Въ виду всего этого мнѣ приходится теперь въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ не соглашаться съ тѣмъ, что говорилъ Виноградскій относительно морфологии *Beggiatoa*. Прежде всего, мнѣ попались такіе виды, нити которыхъ рѣзко утопчуются къ одному или къ обоимъ концамъ. Далѣе, мои *Beggiatoa* не представляли ряда неуловимыхъ переходовъ отъ одной формы къ другой, а принадлежали къ тремъ рѣзко различнымъ типамъ, въ предѣлахъ каждаго изъ которыхъ можно было наблюдать такіе неуловимые переходы; затѣмъ, такъ какъ различные типы *Beggiatoa* оказывались совпадающими по диаметру, то условное дѣленіе на виды только по толщинѣ нитей, какъ это предложено было Виноградскимъ, оказалось, конечно, недостаточнымъ; далѣе, толщина нитей въ предѣлахъ одного и того же вида оказалась сильно варьирующей; впрочемъ, признакъ постоянства диаметра для *Beggiatoa*, установленный тоже Виноградскимъ, имѣ же не проводится съ достаточной строгостью, такъ какъ колебанія, допускаемыя имъ въ предѣлахъ одного и того же вида, очень значительны (напр. отъ 1 μ до 2,5 μ для *B. media*). Наконецъ, основываясь на томъ, что количество сѣры въ клѣткахъ *Beggiatoa* варьируетъ въ зависимости отъ содержанія H_2S въ окружающей средѣ, Виноградскій отрицаетъ значеніе капелекъ сѣры въ качествѣ диагностическаго видового признака. Но измѣнчивость количества сѣры не исключаетъ постоянства въ характерѣ ея отложенія, и способъ распределенія сѣры въ клѣткѣ является по моимъ наблюденіямъ однимъ изъ лучшихъ признаковъ для распознаванія видовъ.

Данныя по морфологии рода *Beggiatoa*, собранныя попутно, при изученіи строенія ихъ протопласта, я и хотѣлъ бы изложить здѣсь.

Мною было изслѣдовано нѣсколько формъ нитевидныхъ, сѣру содержащихъ организмовъ, добытыхъ главнымъ образомъ изъ рѣчки Карповки и изъ большого бассейна Императорскаго

Ботаническаго Сада. Что касается методовъ изслѣдованія, то я прежде всего долженъ остановиться на тѣхъ особенностяхъ, которыя вызываются крайнею хрупкостью клѣтки у *Beggiatoa*¹⁾. Достаточно какого-нибудь мало-мальски рѣзкаго раздраженія, чтобы вызвать быструю дезорганизацию нити, сопровождающуюся распаденіемъ ея на отдѣльные членики. Такъ дѣйствуетъ прежде всего механическое раздраженіе: послѣ попытки обособить на предметномъ стеклышкѣ одну нить *Beggiatoa* при помощи удаленія со стекла всего лишняго кисточкой, отдѣльныя клѣточки нити начали вскорѣ лопаться, нить распалась на нѣсколько короткихъ частей, всѣ клѣтки которыхъ, въ свою очередь, въ теченіе получаса приблизительно перелопались. Такой же результатъ получался и при забалтываніи нитей съ водой. Двѣ картины распада, сопровождающіяся вакуолизацией плазмы, даны на фиг. 1 и 2. Подобное же распаденіе нити вызывается какъ метиленовой синькой²⁾, такъ и плазмолизирующими веществами (5% селитра). Но особенно интересна картина дезагрегации, получившаяся при попыткѣ вызвать прижизненную окраску центральнаго тѣла слабымъ растворомъ (0,001%) метиленовой синьки. Послѣ 24 часового пребыванія во влажной камерѣ, нити *B. alba* стали распадаться на отдѣльные кокки (рис. 3), большаго диаметра, чѣмъ сама нить (разбуханіе). Одни изъ такихъ коковокъ, приклеившіяся къ стеклу, оставались неподвижны, другіе же, свободные, находились въ дрожательномъ молекулярномъ движеніи. Еще черезъ двое сутокъ переспавшихся нитей уже не оставалось и самыя кокки потеряли правильную округлую форму, какъ бы потеряли тургоръ, дрожательное же движеніе ихъ продолжалось по прежнему. Получившіяся картины поразительно похожи на даваемый Цопфомъ рисунокъ происхожденія „кокковъ“ изъ нитей у *B. alba*.

Такая хрупкость клѣтки требуетъ, понятно, особыхъ методовъ изслѣдованія; это, прежде всего, осторожное перенесеніе нитей на стекло препарата. Прекрасные результаты давало у меня погруженіе покровнаго стеклышка въ илѣ, въ которомъ водятся *Beggiatoa*. Они заползали при этомъ на стеклышко, и механическое раздраженіе при приготовленіи препарата уменьшалось такимъ образомъ до минимума. Во вторыхъ, необходимо было относиться съ особенной осторожностью къ различнымъ

¹⁾ На такую хрупкость указывалъ, между прочимъ, Виноградскій l. c. стр. 18, 24 прим.).

²⁾ См. также Митрофановъ: О составныхъ частяхъ бактеріальныхъ организмовъ. Варшавск. Унив. Изв. 1893, II—III, стр. 78, объясненіе рис. 3, таб. II.

химическимъ раздражителямъ, прежде всего къ методамъ фиксирования и окраски. Въ виду этого, я изучалъ означенныя формы главнымъ образомъ въ живомъ состояніи, прибѣгая къ фиксированію и окрашиванію только для провѣрки добытыхъ данныхъ. Изъ фиксаторовъ примѣнялись пары осміевой кислоты, хромъ-осміи-уксусная кислота, алкоголь 95° + осміева кислота, іодъ-алкоголь 95°, алкоголь 95° + формалинъ (5%). Изъ красокъ примѣнялись главнымъ образомъ метиловая синька и Делафильдовскій подкисленный гематоксилинъ. Благодаря любезности проф. Г. А. Надсона я получилъ для провѣрочныхъ работъ именно тотъ гематоксилинъ, съ которымъ работалъ профессоръ, изучая центральное тѣло у ціановыхъ водорослей; какъ извѣстно, качества гематоксилина весьма измѣнчивы, и поэтому для сравнимости матеріала весьма важна тождественность примѣняемаго раствора.

Прежде всего, интересно установить отношеніе рода *Beggiatoa* къ осцилляріямъ. Какъ указано выше, первые изслѣдователи описывали *Beggiatoa* какъ безцвѣтныя осцилляріи; но и послѣ выдѣленія *Beggiatoa* въ особый родъ, иные, какъ напирѣмъ *Roemer* ¹⁾, продолжали придерживаться прежняго взгляда. Родственность этихъ организмовъ несомнѣнна, и имѣвшійся у меня подъ руками матеріалъ нѣсколько уясняетъ взаимныя отношенія этихъ группъ. Повидимому, способностью возстановлять сѣру изъ ея соединеній, обладаютъ многіе организмы; по крайней мѣрѣ въ культурахъ, содержащихъ *Beggiatoa*, довольно часто можно встрѣтить капельки сѣры въ клѣткахъ различныхъ водорослей; для меня особенно интересенъ тотъ фактъ, что сѣра можетъ встрѣчаться у типичныхъ синезеленыхъ водорослей. На рис. 18 и 19 изображена содержащая сѣру *Oscillaria*, близкая къ *Oscillatoria boguana* *Bory*. Сѣра замѣчена была въ ней послѣ 4-хъ-дневнаго пребыванія въ водѣ, богатой сѣроводородомъ; двухъ дней пребыванія во влажной камерѣ безъ прибавленія H_2S оказалось достаточнымъ, чтобы сѣра исчезла. Круговоротъ сѣры здѣсь повидимому такой же, какъ у типичныхъ *Beggiatoa*. Но еще болѣе интересенъ другой, ближе изученный мною организмъ, который я называю *Oscillaria beggiatoides*. Цѣлыми налетами форма эта не попадалась, такъ что я не могу сказать, какого цвѣта этотъ организмъ въ массѣ, на отдѣльныхъ же нитяхъ невозможно было отличить никакой замѣтной окраски. Я долго колебался, отнести ли эту безцвѣтную,

¹⁾ *Roemer*, Die Algen Deutschlands 1845, стр. 58.

сѣру содержащую форму къ роду *Oscillaria* или къ *Beggiatoa*. Отсутствие окраски и присутствіе сѣры говорятъ за то, что ее слѣдуетъ причислить къ *Beggiatoa*; но мы только что видѣли, что присутствіе сѣры не можетъ являться рѣшающимъ морфологическимъ признакомъ; къ тому-же, на ряду съ сѣру содержащими нитями, попадались нити и лишеныя сѣры, уже ничѣмъ кромѣ окраски не отличающіяся отъ *Oscillaria*. Сѣра въ видѣ немногочисленныхъ мелкихъ капелекъ расположена лишь въ периферическомъ слое плазмы и количество ея возрастаетъ сравнительно слабо отъ пребыванія въ водѣ, богатой сѣроводородомъ; все это показываетъ, что роль соединеній сѣры въ круговоротѣ веществъ этого организма не имѣетъ еще преобладающаго значенія; съ другой стороны, потеря окраски — настолько распространенное явленіе среди всѣхъ группъ содержащихъ пигментъ организмовъ, что ею тоже нельзя довольствоваться для отнесенія разбираемаго организма къ другому роду. Рѣшающимъ въ данномъ случаѣ является вопросъ о строеніи клѣтки, а оно у нашей формы тождественно съ строеніемъ клѣтки у *Oscillaria*. Кромѣ этой *Oscillaria* мнѣ попадались изрѣдка другіе, очень сходные организмы, съ большимъ или меньшимъ количествомъ сѣры, показывающіе, что между этими двумя родами существуетъ цѣлый рядъ переходовъ. Въ виду всѣхъ этихъ фактовъ является наиболѣе вѣроятнымъ, что *Beggiatoa* представляетъ изъ себя только вѣтвь рода *Oscillaria*, приспособившуюся къ существованію въ средѣ богатой сѣроводородомъ и потерявшую способность утилизировать свѣтовую энергію. Приспособленіе такое явилось возможнымъ просто какъ слѣдствіе развитія свойственной многимъ организмамъ способности вовлекать сѣру (сѣроводородъ) въ круговоротъ химическихъ процессовъ, совершающихся въ плазмѣ ¹⁾.

¹⁾ Когда статья была уже написана, я ознакомился съ работою *Rosen'a* (*F. Rosen*, Studien über das natürliche System der Pflanzen. *Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen*. Bd. VIII, Heft 2 S. 182, 1901), который выводилъ осцилляріи изъ *Beggiatoa*. Мнѣ самому раньше казалась очень заманчивой мысль выводить осцилляріи, обладающихъ уже ассимилирующимъ аппаратомъ изъ *Beggiatoa*, еще не способныхъ утилизировать свѣтовую энергію и, повидимому, „аутотрофныхъ“, независимыхъ въ смыслѣ питанія, отъ другихъ организмовъ. При этомъ строеніе ихъ клѣтки должно было бы быть проще строенія осцилляріи; такъ мнѣ и казалось въ началѣ изслѣдованія. Но въ слѣдствіи обнаружилось, что бблшая простота строенія является, повидимому, результатомъ редукціи, что можно поставить въ связь съ потерей ассимилирующаго аппарата. Это и заставляетъ меня выводить *Beggiatoa* изъ *Oscillaria*, а не наоборотъ.

Переходя къ описанію отдѣльных видовъ, я и остановлюсь прежде всего на упомянутой уже переходной формѣ—*Oscillaria beggiatoides*.

Oscillaria beggiatoides n. sp.¹⁾ представляет изъ себя нити, какъ указано, безцвѣтныя; діаметръ нитей колеблется отъ 5 до 7 μ , длина клѣтокъ отъ 3—10 μ , къ концамъ нить слегка утончается. Сѣры въ клѣткахъ очень немного, и количество ея не увеличивается сколько нибудь рѣзко отъ пребыванія въ водѣ, богатой сѣроводородомъ. Располагается она мелкими капельками исключительно въ постѣнномъ слоеъ плазмы, но только у боковыхъ стѣнокъ, а не у поперечныхъ перегородокъ, которыя видны очень рѣзко. Точно также, хорошо видно „центральное тѣло“²⁾ на живыхъ нитяхъ, еще рѣзче на окрашенныхъ метиленовой

¹⁾ Въ сущности Vaucher, описывая свою *Oscillatoria alba*, говорит не о *Beggiatoa alba*, а о формѣ очень сходной съ нашей *O. beggiatoides*. Онъ ясно видѣлъ у своей *O. alba* поперечные перегородки, чего нѣтъ у *B. alba*. Кромѣ того и концы нитей у *O. alba*, Vaucher описываетъ чуть чуть отличающимися отъ середины, что опять таки сближаетъ *O. alba* съ нашей формою. („Filamentis albis, annuli longitudine latitudine aequante extremitatibus vix deformibus“. Vaucher, l. c., p. 198.) Оба эти признака ближе къ нашей формѣ, чѣмъ къ *B. alba*. Отличіе состоитъ лишь въ толщинѣ нитей, которая по Vaucher для *O. alba* = $\frac{1}{800}$ линіи, т. е. около 3 μ .

