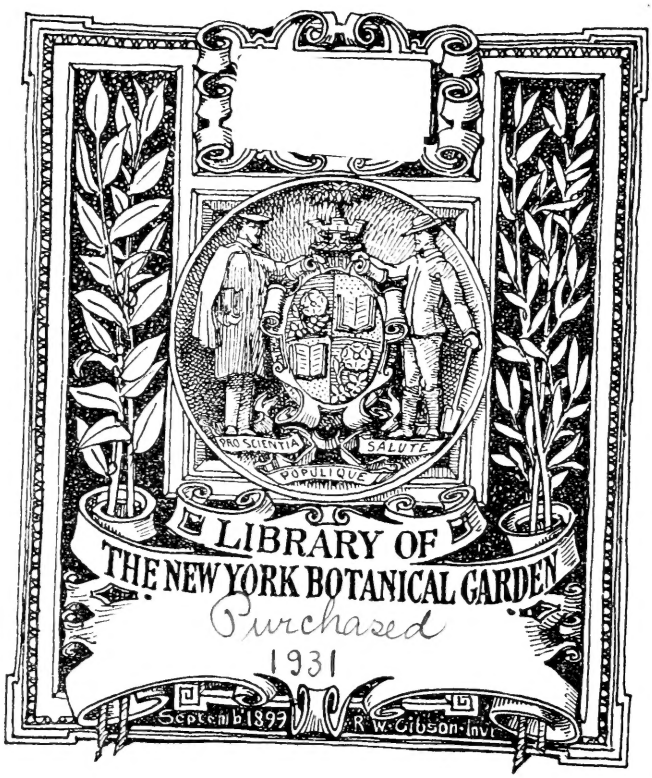

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1931
September 1892
R. W. Gibson Inv.

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

JOURNAL RUSSE DE BOTANIQUE

rédigé par

MM. **B. A. Fedtschenko, A. A. Elenkin, A. Th. Fleroff.**

ST.-PÉTERSBOURG.

1908.

№ 1—2.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія „Герольдъ", 7-ая рота, 26,
1908.
Printed in Russia

1908 № 1—2

РУССКІЙ БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

Задачи Русскаго Ботаническаго Журнала.

Въ русской ботанической литературѣ существуетъ уже нѣсколько періодическихъ изданій, посвященныхъ разработкѣ вопросовъ, относящихся къ области ботаники. Это указываетъ на увеличивающійся въ русскомъ обществѣ интересъ къ ботаникѣ, представляющей громадное значеніе для Россіи, при ея почти исключительно земледѣльческомъ населеніи.

Приступая къ изданію новаго ботаническаго журнала, Редакція считаетъ нужнымъ указать свои задачи, положенныя въ основу изданія, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ отличаютъ „Русскій Ботаническій Журналъ“ отъ другихъ періодическихъ изданій по ботаникѣ.

Одной изъ задачъ Русскаго Ботаническаго Журнала является скорая и возможно бо́льшая отзывчивость на очередные вопросы научной и прикладной ботаники, касающіеся преимущественно Россіи. Для этого срокъ выхода журнала предполагается ежемѣсячный (кромѣ лѣтнихъ мѣсяцевъ). Такимъ образомъ Редакція будетъ имѣть возможность своевременно дѣлиться съ читателями результатами научныхъ и научно-практическихъ работъ по ботаникѣ, не откладывая на долго, и дастъ возможность русскимъ ботаникамъ, принявшимъ участіе въ „Русскомъ Ботаническомъ Журналѣ“ скоро опубликовывать краткія сообщенія о ходѣ своихъ ученыхъ и научно-практическихъ работъ, описанія новыхъ видовъ, рефераты о новыхъ книгахъ и критическія замѣтки и т. п. Вмѣстѣ съ тѣмъ къ участію въ „Русскомъ Ботаническомъ Журналѣ“ приглашены и видные русскіе почвовѣды, лѣсоводы и агрономы для полнаго и всесторонняго освѣщенія вопросовъ, связанныхъ съ приложеніемъ ботаники къ практикѣ.

Второй задачей „Русскаго Ботаническаго Журнала“ является посильное содѣйствіе опубликованію болѣе крупныхъ матеріаловъ по флорѣ Россіи.

По мѣрѣ возможности, будутъ помѣщаться въ „Русскомъ Ботаническомъ Журналѣ“ статьи, представляющія результаты монографической обработки отдѣльныхъ растительныхъ группъ или же ботанико-географическихъ и геоботаническихъ изслѣдованій отдѣльныхъ мѣстностей Россіи. Если окажется возможнымъ, болѣе крупныя работы будутъ выдѣлены въ особую серію—„Матеріалы по флорѣ Россіи“, которыя будутъ предложены подписчикамъ „Русскаго Ботаническаго Журнала“ за особую, уменьшенную плату. Къ одной изъ основныхъ задачъ „Русскаго Ботаническаго Журнала“ относится содѣйствіе возможно полному примѣненію научныхъ данныхъ къ практикѣ, а прежде всего къ земледѣлію, лѣсоводству и вообще сельскому хозяйству. Поэтому на научно-прикладной отдѣлъ Редакція обратитъ особое вниманіе. Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ цѣляхъ содѣйствія распространенію ботаническихъ познаній въ средѣ землевладѣльцевъ, сельскихъ хозяевъ и земледѣльцевъ, наряду съ научными статьями, предполагаются къ помѣщенію въ „Русскомъ Ботаническомъ Журналѣ“ общедоступныя статьи и очерки по научной и прикладной ботаникѣ.

Не менѣе важнымъ является роль „Русскаго Ботаническаго Журнала“, какъ посредника между ботаниками, не живущими въ столицахъ, лишенными возможности иногда сдѣлать ту или другую справку, опредѣлить то или иное растеніе, добыть нужную книгу и т. п. Поэтому отдѣлъ „Вопросовъ и отвѣтовъ“ будетъ широко открытъ какъ для спеціалистовъ, такъ и для всѣхъ лицъ, интересующихся той или другой отраслью научной и прикладной ботаники.

Кромѣ того, „Русскій Ботаническій Журналъ“ явится связующимъ звеномъ между начинающими молодыми ботаниками и изслѣдователями природы, часто лишенными возможности получить надлежащую подготовку и руководство въ своихъ научныхъ и научно-прикладныхъ работахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, считая ботанику одной изъ основныхъ наукъ преподаванія въ школѣ, Редакція будетъ освѣщать и выяснять вопросы, относящіеся къ организаціи и методикѣ преподаванія ботаники въ школѣ. Такимъ образомъ „Русскій Ботаническій Журналъ“ можетъ быть полезенъ и преподавателямъ, часто не имѣющимъ времени и возможности пользоваться спеціальными ботаническими журналами и изданіями для ознакомленія съ новѣйшимъ развитіемъ и выводами науки. Редакція ставитъ также своей задачей отмѣчать и отзываться на всѣ культурныя начинанія и мѣропріятія въ области ботаники и ея примѣненія правительственныхъ и общественныхъ учрежденій и частныхъ лицъ, и давать имъ надлежащее освѣщеніе и соотвѣтственную оцѣнку.

Основной задачей „Русскаго Ботаническаго Журнала“ является также возможно полное и всестороннее отраженіе всего, что касается ботанической дѣятельности въ Россіи, а именно: отчеты о съѣздахъ, засѣданіяхъ, совѣщаніяхъ, результаты экспедицій и путешествій, отзывы о вновь выходящихъ книгахъ и журналахъ, свѣдѣнія о дѣятельности по ботаникѣ различныхъ учрежденій и отдѣльныхъ лицъ и т. п. Конечно, и эта часть программы „Русскаго Ботаническаго Журнала“ можетъ быть выполнена лишь при томъ живомъ и цѣнномъ содѣйствіи со стороны нашихъ сотоварищей по наукѣ, живущихъ по всей Россіи, которое уже намъ отчасти и обѣщано.

Приступая къ осуществленію своихъ намѣченныхъ здѣсь цѣлей и задачъ, Редакція „Русскаго Ботаническаго Журнала“ выражаетъ надежду на широкое сочувствіе со стороны русскаго общества, при которомъ только и возможно осуществленіе поставленныхъ выше задачъ и дальнѣйшее развитіе перваго въ Россіи общественно-ботаническаго журнала.

Замѣтка о мхахъ Средней Россіи.

Какъ извѣстно флора низшихъ споровыхъ Россіи, сравнительно съ папоротникообразными и сѣменными, разработана еще очень мало. Въ то время какъ для высшихъ растеній мы имѣемъ рядъ цѣнныхъ флористическихъ монографій, являющихся результатомъ трудовъ цѣлаго поколѣнія ботаниковъ, преемственно и непрерывно работавшихъ со второй половины XVIII столѣтія до самаго послѣдняго времени, изъ области низшихъ споровыхъ у насъ имѣется лишь небольшой рядъ обрывковъ, фрагментовъ изъ того или другого отдѣла этихъ растеній. Правда, старые наши ботаники, каковы: *Вейнманъ*, *Рупрехтъ*, *Борщовъ* пытались дать рядъ монографій по споровымъ, охватывающихъ всю Россію или какую-либо изъ ея областей, Такъ *Вейнманъ* [1]) далъ сводки по грибамъ и мхамъ всей Россіи, *Рупрехтъ* [2]) по морскимъ водорослямъ Охотскаго моря, *Борщовъ* [3]) по мхамъ и отчасти грибамъ Петербургской губерніи.

---

[1]) *Weinmann*, „Hymeno et Gasteromycetes hucusque in Imperio Rossico observatos recensuit“. Petropoli. 1836.

Его-же, „Syllabus muscorum frondosorum hucusque in Imperio Rossico collectorum“. 1845. (Bullet. de la Soc. d. Natur. d. Moscou. 1845).

[2]) *Ruprecht*, „Tange des Ochotskischen Meeres“. St. Petersburg. 1856.

[3]) *Borszczow*, „Enumeratio muscorum Ingriae“. St. Petersburg. 1857.

Работы *Вейнмана*, основанныя не столько на дѣйствительномъ изученіи флоры Россіи, сколько на компиляціи иностранныхъ источниковъ, при томъ написанныя по-латыни, не могли имѣть серьезнаго значенія даже для современниковъ. Работы же *Рупрехта* и *Борщова*, безусловно оригинальныя и свидѣтельствующія о дѣйствительномъ и глубокомъ знакомствѣ авторовъ съ соотвѣтствующими отдѣлами споровыхъ, не явились, къ сожалѣнію, тѣмъ ферментомъ, который могъ-бы обусловить дальнѣйшее изученіе флоры Россіи въ данномъ направленіи.

Въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія въ Западной Европѣ, особенно въ Германіи, наступила эпоха такъ называемаго „научнаго" направленія въ біологіи („wissenschaftliche Botanik und Zoologie"), какъ протестъ противъ односторонняго увлеченія флористикой и систематикой вообще въ духѣ *Линнея*, давшаго такой мощный толчокъ развитію этихъ научныхъ дисциплинъ. Но въ то время, какъ въ Западной Европѣ интересъ къ флористикѣ никогда все-таки не ослабѣвалъ совершенно, а, напротивъ, почерпнулъ впослѣдствіи новые рессурсы, для болѣе успѣшной разработки споровыхъ, у насъ въ Россіи „научное" направленіе въ ботаникѣ какъ-то почти совершенно уничтожило вкусъ и охоту къ дальнѣйшей разработкѣ флористики споровыхъ.

Дѣйствительно, съ 60-хъ годовъ почти до конца прошлаго столѣтія у насъ не появилось ни одной сколько-нибудь крупной работы по флористикѣ какого-либо отдѣла споровыхъ, которая пробудила бы интересъ и къ дальнѣйшему его изученію [1]). Лишь въ самое послѣднее время у насъ замѣчается пробужденіе интереса къ флористическому изученію этой группы растеній. Разрабатываются грибы и лишайники, появился рядъ изслѣдованій по водорослямъ. Особенно въ этомъ отношеніи посчастливилось мхамъ. Не говоря уже о крупныхъ вкладахъ въ нашу небогатую литературу работами иностранцевъ, каковы бріологическія изслѣдованія *Бротеруса* [2]) надъ Кавказомъ, *Линдберга* [3]) надъ Восточной

Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches"). Въ этой работѣ, кромѣ собственныхъ изслѣдованій *Борщова*, дается критическій обзоръ всѣхъ старыхъ бріологическихъ работъ по флорѣ окр. Петербурга, какъ-то: *Buxbaum'a*, *Крашенинникова*, *Görter'a*, *Georgi*, *Trinius'a* и *Liboschitz'a*, *Weinmann'a*.

[1]) Работа *Хр. Гоби*, „Флора водорослей Бѣлаго моря и прилежащихъ къ нему частей Сѣвернаго Ледовитаго океана" (СПб. 1878), равно какъ и работы его по водорослямъ Балтійскаго моря не дали, къ сожалѣнію, толчка къ дальнѣйшимъ альгологическимъ изслѣдованіямъ этихъ морей.

[2]) *Brotherus*, „Etudes sur la distribution des mousses au Caucase". 1884. *Его-же*, „Enumeratio muscorum Caucasi". 1892. (Обѣ эти работы подробно реферированы въ моей статьѣ: „Бріологическія замѣтки" I, см. „Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада". Т. V, 1905.

[3]) *Lindberg*, „Contributio ad floram cryptogamam Asiae boreali-orientalis". (Acta Societ. Scientiar. Fennicae X. Helsingfors. 1872, стр. 223—280).

Сибирью, *Линдберга* и *Арнелля* [1]) надъ Сѣверной Сибирью, у насъ въ настоящее время имѣются критическія работы *Цикендрата* [2]) надъ составомъ бріологической флоры Европейской и особенно Средней Россіи, и даже начало превосходно задуманной монографіи русскихъ листостебельныхъ мховъ, составленной *Навашинымъ* [3]), не считая ряда болѣе мелкихъ изслѣдованій *Алексенко* [4]), *Мосолова* [5]), *Навашина* [6]), *Сюзева* [7]), *Цингера* [8]), *Федченко* [9]), *Фишера фонъ-Вальдгейма* [10]) и др.

Особенно большое значеніе имѣютъ для насъ критическіе списки мховъ средней и сѣверной Россіи, составленные *Цикендратомъ*. Несмотря на нѣкоторые недостатки этихъ изслѣдованій, сводящіеся главнымъ образомъ къ тому, что авторъ, повидимому, не выработалъ себѣ вполнѣ самостоятельныхъ взглядовъ на бріологическую флору изслѣдуемой имъ области, придерживаясь слишкомъ близко иностранныхъ источниковъ, главнымъ образомъ, *Лимприхта (Limpricht)* и *Варншторфа* (*Warnstorf*), работы *Цикендрата* тѣмъ не менѣе, благодаря необыкновенно тщательной обработкѣ матеріала, непремѣнно будутъ положены въ основу всѣхъ послѣдующихъ бріологическихъ изслѣдованій Европейской Россіи. Остается только глубоко сожалѣть, что преждевременная

---

[1]) *Lindberg und Arnell*, „Musci Asiae borealis". Stockholm, P. I, 1889 et P. II, 1890.

[2]) *Zickendrath*, „Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Russlands" (Bulletin de la Soc. Imp. d. Natur. de Moscou. 1889 и 1900).

[3]) *Навашинъ*, „Мхи Средней Россіи". 1 выпускъ. Кіевъ. 1897.

[4]) *Алексенко*, „Матеріалы для бріологической флоры Черниговской и Могилевской губ." (Труды Общ. Испыт. Природы при Харьковскомъ универс. 1898—99. Т. XXXIII, стр. 233).

Его-же, „Бріологическая флора Полѣсья". (Ibid, 1899—1900, Т. XXXIV, стр. 91).

[5]) *Мосоловъ*, „Мхи и лишайники. Списокъ мховъ и лишайниковъ, собранныхъ въ Подольскомъ уѣздѣ". Москва. 1902. (Вып. III. „Естественно-исторической коллекціи гр. Е. П. Шереметевой").

[6]) *Навашинъ*, „Торфъ и торфообразователи въ Московской губ." (Извѣст. Петровск. Акад. за 1887 г.).

Его-же, „Матеріалъ для бріологической флоры Пермской губ." (Ibid, за 1888 г.).

[7]) *Сюзевъ*, „Составъ бріологической флоры Пермскаго края" (Bullet. de la Société Imp. d. Natur d. Moscou. 1898).

[8]) *Цингеръ*, „Матеріалы для бріологической флоры Тульской губ." (Труды Импер. СПб. Общ. Естеств. за 1893 г.).

[9]) *Федченко* и *Мосоловъ*, „Матеріалъ для флоры мховъ Можайскаго уѣзда Московской губ." (Труды Императ. СПб. Ботан. Сада. Т. XVIII. 1900).

[10]) *Fischer de Waldheim*, „Florula bryologica mosquensis" (Bull. de la Soc. Imper. d. Natur. de Moscou. 1864).

смерть прервала труды этого добросовѣстнаго изслѣдователя, лишивъ его возможности дать болѣе цѣльную бріологическую работу въ формѣ монографіи съ критическими діагнозами.

Превосходно задуманная *Навашинымъ* критическая монографія и вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣлитель листо-стебельныхъ мховъ Россіи, пока еще, къ сожалѣнію, представлена однимъ лишь небольшимъ выпускомъ. Главное достоинство этого труда, основаннаго на детальномъ и тщательномъ изученіи обширнаго бріологическаго матеріала, заключается въ полной самостоятельности взглядовъ автора на значеніе видовой единицы, которая естественно не можетъ быть для обширной территоріи Россіи во всѣхъ случаяхъ такой-же, какъ въ Западной Европѣ. „Все вниманіе и симпатіи мои, говоритъ *С. Г. Навашинъ*, наоборотъ, оказались привлечены мхами Средней Россіи, составляющими флору несомнѣнно самостоятельную и въ цѣломъ отличную отъ западно-европейской“ (l. c. Предисловіе, стр. III—IV). Такимъ образомъ, *Навашинъ* не пересаживаетъ на русскую почву систему нѣмецкихъ или французскихъ опредѣлителей, не старается втиснуть разрабатываемый имъ матеріалъ въ узкіе рамки иностранныхъ работъ, чѣмъ сильно грѣшитъ *Цикендратъ*. Нѣтъ, какъ видно изъ его работы (особенно въ сем. Weisiaceae и Fissidentaceae), онъ прежде всего считается со своеобразными условіями такой обширной страны, какъ Россія, которыя не могутъ не отразиться на иномъ распредѣленіи мховъ и во многихъ случаяхъ—на другомъ объемѣ видовой единицы, чѣмъ въ западной Европѣ. Всюду, гдѣ это необходимо, отмѣчаются тѣ особенности даннаго вида, которыя отличаютъ его отъ западно-европейскаго. Въ этомъ громадная заслуга *Навашина* и главное достоинство его труда. Остается только пожелать, чтобы работа эта, такъ интересно задуманная, не остановилась-бы на первомъ выпускѣ, а была-бы доведена до конца. Къ числу недочетовъ работы нужно отнести то, что *Навашинъ*, считаясь съ сочиненіемъ *Гиргензона* (*Girgensohn*) о мхахъ Прибалтійскихъ губ. [1]), которое онъ даже кладетъ „въ основаніе своего труда“, страннымъ образомъ совершенно умалчиваетъ о бріологическихъ изслѣдованіяхъ нашихъ сосѣдей финляндцевъ, многочисленныя работы которыхъ въ лицѣ такихъ талантливыхъ изслѣдователей, какъ *Lindberg, Brotherus* и др. имѣютъ для Сѣверной Россіи вообще и для сѣвера Средней Россіи въ частности не только не меньшее, но даже несравненно бо̀льшее значеніе, чѣмъ труды *Гиргензона* и всей, вообще, нѣмец-

---

[1]) *Girgensohn*, „Naturgeschichte der Laub- und Lebermoose Liv-, Est- und Kurlands“ (Archiv f. d. Naturkunde v. Liv-, Est- und Kurl. 1860).

кой школы (*Warnstorf, Limpricht, Roth*). Недостатками работы являются также полное отсутствіе синонимики, рисунковъ и общей части, въ которой были-бы объяснены главнѣйшіе термины и простѣйшіе пріемы микроскопированія съ такими относительно трудными объектами для микроскопической техники, какъ мхи. Впрочемъ, этотъ послѣдній недостатокъ отчасти восполненъ полезной книжечкой *Цингера*: „Какъ собирать лиственные мхи, хранить ихъ въ гербаріи и изслѣдовать при опредѣленіи"? (Труды Ботанич. Сада Императ. Юрьевскаго Университета 1901).

Въ настоящей замѣткѣ я не имѣю въ виду давать детальнаго описанія моховыхъ формацій Средней Россіи. Это будетъ сдѣлано мною въ слѣдующихъ замѣткахъ. Здѣсь же я хочу лишь въ самыхъ общихъ чертахъ коснуться распредѣленія самыхъ обыкновенныхъ и нѣкоторыхъ рѣдкихъ мховъ въ Средней Россіи, какъ на основаніи литературныхъ данныхъ, такъ и своихъ собственныхъ бріологическихъ сборовъ и наблюденій, которыя производились мною во время экскурсій въ 1903 и 1907 гг. Въ первую экскурсію, т. е. въ 1903 г., когда я главнымъ образомъ изслѣдовалъ лишайники Средней Россіи [1]), на мхи мною обращалось сравнительно мало вниманія. Тѣмъ не менѣе и за это время у меня имѣются бріологическіе сборы и записи о распространеніи мховъ изъ бо́льшей части посѣщенныхъ мною губерній: Ярославской, Костромской, Владимірской, Московской, Тульской, Орловской, Рязанской, Смоленской и Тверской. Во время-же экскурсій прошлаго года въ Средней Россіи главное вниманіе было сосредоточено на мхахъ. Такъ очень детально въ этомъ отношеніи были изслѣдованы окрестности Вышняго-Волочка, Спирова и Лихославля (Тверской губ.), имѣнія Ольгино (Можайск. уѣзда, Московской губ.), озера Бѣлое и Свинное (Московск. губ.), часть Александровскаго уѣзда Владимірской губ. (им. Колпаково, дер. Сватьково, Рогачево, Горки, Слѣднево и пр.) и значительная часть уѣздовъ Макарьевскаго и Семеновскаго Нижегородской губ. (захвачена была также небольшая часть Варваринскаго уѣзда Костромской губ.). Экскурсія продолжалась 2 мѣсяца (съ половины іюля по вторую половину сентября). Особенно много въ бріологическомъ отношеніи дали дремучіе лѣса сѣверной части Нижегородской губ.