²⁾ Относительно „центрального тѣла“ наиболее важны слѣдующія работы: O. Bütschli. Ueber den Bau der Bacterien und verwandter Organismen Leipzig 1890.

Его же. Weitere Ausführungen über den Bau der Cyanophyceen und Bacterien. Leipzig 1896.

A. Fischer. Untersuchungen über den Bau der Cyanophyceen und Bacterien. Jena 1897.

И. Митрофановъ. О составныхъ частяхъ бактеріальныхъ организмовъ. Варшав. Унив. Извѣстія 1893, II—III.

Г. Надсонъ. О строеніи протопласта циановыхъ водорослей. „Ботаническія Записки“. Сиб. 1895.

A. Macallum. On the cytology of non-nucleated organisms. Trans. of the Canad. Inst. VI. 1899, стр. 439—504.

E. Zacharias. Ueber die Cyanophyceen. Hamburg 1900. (Отдѣльн. оттискъ изъ Abhandl. aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben vom Naturwiss. Verein. Hamburg XVI).

R. Hegler. Untersuchungen über die Organisation der Phycochromaceenzelle. Pringsheim's Jahrbücher. 1901.

Massart. Sur le protoplasme des Schizophytes. Mémoires couronnés p. p. l'Académie Royale des sciences de Belgique. 1901.

Въ частности, для строенія протопласта у *Beggiatoa* кромѣ вышеназванныхъ работъ Бючли, Фишера, Митрофанова, Macallum'a и Massart'a имѣетъ значеніе еще работа Hinze: Ueber den Bau der Zellen von *Beggiatoa mirabilis*. Ber. d. deut. Bot. Ges. XIX, 1901.

Нечерпывающіе обзоры литературы—въ упомянутыхъ работахъ Надсона и Геглера.

синькой. На первый взглядъ оно кажется, благодаря своей большей преломляемости, рѣзко отграниченнымъ отъ поверхностнаго слоя плазмы, неправильно звѣздчатымъ тѣломъ (рис. 14). Сильныя увеличенія ($\frac{1}{12}$ apochr. Zeiss'a, 12 comp.—oc.) уничтожаютъ столь рѣзкую отграниченность, показывая, какъ стѣнки ячеекъ центрального тѣла непосредственно переходятъ въ ячейки коркового слоя, отличаясь отъ нихъ лишь большею плотностью и толщиной.

Изучая центральное тѣло при сильныхъ увеличеніяхъ въ различныхъ плоскостяхъ, можно убѣдиться въ его неправильной звѣздчато-амебовидной формѣ, такъ какъ каждая установка микроскопа даетъ новыя картины. Въ плазмѣ, лежащей кнаружи отъ центрального тѣла, можно въ свою очередь различить два слоя: постѣнный, изъ одного слоя очень правильно расположенныхъ мелкихъ ячеекъ (рис. 17 и 16) и промежуточный между этимъ послѣднимъ и центральнымъ тѣломъ съ очень тонкими и неправильно расположенными стѣнками ячеекъ. Содержимое ячеекъ производитъ здѣсь впечатлѣніе большей водянистости, и самая неправильность въ расположеніи стѣнокъ кажется слѣдствіемъ разбуханія этого содержимаго. Метиленовая синька хорошо окрашиваетъ центральное тѣло при жизни, обнаруживая въ немъ довольно много рѣзко окрашивающихся зеренъ (рис. 15).

Что касается движенія нитей, то кромѣ обычнаго, винтообразнаго, замѣчалось иной разъ вздрагивающее маятникообразное; при этомъ, приставшія къ нити частички двигались по винтовымъ линіямъ вокругъ нити въ противоположныя стороны съ различною скоростью (не этимъ ли объясняется отсутствіе поступательнаго движенія и маятникообразныя вздрагиванія). Маленькая, но быстро двигавшаяся частица, столкнувшись съ крупной но медленной, увлекала ее за собой.

Особыхъ способовъ размноженія уловить мнѣ не удалось, но попадались короткія нити, окруженныя болѣе яркимъ чѣмъ обыкновенно „свѣтлымъ дворикомъ“, указывающимъ на энергичное слизеотдѣленіе; возможно, что это—гормогонія.

Какъ я уже указывалъ, попадались изрѣдка сходныя нити съ болѣе большимъ количествомъ сѣры; капельки ея встрѣчались при этомъ не только въ постѣнномъ слоеъ плазмы, но и глубже, причемъ и величина этихъ капель была крупнѣе, чѣмъ у типичной формы.

Beggiatoa pellucida Cohn var. *media* = *B. media* Wignogr. ¹⁾ Рис. 5 и 6.

¹⁾ Cohn. Zwei neue *Beggiatoen*, *Hedwigia*. 1865, стр. 81—84.
Saccardo. *Sylloge Fungorum*. VIII, стр. 936.

Sohn описываетъ свою *V. pellucida* какъ такую форму, у которой сѣра отлагается только у поперечныхъ перегородокъ; на его рисунокѣ видно, что отдѣльныя капли сѣры попадаютъ кое гдѣ и по срединѣ клѣтки. Такая правильность въ распредѣленіи сѣры является указаніемъ на извѣстныя особенности раздѣленія труда въ клѣткѣ и, при бѣдности внѣшнихъ признаковъ строенія у *Beggiatoa*, можетъ служить, конечно, въ качествѣ діагностическаго признака.

Попадавшаяся мнѣ форма отличается отъ типичной, описанной Sohn'омъ, только меньшей толщиной и, соответственно этому, большей длиною члениковъ. Диаметръ нитей колебался отъ 1,3 μ до 2,25 μ при длинѣ клѣтокъ въ 3—5 μ . По диаметру форма эта соответствуетъ *V. media* Winogr., вотъ почему я и предложилъ бы соединить оба эти названія, разсматривая нашу форму какъ разновидность *V. pellucida*. Благодаря способу распредѣленія сѣры, срединная часть клѣтки прозрачна, сѣра не затемняетъ ея структуры и, что еще важнѣе, не деформируетъ этой структуры, что имѣетъ мѣсто у другихъ формъ. Наблюденіе живыхъ экземпляровъ показываетъ, что осевая часть клѣтки отличается по своей большей преломляемости отъ тонкаго поверхностнаго слоя; это „центральное тѣло“ тянется полосой отъ одной поперечной перегородки къ другой. Видна ячеистая структура плазмы. Рис. 6 (a—d). Метиленовая синька послѣ фиксирования парами осміевой кислоты окрашиваетъ центральное тѣло нѣсколько рѣзче чѣмъ поверхностный слой, причемъ иной разъ въ немъ обнаруживаются еще болѣе сильно окрашенные зернышки (2—3). Послѣ фиксирования спиртомъ, очень рѣзко окрашиваются болѣе многочисленные зернышки въ постѣнномъ слое, дифференцировка на центральное тѣло и поверхностный слой плазмы перестаютъ быть видными. Полученныя картины повидимому тождественны съ тѣми, которыя получалъ Митрофановъ (1. с., стр. 41—42, fig. 4. Tab. II), причемъ окрашенные метиленовой синькой зерна онъ принимаетъ за ядра. Не предрѣшая вопроса о природѣ этихъ зеренъ, я долженъ однако замѣтить, что они оказались въ значительномъ числѣ также въ клѣткахъ *Pediastrum* и *Scenedesmus*. Что касается центрального тѣла, при окраскѣ гематоксилиномъ, то хотя результаты окраски были очень различны въ различныхъ препаратахъ, все-же дифференцировку на 2 различно окрашивающихся слоя можно было въ большинствѣ случаевъ констатировать.

У тонкихъ формъ *V. pellucida* наблюдалось часто судорожное движеніе, почти не сопровождающееся движеніемъ поступательнымъ. На рис. 20 изображенъ рядъ измѣненій формы

одной изъ такихъ нитей, причемъ измѣненія эти происходили такъ быстро, что ихъ едва можно было успѣвать зарисовывать при помощи рисовальнаго аппарата.

Beggiatoa tigrina (Roemer) Rabenh. ¹⁾ описана Roemer'омъ подъ названіемъ *Oscillaria tigrina*. Размѣры попадавшейся мнѣ типичной формы, которую я назову *V. tigrina* α , въ отличіе отъ описываемой далѣе сходной формы, точно также какъ у *V. pellucida*, сильно варьировали; вотъ нѣсколько измѣненій нитей тождественныхъ по своимъ прочимъ морфологическимъ признакамъ:

Передній конецъ нити (болѣе тонкій).	Середина.	Задній конецъ.
2 μ .	4 μ .	4 μ .
3,1	5,4	5,4
3,8	7,25	6,8
3,	3,8	3,8
2,25	3,8	3,8

Что касается длины клѣтокъ, то она варьировала и въ предѣлахъ одной и той-же нити; такъ соответствующія цифры для 2-го изъ приведенныхъ измѣненій будутъ 12,6 μ , на переднемъ концѣ 10 μ въ срединѣ и 9 μ у задняго конца. Сѣра у *V. tigrina*, въ противоположность предыдущей формѣ, располагается исключительно въ срединѣ клѣтки, такъ что нѣкоторое пространство у перегородокъ совершенно свободно отъ нея и границы клѣтокъ видны поэтому очень ясно, хотя самыя перегородки замѣтны далеко не всегда. (Рис. 10 и 11).

Beggiatoa tigrina β . Рис. 7, 8, 9, 12 и 13. Типичная *V. tigrina* α попадалась преимущественно въ началѣ лѣта — въ первыхъ числахъ іюня, затѣмъ почти исчезла въ культурѣ, а къ августу появилась сходная форма, которую я провизорно назову *V. tigrina* β . Форма эта отличалась уже не столь правильнымъ расположеніемъ капелекъ сѣры, и оба конца нитей были сильно утончены; самый кончикъ былъ построенъ разнообразно: чаще всего онъ былъ изогнутъ, какъ показано на рис. 7 и 12, иной разъ попадались концы слегка булавовидно вздутые (рис. 9); на рисункѣ же 8 изображена нить, несущая на концѣ крупное булавовидное вздутіе, при видѣ котораго невольно напрашивается мысль, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ органами размноженія. Къ сожалѣнію я не могъ добиться нормальной вегетации нитей

¹⁾ Römer. Die Algen Deutschlands. 1845, стр. 58—59.
Rabenhorst. Fl. Eur. Algar. 1865. II, стр. 95.
Winter. Die Pilze Deutschlands. 1884, стр. 59.

во влажной камерѣ; въ теченіе двухъ педѣль, пока еще продолжалось постепенно ослабѣвающее движеніе нитей, булавовидное вздутіе это не отдѣлилось и никакихъ измѣненій съ нимъ не произошло. Размѣры нитей колебались такъ-же сильно, но діаметръ ихъ въ общемъ нѣсколько менѣе чѣмъ у *B. tigrina* α:

Болѣе тонкій конецъ.	Середина.	Болѣе широкій конецъ.
1,5	2,5	2
1,1	3,8	1,5
3,8	4,6	3,8
2,7	4,5	—
2,7	5,4	2,7
2,7	5,4	3,6

Строеніе плазмы мелко яченстое; перегородки въ средней части нити замѣтны хорошо, къ краямъ часто не видны. Ни у типичной *B. tigrina*, ни у этой формы, окраска не обнаруживала центрального тѣла. (Рис. 13). Движеніе обычное, винтообразно-поступательное, причемъ, благодаря изогнутости концовъ, кажется, будто нить покачивается ими то вправо, то влѣво. Иногда замѣчается дрожательное движеніе нитей; въ такое же движеніе приходятъ и соприкасающіяся съ нитями песчинки и панцири діатомей.

У *Beggiatoa minima* Winogr. сильнѣе окрашивающееся гематоксилиномъ вещество расположено главнымъ образомъ по оси клѣтокъ. *Beggiatoa alba* (Vauch.) Trevis. даетъ при окраскѣ спиртоваго матеріала метиленовой синькой такія же зерна, какъ и *B. pellucida media*; гематоксилинъ, обнаруживая яченстое строеніе плазмы, не даетъ осязательной разницы между центральнымъ тѣломъ и корковымъ слоемъ.

Кромѣ того попадалась другая сходная форма нѣсколько большаго діаметра съ немногочисленными, но очень крупными каплями сѣры. (Рис. 4). Діаметръ нити 3,8 μ, длина клѣтокъ около 5 μ, поперечныя перегородки изрѣдка видны. Довольно явственно яченстое строеніе плазмы, причемъ въ центральной части клѣтки, гдѣ лежатъ шарики сѣры, плазматическія перегородки плотнѣе и толще. При помощи окраски не удастся сколько нибудь ясно обнаружить центральное тѣло. Форма эта попадалась рѣдко.

Резюмируя вышесказанное, можно сказать слѣдующее:

1) *Beggiatoa* представляетъ изъ себя вѣтвь рода *Oscillaria*, приспособившуюся къ иному типу питанія. Сообразно этому можно ожидать у *Beggiatoa* такого же разнообразія формъ, какое

мы видимъ у осциллярій. Примѣромъ такого разнообразія могутъ служить формы, утончающіяся къ концамъ и формы булавовидно вздутыя на концѣ.

2) Характеръ отложенія сѣры въ клѣткахъ *Beggiatoa* является весьма постояннымъ для видовъ *Beggiatoa*. У однихъ формъ (*B. pellucida*) сѣра отлагается главнымъ образомъ у поперечныхъ перегородокъ; у другихъ (*B. tigrina*)—наоборотъ, именно нѣкоторое пространство у перегородокъ свободно отъ сѣры, которая располагается довольно плотными скопленіями по срединѣ клѣтокъ; у третьихъ (*B. alba*) сѣра распределена по всей клѣткѣ. У *Oscillaria beggiatoides* сѣра точно также располагается весьма постоянно, именно въ постѣнномъ слое плазмы, но не у поперечныхъ перегородокъ, а только на продольныхъ стѣнкахъ.

3) Строеніе протопласта у *Beggiatoa* яченстое. Что же касается вопроса о центральномъ тѣлѣ у *Beggiatoa*, то на этомъ вопросѣ я еще намѣренъ впоследствии остановиться подробнѣе.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить свою глубочайшую благодарность г. Директору Императорскаго Ботаническаго Сада А. А. Фишеру фонъ-Вальдгейму за разрѣшеніе работать въ помѣщеніи Сада, гдѣ и была произведена почти вся работа глѣтомъ 1900 г. Точно также приношу свою глубочайшую благодарность профессору Г. А. Надсону, который принималъ все время живѣйшее участіе въ работѣ, помогая какъ совѣтами, такъ и литературными указаніями.

С.-Петербургъ, 5 янв. 1902 г.

Zur Morphologie und Systematik der *Beggiatoa* Trev.

von W. Arzichowsky.

Résumé. Verf. weist darauf hin, dass noch keine ausreichende systematische Bearbeitung der Gattung *Beggiatoa* existirt. Das Vorhandensein der Schwefeltröpfchen in den typischen *Oscillarien* und die Uebergangsformen zwischen *Oscillaria* und *Beggiatoa* (*Oscillaria beggiatoides* n. sp.—eine farblose schwefelführende *Oscillaria*) erlauben die *Beggiatoen* als eine Abzweigung der Gattung *Oscillaria* anzusehen.

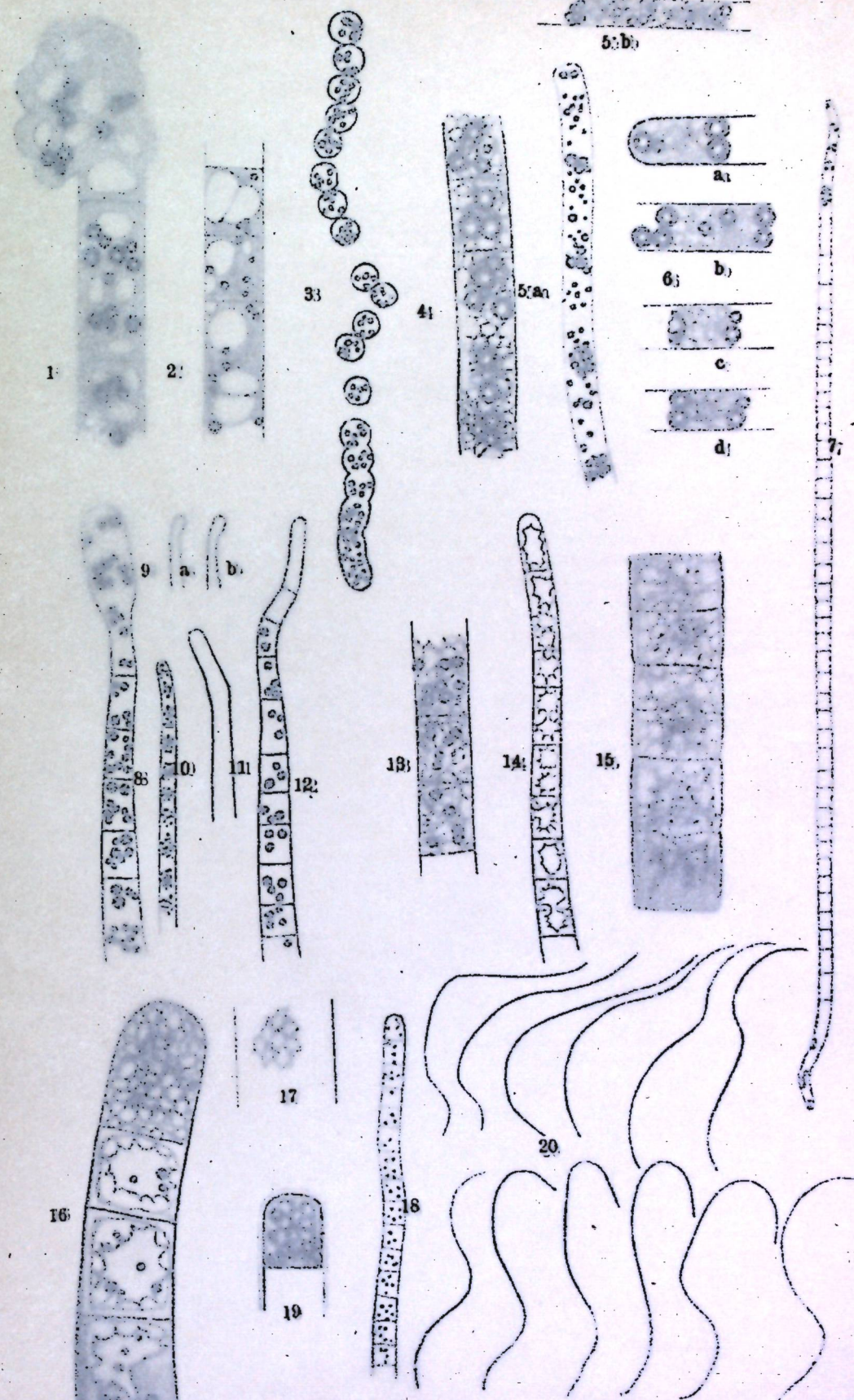
Die Art der Schwefelverbreitung in der Zelle ist ein gutes Unterscheidungsmerkmal der *Beggiatoa*-Arten. Bei *B. pellucida* Cohn sitzen die Schwefeltröpfchen fast ausschliesslich an den Querwänden; in der Zelle der *B. tigrina* (Roemer) Rabenh. lassen sie

die Querwände frei und befinden sich die Gruppen der Tröpfchen in der Mitte der Zelle; in den Fäden der *B. alba* sind sie überall verbreitet. Bei der *Oscillaria beggiatoides* sitzen sehr kleine Tröpfchen nur an den Längswänden.

Die Structur des Plasma bei *Beggiatoa* ist wabig. Was den Centalkörper bei *Beggiatoa* betrifft, so wird Verfasser ihn noch eingehender späterhin besprechen. Zum Schlusse drückt der Verf. dem Director des Kaiserlichen Botanischen Gartens Herrn A. Fischer von Waldheim, und dem Professor G. Nadson für die Beihilfe seinen innigsten Dank aus.

Объясненія къ рисункамъ.

- Рис. 1. *Beggiatoa alba* въ стадіи распаденія, сопровождаемаго вакуолизацией.
 Рис. 2. *Beg. tigrina* β, вакуолизация.
 Рис. 3. *B. alba*, распаденіе на членики послѣ 24-часового пребыванія въ растворѣ $\frac{1}{10000}$ Meth.-blau.
 Рис. 4. *B. alba* 3,8 μ, ячешное строеніе плазмы (2 mm. Zeiss apochr. 12 comp.-oc.)
 Рис. 5a. *B. pellucida* var. *media*, 2 μ, общій видъ (2 mm.—12).
 Рис. 5b. То-же 1,5 μ, фикс. флемминг. жидк., окр. метил. синькой (2 mm.—12).
 Рис. 6. То-же 2,25 μ.
 а) Концевая клѣтка.
 б) Только что раздѣлившаяся клѣтка.
 в) Одна изъ клѣтокъ съ поверхности.
 д) Та-же клѣтка въ центр. оптич. свѣченіи.
 Рис. 7. *Beggiatoa tigrina* β, 3,8 μ. общій видъ нити; сѣра въ среднихъ клѣткахъ не изображена.
 Рис. 8. То-же, булабовидное вздутіе на концѣ нити ($\frac{1}{12}$ —IV).
 Рис. 9a и b. То-же, вздутые концы нитей.
 Рис. 10. *B. tigrina* α, 5,4 μ, конецъ нити.
 Рис. 11. То-же.
 Рис. 12. *B. tigrina* β, 3,8 μ, конецъ нити.
 Рис. 13. То-же, сѣтчатое строеніе протопласта ($\frac{1}{12}$ —IV).
 Рис. 14. *Oscillaria beggiatoides* 5 μ, общій видъ, очертанія центрального тѣла.
 Рис. 15. То-же 7 μ, окраска метиленовой синькой (отмершая въ краскѣ нить).
 Рис. 16. То-же, фиксир. флеминг. жидк., структура протопласта (2 mm.—12).
 Рис. 17. То-же, сѣтчатая структура съ поверхности (2 mm.—12).
 Рис. 18. *Oscillaria*, близкая къ *O. boguana* Bogu, сѣра въ клѣткахъ; общій видъ.
 Рис. 19. То-же, структура плазмы; видно центральное тѣло.
 Рис. 20. *B. pellucida* var. *media*, движеніе, послѣдовательныя измѣненія очертаній нити.



die Querwand der Zellen bilden sich die Gruppen der Tröpfchen in der Mitte der Zelle. In den Zellen der *B. alba* sind sie überall vorhanden. In den Zellen von *Beggioides* sitzen sehr kleine Tröpfchen...

Die Zellen bei *Beggioides* ist wabig. Was den Inhalt der Zellen betrifft, so wird Verfasser ihn noch später beschreiben. Zum Schlusse drückt der Verfasser seinen Dank dem Botanischen Gartens Herrn A. Fischer und dem Professor G. Nadson für die Befreiung aus.

Die Abbildungen sind dem Botanischen Gartens Herrn A. Fischer und dem Professor G. Nadson für die Befreiung aus...

Объясненія къ рисункамъ.

Рис. 1. *Beggioides alba* въ стадіи распада, сопровождающаго вакуолизацией.

Рис. 2. *Beg. tiberina* β, вакуолизация.

Рис. 3. *B. alba*, распадѣніе на членики послѣ 24 часовъ пребыванія въ раствѣ Микоо Meth.-blau.

Рис. 4. *B. alba* 3,5 p, членистое строеніе клетокъ (въ 12 часовъ).

Рис. 5a. *B. pellucida* var. *media*, 2 p, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 5b. То-же 1,5 p, факт. фагемингъ (въ 12 часовъ).

Рис. 6. То-же 2,25 p.

a) Концевая клетка.

b) Толще что распадающагося членика.

c) Одна изъ клетокъ.

d) Толще клетки.