Пока еще собранный мною матеріалъ разработанъ лишь отчасти, но уже и теперь въ связи съ литературными данными

---

[1]) См. *А. Еленкинъ*, „Краткій предварительный отчетъ о результатахъ лихенологической экскурсіи въ Среднюю Россію въ 1903 г." (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада, Т. IV, 1904, № 1, стр. 9—17).

можно сдѣлать нѣкоторые интересные выводы и обобщенія относительно распространенія мховъ въ средней Россіи.

Лучше всего, конечно, разработанъ здѣсь отдѣлъ бокоплодныхъ мховъ (Pleurocarpi) и нѣкоторые отдѣлы верхоплодныхъ (Acrocarpi), каковы роды Dicranum, Fissidens, Orthotrichum, Mnium, Polytrichum; такіе же роды, какъ Barbula, Tortula, Grimmia, Splachnum, Webera, Bryum, Philonotis, Timmia и нѣкоторые другіе нуждаются еще въ болѣе или менѣе значительныхъ дополненіяхъ. Группа печеночниковъ (Hepaticae), можно сказать, едва лишь затронута. *Цикендратъ* приводитъ въ своей работѣ всего 62 вида, изъ которыхъ на долю рода Jungermannia приходится 17. Будущія изслѣдованія несомнѣнно сильно увеличатъ это число особенно въ родѣ Jungermannia. Зато торфяные мхи, т. е. виды рода Sphagnum, благодаря трудамъ *Навашина* и особенно *Цикендрата*, разработаны, можетъ быть, лучше, чѣмъ какая-либо другая группа мховъ въ Средней Россіи.

(*Окончаніе слѣдуетъ*).

А. А. Еленкинъ.

Вліяніе кислорода на ростъ растенія.

Только нѣкоторые простѣйшіе организмы могутъ развиваться при полномъ отсутствіи кислорода, высшія же растенія растутъ только при условіи присутствія кислорода. Съ его удаленіемъ ростъ прекращается и растеніе, послѣ 24-хъ—48-ми часового пребыванія въ безкислородной средѣ погибаетъ. Пфефферъ въ „Studien zur Energetik der Pflanzen“ упоминаетъ объ опытахъ Клемма, которые говорятъ за полное прекращеніе роста въ отсутствіи кислорода. Вилеръ въ своей диссертаціи о зависимости роста отъ парціональнаго давленія кислорода для рѣшенія вопроса о вліяніи кислорода на ростъ произвелъ такой опытъ. Въ трубку, насыщенную водяными парами, 16 миллиметровъ ширины и 60 кубическихъ сантиметровъ вмѣстимости, Вилеръ помѣщалъ одно или нѣсколько растеній въ сердцевинѣ. Трубка закупоривалась гуттаперчевой пробкой съ двумя отверстіями, въ которой были проведены двѣ стеклянныя трубки, длинная и короткая. Первая соединялась съ аппаратомъ для добыванія водорода, вторая съ насосомъ для выкачиванія воздуха. Всѣ соединенія прибора были погружены въ ртуть. Тогда изъ прибора одновременно выкачивался воздухъ и впускался водородъ до тѣхъ поръ, пока можно было принять, что весь воздухъ удаленъ. Во все время опыта при-

боръ находился въ темнотѣ. Измѣреніе производилось горизонтальнымъ микроскопомъ. Опыты съ девятью подсолнечниками показали, что при совершенномъ удаленіи кислорода ростъ тотчасъ же прекращался и начинался снова, какъ только въ приборъ получался доступъ воздуха, разумѣется, если пребываніе въ безкислородной средѣ не было слишкомъ продолжительно. На такое явленіе указываетъ и Пфефферъ. Если въ трубку вводились опилки или вода, которая содержала въ себѣ ничтожные слѣды кислорода, наблюдался незначительный приростъ. Подобные же результаты дали опыты съ бобами и тыквой. Отсюда Вилеръ заключаетъ, что растенія, кромѣ нѣкоторыхъ грибовъ, вызывающихъ броженіе и гніеніе, не могутъ обходиться безъ кислорода, и съ его удаленіемъ ростъ тотчасъ же прекращается. А. И. Набокихъ [1]) поставилъ опыты для рѣшенія вопроса о возможности роста корней въ безкислородной средѣ пришелъ къ заключенію, что неудачныя попытки обнаружить ростъ безъ кислорода зависятъ отъ накопленія вредныхъ продуктовъ интрамолекулярнаго дыханія.

Въ приведенныхъ работахъ (кромѣ работы А. И. Набокихъ), нѣтъ указанія на то, какимъ образомъ убѣждались въ полномъ отсутствіи кислорода, какъ долго продолжалось удаленіе воздуха, какъ удавалось избѣжать вреднаго вліянія испаренія при выкачиваніи воздуха и при токѣ водорода, какимъ образомъ въ трубкѣ получалось насыщенное водяными парами пространство, одинаковое ли вліяніе оказываетъ отсутствіе кислорода на надземные и подземные органы, и черезъ сколько именно времени отъ начала удаленія воздуха прекращался ростъ?

Приступая къ опытамъ надъ вліяніемъ кислорода на ростъ, мнѣ приходилось обратить вниманіе на приборъ для наблюденій и на пріемы изслѣдованія. Первоначально употреблялся приборъ слѣдующаго устройства. Четырехугольная стклянка съ притертой пробкой безъ дна, съ двумя отверстіями въ противоположныхъ стѣнкахъ (одна у горла, другая у дна) помѣщалась на мелкоотшлифованной пластинкѣ. Въ отверстія вставлялись при помощи каучуковыхъ трубокъ газоприводная и отводная трубки. Растеніе помѣщалось въ приборъ въ пористыхъ глиняныхъ цилиндрахъ и въ стеклянныхъ трубкахъ съ водой и пескомъ. Въ произведенныхъ въ этомъ приборѣ 9 опытахъ полное удаленіе кислорода, несмотря на всѣ старанія, не могло быть достигнуто. Пирогаллатъ калія постоянно давалъ окрашиваніе.

---

[1]) Труды Ботаническаго Сада Имп. Юрьевскаго университета Т. II стр. 50.

Во всѣхъ этихъ опытахъ наблюдалось сильное замедленіе роста. Повидимому кислородъ проникалъ въ мѣстахъ прикрѣпленія трубокъ. Кромѣ того, такъ какъ для промыванія водорода употреблялись стклянки съ гуттаперчевыми пробками, могло быть поступленіе кислорода черезъ пробки (въ мѣстахъ прохожденія стеклянныхъ трубокъ). Сосуды съ растеніями также могли служить источниками кислорода. Пришлось оставить этотъ приборъ. Остальные опыты производились въ слѣдующемъ приборѣ, на подобіе прибора Вилера. Открытая съ обоихъ концовъ стеклянная трубка 2-хъ сантиметровъ ширины и 16-ти сантиметровъ длины сверху была заткнута гуттаперчевой пробкой, опущенной ниже края трубки на одинъ сантиметръ. Въ полученное углубленіе наливались ртуть и вода для полнаго прегражденія доступа воздуху. Въ пробку черезъ продѣланное отверстіе вставлялась стеклянная колѣнчато-изогнутая трубка, соединявшаяся съ промывными стклянками для водорода. Снизу трубки подводилась другая *S* образно-изогнутая трубка для отвода газа. Снизу приборъ замыкался ртутью въ широкой чашкѣ. Чтобы рѣшить, не могутъ ли вредно повліять на ростъ пары ртути, въ приборъ былъ помѣщенъ ростокъ пшеницы и приборъ замкнутъ. Сообщеніе съ наружнымъ воздухомъ происходило черезъ вышеописанныя газо-приводныя и отводныя трубки (см. рис. 1).

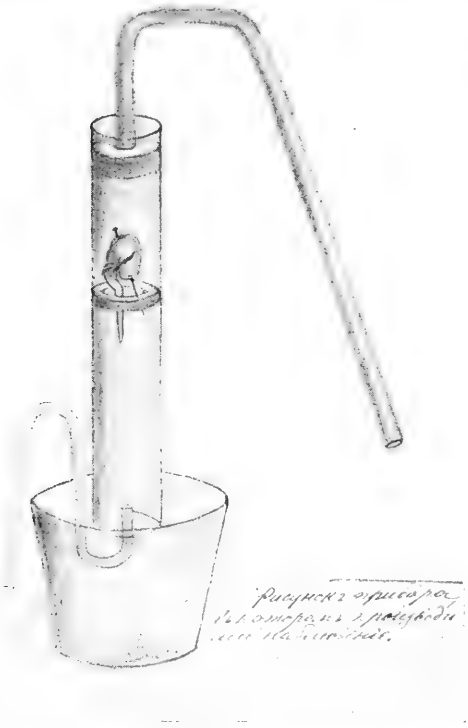


Рис. 1.

По истеченіи пяти дней растеніе въ приборѣ развилось наравнѣ съ контрольными. Водородъ добывался въ слѣдующемъ приборѣ. Отъ стклянки съ тубусомъ у дна, помѣщенной на возвышеніи, проходила гуттаперчевая трубка съ зажимомъ къ вульфовой двугорлой стклянкѣ съ цинкомъ. Горла стклянки были снабжены гуттаперчевыми пробками съ отверстіями для стеклянныхъ трубокъ. Одна изъ нихъ, пропущенная до дна, соединялась

съ упомянутой трубкой и служила для притока сѣрной кислоты, другая—для отвода газа.

Пользуясь этимъ приборомъ можно было получать токъ постоянный и любой силы. Водородъ проходилъ черезъ рядъ промывныхъ стклянокъ Дрекселя съ хлорной ртутью, марганцевокислымъ кали, пирогаллатомъ кали и чистою прокипяченою водою. Присутствіе промывной стклянки съ водой оказалось необходимо для увлажненія водорода. Иначе водородъ поступалъ-бы въ приборъ сухимъ и усиливалъ-бы испареніе. Усиленное испареніе само по себѣ, какъ можно видѣть изъ опыта 23, оказываетъ вредное вліяніе на ростъ и даже прекращаетъ его. Для предохраненія корней отъ высыханія и для укрѣпленія растеіня, они обвертывались влажной ватой и зажимались въ пробкѣ. Вилеръ рѣшительно указываетъ на опилки (слѣд. вату) и воду, какъ на источникъ ошибки; можетъ быть ничтожный приростъ наблюдавшійся въ нѣкоторыхъ опытахъ можно приписать этому; избѣжать-же ваты и воды было нельзя. Измѣреніе роста производилось посредствомъ горизонтальнаго микроскопа, двигающагося при помощи системы зубчатыхъ колесъ по шкалѣ съ дѣленіями на 100 сантиметровъ. Эти дѣленія служили только для грубаго измѣренія въ миллиметрахъ. Болѣе точное измѣреніе производилось при помощи окуляръ-микрометра съ 50-ью дѣленіями, соотвѣтствующими при употреблявшемся увеличеніи — 1.1 миллиметру, такъ что одно дѣленіе окуляръ-микрометра равнялось 0.022 mm. Растенія, какъ уже сказано, закрѣплялись въ пробкѣ и вводились въ приборъ. При сильныхъ толчкахъ стола, растеніе при наблюденіи въ окуляръ-микрометръ оставалось въ прежнемъ положеніи, что указывало на удовлетворительность подобнаго укрѣпленія. Объектами для опытовъ служили листья молодыхъ ростковъ пшеницы и корни гороха, при чемъ опредѣлялся приростъ всего органа въ опредѣленный промежутокъ времени по верхнему краю его. Пришлось остановиться на пшеницѣ, какъ на самомъ удобномъ объектѣ для наблюденія. Взятые было для опыта ленъ и крессъ сильно искривлялись и тѣмъ самымъ дѣлали измѣреніе невозможнымъ. Для наблюденія надъ корнями пшеница оказалась непригодной, и были выбраны корни гороха. Растеніе прикрѣплялось къ пробкѣ булавкой, что было очень удобно, такъ какъ исключалось употребленіе ваты. Означенныя растенія размачивались въ водѣ и затѣмъ выращивались на канвѣ надъ водой. Опыты производились при комнатной температурѣ (18^0—20^0 С.). Посѣвы производились черезъ каждые три дня. Опыты были направлены на выясненіе вліянія на ростъ кислорода, но они отчасти даютъ отвѣты и на другіе, поставленные выше, вопросы.

Выше было указано, что въ первомъ приборѣ были произведены 9 опытовъ и всѣ неудачно въ виду постояннаго присутствія въ приборѣ кислорода. Во второмъ приборѣ было произведено 32 опыта. Изъ нихъ въ 2-хъ опытахъ не было достигнуто полное удаленіе кислорода, а въ 4-хъ наблюденіе было недокончено вслѣдствіе запотѣнія стѣнокъ прибора отъ неравномѣрнаго нагрѣванія и охлажденія. Остальные 26 опытовъ можно считать болѣе или менѣе удавшимися, лишь въ опытахъ 6 и 8 въ двухъ случаяхъ пирогаллатъ калія принималъ розовое окрашиваніе. Одни и тѣ же растенія служили для нѣсколькихъ опытовъ; и были приняты мѣры не оставлять растеніе продолжительное время въ водородѣ, кромѣ нѣсколькихъ опытовъ. Изложивъ способы изслѣдованія и описавъ приборъ, можно перейти къ болѣе подробному описанію опытовъ (26). На приложенныхъ таблицахъ 1, 2 и 3, изображены соотвѣтственныя описываемымъ опытамъ кривыя.

Опытъ 1. Пшеница, давшая второй листъ, въ темнотѣ. Измѣряется ростъ второго листа. Въ 5 минутъ на воздухѣ листъ выросъ на 0,11 mm., токъ водорода замедлилъ ростъ: въ 5 минутъ 0,022 mm. и черезъ 43 минуты отъ начала тока ростъ прекратился. При доступѣ воздуха ростъ первыя 10 минутъ былъ 0,066 mm., черезъ 23 минуты ростъ былъ 0,1584 mm. въ 10 минутъ. Новый токъ водорода вызываетъ первыя 10 минутъ замедленіе 0,044 mm. и ростъ затѣмъ прекращается. На воздухѣ первыя 5 минутъ ростъ 0,022 mm., слѣдующія 10—0,11 mm. Водородъ снова замедляетъ ростъ до 0,011 mm. въ 10 минутъ, и затѣмъ слѣдуетъ полное прекращеніе роста. На воздухѣ ростъ возобновляется и въ 74 минуты равняется 1,276 mm.

Опытъ 2. Семидневный ростокъ пшеницы. Опытъ въ темнотѣ. На воздухѣ ростъ въ 10 м. 0,209 mm. Токъ водорода замедляетъ ростъ до 0,022 mm. въ 10 минутъ и затѣмъ прекращаетъ вполнѣ. На воздухѣ первыя 5 минутъ ростъ не происходитъ. Слѣдующія 10 м. ростъ равенъ 0.066 mm., затѣмъ 0,132 въ 10 минутъ. Водородъ замедляетъ ростъ: 0,022 mm. въ 10 м., и далѣе слѣдуетъ полное прекращеніе роста. На воздухѣ ростъ возобновляется: въ 10 м.—0,022 mm. и въ слѣдующія 10 м.—0,132 mm.; водородъ снова замедляетъ ростъ: въ 5 минутъ 0,022 mm.; въ 10 мин. затѣмъ 0,011 mm. и полное прекращеніе. На воздухѣ ростъ снова начинается, первыя 15 м.—0,044 mm., слѣдующія 10 м.—0,132; водородъ даетъ первыя десять мин. 0,044 mm. и полное прекращеніе. На воздухѣ ростъ опять начинается: въ 10 м. 0,066 mm. и въ слѣдующія 10 м. 0,132 mm. На слѣдующій день ростокъ даетъ второй листъ.

Опытъ 3. 7-дневный ростокъ пшеницы въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 м.—0,132 mm.; водородъ замедляетъ ростъ: въ 10 м.

Таблица № 1.

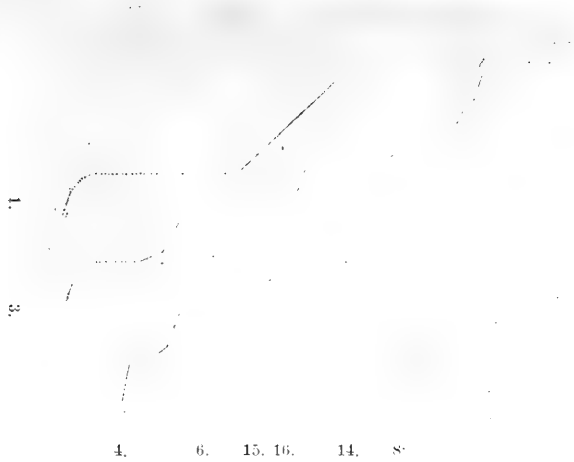


Таблица № 2.

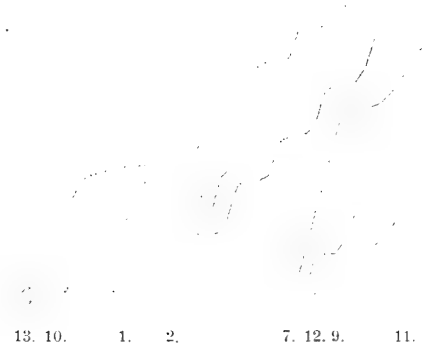


Таблица № 3.

0,077 mm., въ слѣдующія 10 м.—0,022 mm. и полное прекращеніе. Воздухъ вызываетъ: ростъ въ 25 минутъ 0,044 mm., затѣмъ въ 10 м. 0,077 mm.; водородъ даетъ ростъ въ 10 мин.—0,066 mm.; затѣмъ 0,022 mm. въ 10 минутъ и прекращеніе роста. Прекращеніе тока водорода даетъ непонятный приростъ въ 55 м.—0,044 mm. Затѣмъ роста больше не происходитъ и первыя 16 минутъ пребыванія на воздухѣ. Затѣмъ ростъ на воздухѣ въ 10 м.—0,066 mm., въ слѣдующія 30 м.—0,374 mm. Оставленное въ приборѣ растеніе выросло на 28,77 mm.

Опытъ 4. Растеніе опыта № 3. При свѣтѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 минутъ 0,22 mm. Токъ водорода замедляетъ до 0,044 mm. въ первыя же 10 минутъ, и потомъ полное прекращеніе роста. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,033 mm., далѣе въ 10 м.—0,11 mm. Водородъ замедляетъ ростъ въ 10 м.—0,022 mm.; затѣмъ въ 50 минутъ замѣчается ничтожный приростъ 0,0055 mm. и полное прекращеніе роста. На воздухѣ ростъ начинается: въ 20 м.—0,044 mm., въ слѣдующія 20 м.—0,242 mm. Водородъ замедляетъ ростъ: въ 10 м.—0,066 mm. и прекращеніе роста слѣдуетъ черезъ 45 минутъ пребыванія въ водородѣ. На воздухѣ первыя 14 м. ростъ не происходитъ. Слѣдующія 15 м. ростъ 0,044 mm. водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 20 минутъ. На воздухѣ первыя 10 минутъ ростъ не наблюдается; затѣмъ въ 15 м.—0,055 mm. Новый токъ водорода вызываетъ прекращеніе роста черезъ 1 часъ 30 минутъ. Пребываніе растенія 2 ч. 55 м. въ водородѣ. Растеніе при доступѣ воздуха уже не обнаруживаетъ явленій роста и погибаетъ.

Въ этомъ опытѣ поразительна гибель растенія послѣ столь непродолжительнаго пребыванія въ водородѣ.

Опытъ 5. 9-дневный ростокъ пшеницы при свѣтѣ. На воздухѣ ростъ въ 10 м.—0,11 mm., водородъ замедляетъ до 0,055 mm. въ 10 м. и черезъ 20 минутъ ростъ прекращается. Послѣ двухъ часовъ 35 м. пребыванія въ водородѣ, растеніе при доступѣ воздуха выросло въ 1 ч. 45 м. на 0,396 mm.

Опытъ 6. Пятидневный ростокъ пшеницы при свѣтѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 м.—0,11 mm.; водородъ замедляетъ до 0,044 mm. въ 10 м. и черезъ 40 м. ростъ прекращается. Воздухъ вызываетъ ростъ въ 10 м.—0,132 mm. Водородъ замедляетъ ростъ въ 10 мин. 0,088 mm., полнаго прекращенія роста не происходитъ. Пирогаллатъ калія даетъ слаборозовое окрашиваніе чорезъ 50 минутъ отъ начала тока водорода. Такое явленіе показываетъ, что ничтожное повидимому количество кислорода можетъ поддерживать ростъ. Воздухъ усиливаетъ ростъ въ первыя 25 минутъ 0,264 mm.; затѣмъ въ 90 м. 1,374 mm.

Опытъ 7. Растеніе предъидущаго опыта, въ темнотѣ. Водородъ черезъ 20 минутъ прекращаетъ ростъ. Воздухъ—первыя 10 м.—0,022 mm.; водородъ прекращаетъ ростъ снова черезъ 20 м. На воздухѣ ростъ въ 10 мин.—0,011 mm., въ слѣдующія 20 мин. 0,121 mm. Опыты 6 и 7 произведены въ одинъ день.

Опытъ 8. 7-дневный ростокъ пшеницы, въ темнотѣ Ростъ на воздухѣ въ 5 мин.—0,044 mm., въ слѣдующія 10 м.—0,143 mm.; водородъ замедляетъ до 0,022 mm. въ 10 мин. и ростъ черезъ 30 минутъ прекращается. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,022 mm.; водородъ черезъ часъ не прекращаетъ роста.

Опытъ 9. Пшеница предъидущаго опыта, въ темнотѣ. На воздухѣ ростъ 0,154 mm. въ 10 м.; водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ. Воздухъ снова вызываетъ ростъ послѣдовательно въ 10 м.—0,022 mm., 0,044 mm., 0,066 mm. Водородъ тотчасъ прекращаетъ ростъ. Ростъ при доступѣ воздуха въ 10 м. 0,011 mm., 0,066 mm. и 0,165 mm.

Опытъ 10. 5-дневный ростокъ пшеницы. Опытъ въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 м.—0,176 mm. Токъ водородъ замедляетъ ростъ въ 10 м.—0,066 mm. и черэзъ 40 м. слѣдуетъ полное прекращеніе роста. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,033 mm. въ слѣдующія 10 м.—0,11 mm, Водородъ снова вызываетъ замедленіе роста и прекращеніе черезъ 30 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,0256 mm.

Опытъ 11. Пшеница предъидущаго опыта, въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 5 м.—0,088 mm.; водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 15 минутъ, на воздухѣ первыя 5 м. ростъ не происходитъ. Затѣмъ въ 10 мин.—0,066 mm., 0,154 mm. Водородъ замедляетъ ростъ и прекращаетъ черезъ 15 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,055 mm. (первыя 5 м. роста нѣтъ).

Опытъ 12. Ростокъ пшеницы, давшій второй листъ. При свѣтѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 м.—0,154 mm. Водородъ тотчасъ прекращаетъ ростъ. На воздухѣ ростъ первыя 5 м. не происходитъ, въ слѣдующія 10 м. ростъ 0,066 mm., 0,11 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 5 минутъ. На воздухѣ ростъ снова начинается 0,154 mm. въ 10 мин. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 мин. 0,132 mm. Новый токъ водорода прекращаетъ ростъ черезъ 22 минуты. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,132 mm.

Опытъ 13. 5-дневный ростокъ пшеницы въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 мин.—0,143 mm.; водородъ прекращаетъ токъ черезъ 15 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 20 м. 0,198 mm. Новый токъ водорода прекращаетъ ростъ черезъ 49 мин.

Опытъ 14. 5-дневный ростокъ пшеницы при свѣтѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 мин.—0,132 mm. Водородъ замедляетъ ростъ до 0,055 mm. первыя 10 м. Прекращеніе роста наступаетъ черезъ 65 мин.

Опытъ 15. Пшеница опыта № 14, въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 мин.—0,209 mm. Водородъ вызываетъ замедленіе (въ 10 м.—0,0264 mm.) и полное прекращеніе черезъ 10 м. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,076 mm., 0,11 mm. Водородъ снова прекращаетъ ростъ черезъ 20 минутъ. На воздухѣ ростъ первыя 10 м.—0,021 mm., затѣмъ 0,099 mm. Новый токъ водорода опять прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ. На воздухѣ ростъ начинается снова. Водородъ опять вызываетъ прекращеніе роста черезъ 35 минутъ. Новая смѣна водорода воздухомъ вызываетъ ростъ въ 10 м.—0,044 mm. слѣдующія 60 минутъ 0,737 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 15 минутъ и растеніе послѣ 10-ти часового пребыванія въ водородѣ погибаетъ.

Опытъ 16. 6-дневный ростокъ пшеницы при свѣтѣ. Ростъ на воздухѣ 0,154 mm. въ 10 минутъ. Водородъ вызываетъ прекращеніе роста черезъ 1 часъ 40 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется, и снова прекращается въ водородѣ черезъ 67 минутъ. На воздухѣ первыя 10 минутъ ростъ не наблюдается. Затѣмъ въ 10 м.—0,044 mm. и въ 9 часовъ 4,814 mm.

Описанные опыты позволяютъ высказать слѣдующія соображенія. Сопоставляя опыты, произведенные при свѣтѣ и въ темнотѣ, можно видѣть, что въ первыхъ случаяхъ ростъ прекращался позднѣе, чѣмъ въ опытахъ въ темнотѣ. Въ то время, какъ въ опытахъ въ темнотѣ ростъ въ большинствѣ случаевъ прекращался уже черезъ 20—30 минутъ отъ начала пропусканія водорода (20 случаевъ), при свѣтѣ въ 7-ми случаяхъ ростъ прекращался черезъ 5—40 минутъ, а въ 5-ти случаяхъ лишь черезъ 45 м. и 1 часъ 40 минутъ отъ начала тока водорода. Принимая, что въ 40 минутъ весь кислородъ уже былъ удаленъ (пирогаллатъ калія не окрашивался) и что при сильномъ токѣ водорода вытѣсненіе кислорода происходило и ранѣе, можно заключить, что ростъ прекращается тотчасъ съ удаленіемъ кислорода. Случай, когда ростъ послѣ продолжительнаго (часового) тока водорода не прекращался, можно объяснить присутствіемъ незначительнаго количества кислорода, тѣмъ болѣе, что изъ 6-ти случаевъ, 5-ть падаютъ на опыты при свѣтѣ, когда могло происходить ничтожное образованіе кислорода. Въ двухъ случаяхъ (на это указано ранѣе) ростъ не прекращался; испытаніе на кислородъ показало его присутствіе. Сравнивая опыты №№ 5, 6 и 7, 8 и 9, 10 и 11, 14 и 15 можно видѣть, что болѣе развитые ростки скорѣе прекращали ростъ въ токѣ водорода, чѣмъ менѣе разви-

тые. Обращая вниманіе на смѣну водорода воздухомъ, можно видѣть, что ростъ первыя минуты нахожденія растенія на воздухѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ не происходитъ, во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ сильно замедленъ и лишь мало-по-малу достигаетъ прежней силы. Пребываніе растенія отъ 4-хъ до 12-ти часовъ въ водородѣ уже губитъ растеніе.

Переходимъ теперь къ разсмотрѣнію опытовъ съ корнями гороха.

Опытъ 17. Корень гороха 7 mm. длины, при свѣтѣ. Растеніе (какъ и въ послѣдующихъ опытахъ) приколото къ пробкѣ булавкой. Ростъ на воздухѣ въ 50 минутъ 0,066 mm. Токъ водорода замедляетъ ростъ, который продолжается 6 часовъ 25 минутъ въ водородѣ и затѣмъ прекращается. На воздухѣ ростъ снова начинается. За $2^1/_2$ дня пребыванія растенія на воздухѣ, оно выросло на 4,5 mm. На четвертый день опыта ростъ на воздухѣ въ 5 мин. 0,022 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ.

Опытъ 18. Корень гороха, 2-хъ дневный ростокъ. Опытъ въ темнотѣ. Ростъ на воздухѣ въ 10 м —0,022 mm. Въ водородѣ ростъ прекращается лишь черезъ 2 часа отъ начала сильнаго тока. На воздухѣ ростъ снова начинается въ 10 м.—0,066 mm.

Опытъ 19. Растеніе предъидущаго опыта, при свѣтѣ. Выросло на 4,748 mm. Ростъ на воздухѣ въ 10 минутъ 0,066 mm. Въ водородѣ ростъ черезъ 4 часа 20 минутъ не прекращается.

Опытъ 20. Растеніе предъидущаго опыта, въ темнотѣ. Выросло на 4,528 mm. за 11 часовъ. На воздухѣ ростъ въ 5 мин.—0,022 mm. Въ водородѣ ростъ прекращается лишь черезъ 2 часа 50 минутъ.

Опытъ 21. Растеніе предъидущаго опыта. Корень выросъ за 10 ч. 50 м. на 4,33 mm. При свѣтѣ; ростъ на воздухѣ въ 10 мин. 0,044 mm. Въ водородѣ ростъ прекращается лишь черезъ 3 часа 35 минутъ. На воздухѣ ростъ снова начинается въ 5 м.—0,022 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 2 часа 55 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется.

Опытъ 22. Растеніе предъидущаго опыта, при свѣтѣ; за 9 ч. 10 мин. выросло на 4,66 mm. Появился стебель и листья. Ростъ на воздухѣ въ 10 мин. 0,066 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м. 0,055 mm. Водородъ моментально прекращаетъ ростъ; на воздухѣ ростъ снова начинается въ 10 м.—0,055 mm. Водородъ прекращаетъ ростъ черезъ 10 минутъ. Воздухъ снова вызываетъ ростъ въ 10 м. 0,044 mm. Новый токъ водорода прекращаетъ ростъ черезъ 10 м. На воздухѣ ростъ возобновляется въ 10 м.—0,022 mm., 0,044 mm.

Описанные опыты съ корнями показываютъ, что молодые ростки нѣкоторое время ростутъ при полномъ отсутствіи кисло-

рода; у болѣе развившихся ростковъ, ростъ корней прекращается, какъ только удаленъ весь кислородъ. Свѣтъ при этихъ опытахъ не имѣетъ такого значенія, какъ при опытахъ съ листьями.

Опытъ 23. Этотъ опытъ произведенъ со слѣдующей цѣлью. Опыты №№ 24, 25 и 26, на описаніи которыхъ не стоитъ останавливаться, производились съ тѣмъ отличіемъ отъ остальныхъ, что въ самый приборъ вводился пирогаллатъ калія. Получалось моментальное прекращеніе роста. Явилось подозрѣніе, не играетъ-ли здѣсь роль замедлителя роста усиленное испареніе; растворъ пирогалловой кислоты въ довольно-концентрированномъ ѣдкомъ каліи осушалъ водородъ, начиналось усиленное испареніе, и ростъ прекращался. Опытъ 23 былъ сдѣланъ именно для рѣшенія, какъ дѣйствуетъ сильный токъ сухого и сильный токъ влажнаго воздуха на испареніе. Оказывается, сухой воздухъ тотчасъ же прекращаетъ ростъ или вызываетъ сильное замедленіе роста. Слѣдовательно для правильной постановки опытовъ требовалось увлажненіе воздуха или водорода. Далѣе предстояло рѣшить, самый токъ влажнаго воздуха своимъ движеніемъ не могъ-ли дѣйствовать замедляющимъ и прекращающимъ ростъ образомъ? Опытъ показываетъ, что очень сильный токъ влажнаго воздуха не вліяетъ на ростъ. Такъ въ 10 минутъ ростъ во влажномъ воздухѣ 0,198 mm., 0,132 mm., 0,155 mm.; ростъ въ сильномъ токѣ влажнаго воздуха 0,22 mm., 0,157 mm. 0,152 mm. Такимъ образомъ быстрое прекращеніе роста въ сильномъ токѣ водорода всецѣло зависитъ отъ отсутствія кислорода.

Изъ всего изложеннаго можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Токъ сухого воздуха замедляетъ и даже прекращаетъ ростъ почти моментально.

2) Незначительное присутствіе кислорода, обнаруживаемое пирогаллатомъ калія, можетъ вызывать ничтожный приростъ.

3) Полное удаленіе кислорода моментально прекращаетъ ростъ развившихся надземныхъ и подземныхъ органовъ растеній.

4) Очень молодые корни растеній (1 и 2-хъ дневные) могутъ рости въ отсутствіи (полномъ) кислорода около 2-хъ—3-хъ часовъ, затѣмъ ихъ ростъ прекращается.

5) Пребываніе ростковъ растеній въ водородѣ продолжительное время (10 и болѣе часовъ) вызываетъ умираніе растенія.

6) Первыя минуты по удаленіи водорода ростъ на воздухѣ не происходитъ или сильно замедленъ.

Я приношу мою искреннюю благодарность и признательность моему глубокоуважаемому учителю К. А. Тимирязеву за указанія и совѣты при работѣ.

Прилагаемыя кривыя даютъ наглядное представленіе о ростѣ въ воздухѣ и въ водородѣ. Цифры внизу кривыхъ соотвѣтствуютъ цифрамъ въ таблицахъ которыя будутъ приложены въ 3 номерѣ журнала. По оси абсциссъ отложено время, каждое дѣленіе на I и II фотографіяхъ равно 5 (пяти) минутамъ. По оси ординатъ отложены величины прироста за наблюдаемое время; каждое дѣленіе на всѣхъ 3-хъ фотографіяхъ равно 0.02 миллиметра (двѣ сотыхъ).

№ 1. Кривыя роста опытовъ . . . 5. 3. 4. 6. 15. 16. 14. 8
№ 2. „ „ „ . . . 13. 10. 1. 2. 7. 12. 9. 11
№ 3. „ „ „ . . . 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23

Въ опытѣ 23—ростъ на воздухѣ. — Ростъ въ сильномъ токѣ влажнаго воздуха . . . . ростъ въ сухомъ воздухѣ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

А. Ѳ. Флеровъ.

Бурыя водоросли (Phaeophyceae) Чернаго Моря.

I. Общая часть.

Первоначальною цѣлью, которую я ставилъ себѣ, приступая къ обработкѣ черноморскихъ водорослей, было — дать списокъ формъ, вегетирующихъ въ лѣтнее время въ Севастопольской и близкихъ къ ней бухтахъ Крымскаго побережья, расположенныхъ въ раіонѣ дѣятельности Севастопольской Біологической Станціи. Такого списка, снабженнаго точными указаніями мѣстонахожденія водорослей, могущаго значительно облегчить работу занимающихся на Біологической Станціи альгологовъ, до сихъ поръ, къ сожалѣнію, Станція не имѣла, и вотъ этотъ-то пробѣлъ я и хотѣлъ попытаться восполнить своей работой. Но, приступивъ къ обработкѣ коллекціи, собранной мною лѣтомъ 1907 г. въ Севастополѣ, я получилъ возможность расширить свой матеріалъ цѣлымъ рядомъ частью обработанныхъ, частью вовсе неопредѣленныхъ коллекцій водорослей, собранныхъ въ разныхъ пунктахъ Чернаго Моря. Это дало мнѣ поводъ, не оставляя первоначальной своей цѣли, нѣсколько расширить ее и дать полный списокъ Черноморскихъ водорослей, собравъ въ одной статьѣ свѣдѣнія, разбросанныя тамъ и сямъ, часто въ трудно-доступныхъ изданіяхъ, о водоросляхъ преимущественно русскаго побережья Чернаго Моря.

Въ результатѣ, моя работа является критической сводкой литературнаго и гербарнаго матеріала по водорослямъ Чернаго Моря; въ предлагаемой, первой части этого труда дается списокъ до сихъ поръ извѣстныхъ въ Черномъ Морѣ Phaeophyceae, общее число которыхъ доходитъ до 60; изъ нихъ 4 вида являются новыми для науки.

Оставляя въ сторонѣ, до окончанія обработки коллекцій, общій очеркъ флоры водорослей Чернаго Моря, я считаю нелишнимъ упомянуть здѣсь о нѣкоторыхъ особенностяхъ распространенія бурыхъ водорослей въ предѣлахъ изслѣдованныхъ мною мѣстностей.

Изъ всего количества (60 видовъ + 11 разновидностей) извѣстныхъ въ настоящее время видовъ бурыхъ водорослей Чернаго Моря въ раіонѣ

Севастопольской Біологической Станціи, отъ Севастополя къ югу до Георгіевскаго Монастыря, по моимъ наблюденіямъ и, частью, литературнымъ даннымъ, обнаружено 31 видовъ и 9 разновидностей, что составляетъ 51% общаго числа Черноморскихъ видовъ бурыхъ водорослей.

Флора же самой Севастопольской бухты является еще болѣе обѣдненной; мы имѣемъ здѣсь всего 15 видовъ и 5 разновидностей, что даетъ лишь 24,5% общаго количества видовъ Phaeophyceae Чернаго Моря.

Эти виды въ *лѣтнее* время даютъ слѣдующую картину распространенія бурыхъ водорослей въ водахъ Севастопольской бухты.

Наибольшимъ распространеніемъ характеризуется Cystoseira barbata съ разновидностями: она образуетъ обширныя заросли вдоль береговъ бухты, предпочитая, повидимому, *небольшія* глубины. Эти заросли представляютъ собою мѣстонахожденіе половины остальныхъ видовъ Phaeophyceae бухты, которые по обилію индивидуумовъ распредѣляются въ слѣдующемъ порядкѣ: Striaria attenuata, Stilophora rhizodes съ var. papillosa, Sphacelaria cirrhosa съ var. pennata, Dictyota Fasciola, Homoeostroma debile, Cladostephus verticillatus. На Cystoseir'ахъ и рядѣ другихъ водорослей растетъ Spermatochnus paradoxus, на Striaria паразитируетъ Streblonema Candelabrum Reinh. На *прибрежныхъ камняхъ* въ концѣ зимы обильно растетъ Scytosiphon lomentarius, въ маѣ онъ пропадаетъ. Тутъ же вегетируютъ Ectocarpus siliculosus, Padina Pavonia. На *сваяхъ* у Константиновской баттареи найдена Nereia filiformis. Изъ *глубоководныхъ формъ* въ Севастопольской бухтѣ встрѣчаются прикрѣпляющіяся къ раковинамъ и камнямъ Zanardinia collaris и Arthrocladia villosa.

Въ окрестностяхъ Севастополя, внѣ Севаст. бухты, на *береговыхъ камняхъ*, время отъ времени омываемыхъ волной, встрѣчаются Ascocyclus orbicularis, Myrionema strangulans и рядъ мелкихъ Ectocarpus'овъ; мѣстами обильна Ralfsia verrucosa. На *погруженныхъ въ воду прибрежныхъ камняхъ* растутъ Dilophus repens, *D. furcula Woronich.*, Padina Pavonia, Scytosiphon lomentarius. Береговыя заросли Cystoseir'ъ часто изобилуютъ Leathesia umbellata, Myriactis pulvinata, здѣсь же встрѣчается Stypocaulon scoparium. *На глубинахъ* (15—20 саж.) *открытаго моря* попадаются Sticty-osiphon adriaticus Kütz. var. *solida Woronich.*, Arthrocladia villosa Duby var. *tenuissima Woronich.*, Striaria attenuata Grev., f. crinita Hauck, виды Castagnea съ паразитирующимъ на нихъ Myriotrichia repens Hauck.

Такова, въ общихъ чертахъ, картина распредѣленія бурыхъ водорослей въ Севастопольской и окрестныхъ бухтахъ.

Большинство Phaeophyceae Чернаго Моря отличаются меньшими размѣрами и менѣе пышнымъ развитіемъ, по сравненію съ соотвѣтствующими формами другихъ морей. Временами наблюдаются болѣе серьезныя уклоненія отъ типичныхъ формъ, что заставляетъ разсматривать такія уклоняющіяся отъ типа водоросли, какъ формы или разновидности. Въ настоящее время имѣется 5 такихъ разновидностей, характерныхъ для Чернаго Моря.

Эндемичныхъ для Чернаго Моря видовъ насчитывается по литературнымъ даннымъ 8. Сюда относятся: Ectocarpus repens *Sperk*, Ectocarpus Ruprechtii *Sperk*, Streblonema Candelabrum *Reinh.*, Pulvinaria algicola *Reinh.*, Ectocarpidium Pitraeanum *Sperk.*, Nodaria rectangularis *Sperk*, Dictyota fasciculata *Sperk.*, Dictyota pontica *Sperk*. Прибавляя сюда 4 новыхъ для науки вида, получимъ 12 эндемичныхъ для Чернаго Моря видовъ, что даетъ 20% общаго числа бурыхъ водорослей Чернаго Моря.

Кромѣ собственной, я имѣлъ въ своемъ распоряженіи слѣдующія коллекціи:

I. Гербарій СПб. Ботаническаго Сада. Сборы (неопредѣленные): a. Pallas (1793—1809?); b. Nordmann (1833—1842?); c. Graff (1845?); d. Bayer(?); e. Радожицкій (1840); f. Чихачевъ (1860); g. Коржинскій (1889); h. Липскій (1889—1892).

II. Гербарій Академіи Наукъ. Сборы (частью опредѣленные): a. M. Bieberstein (1816); b. Демидовъ — Leveillé (1842); c. Радожицкій (1842, 1843); d. Dymoziewiez (1853); e. Graff (1855); f. Рупрехтъ (1860); g. Land (1868).

III. Гербарій Севастопольской Біологической Станціи. Сборы: a. Станціи (частью опредѣленные студ. Бенеке); b. Мартьяновъ (частью опред.).

IV. Гербарій И. А. Верентинова и Б. Ѳ. Кашменскаго (1903).

V. Гербарій Б. В. Баженова (1907).

VI. Гербарій Е. С. Зиновой (1907).

VII. Гербарій. Г-жи Иванисовой (1907).

Работа эта производилась въ Споровомъ Гербаріи Императ. СПб. Ботаническаго Сада съ октября 1907 г. по январь 1908 г.

Считаю долгомъ выразить свою глубокую благодарность *А. А. Еленкину*, давшему мнѣ возможность обработать свою коллекцію и indeterminata Черноморскихъ водорослей изъ гербарія Ботаническаго Сада и любезно взявшему на себя руководство и редактированіе моего труда.

Пользуюсь также случаемъ выразить свою признательность академику *И. П. Бородину* и *В. А. Траншелю*, передавшимъ мнѣ для обработки коллекцію Черноморскихъ водорослей изъ гербарія Академіи Наукъ, *С. А. Зернову*, приславшему мнѣ коллекцію Севастопольской Біологической Станціи, а также *Б. В. Баженову*, *И. А. Верентинову* и *Е. С. Зиновой*, давшимъ мнѣ возможность обработать собранный ими матеріалъ.

Списокъ литературы, заключающей въ себѣ свѣдѣнія о Phaeophyceae Чернаго Моря.

1. *Lamouroux*. Enumeratio plantarum, quos in insulis Archipelagi aut littoribus Ponti Euxini, annis 1819 et 1820, collegit atque detexit I. Dumont d'Urville (Mémoires de la Soc. Linnéenne de Paris, T. I, 1822. p. 255).
2. *Agardh, C.* Systema Algarum, 1824.
3. *Постельсъ, А. Ф.* и *Рупрехтъ, Ф. И.* Изображеніе и описаніе морскихъ растеній, собранныхъ въ Сѣверномъ Тихомъ океанѣ, у береговъ Россійскихъ владѣній въ Азіи и Америкѣ въ путешествіе вокругъ свѣта, совершенное по повеленію Императора Николая I. СПб. 1840. Введеніе.
4. *Leveillé*. Voyage dans la Russie méridionelle et la Crimée, éxécuté en 1837, sous la direction de K. An. d. Demidoff. T. II. Paris. 1842, p. 70.
5. *Радожицкій*. Списокъ растеній на восточномъ берегу Чернаго Моря („Журналъ Садоводства". Москва, 1843, стр. 45).
6. *Agardh, I.* Species Algarum. I. 1848.
7. *Tchichatcheff*. Asie Mineure. Description physique, statistique et archeologique de cette contrée par P. de Tchichatcheff Troisième partie botanique. II. Paris. 1860, p. 665.