Рис. 7. *Beggioides tiberina* α, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 8. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 9. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 10. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 11. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 12. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 13. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 14. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 15. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

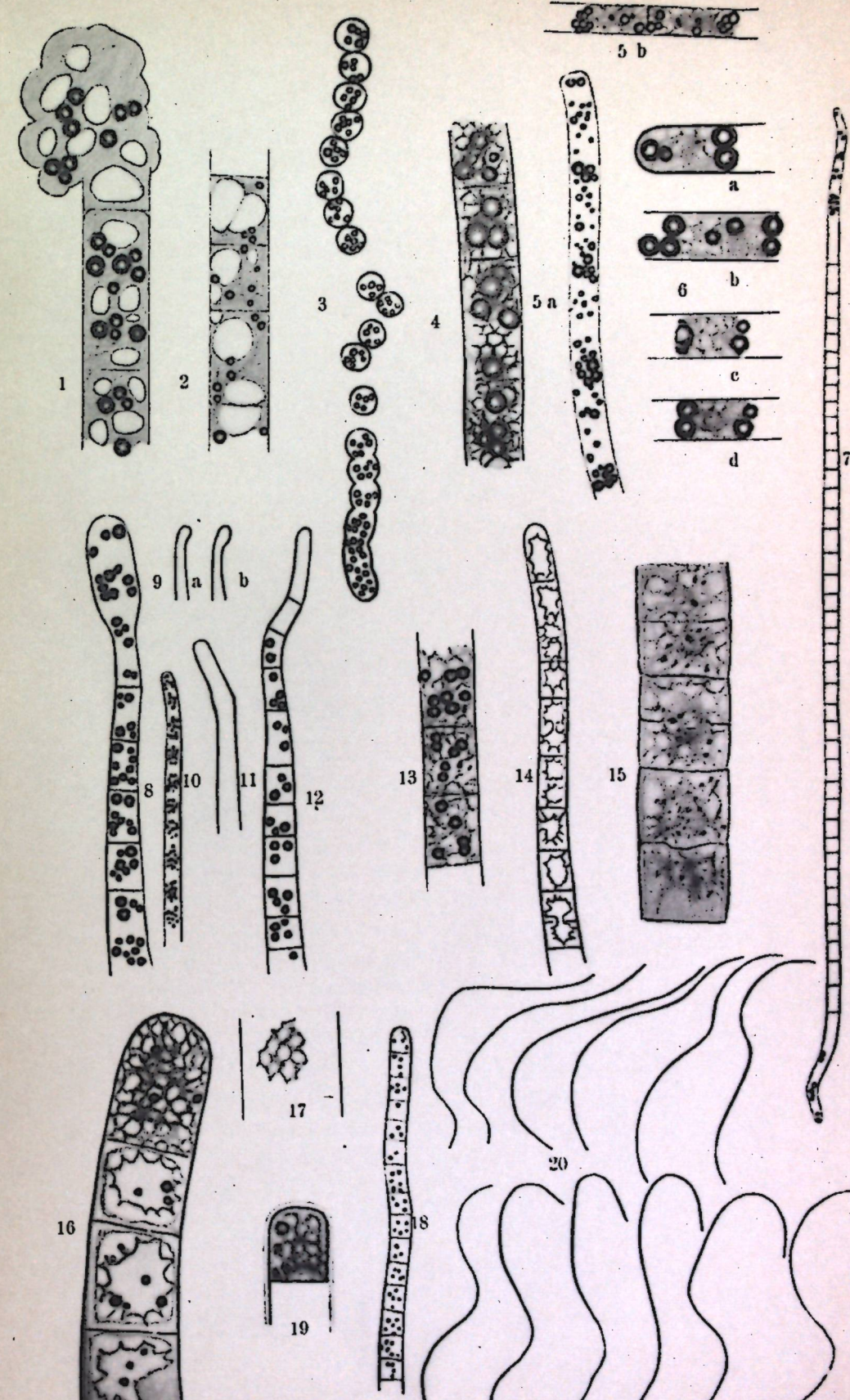
Рис. 16. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 17. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 18. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 19. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).

Рис. 20. То-же, членистое строеніе (въ 12 часовъ).



02

18

01

01

В. Н. Сукачева.

Къ флорѣ Арчадинскаго лѣсничества Донской области.

Арчадинское лѣсничество, посѣщенное мною лѣтомъ 1901 г., лежитъ въ сѣверо-восточной части Донской области, въ Усть-Медвѣдицкомъ округѣ, по берегамъ р. Арчеды. Этотъ уголокъ земли Войска Донскаго, насколько я знаю, не былъ извѣстенъ ботаникамъ, за исключеніемъ Д. И. Литвинова, который даетъ краткія свѣдѣнія о немъ въ своей работѣ „Гео-ботаническія замѣтки о флорѣ Европейской Россіи“¹⁾. Мы у него находимъ слѣдующее описаніе растительности этого интереснаго уголка: „Можжевелинику сопутствуютъ здѣсь нѣкоторыя другія мѣловыя формы, напр.: *Allyssum alpestre* и *Asperula cynanchica* и др.; но особенно интересно было намъ встрѣтить мшистый торфяникъ со *Sphagnum*, *Carex filiformis*, *Eriophorum gracile*, *Malaxis paludosa*, *Liparis Loeselii* и *Betula pubescens*. Принимая во вниманіе, что въ расположенной сѣвернѣе Саратовской губерніи, торфяники до сихъ поръ извѣстны лишь въ самыхъ сѣверныхъ частяхъ ея, а три послѣдніе вида и вовсе не найдены въ этой губерніи, трудно было бы ожидать встрѣтить ихъ въ этой болѣе южной мѣстности“. Этими словами и ограничивается г. Литвиновъ.

Лѣса Арчадинскаго лѣсничества начинаются въ 12-ти верстахъ на западъ отъ ст. Арчеды, Грязе-Царицынской ж. д., за хут. Скачковымъ. Лѣсъ занимаетъ какъ правый, такъ и лѣвый берегъ р. Арчеды, но главная масса его лежитъ на лѣвомъ. Почва сильно песчанистая, переходящая на лѣвомъ берегу въ чистые, дюнные пески. Въ административномъ отношеніи, Арчадинское лѣсничество раздѣляется на три дачи: „Грядину“, „Чернь“ и „Березняки“. Это дѣленіе совпадаетъ и съ ботанико-географическимъ дѣленіемъ лѣсничества. „Грядина“ занимаетъ правый берегъ р. Арчеды, лежащій нѣсколько выше лѣваго и покрытый отдѣльными колками дубоваго лѣса, разбросанными въ безо-

¹⁾ Bulletin de la Soc. Imp. des natural. de Moscou, 1890.

рядѣ по равнинѣ. Къ дубу примѣшиваются, въ большемъ или меньшемъ количествѣ *Populus tremula*, *Pyrus Malus*, *Crataegus monogyna*, а на опушкѣ *Prunus spinosa*, *Spiraea crenifolia* и *Amygdalus nana*, который заходитъ иногда даже далеко въ тѣнь деревьевъ. Рядомъ съ нимъ, тутъ же на опушкѣ, стелется кое-гдѣ *Juniperus Sabina*. Между колками на сильно-песчанистой почвѣ разбросаны отдѣльные кусты и деревца *Crataegus monogyna* и *Pyrus Malus*, свидѣтельствующіе о томъ, что нѣкогда здѣсь были сплошные лѣса, уничтоженные хищническимъ хозяйствомъ казаковъ, въ памяти которыхъ еще сохранились воспоминанія о томъ времени. Растительность лѣсныхъ колодокъ мало представляетъ интереса, состоя изъ немногихъ обыденныхъ лѣсныхъ формъ со значительной примѣсью песчаныхъ и степныхъ элементовъ, заходящихъ съ сосѣднихъ мѣстъ между колками. Для примѣра, приведу растительность одной изъ колодокъ, расположенныхъ въ срединѣ лѣсничества, близъ х. Пильни.

<i>Melampyrum arvense</i>	<i>Verbascum orientale</i>
<i>Potentilla argentea</i>	<i>Linaria genistaeifolia</i>
<i>Inula Germanica</i>	<i>Sempervivum Ruthenicum</i>
<i>Triticum intermedium</i>	<i>Allium sphaerocephalum</i>
<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>A. moschatum</i>
<i>Asparagus officinalis</i>	<i>A. flavescens</i>
<i>Calamagrostis Epigeios</i>	<i>Quercus pedunculata</i>
<i>Melica ciliata</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Cytisus austriacus</i>	<i>Amygdalus nana</i> } опушка.
<i>Agropyrum cristatum</i>	<i>Juniperus Sabina</i> }

Растительность открытых мѣстъ между колками лѣса обуславливается въ значительной степени сильно-песчанистой почвой, и поэтому слагается почти исключительно изъ песчаныхъ формъ, съ примѣсью степныхъ.

<i>Centaurea Marschalliana</i>	<i>Carex supina</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Astragalus virgatus</i>
<i>Euphorbia gerardiana</i>	<i>Linaria genistaeifolia</i>
<i>Achillea Gerberi</i>	<i>Jurinea polyclonos</i>
<i>Xeranthemum annuum</i>	<i>Verbascum orientale</i>
<i>Trifolium arvense</i>	<i>Cytisus biflorus</i>
<i>Jurinea cyanoides</i>	<i>Ephedra vulgaris</i>
<i>Scabiosa Ucrainica</i>	<i>Tragopogon pratensis</i>
<i>Syrenia sessiliflora</i>	<i>Berteroa incana</i>
<i>Veronica spicata</i>	<i>Dianthus polymorphus</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Gnaphalium arenarium</i>
<i>Bromus inermis</i>	<i>Festuca ovina</i>
<i>Elymus giganteus</i>	<i>Agropyrum dasyanthum</i>
<i>Peucedanum arenarium</i>	<i>Allium sphaerocephalum</i>
<i>Centaurea arenaria</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago arenaria</i>	<i>Alyssum alpestre</i>

<i>Silene Otites</i>	<i>Secale fragile</i>
<i>Thymus Serpyllum</i>	<i>Stipa capillata</i>
<i>Cephalaria Uralensis</i>	<i>St. pennata</i>
<i>Pulsatilla pratensis</i>	<i>Camelina sativa</i>
<i>Polygonum arenarium</i>	<i>Orobanche arenaria</i>

Этимъ я и ограничусь относительно „Грядины“ и перейду къ болѣе интересной „Черни“.

„Чернь“ представляетъ собою полосу лѣса, тянущуюся близъ самой рѣчки и приблизительно совпадающую съ ея поймою. Почва „Черни“ наиболѣе темноокрашена, въ сравненіи съ двумя остальными дачами, но все же со значительнымъ содержаніемъ песка. На одной небольшой полянкѣ, гдѣ еще недавно былъ лѣсъ, мною была выкопана яма и изслѣдована почва, которая имѣла слѣдующій видъ:

Горизонтъ А. — Слои темнокоричневаго цвѣта, мощностью около	40 ст.
„ В. — Желто-бурый слой съ большимъ содержаніемъ песка, чѣмъ гор. А., мощн. около 70 „	„
„ С. — Свѣто-желтый, почти бѣлый песокъ, мощность около	— „

Въ горизонтѣ В попадаютъ темныя пятна, похожія на кровины, явившіяся результатомъ, по всей вѣроятности, сгниванія корней когда-то росшихъ здѣсь деревьевъ. Главною древесною породой „Черни“ является дубъ, который здѣсь обладаетъ весьма скорымъ для него ростомъ; такъ, у многихъ измѣренныхъ мною пней, достигавшихъ толщины 18—20 вершковъ въ діаметрѣ, наблюдалось всего 85—90 годичныхъ колець, т. е., несмотря на такую почтенную толщину, дубамъ было всего около 90 лѣтъ. Къ дубу примѣшивались слѣдующія древесныя породы:

<i>Ulmus campestris</i>	<i>Euonymus verrucosa</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Viburnum Opulus</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Berberis vulgaris</i>
<i>P. nigra</i>	<i>Acer tataricum</i>
<i>P. alba</i> (ближе къ рѣкѣ)	<i>Salix alba</i>
<i>Prunus Padus</i>	<i>Salix cinerea</i> и др. ивы.

Berberis vulgaris здѣсь разсыянъ по всей „Черни“ и попадаетъ въ такой обстановкѣ, которая не оставляетъ сомнѣнія, что это растеніе здѣсь дико растетъ, а не одичало. Травянистая растительность „Черни“ на болѣе сухихъ, не болотистыхъ мѣстахъ такова:

<i>Pteris aquilina</i>	<i>Sisymbrium strictissimum</i>
<i>Lappa nemorosa</i>	<i>Astragalus glycyphyllus</i>
<i>Agropyrum caninum</i>	<i>Torilis Anthriscus</i>
<i>Brachypodium silvaticum</i>	<i>Aetusa Cynapium</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Glechoma hederacea</i>

<i>Calamagrostis Epigeios</i>	<i>Cucubalus baccifer</i>
<i>Lychnis chalconica</i>	<i>Aristolochia clematitis</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Lamium maculatum</i>	<i>Galium rubioides</i>
<i>Festuca elatior</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
<i>Viola mirabilis</i>	<i>Solidago virga aurea</i>
<i>Fritillaria Ruthenica</i>	<i>Lathyrus silvestris</i>
<i>Clematis recta</i>	<i>Campanula Trachelium</i>
<i>Melica altissima</i>	<i>Saponaria officinalis</i>
<i>Lychnis noctiflora</i>	<i>Anthriscus silvestris</i>
<i>Vincetoxicum officinale</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Cypripedium Calceolus</i>	<i>Campanula rapunculoides</i>
<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Lampana communis</i>
<i>Aegopodium Podagraria</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Stachys silvestris</i>	<i>Equisetum hiemale</i>
<i>Humulus Lupulus</i>	<i>Genista tinctoria</i>
<i>Serratula heterophylla</i>	<i>Prunus chamaecerasus</i> (въ тѣни).
<i>Arabis pendula</i>	

Но близъ жилья человѣка эта флора значительно уступаетъ патиску пришлыхъ, сорныхъ элементовъ, главнымъ образомъ:

<i>Leonurus cardiaca</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Dipsacus strigosa</i>	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Lactuca virosa</i>	<i>Lavatera Thuringiaca</i>
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	<i>Lactuca Scariola</i> и др.

Чтобы демонстрировать то измѣненіе во флорѣ лѣса, которое ведетъ за собой вырубка его, — приведу списокъ растений, замѣченныхъ на одной двухлѣтней вырубкѣ, лежащей близъ дороги.