8. *Шперкъ, Г.* Очерки альгологической флоры Чернаго Моря. Харьковъ. 1869.
9. *Срединскій, Н. К.* Матеріалы для флоры Новороссійскаго Края и Бессарабіи (Записки Новоросс. Об—ва Естеств. Т. III. 1872, стр. 17).
10. *Плутенко, Ив.* Очерки кавказской флоры безцвѣтковыхъ (Записки Кіевскаго Об-ва Естеств. Т. III. 1872, стр. 48.)
11. *Ришави.* Альгологическія изслѣдованія. I. Образованіе почекъ у Sphacell. pennata Ktz. (Зап. Новор. Об-ва. II (3). 1874, p. 343).
12. *Ришави.* Отчетъ объ экскурсіи, произведенной лѣтомъ 1873 г. въ Крыму (Ibid. 1874).
13. *Ришави.* О генетической связи родовъ Asperococcus и Striaria (Протоколъ V съѣзда естеств. и врач. въ Варшавѣ. 1876).
14. *Ришави.* О характерѣ альгологической флоры Чернаго Моря (Ibidem, стр. 3).
15. *Ришави.* Отчетъ объ экскурсіяхъ въ Севастопольской бухтѣ въ 1878 г. (Зап. Новор. О-ва Естеств. V (2) p. 1. 1879).
16. *Ценковскій.* Отчетъ о бѣломорской экскурсіи 1880 г. (Труды СПб. О-ва Естеств. Т. XII. 1881, стр. 130).
17. *Рейнгардъ.* О Phaeosporeae Севастопольской бухты (Проток. 7-го съѣзда естеств. и врачей въ Одессѣ. 1883).
18. *Рейнгардъ.* Альгологическія изслѣдованія (Зап. Новор. Об-ва Естеств. XI. 1885. p. 200).
19. *Ришави.* Объ изученіи флоры Чернаго Моря (Проток. ботанич. секціи VIII съѣзда естест. и врачей въ Петербургѣ. 1889—90, стр. 10).
20. *Декенбахъ, К. Н.* О водоросляхъ Балаклавской бухты (Труды СПб. Об-ва Естеств. Т. XXIII. 1893 г, стр. 11).
21. *Декенбахъ, К. Н.* О водоросляхъ Балаклавской бухты (Scripta botanica IV, p. 12. 1893—1895 г.).
22. *Декенбахъ, К. Н.* О поѣздкѣ на Черное Море, лѣтомъ 1892 г. (Труды СПб. Об-ва Естеств. Т. XXIV, p. 8, 1894 г.).
23. *Декенбахъ, К. Н.* О результатахъ изслѣдованій надъ водорослями Чернаго Моря (Дневникъ IX съѣзда естествоисп. и врачей въ Москвѣ 1894 г., № 7, стр. 13).
24. *Переяславцева, С. М.* Матеріалы для изслѣдованія альгологической флоры Чернаго Моря (Дневникъ XI съѣзда естест. и врачей въ СПб. 1901 г., стр. 524).
25. *Декенбахъ, К. Н.* О водоросляхъ Чернаго Моря (Дневникъ XI съѣзда 1901 г., стр. 477).
26. *Генкель, А. Г.* Отчетъ о командировкѣ лѣтомъ 1902 г. на Черное Море (Труды Императорскаго СПб. Об-ва Естеств. 1902. Т. XXXIII. Вып. I, стр. 212—213).
27. *Генкель, А. Г.* Къ анатоміи Cystoseira barbata Ag. (Ibid., стр. 213—214).
28. *Декенбахъ, К. Н.* Къ флорѣ Балаклавской бухты (Труды СПб. Об-ва Естеств. Т. XXXIII. 1903).
29. Отмѣчу еще работу *Lyall, Rob.* Travels in Russia. The Crimea, The Caucasus and Georgia. T. I. London. 1825, которой я не имѣлъ возможности достать.

Списокъ работъ, которыми авторъ пользовался для опредѣленія и справокъ.

1. *Agardh, C.* Species Algarum rite cognitae. Gryphiswaldiae. Vol I. 1821.
2. *Agardh, I.* Algae maris mediterranei et adriatici. Paris. 1842.
3. — Species, Genera et ordines Algarum. Lundae. 1848. Vol. I.
4. — Analecta Algologica. 1892—1899. Lundae.
5. *Bertoloni.* Flora Italica cryptogama. Bonomia. 1862.
6. *Bornet.* Les Algues de P. K. A. Schousboe (Mémoires de la Soc. Nation. des Sciences natur. de Cherbourg. T. XXVIII). 1892.
7. *Derbès et Solier.* Sur les organes reproduct. des Algues (Ann. sc. nat. 3 serie. T. XIV). Paris. 1850.
8. — Mémoire sur quelques points de la physiologie des algues (Extrait du supplément aux Comptes rendus des seances de l'Acad. des Sciences. T. I). Paris. 1856.
9. *Engler u. Prantl.* Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1 Theil, 2 Abtheilung. 1897.
10. *Greville.* Algae britannicae. 1830.
11. *Harvey.* A manual of the British marine algae. London. 1841.
12. — Phycologia Britannica. London. 1846—1851.
13. *Hauck.* Beiträge zur Kenntniss der adriatischen Algen I—XIII (Oesterr. botan. Zeitschrift). 1877—1879.
14. — Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs. Leipzig. 1885.
15. *Johnstone.* The Nature—printed British Sea—weeds. Vol. III. Melanospermeae. London. 1860.
16. *Karsakoff, N.* Quelques remarques sur le genre Myriotrichia (Journal de Botanique (Morot). T. VI. 1892).
17. *Kuckuck.* Beiträge zur Kentniss der Ectocarpus Arten (Botanisch. Centralblatt, Bd. XLVII). 1891.
18. *Kützing.* Phycologia generalis. Leipzig. 1843.
19. — Tabulae Phycologicae. Nordhausen. 1845—1869.
20. — Species Algarum. Lipsiae. 1849.
21. *Le Jolis.* Listes des Algues marines de Cherbourg. 1863.
22. *Meneghini.* Alghe italiane e dalmatiche. Padova. 1842—1843.
23. *Oltmanns.* Morphologie und Biologie der Algen. 1904.
24. *Reinke.* Ueber die Entwicklung von Phyllitis, Scytosiphon und Asperococcus (Pringsh. Jahrb. XI). 1878.
25. — Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cutleriaceae des Golfs von Neapel (Nova Acta Leop. Carol. XI). 1878.
26. — Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceae des Golfs von Neapel (Nova Acta Leop. Carol. XI). 1878.
27. — Atlas deutsch. Meeresalgen. Berlin. 1889.
28. — Beiträge zur Vergleichenden Anatomie und Morphologie der Sphacelariaceen (Bibliotheca Botanica. Heft, 23). 1891.
29. *Thuret.* Recherches sur les zoospores des algues et les antheridies des cryptogames (Ann. sc. nat. 3 ser. T. XIV). Paris. 1850.
30. *De-Toni.* Sylloge Algarum. Vol III. 1895.
31. *Valiante.* Die Cystoseiren (Fauna und Flora des Golfs von Neapel). 1883.
32. *Vinassa.* Dictyot. mediterr. (Atti Societ. Toscan. Proc. Verb. 1892).
33. *Zanardini.* Iconographia phycologica adriatica. Vol I—III. Venezia. 1860—1876.

II. Списокъ Phaeophyceae Чернаго Моря.

(Виды расположены по системѣ, принятой у *Engler*'а и *Prantl*'я, Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1 Theil 2 Abtheilung. 1897).

Сем. Ectocarpaceae [1]).

1. Ectocarpus confervoides (Roth) Le Joli.

Декенбахъ, 1901. Балаклава.

2. Ectocarpus investiens (Thur.) Hauck.

Декенбахъ, 1901. Балаклава.

3. Ectocarpus irregularis Kütz.

Декенбахъ, 1901. Балаклава.

4. Ectocarpus siliculosus Lngb.

Лит. по Ч. М. Шперкъ (69). Срединскій (73). Рейнгардъ (83, 85). **Мѣсто обитаніе.** „На Cystoseir'ахъ, на камняхъ, въ большомъ количествѣ. Глубина, на которой онъ попадается, различна, отъ 1—5 ф. и болѣе. Всѣ экземпляры представляютъ образованіе зооспорангіевъ. Май, Іюнь". (Шперкъ, 69). **Мѣстонахожденіе.** Евпаторія, Балаклава, Ялта, м. Фіолентъ (Шп.), Одесса (Сред.), Севастополь (Рейнг.).

5. Ectocarpus ceratoides Kütz.

Шперкъ, 1869. „Балаклава, на Cerami'яхъ. Съ трихоспорангіями. Май Рѣдко".

6. Ectocarpus arabicus Fig. et De-Not.

Шперкъ, 1869. „Кавказъ—гряда камней за р. Гумыстой. Паразитируетъ на Cystoseir'ахъ, въ небольшомъ количествѣ. Новороссійскъ. Іюль, Августъ. Съ зооспорангіями".

7. Ectocarpus repens Sperk.

Шперкъ, 1869. „Сухумъ-Кале; между вѣточками Corynophlaea"... Съ зооспорами. Рѣдко. Іюнь.

---

[1]) Принимая во вниманіе полиморфизмъ формъ рода Ectocarpus и неудовлетворительность литературныхъ свѣдѣній по системѣ его, я не считалъ себя въ правѣ дать списокъ собранныхъ мною лѣтомъ 1907 г. формъ рода Ectocarpus, полагая нужнымъ обработать ихъ монографически на основаніи принциповъ, изложенныхъ въ работахъ *Reinke* и *Kuckuck*'а. Эта обработка отложена въ виду необходимости пользоваться свѣжимъ матеріаломъ для изученія хромотофоровъ. Въ настоящемъ спискѣ приводятся лишь формы Ectocarpeae, указанныя прежними изслѣдователями Чернаго Моря.

8. Ectocarpus Ruprechtii Sperk.

Шперкъ, 1869. „Въ Крыму—бухта Георгіевск. монастыря (мысъ Фіолентъ). На камняхъ, торчащихъ въ морѣ, недалеко отъ берега, между Chord'ой, камни эти едва заливаются водой съ прибоемъ волнъ. Май. Съ зооспорангіями".

9. Ectocarpus dasycarpus Kuck.

Декенбахъ, 1893а. Балаклава.

10. Streblonema sphaericum (Derb. et Sol.) Thur.

Лит. по Ч. М. Streblonema sphaerica Sperk = Ectocarpus sphaericus Derb. et Sol? Шперкъ, (69); Streblonema sphaerica Derb. et Sol. Декенбахъ, (901) **Мѣстонахожденіе.** „На Кавказѣ — Сухумъ-Кале. Между вѣточками Corynophlaea, въ большомъ количествѣ. Представляетъ образованіе оо—и трихоспорангіевъ. Іюль, Августъ. Новороссійскъ. Августъ". Балаклава (Декенбахъ, 1901).

11. Streblonema tenuissimum Hauck.

Декенбахъ 1901. Балаклава.

12. Streblonema Candelabrum Reinh.

Рейнгардъ 1883, 85. Севастополь. На Striaria attenuata.

13. Ascocyclus orbicularis (I. Ag.) Magn.

Myrionema orbiculare I. Agardh. Species I, p. 48.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 321, fig. 132.
Ascocyclus orbicularis. De-Toni. Syllog. Algarum., p. 583.

Лит. по Ч. М. Ascocyclus orbicularis. Декенбахъ (901). Балаклава.

Примѣчаніе. Сюда, повидимому, надо отнести водоросль, найденную мной въ Севастополѣ въ 1907 г. Слоевище ея представляетъ пластинку, образованную слоемъ клѣтокъ, расположенныхъ радіально-расходящимися, къ краямъ пластинки дихотомически подѣленными рядами. Изъ центральной части пластинки отходятъ вертикально-стоящія ассимиляціонныя, не вѣтвящіяся вѣточки вперемежку съ безцвѣтными нитями. Ассимиляціонныя вѣточки коротки, заключая въ себѣ не болѣе 3—5 расположенныхъ въ одинъ рядъ клѣтокъ; длина вѣточекъ колеблется между 21 μ и 42 μ, при ширинѣ въ 5,6 μ—14 μ; форма ихъ конусовидная или цилиндрическая съ тупо-закругленной вершиной.

Безцвѣтныя нити неопредѣленной длины; онѣ образуются разростаніемъ ассимиляціонныхъ вѣточекъ, судя по ряду переходовъ.

Водоросль образуетъ темно-бурыя пятна, размѣромъ отъ 0,5—1 mm., на камняхъ, по берегу моря.

Собранныя мною 19/VI 1907 г. въ Севастополѣ, у Пшеничнаго мыска, пластинки стерильны.

Отъ типичной Ascocyclus orbicularis описываемая мною водоросль отличается отсутствіемъ одно-клѣтныхъ, мѣшковидныхъ волосковъ и своимъ образомъ жизни. № колл. 165.

Сем. Choristocarpaceae.

14. Choristocarpus tenellus (Kütz.) Zanard.

Декенбахъ. 1894. Балаклава.

Сем. Sphacelariaceae.

15. Sphacelaria cirrhosa (Roth) Ag.

Sphacelaria cirrhosa I. Agardh. Species I. 1848, p. 34.
„ cirrosa Kützing. Species 1849, p. 464.
„ „ „ Tab. Phyc. V, t. 88, f. II.
„ cirrhosa. Hauck. Die Meeresalgen 1885, p. 344.
„ „ Harvey. Phyc. Brit. Vol. II, pl. 178.
„ „ Reinke. Atlas deut. Meeres. 1889, p. 65, t. 42—43.
„ rhizophora Kützing Species, p. 463.
„ „ „ Tab. Phyc. V, t. 89, I.

Лит. по Ч. М. Sph. cirrosa I. Agardh. Species (48). Радожицкій (43). Шперкъ (69). Декенбахъ (901). Sph. rhizophora Шперкъ (69). Рейнгардъ (85). **Гербаріи.** Радожицкій (Ак. Наукъ) (42). Б. В. Баженовъ (907). И. А. Верентиновъ и Б. Ѳ. Кашменскій (903). Е. С. Зинова (907). **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ, Cladostephus, Polysiphonia. **Мѣстонахожденіе.** Шапсуго (Рад. 43). Георгіевскій Мон., Ялта, Псырцха (Шперкъ 69). Балаклава (Декенб. 01). Мисхоръ (Рейнг. 84). Севастополь: гряда противъ Песчан. бухты, бухта Шмидта (Баж. 07). Сев. рейдъ, у Константиновской бат.; Пшеничный мысокъ (Вороних.). Килинбалочная бухта (Рейнг. 85). № колл. 63. 163. 2/2 Мая 1907.

Примѣчаніе. Мною найдены экземпляры, *размножающіеся исключительно почками.* Послѣднія несутъ 3—4 рожка, отходящихъ отъ булавовидно вздутой ножки. Посрединѣ между рожками наблюдается длинный безцвѣтный волосокъ. Такіе же волоски имѣются у верхушекъ вѣтвленій; конечная клѣтка вѣтвей точно также очень часто переходитъ безцвѣтный волосокъ [1]).

Расположеніе вѣтвленій слоевища — *перемѣнное*, характерное для Sphac. cirrhosa. Близъ основанія слоевища иногда отходятъ внизъ укореняющіяся вѣточки. На основаніи послѣдняго наблюденія, я полагаю совершенно правильнымъ присоединеніе Sph. rhizophora Kütz. къ Sphac. cirrhosa, какъ это сдѣлалъ De-Toni (Syll. Alg.. p. 504), т. к. къ тому же и въ другихъ признакахъ нѣтъ существеннаго различія между помянутыми водорослями.

Высота черноморскихъ формъ Sph. cirrhosa едва доходитъ до 5—6 mm.

Var. pennata (Kütz.) Hauck (l. c.).

Sphacelaria pennata Kütz. Tab. Phyc. 5. 91. II.
„ „ „ Species, p. 464.
„ polycornua Sperk. Шперкъ. Очерки. 1869, p. 25.

---

[1]) Такое явленіе наблюдалось у Sph. cirrhosa *Янчевскимъ* и *Magnus*'омъ. См. *Ришави*: Альгологическія изслѣдованія. Зап. Новор. Об-ва. Т. II (3). 1874, стр. 348.

Лит. по Ч. М. Sp. polycornua Шперкъ (69). Sp. pennata Ришави, (74). Рейнгардъ (85). **Мѣстообитаніе**. На Cystoseir'ахъ. **Мѣстонахожденіе**. Сухумъ-Кале (Шперкъ). Севаст. бух. (Ришави), Мисхоръ, Севастополь: Килинбалочная бухта. (Рейнг.). **Отмѣтка о плодоношеніи**. Почки. Іюнь—Августъ (Шперкъ).

Примѣчаніе. Разсматривая собранный мною матеріалъ Sph. cirrhosa, мнѣ постоянно приходилось наталкиваться въ одномъ и томъ же кустикѣ водоросли на стволики, вѣтвящіеся какъ *перемѣнно*, такъ и *супротивно*. Отсюда я заключаю о существованіи переходовъ въ смыслѣ расположенія вѣтвленій между типичными представителями обѣихъ Shacellaria и о недостаточной характерности разсматриваемаго признака для выдѣленія Sph. pennata въ самостоятельный видъ, какъ это дѣлаетъ *Kützing*. Поэтому я всецѣло присоединяюсь къ взгляду *Hauck*'а (85), разсматривающаго Sph. pennata Kütz., какъ разновидность Sph. cirrhosa.

Что касается Sph. polycornua, вида, описаннаго *Шперкомъ* (l. c.), то уже *Ришави* (74) отождествляетъ ее съ Sph. pennata Kütz. Напомню здѣсь, что прекрасное изображеніе Sph. cirrhosa съ почками, несущими волоски, имѣется въ Atlas deut. Meer. Reinke (Taf. 42), и что въ собранномъ мною матеріалѣ у Sph. cirrhosa очень часты вѣточки, отличающіяся характерными для Sph. polycornua признаками.

16. Cladostephus verticillatus (Lightf.) Ag.

Cladostephus verticillatus I. Agardh. Species, p. 43.
„ „ Harvey. Phyc. Brit. Vol I, pl. 33.
„ „ Harvey. A manual of the brit. marine algae, p. 54 pl. 9. A.
„ „ Johnstone. The nat. pr. brit. sea-weeds. Vol. III. p. 145, pl. CLXIX.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 350.
„ Myriophyllum Kützing. Species, p. 468.
„ „ „ Tab. Phyc. VI, Tab. 9.
„ verticillatus De-Toni. Sylloge Alg. Vol. III. p. 513.

Exsic. Cladost. verticill. Mary Wyatt. Algae Danmonienses II, № 82; Algae Schousb.—№ 120; Flora exsicc. Austro-Hungar. 1588; Cladostephus myriophyllum. Hohenacker, № 216; Pappafava. Herb. alg. mar. adriat., № 8; Durieu. Plant. Select. Hisp. Lusit. Sectio I, Asturicae, № 7; Rabenhorst et Martens. Algae mar. sic. III, № 112; Dasytrichia verticillata Lmx. Desmazières. Pl. exs. du Nord de la France, VIII, n⁰ 352.

Лит. по Ч. М. Cladost. verticillatus Leveillè (42). I. Agardh (48). Шперкъ (69). Декенбахъ (901). Cladost. Myriophyl. Радожицкій (43). Плутенко (72). **Гербаріи.** Bayer (?) Leveillé (42). Радожицкій (42). Коржинскій (89). Мартьяновъ (903). Г-жа Иванисова (907). Баженовъ (907). Е. С. Зинова (907). **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ и на камняхъ. **Мѣстонахожденіе**. Туапсе (Bayer). Акъ-бурунъ у Керчи (Lev.). Шапсуго (Рад.); Севастополь (Коржинск.); Никита, Гурзуфъ (Шп.). Сухумъ-Кале (Плут.). Балаклава (Март., Декенб.). Алупка (Иван.); Севастополь: Круглая бухта, Бакланьи скалы (Баж.), Длинная коса, Констант. батт., Георгіевскій мон. № колл. 71. 2/2 Мая, Іюнь.

Примѣчаніе. Мною найдены лишь стерильные экземпляры.

Var. pontica (Sperk.) Woronich.

Cladostephus australis Kütz. var. pontica Sperk. Очерки альг. флоры Черн. Моря, стр. 27.

Мѣстонахожденіе. „На Кавказѣ—Сухумъ-Кале; въ большомъ количествѣ; появляется только въ Августѣ; безъ плодовъ“ (Шп.).

„Главное отличіе,—пишетъ *Шперкъ*, - отъ Clad. vertic. и Clad. spong.— состоитъ въ сильно развѣтвляющихся вѣтвяхъ, которыя отпускаютъ по обѣ стороны побочныя вѣточки; въ пазухахъ послѣднихъ сидятъ пучки волосковъ, длинныхъ и безцвѣтныхъ; иногда сами вѣточки переходятъ на верхушкѣ въ длинный извивающійся волосокъ“.

Мнѣ не случилось встрѣтить формы, точно отвѣчающей описанію *Шперка*, но зато въ моей коллекціи имѣются экземпляры, представляющіе переходъ отъ типичнаго Cladost. verticillatus къ разновидности *Шперка*.

Сходство этихъ формъ съ Clad. austr. var. pontica *Sperk* выражается во 1) въ присутствіи хорошо развитыхъ, *длинныхъ безцвѣтныхъ волосковъ*, сидящихъ въ пазухахъ вѣтвленій, и во 2) въ отсутствіи рѣзкой разницы между клѣтками внутренняго и промежуточнаго слоевъ поперечнаго разрѣза слоевища. Habitus вѣточекъ севастопольской формы, несущей у вершины 2—3 шиповидныхъ отростка, съ пучками длинныхъ пазушныхъ волосковъ, отводитъ ей мѣсто посрединѣ между Cl. verticillatus, имѣющемъ на верхушкѣ вѣтвей всего одинъ, max. 2 отростка, и разновидностью *Шперка*, съ ея развѣтвленными и сильно опушенными вѣточками.

Наличность этихъ переходовъ заставляетъ меня разсматривать форму *Шперка*, какъ разновидность Cladost. verticillatus.

Предлагаемое мною обозначеніе водоросли *Шперка* къ тому же болѣе соотвѣтствуетъ духу раціональной систематической номенклатуры, т. к. съ этой точки зрѣнія разсматриваніе формъ, обладающихъ столь отдаленными другъ отъ друга ареалами распространенія, какъ Clad. australis Ktz., населяющій австралійскія воды и Cladostephus Чернаго Моря, въ качествѣ разновидностей, является совершенно недопустимымъ.

17. Cladostephus spongiosus Ag.

Шперкъ. Очерки. 1869, стр. 27.

На Cystoseir'ахъ, весьма рѣдко. Сухумъ-Кале. Безъ плодовъ. Іюнь.

18. Cladostephus Hedwigioides Bory.

Лит. по Ч. М. Cladostephus Hedwig. Плутенко 1872. Сухумъ-Кале (рѣдко).

19. Stypocaulon scoparium (L.) Kütz.

Stypocaulon scoparium Kützing. Species, p. 466.
„ „ „ Tab. Phyc. V. 96.
„ „ „ Phyc. gener., p. 293, Taf. 18, II.
„ „ De-Toni. Syll. algar. Vol. III, p. 518.
Sphacelaria scoparia. Hauck. Meeresalgen, p. 347, fig. 145.
„ „ Agardh. I. Species I, 36.

Exsicc. Sphacelaria scoparia Lyngb. Pappafava. Herb. alg. mar. adr. № 3; Durieu. Plant. select. Hispano-Lusit. Sec. I. Asturicae № 11; Crypto-

theca Lusitan. № 270; (Conferva scoparia Sch.). Algae Schousboeanae № 118; Mary Wyatt, Algae Danmonienses I, № 36; Desmazières. Pl. cryp. du N. de France IV, № 151; Stypocaulon scoparium Kütz. f. aestivalis Ag. Kützing. Algae mar. sicc. XI, 1862, № 505. **Лит. по Ч. М.** Ceramium Scoparium DC. D'Urville (22). **Мѣстообитаніе.** На Phyllophora sp. на глубинѣ 1½—2 аршинъ, близъ берега. **Мѣстонахожденіе.** Севастополь. Пшеничная бухта 24/V; Пшеничный мысокъ 18/VI. **Отмѣтка о плодонош.** Плодоношенія не наблюдалъ.

Примѣчаніе. Черноморская форма Stypocaulon scoparium отличается отъ разсмотрѣнныхъ exsiccata своей незначительною величиной и менѣе развитою вѣтвистостью. Высота всего растенія отъ 3 до 5 сент. Толщина главнаго ствола у основанія=0,7—1 mm., —коровыхъ нитей=до 50 μ.

Сем. Encoeliaceae.

20. Punctaria angustifolia Kütz.

Лит. по Ч. М. P. angustifolia. Декенбахъ 1893. Балаклава.

Примѣчаніе. Я не имѣлъ возможности видѣть экземпляровъ водоросли, опредѣленной *К. Н. Декенбахомъ*, какъ Punct. angustifolia. Весьма возможно, что онъ имѣлъ дѣло съ формами, указанными мною подъ родовымъ именемъ Homoeostroma I. Ag.

21. Punctaria latifolia Grev.

Лит. по Ч. М. Punctaria latifolia Grev. Декенбахъ (1901). Балаклава.

22. Homoeostroma debile (Kütz. et. I. Ag.) Woronich.

Punctaria (Phycolapathum) debilis forma α. Kützing. Tab. Phyc. VI, p. 17. tab. 47a.

Гербаріи. Севастоп. Біологич. Станція. **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ, на небольшой глубинѣ. (Вороних.). **Мѣстонахожденіе.** Севастополь, къ востоку отъ Куриной балки (С. Б. С.); у Ревуна, близъ Михайловской баттареи, у Яхтъ-Клуба (Вороних.). № колл. 75. 2/2 мая, 1/2 іюня 1907 г. **Отмѣтка о плодонош.** Гаметангіи.

Примѣчаніе I. Найденная мною водоросль, которую я привожу здѣсь подъ именемъ Homoeostroma debile, характеризуется слѣдующими признаками.

Слоевище ланцетовидное, на концѣ заостренное или тупо округленное, книзу постепенно или внезапно переходящее въ стебелекъ, часто спирально закрученное. По обѣимъ сторонамъ пластинки сидятъ рѣдко расположенныя волоски, по одному, рѣже по два вмѣстѣ. Гаметангіи, конусовидные, являющіеся видоизмѣненными поверхностными клѣтками, разбросаны по одному или собраны по нѣсколько, преимущественно въ верхней части пластинки, болѣе или менѣе сильно выдаваясь надъ поверхностью.

Слоевище, свѣтло-оливково-бураго цвѣта, на поперечномъ разрѣзѣ состоитъ изъ четырехъ рядовъ округло-квадратныхъ клѣтокъ равной величины. Оно достигаетъ ширины отъ 2 mm. до 1,3 cent. и длины въ 1—9 cent., прикрѣпляясь къ субстрату помощью пучка ризоидовъ.

Примѣчаніе II. Сравнивая Севастопольскую водоросль съ діагнозами и изображеніями извѣстныхъ видовъ Phaeophyceae, найдемъ, что она ближе

всего стоитъ къ описанію водоросли, названной *Kützing*'омъ Punctaria debilis forma α.

Къ сожалѣнію, обычная краткость діагноза *Kutzing*'а не даетъ возможности съ полной увѣренностью отождествить мою форму съ водорослью *Kützing*'а.

Сходство разбираемыхъ формъ заключается прежде всего въ обликѣ, анатомическомъ строеніи и характерѣ расположенія органовъ розмноженія на поверхности пластинки. По формѣ-же гаметангіевъ (см. рис. 1.), наша водоросль нѣсколько отличается отъ P. debilis forma α, приближаясь въ этомъ признакѣ къ *Punctaria angustifolia Kütz.* Другое отличіе обѣихъ формъ другъ отъ друга состоитъ въ оттѣнкахъ окраски. Никакихъ свѣдѣній не дается *Kützing*'омъ о количествѣ и распредѣленіи волосковъ на поверхности слоевища, о способѣ прикрѣпленія его Punctaria debilis къ субстрату и о характерѣ послѣдняго. Не смотря на нѣкоторую разницу въ окраскѣ и въ высотѣ гаметангіевъ сравниваемыхъ формъ (признаковъ, на мой взглядъ, мало существенныхъ), и несмотря на неполноту діагноза Punctaria debilis Kützing'а, я все же полагаю наиболѣе близкимъ къ истинѣ отождествленія Севастопольской формы съ Punctaria debilis forma α. Kützing, принявъ въ соображеніе близость ихъ анатомическаго строенія и облика. Къ тому-же распространеніе Punctaria debilis Kütz. въ Адріатическомъ морѣ даетъ полную возможность ожидать встрѣтить ее и въ Черномъ морѣ.

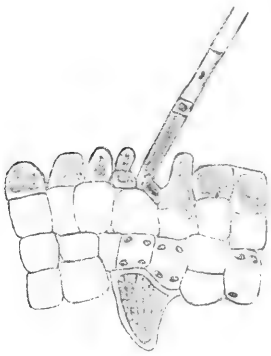


Рис. 1. Homoeostroma debile (Kütz. et I. Ag) Woronich. Поперечный разрѣзъ черезъ слоевище водоросли. Внизу виденъ гаметангіій; вверху волосокъ. (Zeiss $\frac{2}{E}$ Ориг. рис.).

Надо сказать еще нѣсколько словъ относительно синонимики этого вида. Нѣкоторые альгологи, какъ *Hauck* и *De-Toni* считаютъ Punctaria debilis Kütz. синонимомъ Punctaria latifolia Grev. Послѣ работы *I. Agardh'a* „De formis, quas ad Punctariam referre consueverunt" (Analecta Algol. Contin. III) выяснилась неправильность такого взгляда. Среди водорослей, описывавшихся подъ родовымъ названіемъ Punctaria, *I. Agardh* усматриваетъ четыре типа строенія формъ, которыя онъ распредѣляетъ въ четыре рода: Punctaria, Homoeostroma, Nematophlea и Diplostromium Водоросль, извѣстную въ литературѣ подъ именемъ Punctaria latifolia Grev., *I. Agardh* относитъ къ установленному имъ роду Nematophlea, характеризующемуся многослойной пластинкой, „in qua cellulos interieres paulo longiores et minus arcte coalitas, exteriores vero diceres magis rotundato-hexagonas, in seriebus longitudinaliter vicinis saepe alternantes" (Analecta Algol. Contin. III, p. 3). Анатомическое строеніе пластинки Punctaria debilis Kütz. (изображенное въ Tab. Phyc. VI, t. 46), составленной изъ округло-квадратныхъ клѣтокъ равной величины, рѣзко отличается отъ описанія строенія Punctaria latifolia Grev., а потому отождествленіе обѣихъ формъ я считаю совершенно невозможнымъ. Самъ *I. Agardh*, впрочемъ, въ своей работѣ не высказываетъ ничего рѣшительнаго относительно систематическаго положенія Punctaria debilis Kütz. „De aliis, quae sub nomine Phycolapathi et Punctariae depictae fuerunt formae (т. е., среди нихъ и Punct. debilis, о которой онъ ничего не упоминаетъ въ своей работѣ), mihi aut habitu aut structura

ita diversae adparuerunt, ut certum judicium de his statuere haud auderem". Къ сожалѣнію, никакихъ опредѣленныхъ соображеній, помѣшавшихъ отнести Punctaria debilis къ одному изъ установленныхъ четырехъ родовъ, *I. Agardh* не приводитъ. Мнѣ-же кажется, что Punctaria debilis Kütz. съ полнымъ основаніемъ могла бы быть отнесена къ роду Homoeostroma. *I. Agardh* даетъ слѣдующій діагнозъ этого рода:

Frons plana, simplex et ecostata, pluribus stratis cellularum contexta, cellulis interioribus et exterioribus fere aeque magnis et invicem oppositis rotundato-subcubicis, aut directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem parum superantibus, corticalibus ab interioribus vix diversis. Sporangia a cellulis corticalibus parum transformatis formata, nunc singula, supra superficiem parum emersa, nunc in soros collecta (demum subverticaliter prominula, et velo corticali tenuissimo dejecto adparenter nuda". Ibid. p. 7). Какъ Севастопольская Punctaria, такъ и Punctaria debilis Kütz. forma α очень близки въ своихъ признакахъ къ діагнозу рода Homoeostroma, и я не вижу никакихъ препятствій къ отнесенію обѣихъ формъ къ роду Homoeostroma подъ видовымъ именемъ Homoeostroma debile (Kütz. et I. Ag.) Woronich.

23. Scytosiphon lomentarius (Lyngb.) J. Ag.

Scytosiphon Filum γ lomentarius. C. Agardh. Species, 161. 162.
Scytosiphon lomentarius. J. Agardh. Species. I. p. 126.
„ „ Hauck. Meeresalgen. p. 390.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg. Vol III, p. 485.
Chorda lomentaria. Bertoloni. Flor. Ital. Crypt. II. p. 60.
„ „ J. Agardh. Alg. mar. med. et adriat. p. 45.
„ „ Harvey. Phyc. Brit. Vol. III. pl. 285. Synops. p. XV.
„ „ „ A man. of the Brit. mar. alg. p. 31. Tab. III. 13.
Chorda Filum var. lomentaria. Kützing. Species. p. 548.
„ „ „ „ „ Tab. Phyc. VIII. t. 14 d—e.
Chorda adriatica Kützing. Phycol. general. p. 334. Taf. 28.

Exsicc. Scytosiphon lomentarius. I. Ag. Herb. mus. Paris. Exped. astron. aux Iles St-Paul et d'Amster. 1874—75; Flora exsic. Austro-Hungar. № 1589; Josephine Tilden, American Algae. № 246. **Литер. по Ч. М.** Chorda Filum Lamx. Шперкъ (69), Срединскій (73). Scytosiphon lomentarius. Декенбахъ (1901). **Гербаріи.** Севаст. Біолог. Станц. **Мѣстообитаніе.** На прибрежныхъ камняхъ. **Мѣстонахожденіе.** Фіолентъ, Никита (Шп.). Одесса (Сред.). Балаклава (Дек.). Севастополь, у Сѣвернаго мыса, у Біологич. Станц. (Сев. Б. Ст.), Круглая бухта, Пшеничная заводинка (Вороних.) № колл. 119. Май. **Отмѣтка о плодонош.** Имѣются многояченстые зооспорангіи (Май).

Примѣчаніе I. Въ Маѣ Scytosiphon попадался мнѣ въ очень незначительномъ количествѣ. При экземплярахъ гербарія Севаст. Біол. Станціи имѣется помѣтка: „Февраль 1904—1905, массами на прибрежныхъ камняхъ"; они развиты гораздо роскошнѣе собранныхъ мною.

Размѣры собранныхъ мною Scytosiphon колеблются между 7—30 сент. въ длину и 1—2 милим. въ толщину. Они въ точности отвѣчаютъ діагнозу *Hauck*'а, отличаясь *меньшими размѣрами парафизъ* и *отсутствіемъ перетяжекъ на слоевищѣ* (см. рис. 2).

Отъ экземпляровъ приведенныхъ exsiccata они отличаются болѣе грубымъ слоевищемъ, бурымъ оттѣнкомъ окраски и отсутствіемъ перетя-

жекъ, вслѣдствіе чего по облику очень напоминаютъ типичную Chorda Filum.

Февральскія формы Scytosiphon изъ гербарія Севаст. Біол. Станціи не представляютъ никакихъ уклоненій въ своемъ обликѣ отъ экземпляровъ exsiccata.

Примѣчаніе II. Я отношу сюда водоросли, указанныя *Шперкомъ* и *Срединскимъ* для Чернаго Моря подъ именемъ Chorda Filum Lamx., по слѣдующимъ соображеніямъ.

Въ руководствахъ, которыми пользовались эти изслѣдователи для опредѣленія собранныхъ ими водорослей, формы, относимыя нынче къ двумъ родамъ Chorda и Scytosiphon, не были рѣзко разграничены и не только группировались авторами въ одинъ родъ, которому давали наименованіе то Chorda, то Scytosiphon, но нерѣдко даже разсматривались, какъ формы одного и того же вида.

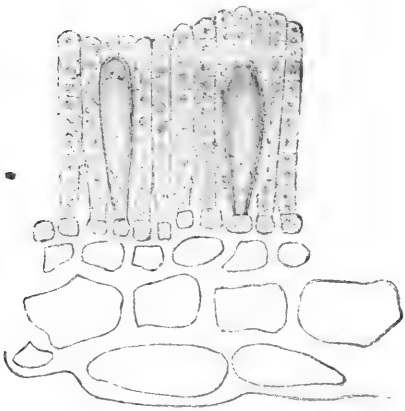


Рис. 2. Scytosiphon lomentarius (Lyngb.) I. Ag. Поперечный разрѣзъ черезъ слоевище водоросли. Гаметангіи, между которыми видны двѣ парафизы. (Zeiss $\frac{2}{E}$ Ориг. рис.).

Такъ, *C. Agardh* (Spec. 161) имѣетъ видъ Scytosiphon Filum съ рядомъ разновидностей, изъ которыхъ forma γ lomentarius отличается „fronde abbreviata articulata, dissepimentis contractis". Онъ же замѣчаетъ, что встрѣчаются экземпляры Sc. lomentarius, съ большимъ трудомъ отличающіеся отъ типичной Sc. Filum. *Bertoloni* (Crypt. p. 60) полагалъ главное различіе между видами Ch. Filum и Ch. lomentaria, кромѣ разницы величинъ и окраски, въ присутствіи перетяжекъ у Ch. lomentaria.

Въ этомъ же признакѣ заключается существенное отличіе этихъ двухъ видовъ по *Harvey*'ю (Phyc. Brit. III, Synops. XV).

Разница между типичной Ch. Filum и f. lomentaria Kützing'а также заключается въ „phycomate crassiori, breviori, ad septa transversalia articulatim constricta, articulis inflatis, longitudine inaequalibus" у послѣдней (Kütz. Sp. 548).

Въ томъ же признакѣ отличенъ Sc. lomentarius отъ Sc. Filum у *J. Agardh*'а: у послѣдняго—„frons cylindracea (haud constricta)" (Ag. I. Sp. I. 127).

Такимъ образомъ, въ руководствахъ, которыми пользовались *Шперкъ* и *Срединскій* [1]) въ своихъ опредѣленіяхъ, разница между формами Filum. и lomentarius основывалась на чисто морфологическихъ признакахъ, не касаясь данныхъ анатомическаго характера. Повидимому, не достаточно внимательно отнеслись къ этимъ даннымъ и оба изслѣдователя водорослей Черн. Моря. Упоминая въ литературѣ опредѣлителей „Phycologia generalis" *Kützing*'а, они указываютъ на таблицы 28 и 29, изъ коихъ на одной изображена типичная Chorda Filum, тогда какъ на другой Chorda

---

[1]) *Срединскій* опредѣлялъ исключительно по *Kützing*'у.

adriatica Kütz., которая по строенію органовъ плодоношенія и анатомическимъ особенностямъ, на мой взглядъ, должна быть отнесена къ Scytosiphon lomentarius въ современномъ значеніи этого названія.

Если вспомнить, что экземпляры *Шперка*, собранные имъ въ Маѣ, отличались отъ Ch. Filum и, по его словамъ, подходили ближе къ Ch. Thrix Kütz., характеризующейся отсутствіемъ перетяжекъ, и что найденные мною майскіе Scytosiphon lomentarius также по облику стоятъ ближе къ Ch. Filum, то становится весьма вѣроятнымъ предположеніе, что оба автора имѣли дѣло не съ Chorda Filum, а съ Scytosiphon lomentarius, какъ онъ понимается въ настоящее время. Къ тому же такое предположеніе подтверждается соображеніями ботанико-географическаго характера. Вѣдь Chorda Filum распространена исключительно въ сѣверныхъ водахъ, и было бы страннымъ ожидать встрѣтить его въ Черномъ Морѣ; что же до Scytos. lomentarius, то этотъ видъ извѣстенъ для Средиземнаго Моря, и нѣтъ ничего удивительнаго въ фактѣ распространенія его также и въ Черномъ Морѣ.

Наконецъ, во всѣхъ позднѣйшихъ находкахъ *Декенбаха*, Севаст. Біологич. Станціи и моихъ—мы неизмѣнно имѣемъ дѣло съ типичными представителями Scytosiphon lomentarius и никакого намека на возможность существованія Chorda Filum въ Черномъ Морѣ.

24. Asperococcus bullosus Lamx.

Asperococcus bullosus. J. Agardh. Species. I. 77.
„ „ Zanardini. Icones ph. adr. p. 103. T. XXV.
„ „ Hauck. Die Meeresalgen p. 388, fig. 108a.
„ „ De-Toni. Sylloge Algarum. Vol III. p. 493.
Encoelium bullosum. Kützing. Phycologia gener. p. 336. tab. 21. f. I.
„ „ „ Species. p. 552.
„ „ „ Tab. Phyc. IX. t. 7. f. I.
„ Mac-Gregoryi Suhr. Kützing. Tab. Phyc. IX. p. 4. t. 7. f. II.
Asperococcus Turneri. Harvey. A man. of the Brit. Mar. Alg. p. 42. Pl. VIII c.
„ „ Harvey. Phycol. Britan. XI.

Exsicc. Rabenh. et Martens. Alg. mar. sicc. II. № 65. Desmazières. Pl. cryp. de N. de France. № 813; (Physoma cylindracea Sch.) Algae Schousboeanae. № 129. **Лит. по Ч. М.** Asperococcus bullosus. Декенбахъ (1901). **Гербаріи.** Севаст. Біол. Станція. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.). Севастополь (Сев. Біол. Ст.).

Примѣчаніе. Севастопольскіе экземпляры ближе всего стоятъ по своимъ размѣрамъ ($2^1/_2$ сент. $\times$ 3 мил.) къ exsiccata *Schousboeana*. Прочія exsiccata значительно превосходятъ ихъ въ величинѣ.

Сем. Striariaceae.

25. Stictyosiphon adriaticus Kütz.

Лит. по Ч. М. Stictyos. adriat. Рейнгардъ, 1885. Севастополь.

Var. solida Woronich.

Гербар. Севаст. Біологич. Станція. **Мѣстообитаніе.** Прикрѣпляется къ раковинамъ; на глубинѣ отъ 17 до 30 саж. **Мѣстонахожденіе.** Севастополь.

Гряда противъ Песчаной бухты (С. Б. С. Вороних.). № колл. 118. 2/2 апрѣля (Б. С.). Май (Вороних.). **Отмѣтка о плодонош.** Майскіе экземпляры несутъ многояченстые зооспорангіи (гаметангіи).

Примѣчаніе. Найденная мною форма отличается отъ Stictyosiphon adriaticus Kütz. нѣкоторыми особенностями.

Stictyosiphon adriaticus Kütz. характеризуется *полостью* внутри стволика и *узлами* на стволикѣ въ мѣстѣ отхожденія вѣтвей, которыя большею частью расположены *мутовчато* (Срав. *Kützing.* Tab. Phyc. VI. Taf. 50; *Hauck.* Meeresalgen; *Reinke* Atlas deut. Meeresalg. S. 47 и др.). Этихъ признаковъ у найденной мною водоросли не наблюдается. Внутренній слой стволика состоитъ изъ крупныхъ округлыхъ клѣтокъ, являющихся на поперечномъ разрѣзѣ большею частью въ числѣ *четырехъ*; снаружи онѣ покрыты однорядным слоемъ мелкихъ ассимиляціонныхъ клѣтокъ (см. рис. 3). Вѣтвленія располагаются частью *супротивно*, частью *перемѣнно* и

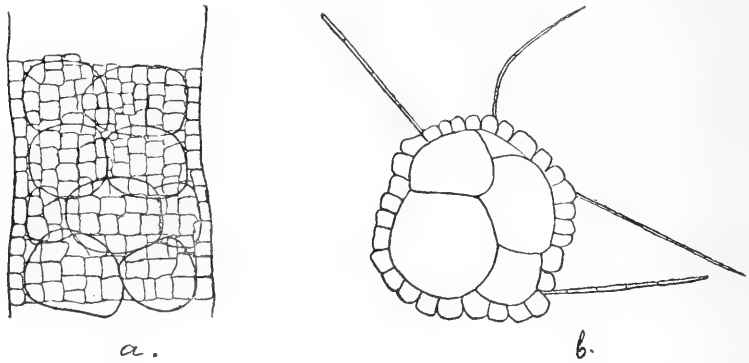


Рис. 3. Stictyosiphon adriaticus Kütz. var. solida Woronich. *a.* Рисунокъ съ поверхности водоросли. Сквозь слой поверхностныхъ клѣтокъ просвѣчиваютъ контуры клѣтокъ внутренняго слоя. *b.* Поперечный разрѣзъ черезъ слоевище водоросли. (Zeiss $\frac{2}{c}$. Ориг. рис.).

односторонне. Толщина слоевища у основанія едва превосходитъ 0,2 mm. Высота всего растеньица доходитъ до 15 сантим. Вѣтви оканчиваются однорядною нитью, переходящей на концѣ въ волосокъ. Такіе же волоски разсыпаны по поверхности слоевища, главнымъ образомъ въ молодыхъ частяхъ его.

Многояченстые зооспорангіи (размѣромъ 21 μ × 28 μ) образуются изъ коровыхъ клѣтокъ, нѣсколько выдаваясь надъ поверхностью слоевища. Они разсыпаны по всему слоевищу отдѣльно или по нѣсколько вмѣстѣ. Цвѣтъ водоросли—оливковый.

Принимая во вниманіе отличія найденной мною водоросли, я не считаю возможнымъ отождествлять ее съ типичной Stictyosiphon adriaticus Kütz., и выдѣляю ее въ разновидность Stictyosiphon adriaticus Kütz. var. solida Woronich. Своими признаками var. solida нѣсколько напоминаетъ Stictyosiphon tortilis (Rupr). Reinke, но послѣдняя отличается отъ нея своимъ обликомъ, болѣе грубымъ слоевищемъ, темною окраской и своимъ распространеніемъ исключительно въ сѣверныхъ моряхъ, опускающимся къ югу не ниже береговъ Англіи (см. De-Toni. Syll. Alg. Vol III. p. 468).