<i>Artemisia Absinthium</i>	<i>Inula Helenium</i>
<i>A. vulgaris</i>	<i>Lactuca Scariola</i>
<i>Galium rubioides</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Lychnis alba</i>	<i>E. adnatum</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Filipendula Ulmaria</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Erigeron canadensis</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Melilotus officinalis</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Cichorium Intybus</i>
<i>Echinops Ritro</i>	<i>Heracleum Sibiricum</i>
<i>Lathyrus pisiformis</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Aegopodium Padagraria</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
<i>Nepeta nuda</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Coronilla varia</i>	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>
<i>Torilis Anthriscus</i>	<i>Agrimonia Eupatoria</i>
<i>Silene inflata</i>	<i>Melica nutans</i>
<i>Poa serotina</i>	<i>Cucubalus baccifer</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>
<i>Libanotis sibirica</i>	<i>Vicia pisiformis</i>
<i>Anthriscus silvestris</i>	<i>Mentha arvensis</i>

На такихъ вырубкахъ можно наблюдать также обильное появленіе осиновой поросли, которая перѣдко сплошь покрываетъ вырубку.

На полянѣ, гдѣ мною была изслѣдована почва, растутъ слѣдующія растенія:

<i>Ferula tatarica</i>	<i>Galium rubioides</i>
<i>Trifolium fragiferum</i>	<i>Campanula glomerata</i>
<i>Sisymbrium junceum</i>	<i>Centaurea trichocephala</i>
<i>Astragalus Cicor</i>	<i>Senecio macrophyllus</i>
<i>Peucedanum Alsaticum</i>	<i>Serratula coronata</i>
<i>Libanotis Sibirica</i>	<i>Tragopogon pratensis</i>
<i>Heracleum Sibiricum</i>	<i>Hypochaeris maculata</i>
<i>Veronica Austriaca</i>	<i>Erysimum canescens</i>
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Coronilla varia</i>

Присутствіе такихъ растеній, какъ *Trifolium fragiferum*, а можетъ быть, и *Sisymbrium junceum*, говоритъ за нѣкоторую солонцеватость почвы; но не смотря на это, она, весьма вѣроятно, была раньше покрыта лѣсомъ, о чемъ уже я говорилъ, описывая почву этой поляны.

Но наибольшій интересъ представляютъ разсыянные въ „Черни“ болотца, въ особенности они останавливаютъ на себѣ вниманіе, когда удалены отъ жилья и мало доступны человѣку. Какъ примѣръ такихъ болотъ, я опишу болото „Дегтарь“, находящееся, приблизительно, въ срединѣ дачи „Чернь“, въ густой чащѣ. Благодаря его сильной топкости, скотъ сюда совершенно не заходитъ и вообще оно отличается малой доступностью. Древесная растительность слагается, главнымъ образомъ, изъ *Alnus glutinosa*, *Populus alba* и *Salix* овъ, къ которымъ примѣшиваются *Prunus Padus*, *Acer tataricum* и, гдѣ посуше, *Quercus pedunculata*. Высокіе *Populus alba* съ другими перечисленными породами образуютъ темную, мрачную чашу, стволы деревьевъ которой перебиты *Humulus Lupulus*, дѣлающій этотъ дѣвственный уголокъ, вмѣстѣ съ трясиной почвой почти, непроходимымъ. Травянистая растительность здѣсь слагается изъ слѣдующихъ видовъ:

<i>Struthiopteris Germanica</i> (много)	<i>Inula Helenium</i>
<i>Asplenium Filix femina</i>	<i>Oenanthe aquatica</i>
<i>Aspidium cristatum</i>	<i>Sium lancifolium</i>
<i>A. spinulosum</i>	<i>S. latifolium</i>
<i>A. Thelypteris</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Equisetum limosum</i>	<i>Epilobium adnatum</i> × <i>roseum</i>
<i>Calla palustris</i> (много)	<i>Sparganium ramosum</i>
<i>Phragmites communis</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
<i>Filipendula Ulmaria</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Cicuta virosa</i>	<i>Impatiens noli tangere</i>
<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Calystegia sepium</i>

Особенно сильно бросается въ глаза обиліе *Calla palustris*, которое на менѣ сырыхъ мѣстахъ смѣняется *Phragmites communis*, повидимому, страдающій, впрочемъ, здѣсь отъ сильнаго затѣненія. Послѣ *Calla*, главную роль въ общемъ фонѣ играютъ папоротники, между которыми особенно выдѣляется *Struthiopteris Germanica*, достигающій здѣсь необыкновенныхъ размѣровъ и красоты. Вода Са не содержитъ, но имѣтъ также и *Sphagnum'a*, который здѣсь замѣненъ видами *Brachythecium*.

Изъ этого болота вытекаетъ ручей, впадающій въ рѣку Арчеду. Въ самой водѣ мы находимъ слѣдующія растенія:

<i>Hydrocharis morsus ranæ</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Nuphar luteum</i>
<i>Potamogeton natans</i>	<i>Lemna minor</i> (очень много)
<i>P. mucronatus</i>	<i>L. polyrhiza</i>

По берегу ручья растутъ:

<i>Rumex Hydrolapathum</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>
<i>Malachium aquaticum</i>	<i>Sparganium ramosum</i>
<i>Thalictrum flavum</i>	<i>Glyceria fluitans</i>
<i>Cicuta virosa</i>	<i>Scirpus lacustris</i>
<i>Oenanthe aquatica</i>	<i>Euphorbia procera</i>
<i>Sium lancifolium</i>	<i>Filipendula Ulmaria</i>
<i>S. latifolium</i>	<i>Bidens tripartita</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Inula Helenium</i>
<i>Symphytum officinale</i>	<i>Calla palustris</i>
<i>Veronica longifolia</i>	<i>Impatiens noli tangere</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Solanum Dulcamara</i>
<i>Sonchus palustris</i>	<i>Iris Pseudacorus</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Euphorbia procera</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Lythrum virgatum</i>
<i>Alisma Plantago</i>	<i>L. Salicaria</i>
<i>Butomus umbellatus</i>	

Какъ видно изъ этихъ списковъ, какъ болото „Дегтябрь“, такъ и вытекающій изъ него ручей, носятъ, въ отношеніи своей флоры, вполне сѣверный характеръ, съ цѣлымъ рядомъ рѣдкихъ или даже новыхъ для Донской области растеній.

На растительности р. Арчеды я долго не буду останавливаться, такъ какъ она, сравнительно, очень бѣдна. Рѣка въ предѣлахъ лѣсничества небольшой ширины, мелкая, съ чистыми песчаными берегами и такимъ же дномъ. Скучная чисто водная растительность почти не нарушаетъ прозрачности воды; ее составляютъ почти исключительно *Potamogeton pusillus* и *P. lucens*. По берегамъ прежде всего бросаются въ глаза обширныя заросли *Petasites tomentosus*, къ которому присоединяются:

<i>Chenopodium glaucum</i>	<i>Lythrum Salicaria</i>
<i>Lepidium latifolium</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Mellilotus Ruthenicus</i>	<i>Rumex Marschallianus</i>

<i>Astragalus virgatus</i>	<i>Gnaphallium uliginosum</i>
<i>Vicia silvatica</i>	<i>Panicum Crus galli</i>
<i>V. Cracca</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Lythrum virgatum</i>	<i>Panicum sanguinale</i>
<i>Lycopus europæus</i>	<i>Cyperus fuscus</i>
<i>Achillea Millefolium</i>	<i>Tussilago Farfara</i>
<i>Epilobium adnatum</i>	<i>Veronica Anagallis</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Pulicaria vulgaris</i>
<i>Alisma Plantago</i>	<i>Sisymbrium Pannonicum</i>
<i>Eragrostis pœcoides</i>	<i>Glyceria spectabilis</i>
<i>E. pilosa</i>	<i>Phragmites communis</i>
<i>Juncus lamprocarpus</i>	

Phragmites communis, столь обыкновенный въ большей части Россіи по берегамъ рѣкъ, здѣсь не часто встрѣчается. Между прочимъ, мнѣ его пришлось въ одномъ мѣстѣ встрѣтить при такой обстановкѣ. Представителей высокорослой прибрежной растительности здѣсь вовсе нѣтъ. *Phragmites* растетъ, отступая нѣсколько саженъ отъ рѣки, на возвышенномъ сухомъ пригоркѣ, но для полученія достаточнаго количества влаги, онъ пускаетъ длинныя, тонкія корневища (до 15 и болѣе аршинъ длиною), которые ползутъ по поверхности почвы и спускаются въ воду; такимъ образомъ, *Phragmites* пользуется этими корневищами, какъ насосомъ.

Третья дача, „Березняки“, является наиболѣе интересной въ ботаническомъ отношеніи. Она представляетъ собою песчаную, сильно всхолмленную равнину, испещренную колками лѣса. Эти колки состоятъ главнымъ образомъ изъ березы, рѣже дуба, а иногда примѣшиваются осина, крушина и др. породы; занимаютъ они обыкновенно небольшія пространства, начиная съ нѣсколькихъ саженъ въ діаметръ и выбираютъ низкія мѣста между холмами песка. Иногда колка занимаетъ всю котловинку, иногда—же только кольцомъ окаймляетъ въ среднѣ лежащее болотце. Безъ сомнѣнія, первый случай есть дальнѣйшая стадія развитія второго, такъ какъ встрѣчается много переходовъ между ними; болотце, высыхая, мало-по-малу зарастаетъ березнякомъ. На пескахъ, среди колокъ березы, особенно бросается въ глаза обиліе *Juniperus Sabina*, который во многихъ мѣстахъ сплошь покрываетъ песчанья дюны, спускаясь иногда даже и въ ихъ промежутки. Длинныя стелющіяся вѣтви можжевельника служатъ прекраснымъ средствомъ для укрѣпленія песковъ. Кромѣ *Juniperus Sabina*, здѣсь растутъ слѣдующія растенія:

<i>Elymus giganteus</i>	<i>Linaria odora</i>
<i>Asperula Danilewskiana</i>	<i>Xeranthemum annuum</i>
<i>Cytisus biflorus</i>	<i>Setaria viridis</i>
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	<i>Peucedanum arenarium</i>
<i>Carex Ligerica</i>	<i>Plantago arenaria</i>

Triticum dasyanthum
Artemisia campestris
A. arenaria
Calamagrostis Epigeios
Thymus odoratissimum
Helichrisum arenarium
Linaria genistæfolia
Anchusa ochroleuca
Potentilla cinerea
Avena pratensis
Festuca ovina
Jurinea cyanoides
Dianthus capitatus
Allium sphærocephalum
Chondrilla juncea
Dianthus polymorphus
Agropyrum cristatum
Mollugo cerviana
Silene tatarica
Syrenia sessiliflora
Astragalus onobrychis
Inula Oculus Christi
Echinops Ritro
Rumex Acetosella
Allium flavum
Astragalus virgatus
Centaurea Marschalliana
Sempervivum ruthenicum
Silene Otites
Secale fragile

Centaurea margaritacea
Dianthus squarrosa
Veronica incana
Pimpinella Saxifraga
Verbascum thapsiforme
Tragopogon brevirostris
Achillea Gerberi
Tribulus terrestris
Alyssum alpestre
Salix repens
Dianthus polymorphus
Polygonum arenarium
Silene chlorantha
Erysimum canescens
Falcaria Rivini
Eryngium campestre
Scabiosa Ucrainica
Cephalaria Uralensis
Bromus inermis
Koeleria cristata
Allium moschatum
A. flavescens
Senecio Jacobææ
S. crucifolius
Jurinea polyclonos
Triticum intermedium
Hieracium echinoides
Lactuca Scariola
Centaurea ovina.

Тамъ, гдѣ влажнѣе, между дюнами, флора нѣсколько видоизмѣняется; къ нѣкоторымъ выше перечисленнымъ присоединяются:

Lythrum virgatum
Schœnus ferrugineus
Plantago major
Gypsophila muralis
Eragrostis pilosa
Alopecurus geniculatus
Mollugo Cerviana
Portulaca oleracea
Gratiola officinalis
Beckmannia cruciformis

Eragrostis poaeoides
Potentilla anserina
Inula Britannica
Heleocharis palustris
Trifolium hybridum
Juncus bufonius
Scirpus hamulosus
Chenopodium glaucum
Mentha arvensis.

Флора самыхъ березняковъ мало интересна и состоитъ изъ немногихъ болѣе или менѣе вульгарныхъ формъ. Для примѣра, приведу растительность одной березовой колки, сплошь занимающей ложбинку.

Luzula multiflora
Cirsium canum

Lithospermum officinale
Cnidium Fischeri

Aster acer
Campanula rapunculoides
Knautia arvensis
Melampyrum cristatum
Polygonum lapathifolium
Rumex confertus
Viola tricolor
Filipendula hexapetala

Cnidium venosum
Pimpinella Saxifraga
Peucedanum Alsaticum
Sanguisorba officinalis
Thalictrum minus
Th. simplex
Centaurea trichocephala
Campanula rapunculoides

Гдѣ ложбинка еще не такъ сильно высохла, гдѣ еще достаточно влаги, сильно развиваются различныя осоки, иногда образующія кочковатую средину въ кольцо березъ; при этомъ ясно бываетъ видно, какъ береза наступаетъ на травянистую растительность и все суживаетъ свое кольцо.