26. Striaria attenuata (Ag.) Grev.

Striaria attenuata I. Agardh. Species I, p. 80.
„ „ Kützing. Tab. Phycol. IX. tab. 3.
„ „ Harvey. Phycol. Brit. Vol. I pl. XXV.
„ „ Johnstone. The n. p. brit. sea weeds. Vol. III. p. 89 pl. CLXII.
„ „ Hauck. Meeresalgen. p. 377.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg. Vol III. p. 471.

Exsic. Striaria attenuata. Rabenh. et Martens Alg. mar. sic. II. № 67. Mary Wyatt. Alg. Danmonienses IV. № 160. **Лит. по ч. М.** Striaria attenuata. *Ришави* (76. 79). *Рейнгардъ* (85). *Декенбахъ* (901). **Гербаріи.** Севаст. Біол. Станціи. **Мѣстообитаніе.** На неглубокихъ мѣстахъ, обильно; въ чертѣ города. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.); Севастополь (Риш.), во всей главной бухтѣ, особенно у Павловскаго мыска (Рейнг.), у Николаевскаго мыса (Сев. Б. Ст.), у Яхтъ-клуба, у Морского Госпиталя, между Ревуномъ и Баклан. скалами. № колл. 14. Май. Іюнь. **Отмѣтка о плодоношеніи.** Майскіе и іюньскіе экземпляры имѣютъ одноячеистые зооспорангіи.

Примѣчаніе. Экземпляры моей коллекціи совершенно тождественны съ поименованными выше exsiccata. Высотою не превосходятъ 20 сентиметровъ.

F. crinita (Ag.) Hauck.

Striaria attenuata var. crinita. I. Agardh. Species 81.
„ „ f. crinita Hauck. Meeresalgen. p. 377.
„ „ „ „ De-Toni. Sylloge Alg. Vol. III. 471.

Мѣстообитаніе. Прикрѣпляется къ раковинамъ, камнямъ или къ другимъ водорослямъ. Глубина отъ 10 до 13 саж. **Мѣстонахожденіе.** Георгіевскій монастырь. **Отмѣтка о плодоношеніи.** Экземпляры съ одноячеистыми зооспорангіями. № колл. 167. 21 Іюня.

Примѣчаніе. Въ главныхъ чертахъ строенія тождественна съ Striaria attenuata (Ag.) Grev., отличаясь отъ нея слѣдующими особенностями.

Толщина слоевища у основанія колеблется между 0,5 и 1 mm., слѣдовательно, *гораздо тонче типичнаго* Striaria attenuata, что отражается на всемъ habitus'ѣ водоросли, придавая ему *болѣе нѣжный характеръ*.

Слоевище *не такъ сильно вѣтвится*, какъ у типичной формы, но вѣтвленія отличаются своей большей длиной и тонкостью, доходящей до толщины волоса.

Расположеніе сорусовъ на поверхности слоевища, въ общемъ такое-же, какъ у Striar. attenuata, но не такъ рѣзко выраженное.

Окраска блѣднѣе, чѣмъ у типичной формы, и имѣетъ грязно-желтоватый оттѣнокъ.

Длина слоевища до 25 сентиметровъ.

Кромѣ указанныхъ признаковъ, совпадающихъ въ главныхъ чертахъ съ діагнозами указанныхъ въ заголовкѣ авторовъ, есть еще обстоятельство, заставляющее видѣть въ описываемой водоросли разновидность Striaria attenuata. Именно, условія обитанія.

Въ то время какъ Striaria attenuata водится въ большомъ количествѣ въ самой Севастопольской бухтѣ на незначительной глубинѣ въ 5—7 футовъ, въ водѣ, загрязненной близостью города (берегъ у Яхтъ-Клуба, у Морского Госпиталя), Striaria att. f. crinita мнѣ удавалось находить лишь у

Георгіевскаго монастыря, близь скалы св. Георгія со стороны моря на глубинѣ отъ 10 до 13 сажень, прикрѣпленною къ мелкимъ раковинамъ моллюсковъ, разбросанныхъ по чистому песчаному дну моря.

F. ramosissima (Kütz.) Hauck. (Meeresalgen, p. 377).

Лит. по Ч. М. Asperococcus ramosissimus. *Ришави.* (76). **Мѣстонахожденіе.** Севастополь.

Сем. Desmarestiaceae.

27. Desmarestia aculeata (L.) Lmx.

Лит. по Ч. М. Desmarestia aculeata. I. Agardh. Species I, p. 167. Mare Nigrum.

28. Arthrocladia villosa (Huds.) Duby.

Arthrocladia villosa. I. Agardh. Species I, p. 163.
„ „ Kützing Tab. Phyc. X., tab. 1., fig. I,
„ „ Harvéy. Phycol. Brit. Vol. I, pl. LXIV.
„ „ Johnstone. The nat.-print. brit. sea-weeds. Vol. III, pl. CXLIV.
„ „ Hauck. Meeresalgen., p. 381.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg. Vol. III, p. 463.
„ septentrionalis Kützing. Species, p. 573.

Exsic. Arthr. septentrionalis Kütz. Rabenh. Algae mar. sic. II, 1852, № 69 **Гербаріи.** Севаст. Біолог. Станц. **Мѣстообитаніе.** На раковинахъ, на глубинѣ 7—8 саж. **Мѣстонахожденіе.** Севастопольская бухта у Чернаго бакена (С. Біол. Ст., Ворон.), близъ Михайловской батт. (Ворон.). № колл. 153. **Отмѣтка о плодонош.** Собранные мною экземпляры (18—27 мая 1907 г.) несутъ многоячеистые зооспараніи (гаметангіи).

Примѣчаніе I. Arthrocladia появляется въ морѣ со второй половины мая. Экземпляры въ гербаріи Севаст. Біол. Станціи собраны 22/VI 1904 г.

Примѣчаніе II. Поперечный разрѣзъ очень схожъ съ изображеніемъ таковаго у *Kützing'a* (Tab. Phyc. X. I. 1). На рисункахъ *Harvey* и *Johnstone* наблюдается бо̀льшая правильность въ распредѣленіи клѣтокъ на разрѣзѣ.

Отъ діагноза *De-Toni* севастопольскія формы отличаются мѐньшими размѣрами (отъ 5—15 сент. высоты, и отъ 0,5—1 mm. толщины), а также тѣмъ обстоятельствомъ, что въ сушкѣ крѣпко прикрѣпляются къ бумагѣ благодаря нѣжности слоевища. Севаст. формы значительно богаче развѣтвлены по сравненію съ экземплярами изъ exsiccata *Rabenhorst'a.* (Рис. 4).

F. tenuissima Woronich.

Гербаріи. Б. В. Баженовъ (1907) **Мѣстообитаніе.** Прикрѣпляется къ раковинамъ, на глубинѣ отъ 8—15 саж. **Мѣстонахожденіе.** Севастополь. У Песчаной бухты (Баж.). Открытое море противъ Песчаной бухты (Баж. Ворон.). № колл. 118, 30/V 1907.

Примѣчаніе I. Въ моей коллекціи имѣются лишь молодые экземпляры этой водоросли. Они характеризуются очень неясно выраженными и рѣдко расположенными мутовками боковыхъ вѣточекъ; главный стволъ почти

голый. Въ этой стадіи наша водоросль настолько отличается отъ зрѣлыхъ экземпляровъ Arthrocladia villosa var. tenuissima, что первоначально я хотѣлъ описать ее, какъ самостоятельный видъ. Только сличеніе ея съ экземплярами позднѣе присланнаго мнѣ для обработки герб. *Б. В. Баженова*, гдѣ имѣются постепенные переходы въ характерѣ вѣтвленій къ типичной Ar. vil. var. tenuissima, убѣдили меня въ тождественности собранныхъ мною экземпляровъ съ exsiccata *Б. В. Баженова* и въ принадлежности ихъ къ виду Arthrocladia villosa.

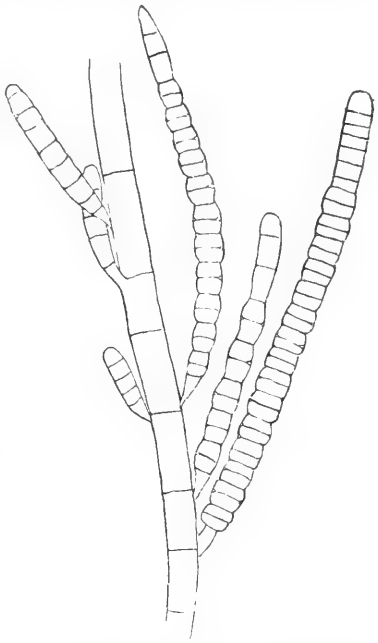


Рис. 4. Arthrocladia villosa (Huds.) Duby. Вѣточка съ гаметангіями. (Zeiss $\frac{2}{DD}$ Ориг. рис.).

Примѣчаніе II. Расположеніе главныхъ вѣтвленій у var. tenuissima чаще всего супротивное, но мѣстами и перемѣнное, точно такъ-же, какъ у Севастопольской Arthrocl. villosa. *Отличіе отъ Arthr. villosa заключается въ вдвое меньшей толщинѣ слоевища и въ болѣе короткихъ вѣточкахъ мутовокъ*, что вмѣстѣ дѣлаетъ обликъ var. tenuissima хорошо отличнымъ отъ Arth. villosa.

Высота слоевища доходитъ до 25 сент.

Различны также условія обитанія обѣихъ водорослей. Arthrocl. villosa была находима исключительно въ Севастопольской бухтѣ, въ чертѣ города, тогда какъ var. tenuissima обитаетъ въ открытомъ морѣ и сравнительно на бо́льшей глубинѣ.

Сем. Myriotrichiaceae.

29. Myriotrichia repens (Hauck) Karsakoff.

Myriotrichia (?) repens Hauck. Beiträge 1879, p. 242, Taf. 4.
Dichosporangium repens Hauck. Meeresalgen, p. 339, fig. 141.
„ „ De-Toni. Sylloge, Vol. III, p. 578.

Лит. по Ч. М. Myriotrichia repens (Hauck) Karsakoff. Декенбахъ (901) **Мѣстообитаніе.** На видахъ Castagnea. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.). Георгіевскій Монастырь (Вороних.). **Отмѣтка о плодоношен.** Представляетъ образованіе одно- и многоячеистыхъ зооспорангіевъ. № колл., 167, 22/VI, 1907.

Примѣчаніе I. Размѣры черноморской формы слѣдующія: высота водоросли = 0,7 mm. и ниже; толщина вертикальныхъ нитей = 11,5 μ.;—горизонтальныхъ = 7 μ.; размѣры одноячеистыхъ зооспорангіевъ = 21 μ. × 21 μ.; длина многоячеистыхъ зооспорангіевъ = 36 μ.; ихъ толщина = 10 μ. Черноморская форма отличается отъ діагнозовъ *Hauck*'а частымъ отсутствіемъ волосковъ на вершинѣ нитей или ихъ присутствіемъ въ количествѣ не болѣе одного на концѣ каждой нити.

Примѣчаніе II. Присоединяясь къ взгляду г-жи *Карсаковой* (Journ. de Botanique 1892, p. 443), я отношу форму Dichosporangium repens Hauck къ роду Myriotrichia, оставляя за ней значеніе самостоятельнаго вида.

Сем. Elachistaceae.

30. Elachista scutulata (Sm.) Duby var. tenuis Sperk.

Лит. по Ч. М. Шперкъ (69). **Мѣстообитаніе.** „На Ceramium nodosum, въ незначительномъ количествѣ, съ трихоспорангіями". Май. **Мѣстонахожденіе.** Фіолентъ.

31. Giraudia sphacelarioides Derb. et Sol.

Декенбахъ 1901; Балаклава. Рейнгардъ 1885; Мисхоръ (на Cystoseir'ахъ и Cladostephus).

Сем. Chordariaceae.

32. Myrionema strangulans Grev.

Лит. по Ч. М. Myr. strangulans. Шперкъ (69). Myr. vulgare. Декенбахъ (901) **Мѣстообитаніе.** На Enteromorpha, съ плодами. Іюнь (Шперкъ). **Мѣстонахожденіе.** Ѳеодосія (Шп.). Балаклава (Дек.).

Примѣчаніе. Весьма вѣроятно, что сюда должна быть отнесена водоросль, найденная мною лѣтомъ 1907 г. въ Севастополѣ. Въ виду незначительнаго количества матеріала и отсутствія органовъ плодоношенія, я затрудняюсь сдѣлать точное опредѣленіе ея. Признаки этой водоросли слѣдующіе:

Слоевище образуетъ горизонтально расположенную однослойную пластинку, отъ которой отходятъ вертикально стоящія, нѣсколько булавовидно вздутыя, неразвѣтвленныя нити. Нити состоятъ изъ 5—6 клѣтокъ, длина которыхъ нѣсколько превосходитъ ширину; высота нитей—98 μ., при ширинѣ въ 4,2 μ.—4,6 μ. Клѣтки заключаютъ по одному пластинчатому хроматофору. Водоросль образуетъ едва замѣтныя зеленовато-бурыя точки на камнѣ вмѣстѣ съ Ascocyclus orbicularis (?). 16 Іюня 1907. Севастополь, Пшеничный мысокъ. № колл. 165.

33. Eudesme virescens (Carm.) J. Ag.

Лит. по Ч. М. Mesogleia virescens Carm. Декенбахъ (93). Castagnea virescens (Carm.) Thur. Декенбахъ (1901). Балаклава.

34. Castagnea Bornetii (Thur.) Woronich.

Castagnea Zosterae Thur. in Bornet, Les Algues de P-K-A. Schousboe; non Castagnea Zosterae Thur. in Le Joli, Liste des Algues marines de Cherbourg.

Exsicc. Castagnea Zosterae Thur. (Gloiophora simplex Schous.). Algae Schousboeanae sine №.

Мѣстообитаніе. На отмершихъ листахъ Zostera marina. **Мѣстонахожденіе.** Георгіевскій Монастырь, 21/VI. 1907 г. № колл. 170. **Отмѣтка о плодонош.** Имѣются экземпляры какъ съ одноячеистыми, такъ и съ многоячеистыми зооспорангіями.

Описаніе. Слоевище полое, не вѣтвящееся, цилиндрическое, къ концамъ постепенно утончающееся, заключенное въ слой слизи. Верхній конецъ слоевища заканчивается тупо, на нижнемъ концѣ оно переходитъ въ плоскую подушечку. На всемъ своемъ протяженіи слоевище покрыто сплошнымъ покровомъ пучковъ окрашенныхъ ассимиляціонныхъ нитей, у основанія своего развѣтвляющихся, кверху простыхъ. Длина периферическихъ нитей доходитъ до 212 μ.; клѣтки, ихъ составляющія—округло-боченкообразной формы, приблизительно равной высоты и ширины, доходящихъ до 7 μ., или нѣсколько удлиненныя. Полость слоевища окружена

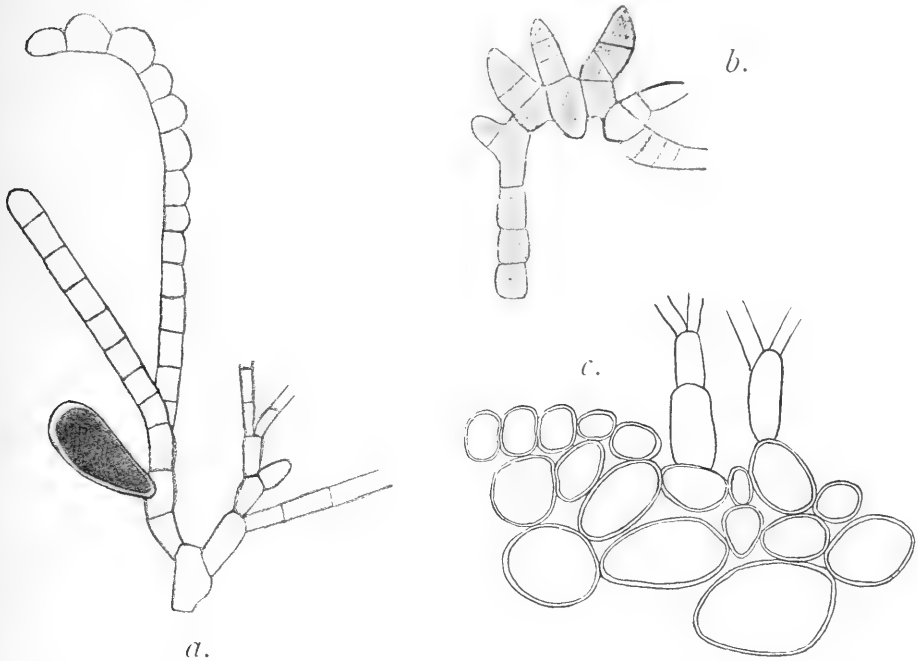


Рис. 5. Castagnea Bornetii (Thur.) Woronich. *a*. Одноячеистый зооспорангій у основанія периферической нити; *b*. Конецъ нити съ многоячеистыми зооспорангіями (на вершинѣ два пустыхъ зооспорангія); *c*. Поперечный разрѣзъ черезъ слоевище. (*a* и *c* — Zeiss $\frac{2}{E}$; *b* — Leitz $\frac{1}{7}$. Ориг. рис.).

двумя-тремя рядами удлиненно-цилиндрическихъ клѣтокъ, покрытыхъ по периферіи слоемъ укороченныхъ, часто округлыхъ клѣтокъ; отъ послѣднихъ отходятъ ассимиляціонныя нити.

Удлиненные многоячеистые зооспорангіи образуются изъ верхнихъ члениковъ, нѣсколько изогнутыхъ наверху периферическихъ нитей.

Одноячеистые зооспорангіи овальной формы сидятъ на периферическихъ нитяхъ близъ основанія ихъ. Размѣры одноячеистыхъ зооспорангіевъ измѣряются 35 μ. × 19,6 μ.

Длина водоросли доходитъ до 12 cent., но обыкновенно значительно короче. Толщина слоевища въ самой широкой части достигаетъ 1 mm., уменьшаясь къ концамъ до 0,3 mm. (Рис. 5).

Примѣчаніе. Описанная водоросль очень похожа на экземпляры Castagnea Zosterae Thur. въ exsiccata Algae Schousboeanae, отличаясь отъ нея

полнымъ отсутствіемъ боковыхъ вѣтвленій. *Bornet* даетъ слѣдующее описаніе этой водоросли изъ коллекціи Schousboe: „Les frondes, hautes de 4 à 6 centim., sont simples ou portent deux ou trois courts ramules divariqués. Elles sont tubuleuses, formées de filaments longitudinaux parallèles-grêles et lâches à l'interieur, plus gros et associés en tissu parenchymateux à la peripherie. Les filaments rayonnants, assez épais, sont disposés en petits bouquets rameux à la base. Dans les parties fertiles, ils se transforment au sommet en sporanges pluriloculaires ordinairement rameux. Je n'ai pas rencontré les sporanges uniloculaires". (Bornet. Les Algues de Schousboe, p. 236).

Поскольку возможно судить на основаніи этого описанія, найденная мною въ Черномъ морѣ форма тождественна съ Castagnea Zosterae Thur. изъ коллекціи Schousboe.

Однако, я совершенно несогласенъ съ возможностью отождествить разсматриваемую водоросль изъ коллекціи Schousboe съ Castagnea Zosterae Thur., какъ это дѣлаетъ *Bornet*, ссылаясь на Liste des Algues marines de Cherbourg.

Въ этомъ сочиненіи нѣтъ описанія Castagnea Zosterae Thur., но въ синонимикѣ приводятся слѣдующія формы:

Myriocladia Zosterae I. Ag. (Spec. I, 53), Crouan. (Alg. Finist. № 49); Mesogloia vermicularis γ. Zosterae Kütz. (Spec. 545); Mesogloia virescens β. Zostericola Harv. (Phyc. Brit. 82).

Къ сожалѣнію, я не имѣлъ возможности разсмотрѣть экземпляры exsiccata Crouan, что же касается остальныхъ синонимовъ Castagnea Zosterae Thur., то соединеніе въ одномъ видѣ такихъ формъ какъ Myriocladia Zosterae I. Ag. и разновидностей Mesogloia vermicularis Kütz. и Mesogloia virescens Harv., — водорослей, относимыхъ въ настоящее время къ тремъ различнымъ родамъ, дѣлаетъ совершенно невозможнымъ ясное представленіе о томъ, что, собственно, разумѣлъ *Thuret* подъ видомъ Castagnea Zosterae.

Какъ бы то ни было, но во всякомъ случаѣ, ссылки на Species Kützing'a и Phycologia Britannica даютъ основанія заключить, что среди синонимовъ C. Zosterae Thur. имѣются формы съ плотнымъ слоевищемъ.

Mesogloia vermicularis γ. Zosterae при плотномъ стволикѣ, — признакѣ, общемъ для всѣхъ разновидностей M. vermicularis, описывается Kützing'омъ, какъ водоросль съ „phycomate debili, gracili, molissimo pallide olivaceo minori ramelloso".

Для формы β. Zostericola Mesogleiae virescentis, характеризующейся „axis composed of loosely packed longitudinal, interlaced filaments" *Harvey* приводитъ слѣдующіе признаки „frond brownish, simple, with a few short branches".

Оставляя въ сторонѣ Myriocladia Zosterae I. Ag., которая, имѣя полое слоевище, въ то-же время характеризуется опредѣленными родовыми признаками, не наблюдаемыми у моей водоросли и, судя по описанію *Bornet*, также и у водоросли Schousboe, я заключаю изъ діагнозовъ *Kützing*'a и *Harvey*'я, что указанныя, какъ синонимы Castagnea Zosterae Thur., водоросли напоминаютъ интересующую насъ форму исключительно своею незначительною вѣтвистостью. На основаніи этого я считаю невозможнымъ, повторяю еще разъ, отождествленіе Gloiophora simplex Schous. съ Castagnea Zosterae Thur., какъ это сдѣлалъ *Bornet*. Идентифицируя съ первой найденную мною форму, я, вмѣстѣ съ *Bornet*, отношу ее къ роду Castag-

nea, но полагаю болѣе правильнымъ разсматривать ее, какъ самостоятельный видъ, давъ ей видовое названіе Castagnea Bornetii mihi въ честь *Bornet*, впервые описавшаго эту форму.

35. Castagnea pontica nov. sp. Woronich.

Гербаріи Верентинова и Кашменскаго (903). Баженова (907). **Мѣстообитаніе**. Прикрѣпляется къ камнямъ и раковинамъ; на глубинѣ до 13 саж. (Вороних.). **Мѣстонахожденіе**. Открытое море, противъ песчаной бухты (Баж.) Георгіевскій Монастырь (Вороних.). № колл. 167. 22/VI 1907. **Отмѣтка о плод.** Іюньскіе экземпляры несутъ одноячеистые зооспорангіи.

Описаніе. Найденная мною водоросль характеризуется слѣдующими признаками рода Castagnea. Цилиндрическое, полое слоевище состоитъ изъ двухъ-трехъ слоевъ клѣтокъ, окружающихъ полость. Внутренніе слои образуются цилиндрическими, удлиненными клѣтками; клѣтки внѣшняго слоя—цилиндричны, нѣсколько укорочены, иногда округлы. Отъ клѣтокъ наруж-

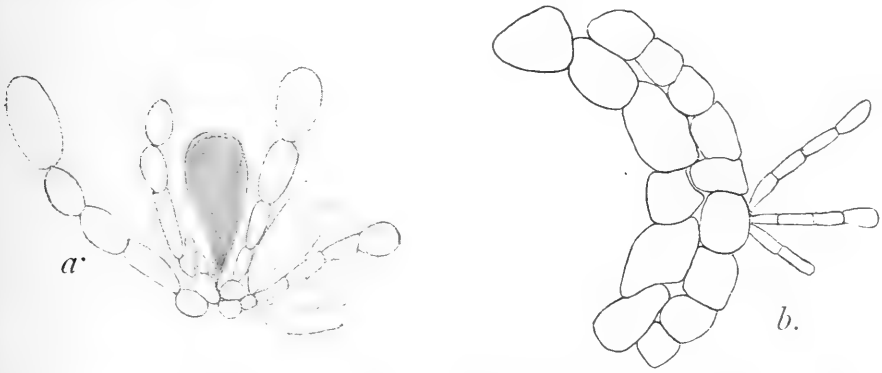


Рис. 6. Castagnea pontica Woronich. *a*. Одноячеистый зооспорангій у основанія; *b*. Поперечный разрѣзъ черезъ слоевище водоросли. (Zeiss $\frac{2}{E}$. Ориг. рис.).

наго слоя отходятъ пучки четковидныхъ нитей. Послѣднія разбросаны въ безпорядкѣ по слоевищу, собираясь болѣе густо, иногда въ почти сплошной покровъ, въ нижней его части.

Нити, покрывающія слоевище, заключены въ слой студня. Онѣ состоятъ изъ 5—9 клѣтокъ округло-цилиндрической формы при основаніи нити, и эллиптической—у вершины. Двѣ—три послѣднія клѣтки отличаются обыкновенно бо́льшими размѣрами и часто одностороннею раздутостью. Длина нитей достигаетъ до 120 μ.—160 μ., при толщинѣ до 12 μ.; верхнія клѣтки измѣряются 21 μ. × 35, 5 μ.; нити большею частью простыя или только при основаніи дихотомически развѣтвлены. Одноячеистые зооспорангіи, удлиненно обратно-яйцевидной формы, помѣщаются у основанія периферическихъ нитей. Размѣры ихъ доходятъ до 46 μ. × 28 μ. (въ наиболѣе широкихъ частяхъ) (рис. 6).

Особенностью этого вида Castagnea является характеръ ея вѣтвистости.

Вѣтви, постепенно утончающіяся къ вершинѣ, отходятъ отъ главнаго стволика безъ опредѣленнаго порядка, большею частью, на боль-

шомъ разстояніи другъ отъ друга, и характеризуются своей длиной; часто онѣ превосходятъ длину главнаго ствола. Въ свою очередь онѣ покрыты относительно длинными, столь-же рѣдко расположенными вторичными вѣтвями.

Примѣчаніе. Описанный характеръ вѣтвленія Castagnea pontica mihi даетъ нашей водоросли своеобразный обликъ, которымъ она рѣзко отличается отъ близкихъ къ ней по анатомическому строенію видовъ Castagnea Griffithsiana I. Ag. и Castagnea contorta Thur. Вмѣстѣ съ тѣмъ обиліе имѣющагося въ моемъ распоряженіи матеріала, дало мнѣ возможность убѣдиться въ постоянствѣ отмѣченнаго признака, вслѣдствіе чего я счелъ нужнымъ разсматривать описываемую мною водоросль, какъ самостоятельный видъ Castagnea pontica.

36. Myriactis pulvinata Kütz.

Myriactis pulvinata. Kützing. Phycol. gener., p. 330.
„ „ „ Species, p. 539.
„ „ „ Tab. Phycol. VII t. 92.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg., Vol. III, p. 418.
Elachista pulvinata. Harvey Phyc. Brit. Synop., p. XVII.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 351.
Elachista attenuata. I. Agardh. Species I, p. 9.
„ „ Harvey. Phycol. Brit., t. 28.

Лит. по Ч. М. Myriactis pulvinata Шперкъ (69). Elachista pulvinata Декенбахъ (901). **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ, вмѣстѣ съ Leathesia umbellata. На глубинѣ 1—2 арш., близъ берега. **Мѣстонахожденіе.** Фіолентъ (Шп.). Балаклава (Дек.). Севастополь: Пшеничная Заводинка, Георгіевскій Монастырь (Вороних.). № колл. 81. 2/2 Мая 1907. **Отмѣтка о плодоношеніи.** Одноячеистые зооспорангіи.

Примѣчаніе. Размѣры клубочка доходятъ до 2 mm. Зооспорангіи отъ 70 μ. × 28 μ. и болѣе

Не представляетъ никакихъ уклоненій отъ діагнозовъ. Совершенно тождественна съ изображеніемъ у Kützing'a. (Tab. Phyc. VII, t. 92).

37. Leathesia difformis (L.) Aresch.

Ришави (1874). Севастополь.

38. Leathesia umbellata (Ag.) Meneg.

Leathesia umbellata. I. Agardh. Species I, p. 51.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 354, fig. 149.
Corynophloea umbellata. Kützing. Phycol. gener., p. 331. Tab. 18.
„ „ „ Tab. Phycol. 8, 2. I.

Литер. по Ч. М. Leathesia umbellata. Шперкъ (69). Декенбахъ (901). **Гербаріи.** Bayer: Севаст. Біол. Станц. **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ. Глубина отъ 1—1½ арш., близъ берега. **Мѣстонахожденіе.** Суджакъ-Кале (Bayer), Сухумъ-Кале, Новороссійскъ (Шп.). Балаклава (Дек.). Севастополь: берегъ за Херсонезской бух. (С. Біол. Ст.); Длинная Коса, Пшеничная Заводинка. Георгіевскій Монаст. (выброшена на берегъ) (Вороних.). № колл. 81. 2/2 Мая 1907. **Отмѣтка о плодонош.** Имѣются одноячеистые зооспорангіи.

Примѣчаніе. Діаметръ клубочковъ водоросли доходитъ до 1—2 mm., размѣры зооспорангіевъ около 63 μ. × 22 μ.; толщина булавовидныхъ нитей— отъ 5 μ.—8 μ. часто среди наружныхъ нитей наблюдаются отложенія извести.

Совершенно схожа съ изображеніями Kützing'а въ упомянутыхъ выше сочиненіяхъ.

39. Leathesia flaccida Ag.

Лит. по Ч. М. Leat. flaccida. Шперкъ (69). **Мѣстообитаніе.** На Enteromorpha, въ большомъ количествѣ; безъ плодовъ. Іюнь. **Мѣстонахожденіе.** Ѳеодосія.

40. Liebmannia Leveillei. I. Ag.

Лит. по Ч. М. Mesogleia Leveillei Meneg. Декенбахъ 1893 г. Балаклава.

Сем. Stilophoraceae.

41. Stilophora rhizodes (Ehrh.) I. Ag.

Sporochnus rhizodes. C. Agardh. Spec. 156.
Spermatochnus rhizodes. Kützing. Species, p. 549.
„ „ „ Tab. Phyc. VIII. 17.
Stilophora rhizodes. I. Agardh. Species I, p. 85.
„ „ Harvey. Phyc. britan., pl. LXX.
„ „ Hauck Meeresalgen, p. 385.
„ „ Reinke. Atl. deut. Meeresal., p. 55, taf. 36.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg., Vol. III, p. 391.

Exsicc. Stilophora rhizodes. Rabenh. et Martens, № 216; Hohenack. Arzn.- und Handelspflanz. № 213. **Лит. по Ч. М.** Sporochnus rhizodes Leveillé (42); Stilophora rhizodes Шперкъ (69). Декенб. (901). **Гербаріи.** Leveillé (42). Рупрехтъ (60). Сев. Біол. Стан. (904). **Мѣстообитаніе.** На камняхъ, на поверхности воды (Шп.); на Cystoseir'ахъ (Ворон.). **Мѣтонахожденіи.** Ак-бурунъ (Lev.), Фіолентъ (Шп.). Сухумъ-кале (Шп., Рупр.), Балаклава (Декенб.), Херсонезъ (С. Біол. Ст.). Севастополь, у Яхтъ-клуба, Нахимовскій мысъ, между Ревуномъ и Баклан. скалами. Пшеничная бухта (Ворон.). № колл. 185. Май, начало Іюня. **Отмѣтка о плод.** Экземпляры съ одноячеистыми зооспорангіями.

Примѣчаніе. Высота слоевища Севастопольскихъ Stilophora rhizodes доходитъ до 25 сент., чѣмъ отличается отъ мелкихъ экземпляровъ въ помѣченныхъ выше exsiccata. Найденныя мною формы *характеризуется длинными ассимиляціонными нитями*, какъ на рисункахъ *Reinke* (Atlas, taf. 36), состоящими изъ 7—15 клѣточекъ. Этимъ признакомъ онѣ отличаются отъ діагноза *I. Agardh*'а, гдѣ St. rhizodes характеризуется „apicibus brevissime filamentosis, filamentis extra superficiem vix prominentibus".

Var. adriatica (Ag.) I. Ag.

Лит. по Ч. М. Stilophora adriatica Шперкъ 1869. **Мѣстообитаніе.** „На камняхъ, дно моря; глубина отъ 2—3 фут. Представляетъ образованіе ооспорангіевъ". Май (Шп.). **Мѣстонахожденіе.** Севастополь.

Var. papillosa Hauck.

Stilophora papillosa. I. Agardh. Species I, p. 84.
„ „ „ Algae mar. medit. et adriat., p. 42.

Stilophora rhizodes var. papillosa. Hauck. Meeresalgen, p. 385, f. 166.
„ „ „ De-Toni. Sylloge Algar., Vol. III., p. 391.
Stilophora adriatica. Meneghini. Alg. Ital. et dalm., p. 145, tab. 3, fig. 2.
Spermatochnus papillosus Kützing Species, p. 550.
„ „ „ Tab. Phycol. VIII. 22.
„ membranaceus „ Tab. Phycol. VIII. 21, I.
„ „ Species, p. 550.
Stilophora calcifera Zanardini. Icon. phyc. adr. I, p. 5, fig. 2.
„ rhizodes var. calcifera. De-Toni. Sylloge Alg. Vol. III, p. 392.

Лит. по Ч. М. Stilophora papillosa Meneg. (?) Декенбахъ (901). **Мѣстообитаніе.** На камняхъ и Cystoseir'ахъ (Вороних.). **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Декенб.). Севастополь, Нахимовскій мысокъ (Вороних.). Май. **Отмѣтка о плод.** Майскіе экземпляры снабжены одноячеистыми зооспорангіями.

Примѣчаніе. Одноячеистые зооспорангіи, размѣромъ въ 49 μ. × 14 μ. обратно-яйцевидной формы, сидятъ при основаніи четковидныхъ нитей, собранныхъ въ сорусы. Послѣдніе, почти овальной формы, расположены въ безпорядкѣ и близко другъ отъ друга на поверхности слоевища въ болѣе, молодыхъ его частяхъ. Въ старыхъ частяхъ слоевища сорусы нитей совершенно сливаются между собой, т. ч. слоевище является сплошь покрытымъ нитями. Нити состоятъ изъ 5—7 окрашенныхъ члениковъ цилиндрической формы, длина которыхъ раза въ 3—5 превосходитъ ихъ ширину. Конечный, а иногда и нѣсколько послѣднихъ члениковъ,—округлой формы.

Нижняя часть слоевища большею частью несетъ на поверхности своей *отложенія извести*, по раствореніи которой обнаруживаются покрывающія слоевище членистыя нити.

Сем. Spermatochnaceae.

42. Spermatochnus paradoxus (Roth) Kütz.

Sporochnus rhizodes var. β. paradoxa. C. Agardh. Specis 157.
Spermatochnus paradoxus. Kützing. Species, p. 549.
„ „ „ Tab. Phyc. VIII. 18. 1.
„ „ Reinke. Atlas deutsch. Meeresalg. Taf. 33—35.
„ „ De-Toni. Sylloge. Vol. III, p. 387.
Stilophora Lyngbiei. I. Agardh. Species I, p. 84.
„ „ Harvey. Phycol. Britan., Vol. II, p. 237.
„ „ Johnstone, pl. CLX, p. 85.
„ „ Hauck. Die Meeresalgen, p. 386.

Лит. по Ч. М. Stilophora Lyngbyei. Шперкъ (69). Spermat. paradoxus. Декенб. (91). **Гербаріи.** Баженовъ (07). **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ (Шп.); глубина отъ 4—5 сажень. (Вор.). **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Шп. Декенб.). Севастополь: Черный бакенъ, Круглая бухта (Баж.), у 4-й баттареи (Вороних.) № колл. 185. Конецъ Іюня. **Отмѣтка о плодон.** Имѣются одноячеистые зооспорангіи.

Примѣчаніе I. Указываемая мною водоросль ближе всего стоитъ къ описанію Stilophora Lyngbyei I. Ag. у *Harvey* (l. c.). Это сходство выражается прежде всего въ правильномъ дихотомическомъ вѣтвленіи, въ широкомъ углѣ расхожденія вѣтвей, въ выпуклости и округлой формѣ сорусовъ и, наконецъ, въ *вѣтвистости ниточекъ*, несущихъ зооспорангіи.

Отличіе черноморской формы отъ діагнозовъ заключается въ *отсутствіи рѣзко выраженной правильности въ распредѣленіи сорусовъ на поверхности слоевища.*

Примѣчаніе II. Цвѣтъ водоросли желтовато-бурый, высота слоевища— до 10 сант. Обыкновенно растутъ по нѣсколько экземпляровъ вмѣстѣ, перекручивающихся своими вѣтвями въ рыхлый клубокъ.

Сем. Sporochnaceae.

43. Nereia filiformis (I. Ag.) Zanard.

Sporochnus filiformis. I. Agardh. Specis I. p. 175.
Cladothele filiformis Kützing. Specis, p. 568.
„ „ „ Tab. Phycol. IX. 76. III.
Nereia filiformis (I. Ag.) Zanardini. Iconographia Phycol. Adriatica, Vol. I, p. 67. tab. XVII.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 386, fig. 167.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg., Vol. III, p. 376.
Desmarestia filiformis I. Agardh. Algae maris mediter. et adriat. 1842, p. 43.

Exsic. Nereia filiformis (Sporochnus crassulus Schousb.) Algae Schousb., № 134. **Лит. по Ч. М.** Nereia filif. Переяславцева (901). Декенбахъ (901). **Гербаріи.** Севаст. Біол. Станція. **Мѣстообитаніе.** На сваяхъ въ морѣ. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.). Севастополь (Переясл.); у Константиновской баттареи (Сев. Б. Ст.).

Примѣчаніе. Экземпляры въ гербаріи Севаст. Біолог. Станціи собраны 12/VII 1904 г., стерильны. Они совершенно схожи съ exsiccata *Schousboe,* но размѣрами вдвое крупнѣе, доходя высотой до 8 сентиметровъ.

Сем. Ralfsiaceae.

44. Ralfsia verrucosa (Aresch.) I. Ag.

Ralfsia verrucosa. Kützing Tab. Phycol. IX. 77. II.
„ „ I. Agardh. Species I, p. 62.
„ „ Hauck. Die Meeresalgen, p. 401.
„ „ De-Toni. Sylloge, Vol. III, p. 311.

Exsicc. Ralfsia verrucosa (Placoma fusca Schousb. (Born.) Algae Schousboeanae, № 127. **Лит. по Ч. М.** Декенбахъ (93 a, 901). **Мѣстообитаніе.** На камняхъ и раковинахъ Patella, въ чертѣ прибоя. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.). Севастополь: Песчаная бухта, Георгіевскій монастырь (Ворон.) № колл. 173. Конецъ Мая, Іюнь. **Отмѣтка о плод.** Мною найдены исключительно стерильные экземпляры.

Примѣчаніе. Водоросль образуетъ на камняхъ и раковинахъ Patella, прикрѣпляющихся къ скаламъ на чертѣ уровня воды, тонкую, шершавую на поверхности, темно-бурую корку.

На поперечномъ разрѣзѣ обнаруживается два слоя клѣтокъ, слагающихъ слоевище. Базальный слой состоитъ изъ округлыхъ или угловатыхъ на разрѣзѣ клѣтокъ съ толстыми оболочками, окрашенными въ красно-бурый цвѣтъ. Отъ этого слоя отходятъ вертикальныя, нѣсколько изогну-

тыя нити. Толщина нитей доходитъ до 56 μ. На поверхности слой нитей покрытъ безцвѣтной кутикулой, толщиною отъ 5 μ. до 7 μ.

Слоевища часто наползаютъ другъ на друга, такъ что на поперечномъ разрѣзѣ наблюдается чередованіе описанныхъ выше слоевъ. Толщина корочки—до 0,32 mm.

Н. Н. Воронихинъ.

(*Окончаніе слѣдуетъ*).

Задачи лихенологическихъ изслѣдованій въ природѣ.

(Съ одной цвѣтной таблицей).

Одна изъ интереснѣйшихъ задачъ біологіи состоитъ въ томъ, чтобы путемъ наблюденія и опыта выяснить предѣлы измѣнчивости той систематической единицы, которую мы называемъ видомъ [1]). Слѣдуетъ замѣтить, что значеніе этой единицы въ систематикѣ до настоящаго времени является довольно неопредѣленнымъ. Представленіе о видѣ есть собственно отвлеченное понятіе, подъ которымъ объединяются всѣ реально существующіе организмы, которые настолько мало отличаются другъ отъ друга, что умственно могутъ быть нами соединены въ одну групповую единицу. Этой-то единицѣ, на основаніи извѣстнаго рода отвлеченій, мы приписываемъ рядъ опредѣленныхъ и постоянныхъ признаковъ, которые необходимо, при всевозможныхъ условіяхъ существованія, должны встрѣтиться у всѣхъ организмовъ, составляющихъ данный видъ. Такимъ образомъ, подъ постоянными признаками разумѣютъ такія черты организаціи, которыя являются наслѣдственно неизмѣнными у данной группы индивидуумовъ, составляющихъ видъ. Всѣ остальные признаки являются въ большей или меньшей степени измѣнчивыми въ зависимости отъ воздѣйствія внѣшнихъ или внутреннихъ факторовъ. Вся трудность, при описаніи такой видовой группы формъ (которая по существу дѣла является понятіемъ, равносильнымъ роду), и заключается въ томъ, чтобы отличить и выдѣлить признаки постоянные, т. е. наслѣдственные, отъ признаковъ случайныхъ, т. е. индивидуальныхъ.

Измѣнчивость индивидуальныхъ признаковъ каждаго вида очень велика, но не безконечна и притомъ колеблется въ разныхъ предѣлахъ у различныхъ видовъ. Извѣстно, напр., что нѣкоторыя растенія равнинъ можно культивировать и въ альпійской области, гдѣ они болѣе или менѣе сильно измѣняютъ свой внѣшній обликъ, подъ вліяніемъ перемѣны климатическихъ факторовъ. Но если перенести эти растенія назадъ въ старую среду, то они скоро возвращаются къ своему прежнему облику. Другіе-же виды не способны къ такому переносу, погибая въ новыхъ условіяхъ существованія, но зато могутъ измѣнять свой обликъ подъ вліяніемъ

[1]) Объ этомъ см. мои работы: „О замѣщающихъ видахъ“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботан. Сада. Т. III, 1903); „Нѣсколько словъ по поводу понятій видъ, подвидъ, раса“ (Ibid.).

другихъ какихъ-либо воздѣйствій, напр., въ зависимости отъ новаго состава почвы.

Всякое такое измѣненіе облика есть въ сущности приспособленіе организма къ дальнѣйшему существованію. Безъ такихъ приспособленій организмъ неминуемо долженъ былъ-бы погибнуть при всякой перемѣнѣ физико-химическихъ факторовъ въ окружающей средѣ, такъ-какъ новыя условія не отвѣчали-бы его прежней жизненной организаціи.

Теперь спрашивается, какимъ путемъ вызываются всѣ эти измѣненія во внѣшнемъ обликѣ? Очевидно, что здѣсь перемѣна внѣшнихъ условій отражается прежде всего на жизнедѣятельности плазмы клѣточекъ даннаго организма, вслѣдствіе чего происходятъ соотвѣтствующія измѣненія и въ строеніи его органовъ, т. е. дѣло сводится къ тому явленію, которое въ физіологіи извѣстно подъ названіемъ „раздражимости" (Reiz). Плазма клѣточекъ (какъ и всякое химическое соединеніе) реагируетъ на внѣшнія воздѣйствія, измѣняясь въ своемъ составѣ. Но въ однихъ случаяхъ организмъ способенъ соотвѣтствующимъ образомъ измѣнять структуру своихъ органовъ, въ другихъ-же лишенъ этой возможности и тогда дѣло кончается его гибелью.