Въ восточной части лѣсничества, близъ х. Скачкова, въ 15-мъ и смежныхъ съ нимъ кварталахъ пески теряютъ свою всхолмленность и переходятъ постепенно въ солонцеватые луга, по которымъ въ болѣе низкихъ мѣстахъ раскинуты колки березы, подобныя выше разсмотрѣннымъ. Эти колки также скрываютъ внутри себя озерца или же результатъ ихъ высыхания—болотца. Солонцеватые луга здѣсь покрыты сплошнымъ растительнымъ покровомъ, исключеніе составляютъ лишь мѣста, прилегающія непосредственно къ дому лѣсника (обходъ № 9) и загоны для овецъ, которыя особенно охотно сюда отдаются сосѣдними крестьянами, такъ какъ солонцеватость почвы, оказывается, очень хорошо вліяетъ на овецъ. Эти мѣста, на которыхъ особенно часто пасутся овцы, несутъ жалкую, низкорослую растительность, состоящую главнымъ образомъ изъ:

Crypsis aculeata
Glaux maritima
Atropis convoluta

Camphorosma annuum
Kochia sp.

Здѣсь же, близъ стоговъ сѣна, найдено нѣсколько экземпляровъ *Astragalus sulcatus*, являющагося новостью для Донской области. На остальныхъ солонцеватыхъ лугахъ наблюдалась такая растительность:

Cirsium esculentum
Triglochin maritimum
T. palustris
Trifolium fragiferum
Erythraea linarifolia
Carex diluta
Verbascum Blattaria
Cyperus pannonicus
Gnaphalium luteo-album
Linum catharticum
Ononis hircina

Plantago maritima
Chenopodium glaucum
Crypsis aculeata
Statice Gmelini
Inula Britannica
Seseli tortuosum
Scirpus compactus
Sc. Tabernaemontani
Chenopodium polyspermum
Potentilla reptans
Althaea officinalis

Angelica palustris
Melampyrum arvense
Euphrasia Odontites
Juncus compressus

Teucrium Scordium
Gentiana Pneumonanthe
Epilobium adnatum.

Среди этой растительности, образующей густой коверъ, мѣстами попадаются лысины, занятая сплошь одной *Funaria hygrometrica*.

Въ этой солонцеватой части дачи „Березняки“ мною встрѣчены были два озерца, называемыя мѣстными казаками „Рукомойниками“ и скрывавшіяся въ густыхъ колкахъ лѣса, состоящихъ изъ березы съ примѣсью осины и ивъ. Съ краевъ озерца густо заросли высокорослыми болотными растеніями, оставляющими лишь посрединѣ небольшой, открытый, мелкій бассейнъ, наполненный *Ceratophyllum submersum* и *Utricularia vulgaris*; на поверхности воды, сплошь покрывая ее, растутъ:

Salvinia natans *Lemna polyrriza*
Hydrocharis morsus ranae *L. minor.*
Potamogeton natans

На берегу растутъ:

Sparganium ramosum *Bidens cernua*
Oenanthe aquatica *Alopecurus geniculatus*
Veronica Anagallis *Epilobium palustre f. confertifolia*
V. scutellata *E. palustre f. longifolia*
Vandelia Puzidaria *Scirpus Michelianus*
Carex pseudocyperus *Phragmites communis.*

Подобно описаннымъ интереснымъ озерцамъ въ восточной части дачи „Березняки“, въ болѣе западной части ея мною были встрѣчены еще болѣе интересныя сфагновыя болотца, также расположенныя среди колокъ березы. Эти болотца, въ числѣ трехъ, лежатъ недалеко отъ х. Пильни. Первое изъ нихъ располагается близъ самой „Черни“ и окружено густыми зарослями ольхъ, ивъ и березы; послѣдняя попадаетъ также на самомъ торфяникѣ. Въ тѣни этихъ деревьевъ, въ большомъ изобиліи, растетъ *Calla palustris*, притомъ почти одна, если не считать *Lysimachia nummularia*, попадавшейся въ небольшомъ количествѣ. Растительность сфагнового болота такова:

Lysimachia thyrsoflora *Aspidium Thelypteris*
Menyanthes trifoliata *Phragmites communis*
Scutellaria galericulata *Betula pubescens*
Equisetum limosum *Eriophorum gracile*
Comarum paluste *Carex fliformis*

и много другихъ осокъ, опредѣлить которыхъ не было возможности. Торфъ достигаетъ толщины 1½ метра и содержитъ на всѣхъ глубинахъ древесные остатки, оказавшіеся березой. Подпочва торфяника песокъ.

Второе сфагновое болото находится недалеко отъ этого. Схема распредѣленія растительности въ немъ такова: самую внутреннюю, низкую часть занимаютъ заросли *Betula pubescens*, *Salix*, *Carex*, *Phragmites communis*, *Calla palustris*, *Petasites tomentosus* и *Aspidium Thelypteris*; эту часть окутываетъ кольцомъ поясъ изъ *Sphagnum*, который, въ свою очередь, окружается поясомъ изъ *Betula verrucosa* и *Populus Tremula*. Такимъ образомъ можно въ этомъ торфяникѣ различить три зоны: внутреннюю, занимающую самую низкую часть котловины, и двѣ остальныхъ, лежащихъ выше по склонамъ ея; причемъ зона *Sphagnum* занимаетъ среднее мѣсто. Торфа подъ слоемъ *Sphagnum* нѣтъ.

Наконецъ, недалеко отъ этихъ двухъ сфагновыхъ болотъ находится и третье, самое интересное. Небольшая котловина окружена *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *Populus tremula*, *Rhamnus Frangula* и *Salix*ами. Среди нихъ на открытомъ мѣстѣ дно котловины сплошь покрыто *Sphagnum* и *Polytrichum commune*, съ слѣдующей травянистой растительностью:

Drosera rotundifolia (много) *Comarum palustre*
Lycopodium clavatum *Juncus atratus*
Juncus alpinus *J. effusus*
Luzula multiflora *Mentha arvensis*
Lythrum Salicaria *Lycopus europaeus.*

Здѣсь торфа тоже не образуется и слой *Sphagnum* имѣетъ мощность всего въ 1—2 вершка; подпочва песокъ.

Подобно тому, какъ въ этихъ болотцахъ, вода которыхъ не содержитъ Са, хорошо растетъ *Sphagnum*, такъ въ солонцеватой части дачи „Березняки“, по краямъ озерца и по болотцамъ въ изобиліи растетъ *Nurpum*.

Я описалъ вкратцѣ то, что является наиболѣе интереснымъ для изслѣдованной мѣстности; изъ этого описанія можно видѣть, что въ этой части Земли Войска Донского находятся мѣста, совершенно не похожія, по флорѣ, на ихъ окружающія. Здѣсь мы имѣемъ островъ сѣверныхъ растеній, оторванныхъ отъ сплошного своего распространенія, находящихя среди чуждой, болѣе южной обстановки. Къ найденнымъ Д. М. Литвиномъ сѣвернымъ растеніямъ я, какъ видно изъ приведенныхъ списковъ, могу еще присоединить цѣлый рядъ подобныхъ же. Далѣе оказывается, что цѣлый рядъ растеній находитъ здѣсь южную границу своего распространенія. Невольно является вопросъ, что за причина этого явленія? Было бы слишкомъ смѣло съ моей стороны категорически рѣшать этотъ въ высшей степени интересный и важный вопросъ, такъ какъ данный островъ сѣверныхъ растеній далеко нельзя считать окончательно изслѣдованнымъ. Но я

позволю себѣ все же постараться хотя отчасти объяснить этотъ вопросъ. Уже Д. И. Литвиновъ, обративъ вниманіе, что эта мѣстность лежитъ на самой границѣ бывшаго когда то скандинаво-русскаго ледника, на той полосѣ, которая тянулась между надвигающимся съ сѣвера ледникомъ и подступавшимъ съ юга моремъ¹⁾, высказалъ мнѣніе, что въ этой пограничной полосѣ должна сохраниться и донынѣ флора третичной и ледниковой эпохъ, въ видѣ реликтовыхъ растений. Кромѣ того, Литвиновъ, какъ извѣстно, указалъ, что какъ нынѣ, такъ и въ ледниковую эпоху характеръ растительности этой полосы былъ смѣшанный, что здѣсь рядомъ росли какъ сѣверные и альпійскіе виды, такъ и южные. Соглашаясь вполне, что на этой пограничной полосѣ нужно искать реликтовую растительность ледниковой эпохи, я не могу присоединиться къ послѣднему его мнѣнію. Напротивъ, какъ показали изслѣдованія Неринга и Натгорста, на которыя указывалъ и Н. И. Кузнецовъ²⁾ въ своей критикѣ работы Литвинова, по окраинѣ скандинавскаго ледника существовала только арктическая флора и фауна. Поэтому, наиболѣе вѣроятнымъ было бы предположить, что реликтовая растительность ледниковаго періода должна являться только въ видѣ сѣверныхъ, главнымъ образомъ, болотныхъ растений. На это указываетъ и Вармингъ, говоря: „мѣстности, гдѣ они (реликтовые растения) сохранялись, по своимъ естественнымъ условіямъ, всего болѣе подходятъ къ тундровому періоду: это, главнымъ образомъ, холодныя и мокрыя болота и омшары“³⁾.

На основаніи этого, мнѣ кажется, можно будетъ предположить, что только сѣверныя растенія Арчадинскаго лѣсничества съ его *Sphagneta* и болотами являются реликтовой растительностью ледниковаго періода, но никакъ не южный элементъ нынѣшней флоры, который нужно разсматривать какъ элементъ пришлый въ болѣе позднѣйшія времена. Обращаясь теперь къ растительности озеръ „Рукомойниковъ“, описанныхъ мною выше, мы констатируемъ тоже нѣсколько весьма интересныхъ растеній, какъ *Salvinia natans*, *Ceratophyllum submersum* и др. С. И. Коржинскій⁴⁾, какъ извѣстно, вмѣстѣ со своей *Aldrovandia vesiculosa*,

1) См. Никитинъ, „Предѣлы распространенія ледниковыхъ стѣдовъ въ Центральной Россіи и на Уралѣ“. Извѣстія Геологическаго комитета. 1883, т. 4, стр. 195, а также прилож. карту.

2) „Обзоръ работъ по фито-географіи Россіи“. 1891, стр. 10 и 11.

3) Вармингъ, „Ойкологич. географія растений“ (русскій переводъ подъ ред. Голеникина и Арнольди). 1901, стр. 494.

4) Коржинскій, „Матеріалы къ географіи, морфологіи и биологіи *Aldrovandia vesiculosa*“. Труды общ. Естест. при Казанск. универ. Т. XVII, в. 1.

въ числѣ другихъ растеній, считаетъ и *Salvinia natans* за растеніе, свойственное третичной эпохѣ и въ настоящее время являющееся остаткомъ отъ этого далекаго времени. Если это принять во вниманіе, то предположеніе о древности указанныхъ элементовъ нынѣшней флоры Арчадинскаго лѣсничества еще находитъ одно подтвержденіе. Растительность же главнымъ образомъ песковъ и солончаковъ я, напротивъ, склоненъ считать за элементъ болѣе новый, пришедшій сюда уже послѣ отступленія ледника.

Фактъ нахожденія сфагновыхъ болотъ, съ ихъ характерной растительностью, которая такъ часто сопутствуетъ на сѣверѣ сосновымъ борамъ; кромѣ того, нахожденіе *Lycopodium clavatum* — дѣлаютъ весьма вѣроятнымъ предположеніе о томъ, что здѣсь ранѣе была распространена сосна, занимавшая дюнные пески. Заселяя мысленно пространство между колками березы сосной, мы получимъ совершенно ту картину, которую имѣютъ обыкновенно сосновые боры въ южной Россіи, напр. значительный боръ въ Купянскомъ уѣздѣ, Харьковской губерніи, въ Ново-Глуховскомъ лѣсничествѣ. Здѣсь сосна занимаетъ все пространство между котловинками, которыя представляютъ высохшія или высыхающія озера или болота, окруженныя кольцомъ *Betula pubescens* и *Betula verrucosa*. Лишь только въ немногихъ мѣстахъ замѣчаются среди сосенъ группы дуба, явившагося результатомъ вытѣсненія послѣднимъ сосны. Сходство картинъ между гипотетичной растительностью береговъ р. Арчеды и Ново-Глуховскимъ лѣсничествомъ усиливается еще тѣмъ, что и въ дачѣ „Березняки“ находимъ кое-гдѣ группы дубоваго лѣса. Предположеніе о распространеніи сосны въ Арчадинскомъ лѣсничествѣ, однако, оставалось все же только предположеніемъ, пока я не встрѣтилъ тамъ весьма интереснаго торфяника.

Рѣка Арчеда верстахъ въ 2-хъ ниже х. Пильни дѣлаетъ крутой поворотъ и здѣсь подмываетъ свой лѣвый берегъ, на крутомъ обрывѣ котораго обнаруживается торфяникъ. Этотъ торфяникъ въ настоящее время погребенъ подъ толщею песка, около 3 сажень мощностью. Самъ же торфяникъ около 1 саж. толщины и возвышается надъ рѣкой на 1/2 саж. На вершинѣ обрыва, недалеко отъ торфяника, растутъ толстые дубы. Подъ торфомъ находится, около аршина толщиной, слой вязкой глинодобной породы. Торфъ не пропускаетъ воды, поэтому поверхъ его струятся родники. Среди торфа попадаются прослойки песка и глинистой массы. Въ верхней части торфъ еще не очень сильно разложился, но въ нижнихъ онъ почти однороденъ, и здѣсь можно замѣтить лишь вѣтки деревьевъ, которыя настолько сплюснуты и измѣнены, что нѣтъ никакой возможности опредѣ-

леть, какому дереву онъ принадлежатъ; мнѣ удалось только констатировать, что это лиственная порода, а не хвойная, быть можетъ — береза. Въ верхней же части, напротивъ, древесные остатки легко опредѣлить. И вотъ тутъ-то мнѣ и пришлось обнаружить сосну и *Juniperus*. Такимъ образомъ эта находка прекрасно подтверждаетъ сдѣланное мною выше предположеніе. Долженъ только замѣтить, что вѣточки, оказавшіяся принадлежащими соснѣ, очень далеко уступаютъ, по толщинѣ, остальнымъ древеснымъ остаткамъ, которые попадаются толщиной въ руку и болѣе. Опредѣлить точно видъ *Juniperus*'а мнѣ не удалось, но такъ какъ и нынѣ *Juniperus Sabina* очень распространенъ тамъ по пескамъ, заходя иногда на окраины болотъ, то весьма вѣроятно, что и въ прежнее время здѣсь существовалъ именно этотъ видъ. Тотъ фактъ, что сосна найдена только въ немногихъ и тонкихъ вѣточкахъ, а остальные остатки, принадлежащіе, по всей вѣроятности березѣ, попадаютъ въ гораздо большемъ количествѣ и въ толстыхъ кускахъ, можно объяснить тѣмъ предположеніемъ, что сосна занимала нѣкогда пески между болотцами, не заходя на нихъ, которыя, напротивъ, были покрыты березой; при такомъ допущеніи весьма понятно, что только тонкія вѣточки сосны могли попасть въ торфяникъ. Подобную картину мы видимъ въ большинствѣ южныхъ боровъ, гдѣ сосна занимаетъ только холмы песковъ, не заходя на болота, на которыхъ, напротивъ, растетъ береза. Что наши куски сосны не занесены рѣкой Арчедой въ торфяникъ, говоритъ то, что р. Арчеда течетъ съ востока на западъ и беретъ начало недалеко отъ Арчадинскаго лѣспичества, гдѣ нѣтъ и близко сосны.

Признаніе находженія въ Арчадинскомъ лѣспичествѣ нѣкогда сосны, заставляетъ провести южную границу прежняго распространенія сосны гораздо южнѣе, чѣмъ до сихъ поръ это предполагалось, чѣмъ это дѣлалъ Кенпенъ. Въ настоящее время извѣстна сосна, въ естественномъ состояніи, только лишь въ 180 верстахъ отъ Арчадинскаго лѣспичества къ сѣверу, возлѣ г. Борисоглѣбска, Тамбовской губ., г. Балашова Саратовской губ. и г. Саратова¹⁾; въ предѣлахъ же Донской области, насколько мнѣ извѣстно, она нынѣ нигдѣ не встрѣчается. Кромѣ того, находженіе *Prunus Padus*, въ лѣсахъ Арчадинскаго лѣспичества, заставляетъ нѣсколько далѣе на юго-востокъ провести границу распространенія этого растенія, нежели это дѣлалъ Кенпенъ, который ее проводитъ по р. Медвѣдицѣ.

¹⁾ См. составленн. Г. И. Тауфилевымъ карту, приложенную къ сочиненію его: „Предѣлы лѣсовъ на югѣ Россіи.“ 1894.

Новостью для Донской Области являются:

- Struthiopteris germanica* W. „Чернь“ въ болотѣ Дегтярь.
Aspidium Thelypteris Sw. Д. „Чернь“, въ болотѣ „Дегтярь“,
 д. „Березняки“, сфагновое болото.
A. cristatum Sw. Д. „Чернь“, болото „Дегтярь“.
A. spinulosum Sw. Д. „Чернь“, болото „Дегтярь“.
Equisetum hiemale L. Д. „Чернь“, въ лѣсу.
E. limosum L. Д. „Чернь“, въ болотѣ „Дегтярь“.
Lycopodium clavatum L. Д. „Березняки“, сфагновое болото.
C. diluta NB. Д. „Березняки“, солончаки.
Juncus atratus Krock. Д. „Березняки, сфагновыя болота.
J. Alpinus Vill. — тамъ же.
Rumex Hydrolapathum Huds. Д. „Чернь“, болота.
Dianthus squarosus ms. Д. „Березняки“, пески.
Ceratophyllum demersum L. Д. „Чернь“, болота.
C. submersum L. Д. „Березняки“, оз. „Рукомойники“.
Clematis recta L. Д. „Чернь“, въ лѣсу.
Thalictrum simplex L. Д. „Чернь“, опушка лѣса.
Drosera rotundifolia L. Д. „Березняки“, сфагновыя болота.
Astragalus sulcatus L. Д. „Березняки“, солонцеватый лугъ, возлѣ
 стоговъ сѣна.
Vicia silvatica L. Д. „Чернь“, берегъ р. Арчеды.
Ostericum palustre Bess. Д. „Березняки“, солонцеватые луга.
Glaux maritima L. Д. „Березняки“, солончаки.
Vandelia Puxidaria Maxim. Д. „Березняки“, оз. „Рукомойники“.
Veronica scutellata L. — тамъ же.
Artemisia arenaria DC. Д. „Березняки“, пески.

Zur Flora des Landes der Don'schen Kosaken.

Von W. Sukatscheff.

Resumé. Im Sommer 1901 wurden vom Verf. Moosmoore bei Artscheda (einem linken Nebenflusse der Medwediza) untersucht. In diesen Moosmooren und in angrenzenden Waldmooren fand Verf. einige interessante nordische Pflanzen, die von ihm als aus der Eiszeit stammende betrachtet werden. Einige Pflanzen zeigen auch, dass in der Vorzeit hier wahrscheinlich Kiefernwälder vorhanden waren. Das Vorkommen der Kiefer in subfossilem Zustande in einem Torfmoore bestätigt diese Vermuthung.

Als neu für das Land der Don'schen Kosaken nennt Verf. folgende Arten: *Struthiopteris Germanica* W., *Aspidium Thelypteris* Sw., *A. cristatum* Sw., *A. spinulosum* Sw., *Equisetum hiemale* L., *E. limosum* L., *Lycopodium clavatum* L., *Carex diluta* NB., *Juncus atratus* Krock., *J. alpinus* Vill., *Rumex Hydrolapathum* Huds., *Dianthus squarrosus* ms., *Ceratophyllum demersum* L., *C. submersum* L., *Clematis recta* L., *Thalictrum simplex* L., *Drosera rotundifolia* L., *Astragalus sulcatus* L., *Vicia silvatica* L., *Ostericum palustre* Bess., *Glaux maritima* L., *Vandelia Pyxidaria* Maxim., *Veronica scutellata* L., *Artemisia arenaria* DC.

Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада.

По случаю исполнившагося, 3-го февраля с. г., пятилѣтія со дня соизволенія *Государемъ Императоромъ* на принятіе *Ея Императорскимъ Высочествомъ, Принцессой Евгеніей Максимиліановною Ольденбургскою* подъ Свое Августѣйшее покровительство и попечительство Императорскаго Ботаническаго Сада, директоромъ послѣдняго была отправлена на имя *Ея Императорскаго Высочества* въ Тифлисъ телеграмма, съ выраженіемъ глубочайшей и почтительнѣйшей благодарности Сада за постоянную сердечнѣйшую заботливость о нуждахъ и преуспѣяній его, а также за всегдашнюю милостивую поддержку Сада. *Ея Императорскому Высочеству* благоугодно было почтить директора Сада слѣдующею отвѣтною телеграммою: „Очень благодарю Васъ и Вашихъ сотрудниковъ за оказанное вниманіе; радуюсь, что Вашимъ, а не моимъ трудомъ Ботаническій Садъ процвѣтаетъ. Евгенія“.

Императорское Русское Географическое Общество передало въ Гербарій Сада двѣ коллекціи растений, изъ которыхъ особенно замѣчательна, собранная Тибетскою экспедиціею подъ начальствомъ *П. К. Козлова*, преимущественно трудами *В. О. Ладыгина*. Всѣ растения высушены необыкновенно тщательно, почти не измѣнились въ своей окраскѣ и представляютъ большею частью цѣльные экземпляры. Главный сборъ былъ сдѣланъ въ Цайдамѣ, Гань-су, Тибетѣ, по верховьямъ Желтой, Голубой и Меконга и въ Камѣ. Всѣхъ видовъ болѣе 700, а экземпляровъ свыше 25 тысячъ. Кромѣ гербарія, поступило еще отъ Тибетской экспедиціи до 400 №№ сѣмянъ.—Другая коллекція была собрана болѣе попутно во время Корейско-Сахалинской экспедиціи *П. Ю. Шмидта*.

Совѣтъ Сада, въ засѣданіи 25 января, избралъ единогласно *П. К. Козлова* Почетнымъ членомъ Сада.

Въ текущемъ году командированы, съ ученою цѣлью, слѣдующія лица съ пособіемъ отъ Сада: главный ботаникъ *Г. П. Танфильевъ*—для изслѣдованія степной полосы Европейской Россіи; старшій консерваторъ *В. П. Липскій*—въ южную Европу; младшіе консерваторы *В. Л. Комаровъ*—для изученія и собиранія растений Сибирской флоры, преимущественно Саянскаго нагорья, и *А. А. Еленкинъ*—туда же, для изученія и собиранія лишайниковъ и другихъ споровыхъ растений,

Садъ понесъ тяжкую утрату въ лицѣ скончавшагося 18-го февраля главнаго ботаника, доктора *И. Г. Клинге*.

Ея Императорское Высочество Принцесса Евгенія Максимилиановна Ольденбургская, по полученіи извѣстія объ этой утратѣ, соизволила послать на имя директора Сада слѣдующую телеграмму: „Искренно сожалѣю о кончинѣ Клинге, столь полезнаго дѣятеля. Евгенія“.

Некрологъ и портретъ Ивана Густавовича помѣщены въ настоящемъ выпускѣ „Извѣстій“.

А. Фишеръ фонъ Вальдгеймъ.

Communications du Jardin Impérial botanique.

Son Altesse Impériale Madame la Princesse Eugénie d'Oldenbourg a daigné adresser un télégramme au directeur du Jardin en réponse à l'expression de la plus profonde gratitude que le Jardin avait soumis à Son Altesse Impériale le 9/16 février à l'occasion du cinquième anniversaire de Son Auguste protection et curatelle du Jardin.

La Société Impériale Russe Géographique vient de faire don au Jardin de deux herbiers, dont l'un, de toute beauté, a été récolté par *M. B. F. Ladyguine*, lors de l'expédition au Thibet sous le commandement de *M. P. K. Koslow*. Cette collection contient plus de 700 espèces en plus de 25 milles exemplaires. En outre, le Jardin a reçu de la même expédition une collection de graines de 400 numéros.—L'autre herbier renferme des specimens de la Corée et parvient de l'expédition de *M. P. J. Schmidt*.

M. Pierre Koslow, commandant de l'expédition au Thibet, a été élu Membre honoraire du Jardin.

Viennent d'être délégué avec un but scientifique et un subside du Jardin: *M. G. J. Tanfiliew* — pour une étude des steppes de la Russie méridionale; *M. W. H. Lipsky* — au sud de l'Europe; *M. W. L. Komarow* et *M. A. A. Elenkin* — en Sibérie, pour étudier spécialement la flore du plateau de Saïan.

Le Jardin a fait une perte grave dans la personne de son botaniste en chef, le docteur *J. Klinge*, décédé le $\frac{18 \text{ février}}{3 \text{ mars}}$.

Son Altesse Impériale Madame la Princesse Eugénie d'Oldenbourg a daigné adresser à cette douloureuse occasion un télégramme de condoléance au directeur du Jardin.

Le présent fascicule contient le nécrologe et le portrait de feu le Dr. *Klinge*.

A. Fischer de Waldheim.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

Сознавая существующій въ нашей ботанической литературѣ пробѣлъ въ повременномъ изданіи, въ которомъ быстро появлялись бы небольшія по объему статьи, Совѣтъ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада призналъ своевременнымъ и полезнымъ предпринять изданіе соответствующаго журнала подъ вышеприведеннымъ заглавіемъ.

„Извѣстія“ будутъ выходить съ 1902 г. въ числѣ 6—9 выпусковъ въ годъ, объемомъ въ 1—2 печатныхъ листовъ, съ таблицами и рисунками. Годовая цѣна 3 руб., для за границы 8 мар. или 10 франк.

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

Статьи принимаются объемомъ, по возможности, не болѣе одного печатнаго листа, написанныя по-русски и снабженныя самымъ краткимъ резюме на французскомъ или нѣмецкомъ языкѣ (резюме даже болѣе обширной статьи не должно превышать полъ-страницы).

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 обмѣна научныхъ предметовъ.

Сообщая объ изложенномъ, Редакція обращается ко всѣмъ ботаникамъ и любителямъ, сочувствующимъ цѣлямъ этого новаго и, какъ она полагаетъ, полезнаго изданія, съ просьбою не отказать въ своемъ сотрудничествѣ.

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 1902 au nombre de 6—9 livraisons d'une à deux feuilles d'impression, avec tables et figures. Le prix d'abonnement est de 3 roubles par an; pour l'étranger — 8 mark ou 10 francs.

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.

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 (pas plus d'une demi-page).

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 nouvelle et comme elle le pense, utile 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.

„ЗЕМЛЕВѢДѢНІЕ“

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО Общества любителей естествознанія, антропологій и этнографіи.

Выходитъ въ Москвѣ съ 1894 г. 4-мя книжками въ годъ, размѣромъ каждая около 10—12 печатныхъ листовъ, съ приложеніемъ по мѣрѣ надобности картъ, фототипій и рисунковъ въ тексты. Подписка на 1902 годъ (9-й годъ изданія) продолжается.

Цѣна въ годъ, съ доставкой, **6 руб.**

Гг. иногородніе благоволятъ обращаться по адресу: Географическое отдѣленіе Общества любителей естествознанія, Политехнической музей, Москва. Прежніе годы, 1894—1900, могутъ быть получены по 5 р. за годъ, а 1894 г. безъ 1-й книжки (оставшейся въ немногихъ экземплярахъ) за 3 р. Всѣ прежніе года (1884—1901), безъ 1-й книжки 1894 г., со всѣми приложеніями, могутъ быть получены за 35 р., съ 1-й книжкой 1894 г. за 45 р., а съ подпиской на 1902 г. за 50 р.

Въ „Землевѣдѣніи“ были между прочимъ помѣщены статьи: Н. М. Альбовъ: „Въ заброшенныхъ углахъ Кавказа“, — „Очерки растительности Кавказа“, — „Природа Огненной Земли“; Н. И. Андрусовъ: „Поездка въ Дагестанъ“; проф. Д. Н. Анучинъ: „Рельефъ поверхности Евр. Россіи въ послѣдовательномъ развитіи о немъ представленій“, — „Суша“ (краткія свѣдѣнія по орографіи), — „Озера области истоковъ Волги и верховьевъ Зап. Двины“, — „О судьбѣ Колумба“; В. В. Богдановъ: „Мурманъ“; А. Бергъ: „Аральское море“; А. М. Беркенгеймъ: „Природа и жизнь въ пампахъ Аргентины“, — „Современное эком. положеніе Сиріи и Палестины“; Н. В. Богоявленскій: „Въ верховьяхъ Аму-Дарыи“; П. А. Бѣльскій: „Тинь-шань“, — „Петровскія озера Корчов. у.“; проф. А. И. Воейковъ: „Воздѣйствіе чловѣка на природу“; М. М. Воскобойниковъ: „Изъ наблюденій на Памирѣ“; Б. М. Житковъ и С. А. Бутурлинъ: „По сѣверу Россіи“; А. А. Ивановскій: „Истоки рѣки Москвы“, — „Озеро Гокча“, — „Аралъ“; П. Г. Игнатовъ: „По южному Алтаю“; проф. А. Н. Красновъ: „Растительность горныхъ вершинъ Явы, Японіи и Сахалина“; проф. П. И. Кротовъ: „Вятскій уваль“, — „О постановкѣ преподаванія географіи въ средн. учеб. заведеніяхъ“; А. А. Круберъ: „О болотахъ Моск. и Ряз. губ.“, — „Опытъ раздѣленія Евр. Россіи на естеств. районы“; Г. И. Куликовскій: „Заростающія и періодически исчезающія озера Обонейскаго края“; М. Л. Леваневскій: „Очерки киргизскихъ степей“; Е. И. Луценко: „Поездка къ алтайскимъ тельнегатамъ“; В. Г. Михайловскій: „Горныя группы и ледники Центрального Кавказа“; М. В. Никольскій: „Слѣды ассирио-вавилонской культуры на Кавказѣ“; В. А. Обручевъ: „Природа и жители Центральной Азій“; проф. А. П. Павловъ: „О рельефѣ равнинъ и его измѣненіяхъ подъ вліяніемъ работы подземныхъ и поверхностныхъ водъ“; С. К. Паткановъ: „По Юкатану“; М. Н. Соболевъ: „Русскій Алтай“; Х. С. Г. Султановъ: „Свящ. область мусульманъ въ Аравіи“; Г. И. Танфильевъ: „Доистор. степи Евр. Россіи“, — „О торфяникахъ Моск. губ.“; Б. А. Федченко: „Задачи ботанической географіи“; А. Ф. Флеровъ: „Ботанико-географ. очерки“; Д. Чбръчъ: „Оч. физ. геогр. южн. Америки“ и др. Приложеніями къ журналу вышли: Ф. Нансенъ. Среди льдовъ и во мракѣ полярной ночи. 455 стр., съ рис. и карт. (въ отдѣльной продажѣ 4 р.); Г. Н. Потанинъ. Восточные мотивы въ средневековомъ эпосѣ, 894 стр., (въ отдѣльной продажѣ 4 р.). Оба эти сочиненія, при выискѣ изъ редакціи „Землевѣдѣнія“, могутъ быть получены, каждое за 2 р.

ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА

ИМПЕРАТОРСКАГО

Юрьевскаго Университета

выходятъ, отдѣльными выпусками (до 4-хъ выпусковъ въ годъ) по мѣрѣ накопленія матеріала. Стоимость каждого выпуска опредѣляется особо.

Главная задача изданія — способствовать изученію флоры Россіи.

ПРОГРАММА ИЗДАНІЯ:

- 1) Оригинальныя статьи, касающіяся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ.
- 2) Примѣчанія къ ежегодно издаваемымъ Бот. Садамъ Юр. Унив. каталогамъ сухихъ обмѣнныхъ растений.
- 3) Замѣтки читателей.
- 4) Рефераты работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ, а также вообще ботаническихъ работъ русскихъ ученыхъ.
- 5) Личныя извѣстія.
- 6) Ботаническія учрежденія и общества.
- 7) Гербаріи и обмѣнныя учрежденія.
- 8) Ботаническія путешествія.
- 9) Библиографія.
- 10) Публикаціи.

Редакція покорнѣе проситъ гг. авторовъ писать рукописи четко и на одной лишь сторонѣ листа.

Рисунки помѣщаются лишь на счетъ авторовъ (для чего авторы прилагаютъ клише къ рукописямъ или готовыя таблицы въ необходимомъ количествѣ экземпляровъ).

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Трудахъ“ или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб., $\frac{1}{2}$ стр. 8 руб., $\frac{1}{4}$ стр. 5 руб., $\frac{1}{8}$ стр. 3 руб., $\frac{1}{16}$ стр. 2 руб.—за одинъ разъ.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь на ихъ счетъ. Даромъ или въ обмѣнъ „Труды“ никому не высылаются.

Лица, желающія получать постоянно „Труды“, по мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ 3 руб. (стоимость каждого тома изданія по подпискѣ, черезъ Ботанической Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студентовъ выше-учебныхъ заведеній цѣна 2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботанической Садъ Юрьевскаго Университета). Стоимость каждого тома (кроме I-го) по окончаніи года, равно какъ стоимость подписки черезъ книжныя магазины равна 3 р. 50 к. Подписка принимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггера и Ко. (С.-Петербургъ, Невскій пр. 8), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ, Невскій пр. 14), А. С. Суворина („Новое время“), Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.) и др.

Открыта подписка на III-й томъ (1902 г.).

Такъ какъ 1-й вып. I-го тома почти весь уже разошелся, то отнынѣ первый томъ не можетъ быть приобретаемъ по подписной цѣнѣ, а лишь по цѣнѣ увеличенной, а именно за всѣ четыре выпуска I-го т. цѣна 4 рубля, за 2, 3, 4 вып. I т. вмѣстѣ цѣна 3 рубля; 2-й и 4-й вып. отдѣльно по 1 рублю и 3-й вып. отдѣльно 1½ рубл. 1-й вып. отдѣльно совсѣмъ не продается. Цѣна II-го т. — 3 р. 50 коп., 1-й и 2 вып. отдѣльно по 1 р., 3-й и 4-й вып. отдѣльно по 80 коп.

ПЕРВЫЙ ВЫПУСКЪ

(50 видовъ лишайниковъ)

ИЗДАНІЯ

LICHENES FLORAE ROSSIAE

et

regionum confinium orientalium

elaboravit A. ELENKIN (см. „Труды Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго сада“, томъ XIX. Выпускъ I. 1901).

Высылается исключительно только въ обмѣнъ за лишайниковый гербарій какой-либо мѣстности, заключающій не менѣе 200 видовъ, или за 10 видовъ лишайниковъ (не изданныхъ еще въ «Lichenes Rossiae»), собранныхъ каждый въ количествѣ не менѣе 50 экземпляровъ. За нормальный экземпляръ принимаются образчики видовъ въ предлагаемомъ изданіи.

Просятъ адресовать въ Императорскій С.П.Б. Ботаническій садъ, А. А. Еленкину.

Предлагается обмѣнъ споровыхъ: за каждый опредѣленный или неопредѣленный гербарій изъ лишайниковъ, мховъ или водорослей высылается извѣстное количество опредѣленныхъ споровыхъ изъ дублетовъ гербарія Императорскаго С.П.Б. Ботаническаго сада.

Съ условіями обмѣна просятъ обращаться къ А. А. Еленкину.

P. Sjuzew.

Flora uralensis exsiccata. (1901).

Die Flora uralensis exsiccata, das erste vollständige Unternehmen dieser Art, hat hauptsächlich die Erforschung der Vegetation des Uralgebiets zum Ziel und wird in Centurien herausgegeben werden. Die erste Centurie, ein Hundert verschiedene Samenpflanzen enthaltend, wird spätestens im Herbste des Jahres 1902 erscheinen. Das ganze Werk ist auf annähernd 8—10 Centurien berechnet, welche hauptsächlich Pflanzen des mittleren Urals, d. h. aus den Gouvernements Perm, sowie theilweise Ufa und Orenburg enthalten werden.

Für die Flora uralensis exsiccata ist dasselbe Format gewählt, welches für das vom Museum der Kais. Akademie der Wissenschaften in Petersburg herausgegebene Herbarium der russischen Flora angenommen ist, nämlich 43×28 ctm.

Die Exemplare werden gut präparirt, genau bestimmt und jedes auf einen halben Bogen weissen Papiers aufgelegt sein, wobei dieselben auf Wunsch, jedoch für eine besondere Vergütung, auch aufgeklebt werden können.

Die Etiquetten werden in lateinischer und russischer Sprache gedruckt und mit kritischen Bemerkungen über besonders seltene oder interessante Pflanzen versehen sein.

Jede Centurie wird in besondere Pappdeckel eingeschlossen und mit einem ausführlichen Verzeichniss der darin enthaltenen Pflanzen versehen erscheinen.

Der Preis jeder Centurie beträgt für Subscribenten: in Russland = Rbl. 15, in Frankreich = Fres. 40, in Deutschland = Mrk. 33, in Oesterreich = Fl. 19.

Das Porto, je nach der Entfernung, muss von den Herren Abnehmern bestritten werden.

Gratis und auf Tauschwege können die Centurien der Flora uralensis exsiccata nicht abgegeben werden.

Die Bestellungen werden, und zwar nur bis zum 28. December 1902, unter der Adresse: Jljinskoje, Gouvernement Perm, P. W. Ssüsew (Пермь, П. В. Сюзевъ) entgegengenommen.

P. Ssüsew.
Perm, Jljinskoje.

ГЛАВНЫЕ КОММИССИОНЕРЫ ПО ПРИЕМУ ПОДПИСКИ И ПРОДАЖЪ
ОТДѢЛЬНЫХЪ НУМЕРОВЪ ЖУРНАЛА

„Извѣстiя Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“

КНИЖНЫЕ



МАГАЗИНЫ

поставщиковъ Его Императорскаго Величества

ТОВАРИЩЕСТВА **М. О. ВОЛЬФЪ**

С.-Петербургъ, Гостиный Дворъ, 18. * . Москва, Кузнецкiй Мостъ, 12.