Мы уже упоминали, что при перемѣнѣ новыхъ условій существованія на старыя, организмъ обыкновенно скоро возвращается къ своему прежнему облику. Этимъ и опредѣляется неустойчивость такихъ отклоненій, которыя, слѣдовательно, въ систематическомъ смыслѣ должны быть названы индивидуальными или флуктуирующими варьяціями. Но можно думать, что, если организмъ находился очень долго подъ вліяніемъ измѣнившихся условій существованія, то индивидуальныя отклоненія станутъ въ концѣ концовъ наслѣдственными, т. е., что плазма настолько измѣнитъ свой химическій составъ въ потомствѣ, что возвращеніе къ прежнимъ условіямъ существованія уже не будетъ въ состояніи вызвать чертъ прежняго облика и тогда индивидуальные признаки обращаются уже въ наслѣдственные. Какъ извѣстно, неоламаркисты, съ помощью этого принципа, объясняютъ эволюцію организмовъ. Однако, необходимо замѣтить, что пока у насъ не имѣется никакихъ доказательствъ дѣйствительности прямого приспособленія какъ фактора образованія новыхъ видовъ. Klebs [1]) и особенно Detto [2]) въ своихъ недавно вышедшихъ работахъ доказываютъ, что принципъ неоламаркистовъ не выдерживаетъ фактической критики. Дѣйствительно, примѣры, приводимые защитниками этой теоріи, оказываются при ближайшемъ разсмотрѣніи лишенными фактической основы, такъ-какъ признаки прямого приспособленія, при перемѣнѣ условій на прежнія, черезъ нѣсколько поколѣній исчезаютъ и организмъ возвращается къ прежнему облику. Въ нашу задачу не входитъ здѣсь критика положеній Detto и Klebs'a. Это мы сдѣлаемъ въ другомъ мѣстѣ. Отмѣтимъ только основное положеніе Klebs'a, что главная задача научной систематики состоитъ не столько въ формальныхъ анатомическихъ и морфологическихъ изслѣдованіяхъ, сколько въ точномъ выясненіи условій

---

[1]) *G. Klebs*, „Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen. Ein Beitrag zur Physiologie der Entwickelung" Jena. 1903. (Это сочиненіе переведено на русскій языкъ).

[2]) *C. Detto*, „Die Theorie der direkten Anpassung und ihre Bedeutung für das Anpassungs- und Deszendenzproblem. Versuch einer methodologischen Kritik des Erklärungsprinzipes und der botanischen Tatsachen des Lamarckismus". Jena. 1904.

образованія варьяцій того или другого организма въ зависимости отъ дѣйствія различныхъ внѣшнихъ факторовъ. При этомъ дѣломъ экспериментальной морфологіи является уже точное выясненіе границы предѣловъ этихъ варьяцій для каждаго вида въ отдѣльности. „Только тогда, когда эта будетъ сдѣлано, говоритъ Klebs, можно составить себѣ представленіе о томъ множествѣ потенціальныхъ силъ развитія (Entwickelungsmöglichkeiten), которыя заложены въ специфической структурѣ каждаго вида и, такимъ образомъ, болѣе или менѣе выяснить вопросъ о томъ, что собственно представляетъ изъ себя видъ“ (стр. 146—147).

Но, разумѣется, экспериментальнымъ изслѣдованіямъ должны предшествовать наблюденія въ природѣ. Есть виды стойкіе, мало измѣняющіеся и, напротивъ, существуютъ виды, чрезвычайно чувствительные къ перемѣнѣ всякихъ внѣшнихъ условій. На нихъ-то главнымъ образомъ пока и должно быть направлено вниманіе біолога. И въ этомъ отношеніи среди споровыхъ особенно благодарнымъ объектомъ для подобнаго рода изслѣдованія являются лишайники,—организмы, чрезвычайно измѣнчивые въ своемъ обликѣ и въ зависимости отъ внѣшнихъ условій.

Мы здѣсь не можемъ входить въ детали относительно того, что собственно представляютъ изъ себя организмы, извѣстные подъ названіемъ лишайниковъ [1]). Напомнимъ только, что лишайникъ, какъ цѣлое, представляетъ своеобразный симбіозъ гриба съ колоніями нѣкоторыхъ водорослей. Одни изслѣдователи, какъ, напр., H. Zukal, I. Reinke, а въ послѣднее время академикъ А. С. Фаминцынъ видятъ въ лишайникѣ организмъ особаго высшаго порядка, въ которомъ симбіонты (т. е. грибъ и водоросль) составляютъ нѣчто цѣлое въ морфологическомъ и біологическомъ смыслѣ,—однимъ словомъ, они представляютъ себѣ лишайникъ какъ видовую единицу особаго порядка, т. е. отличную и отъ гриба, и отъ водоросли [2]). Другіе, какъ, напр., Tavel, G. Lindau, къ которымъ присоединяюсь и я, на основаніи своихъ морфологическихъ изслѣдованій [3]), видятъ въ лишайникѣ настоящій грибъ, живущій, а, по моимъ наблюденіямъ, паразитирующій или сапрофитирующій насчетъ колоніи водорослей, которыя входятъ въ его тѣло, не какъ составная часть всего организма, а лишь какъ субстратъ или правильнѣе инстратъ, насчетъ котораго питаются гифы гриба. И въ этомъ смыслѣ лишайникъ является организмомъ, совершенно аналогичнымъ любому паразитному грибу на какомъ-либо зеленомъ растеніи. Для нашихъ настоящихъ цѣлей довольно безразлично, какой именно точки зрѣнія придерживаться въ данномъ вопросѣ.

---

[1]) Свѣдѣнія объ этомъ можно найти въ общихъ курсахъ ботаники, изъ которыхъ назовемъ: *Вармингъ*, „Систематика растеній“. I (1897). II (1898). Переводъ С. И. Ростовцева и М. И. Голенкина. Москва: *Strasburger*, *Noll*, *Schenck*, *Schimper*, „Lerhbuch der Botanik für Hochschulen“. Jena. 1905. Переводъ этого учебника съ 5 изданія появился въ Москвѣ подъ заглавіемъ: „Учебникъ ботаники для высшихъ учебныхъ заведеній“. Москва. 1904.

[2]) См. мою статью „Отношеніе лишайниковаго симбіоза къ эволюціи организмовъ“ (Труды Импер. СПб. Общества Естествоиспыт. Т. XXXVIII, вып. 1, № 4, 1907, стр. 160—174), въ которой приведена подробная литература по этому вопросу.

[3]) См. мои статьи: „Къ вопросу объ эндосапрофитизмѣ у лишайниковъ“ (Извѣстія Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. II, вып. 3, 1902, стр. 65) и „Новыя наблюденія надъ явленіями эндосапрофитизма у лишайниковъ“ (Ibid. T. IV, вып. 2, 1904, стр. 25).

Скажемъ только, что грибъ въ большинствѣ случаевъ количественно преобладаетъ надъ колоніями водорослей, которыя облекаются гифами со всѣхъ сторонъ, такъ-что, глядя на лишайникъ, мы видимъ передъ собою собственно одно только грибное тѣло (т. н. слоевище). Если-же мы захотимъ обнаружить водоросли, то, тѣло гриба необходимо разрѣзать; тогда колоніи водорослей будутъ видны либо въ формѣ тонкаго зеленоватаго или желтоватаго слоя (т. н. гетеромерные лишайники), либо будутъ разбросаны въ безпорядкѣ по всему слоевищу (т. н. гомеомерные лишайники).

Лишайники окрашены чрезвычайно разнообразно, какъ это можно видѣть изъ приложенной цвѣтной таблицы. Въ нашей лѣсной области преобладаютъ цвѣта: сѣроватый, зеленоватый, бѣловатый, желтоватый, оранжевый и коричневый разныхъ оттѣнковъ; чисто-бѣлый, черный, желтый и красный, встрѣчаются главнымъ образомъ въ арктическихъ, высокогорныхъ и степныхъ областяхъ. Всѣ эти цвѣта и оттѣнки обусловливаются различными пигментами, т. е. красящими веществами, которыя отлагаются въ коровомъ слоѣ слоевища. Въ смоченномъ состояніи, однако, слоевище многихъ лишайниковъ замѣтно зеленѣетъ, что зависитъ отъ того, что коровой слой, впитывая воду, становится прозрачнѣе, вслѣдствіе чего зеленый цвѣтъ водорослей начинаетъ болѣе или менѣе сильно просвѣчивать изнутри слоевища. Обыкновенно плодоношеніе лишайниковъ окрашено въ другой цвѣтъ, чѣмъ слоевище. Такъ, напр., нерѣдко апотеціи бываютъ коричневатые, голубоватые или черные, а слоевище—сѣроватое, зеленоватое или желтоватое (напр., на табл. фиг. 3, 4, 7, 8, 9). Рѣже апотеціи розоватые или красные, а слоевище зеленоватое (фиг. 1 и 10). Впрочемъ, иногда апотеціи совершенно или почти одинаковы по цвѣту съ окраской слоевища, напр., у Xanthoria parietina, X. polycarpa (фиг. 5 и 6), Parmelia olivacea. Наблюденія надъ измѣненіемъ окраски слоевища у одного и того же вида, въ зависимости отъ перемѣны внѣшнихъ условій, представляютъ большой интересъ для біолога. Замѣтимъ, что отложеніе пигментовъ въ коровомъ слоѣ нѣкоторые біологи разсматриваютъ, какъ регуляторъ силы солнечнаго освѣщенія. Извѣстно, что водоросли, какъ и всѣ зеленыя растенія, способны на свѣту усваивать углеродъ изъ углекислоты воздуха. Такимъ образомъ, главный источникъ пищевого матеріала, необходимый для постройки клѣточекъ, получается ими совершенно независимо отъ грибныхъ гифъ. Отъ этихъ послѣднихъ водоросли заимствуютъ лишь минеральныя соли. Поэтому водоросли, входящія въ тѣло лишайника, могутъ также и внѣ его вести вполнѣ самостоятельный образъ жизни, получая необходимое имъ количество минеральныхъ солей прямо изъ атмосферныхъ осадковъ. Наоборотъ, питаніе грибного компонента всецѣло происходитъ насчетъ водорослей, безъ которыхъ тѣло гриба не можетъ существовать. Какъ собственно совершается здѣсь процессъ питанія, это пока для насъ вопросъ второстепенный [1]). Важно лишь то, что для развитія грибного компонента, лишайникъ необходимо долженъ заключать внутри слоевища живыя водоросли, которыя могутъ жить только на свѣту. Но для нормальнаго развитія водорослей сила свѣта должна колебаться лишь въ опредѣленныхъ границахъ: при слишкомъ сильномъ, равно какъ и при слишкомъ слабомъ освѣщеніи водоросли одинаково могутъ погибнуть, а вмѣстѣ съ ихъ гибелью пропадетъ и грибное тѣло лишайника.

---

[1]) Относительно этого вопроса см. мои вышецитированныя работы.

Между тѣмъ нерѣдко одинъ и тотъ же видъ лишайника можетъ развиваться какъ въ открытыхъ мѣстахъ съ очень сильнымъ солнечнымъ освѣщеніемъ, такъ и въ затѣненныхъ. Однако, при этомъ большей частью замѣчается разница въ цвѣтѣ слоевища, которое въ первомъ случаѣ почти всегда гораздо ярче окрашено, чѣмъ во второмъ. Очевидно, разница вызывается болѣе сильнымъ развитіемъ красящаго пигмента въ открытыхъ мѣстахъ, чѣмъ въ затѣненныхъ. Объясняютъ это тѣмъ, что обильное отложеніе пигмента служитъ какъ бы цвѣтной ширмой противъ слишкомъ сильнаго солнечнаго освѣщенія. Хорошимъ примѣромъ, подтверждающимъ сказанное можетъ служить общераспространенный у насъ лишайникъ Xanthoria parietina. Этотъ видъ встрѣчаются всюду въ Европейской Россіи на корѣ открыто-стоящихъ деревьевъ, на старыхъ стѣнахъ, заборахъ и т. п. Здѣсь слоевище его ярко-оранжеваго цвѣта, какъ изображено на фиг. 5 (слѣва) нашей таблицы. Но X. parietina попадается и въ затѣненныхъ мѣстахъ и тогда слоевище ея, въ зависимости отъ степени затѣненія, дѣлается болѣе блѣднымъ, желтоватымъ и нерѣдко даже зеленоватымъ, какъ изображено на фиг. 5 (справа) нашей таблицы. Тоже относится и къ другому близкому виду Xanthoria polycarpa, которая отъ X. parietina отличается очень мелкими лопастями слоевища (фиг. 6).

Доказательствомъ того, что въ этихъ случаяхъ дѣйствительно уменьшается и даже исчезаетъ пигментъ можетъ служить слѣдующій опытъ. Оранжевый пигментъ, который образуется въ нормальныхъ условіяхъ у всѣхъ видовъ рода Xanthoria, содержитъ такъ называемую хризофановую кислоту. Эта кислота, при дѣйствіи ѣдкаго кали (KHO), даетъ ярко-красную реакцію. Поэтому, если капнуть растворомъ этой щелочи на ярко-оранжевое слоевище какого-либо вида Xanthoria, то сейчасъ-же образуется пятно кроваваго цвѣта. Въ тѣхъ-же экземплярахъ, которые отличаются блѣдно-желтымъ или зеленоватымъ оттѣнкомъ слоевища, пятно это будетъ болѣе слабаго оттѣнка или даже цвѣтъ слоевища въ этомъ мѣстѣ почти не измѣнится. Этотъ опытъ ясно доказываетъ, что въ желтоватыхъ или зеленоватыхъ образчикахъ Xanthoria количество хризофановой кислоты и, слѣдовательно, пигмента значительно уменьшилось или даже почти исчезло.

Такія же измѣненія цвѣта наблюдаются и на распространенной въ нашихъ хвойныхъ лѣсахъ Cetraria caperata, которая массами встрѣчается на корѣ, особенно у основанія стволовъ. На опушкахъ лѣсовъ, гдѣ свѣту много, слоевище этого лишайника ярко - желтое, тогда какъ въ глубинѣ лѣса въ затѣненныхъ мѣстахъ оно обыкновенно болѣе блѣднаго оттѣнка, нерѣдко даже совсѣмъ зеленоватое. Но, разумѣется, дѣло не ограничивается только приведенными примѣрами. Въ сущности всѣ окрашенные лишайники болѣе или менѣе измѣняютъ свой цвѣтъ въ зависимости отъ свѣта и, можетъ быть, даже и отъ другихъ факторовъ. И вотъ детальное выясненіе предѣловъ колебаній въ окраскѣ каждаго вида представляется дѣломъ чрезвычайно важнымъ для біолога-наблюдателя и біолога-экспериментатора. Важно также выяснить вопросъ, не вліяютъ-ли на измѣненіе въ окраскѣ кромѣ свѣта и другіе какіе-либо факторы, напр., влажность, температура и пр.

Однако, къ вышеприведенному объясненію, которое всецѣло построено на принципѣ цѣлесообразности, нужно отнестись съ большой осторожностью. Дѣло въ томъ, что цвѣтъ апотеціевъ тоже иногда мѣняется въ зависимости отъ различныхъ условій произрастанія лишай-

никовъ. Но здѣсь не такъ легко, какъ въ первомъ случаѣ, связать причину этихъ измѣненій съ внутренней организаціей слоевища. Какъ примѣръ такого рода измѣненій укажемъ на интересный лишайникъ Squamaria rubina (табл. фиг. 1), у котораго апотеціи ярко-розовые на слоевищѣ зеленоватаго цвѣта. Видъ этотъ въ изобиліи встрѣчается на скалахъ и камняхъ въ альпійской области, напр., на Кавказѣ, а также и въ нашихъ степяхъ, напр., въ Саратовской губ., но здѣсь онъ чаще замѣняется другой формой, отличающейся только цвѣтомъ своихъ апотеціевъ, которые являются не розовыми, а болѣе или менѣе зеленоватыми, иногда даже съ розоватыми оттѣнками. Подобные переходы нерѣдко можно наблюдать даже въ одномъ и томъ-же экземплярѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ въ альпахъ и степяхъ встрѣчаются формы съ темно-зелеными, иногда почти черными апотеціями, во всѣхъ другихъ отношеніяхъ, однако, почти не отличающіяся отъ Squam. rubina. Впрочемъ, слѣдуетъ замѣтить, что среди типичныхъ экземпляровъ съ темнымъ плодоношеніемъ попадаются также экземпляры съ болѣе блѣдной, зеленоватой окраской апотеціевъ. Эту форму De-Candolle впервые описалъ какъ самостоятельный видъ подъ именемъ Squam. melanophthalma. Того-же мнѣнія придерживается и Wainio, хотя другіе изслѣдователи, какъ, напр., Th. Fries, считаютъ этотъ лишайникъ лишь разновидностью Squam. rubina. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что всѣ эти мнѣнія относительно систематическаго положенія этихъ лишайниковъ являются лишь субъективными воззрѣніями того или другого лица.

Не одинъ изъ вышеуказанныхъ авторовъ не приводитъ серьезныхъ объективныхъ доказательствъ въ пользу своего мнѣнія.

Въ общемъ представляется весьма вѣроятнымъ, что всѣ эти формы являются лишь климатическими видоизмѣненіями Squam. rubina. По этому поводу въ своей статьѣ „Лихенологическая экскурсія на Кавказъ въ 1899 г.“[1]), я писалъ слѣдующее: „этотъ лишайникъ (Squam. rubina) по преимуществу высокихъ альпійскихъ областей начинаетъ хорошо развиваться не ниже 6—7000′, но на этой высотѣ онъ уже становится преобладающей формой, даже вытѣсняя Placodium elegans. Ниже Цминда-Самеба, напр., Squam. rubina, хотя кое-гдѣ и встрѣчается, но общій видъ ея совершенно уже не тотъ: экземпляры гораздо мельче и плоды съ болѣе слабой и блѣдной окраской. Съ біологической точки зрѣнія фактъ зависимости окраски отъ высоты мѣстности представляетъ немалый интересъ. Тоже самое относится и къ другому виду, близкому къ предыдущему. Squam. melanophthalma, у которой апотеціи на большихъ высотахъ (выше 7000′) являются темно-оливковыми, тогда какъ ниже они кажутся свѣтло-зелеными. Виды эти въ настоящее время считаются самостоятельными, но интересно то обстоятельство, что Squam. rubina, при неблагопріятныхъ условіяхъ (ниже извѣстной высоты), даетъ апотеціи съ такой блѣдной окраской, которая приближается къ зеленоватой. Такимъ образомъ, лишайникъ этотъ какъ-бы переходитъ въ Squam. melanophthalma, хотя сходство это, повидимому, чисто внѣшнее“. Въ настоящее время вопросъ этотъ пока еще остается открытымъ и можетъ быть окончательно разрѣшенъ только непосредственными и продолжительными наблюденіями въ природныхъ условіяхъ. Для этого необходимо тщательно отмѣтить всѣ тѣ топографическія условія, при которыхъ преобладаетъ тотъ или другой оттѣнокъ цвѣта. При сопоставленіи всѣхъ наблюденій, вѣроятно, возможно

---

[1]) См. Извѣстія Императ. СПб. Ботаническ. Сада. Т. I. 1901.

будетъ остановиться на предполагаемомъ вліяніи какого-либо опредѣленнаго фактора, напр., свѣта, влажности или температуры. Затѣмъ слѣдуетъ приступить уже къ экспериментальному изслѣдованію, т. е. попытаться воспроизвести измѣненіе окраски искусственно подъ вліяніемъ одного какого-либо опредѣленнаго фактора, но при прочихъ равныхъ условіяхъ. Если, напр., раздѣлить собранный матеріалъ съ одинаковыми по цвѣту апотеціями на двѣ части, изъ которыхъ одну затѣнить, а другую подвергнуть нормальному солнечному освѣщенію, и если при этомъ окажется, что затѣненные экземпляры измѣнили окраску своихъ апотеціевъ, напр., изъ розовой въ темно-зеленую, то главнымъ дѣйствующимъ факторомъ въ этомъ случаѣ нужно считать степень силы солнечнаго свѣта и тогда уже, разумѣется, съ полнымъ правомъ придется разсматривать Squam. melanophthalma лишь какъ форму Squam rubina.

Нужно замѣтить, что такіе опыты очень трудно производить въ лабораторіи, такъ какъ лишайники чрезвычайно чувствительны къ рѣзкой перемѣнѣ внѣшнихъ условій и очень легко погибаютъ при перенесеніи ихъ, напр., изъ лѣса въ оранжерею, не говоря уже о совершенно ненормальныхъ условіяхъ лабораторной обстановки. Но эксперименты эти вполнѣ возможны въ природной обстановкѣ на открытомъ воздухѣ, напр., въ опытныхъ степныхъ или альпійскихъ участкахъ, когда вполнѣ можно избѣжать слишкомъ рѣзкой перемѣны внѣшнихъ условій.

Подобныя-же измѣненія въ окраскѣ апотеціевъ наблюдаются и у другого лишайника Icmadophila ericetorum, часто встрѣчающагося въ нашихъ лѣсахъ на полусгнившихъ дерновинахъ мховъ и на старыхъ пняхъ. Нормально апотеціи этого лишайника ярко-розовые (тѣлеснаго цвѣта), но иногда принимаютъ грязно-зеленоватую окраску. Здѣсь не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что измѣненія въ окраскѣ происходятъ въ предѣлахъ одного и того же вида (какъ это слѣдуетъ изъ непосредственныхъ наблюденій въ природѣ), но условія, которыми вызываются эти измѣненія совершенно еще не выяснены.

Возможно, что путемъ опытовъ удастся также вызвать переходы одной окраски въ другую, даже у такихъ видовъ, для которыхъ цвѣтъ плодоношенія являлся до сихъ поръ характернымъ признакомъ для ихъ систематическаго положенія. Такъ виды рода Cladonia по цвѣту апотеціевъ рѣзко дѣлятся на двѣ большія группы. Одна характеризуется ярко-красными апотеціями (напр., Cladonia coccifera, фиг. 10), а другая коричневатыми (напр., Cl. pyxidata, фиг. 9) самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ отъ зеленовато-желтоватаго до темно-коричневаго. Слѣдуетъ замѣтить, что красные апотеціи (особенно на крайнемъ сѣверѣ въ арктическихъ областяхъ) становятся иногда очень темными, почти черными. Поэтому интересно было-бы выяснить путемъ экспериментовъ, не переходитъ-ли также, подъ вліяніемъ какихъ-либо особыхъ условій, коричневый цвѣтъ апотеціевъ въ красный.

До сихъ поръ мы говорили о рѣзкихъ измѣненіяхъ окраски плодоношенія, т. е. о переходѣ одного цвѣта въ другой. Но у всѣхъ лишайниковъ наблюдаются еще качественныя колебанія въ цвѣтѣ плодовъ, т. е. варьяціи въ интенсивности ихъ окраски, что также обусловливается вліяніемъ тѣхъ или другихъ внѣшнихъ факторовъ. Выясненіе причинъ и предѣловъ этихъ колебаній у каждаго вида въ отдѣльности также представляетъ очень благодарную задачу для біолога-наблюдателя и біолога-экспериментатора.

Интересны также наблюденія надъ измѣненіями въ окраскѣ слоевища и апотеціевъ въ зависимости отъ развитія т. н. налета, т. е. тончайшей порошкообразной или пылеобразной массы, покрывающей иногда поверхность слоевища или дискъ и края апотеціевъ. Налетъ бываетъ обыкновенно бѣловатаго, сѣроватаго или голубоватаго оттѣнка. Такъ, напр., слоевище Physcia pulverulenta (фиг. 7), какъ показываетъ само видовое названіе (pulvis—пыль), покрыто съ поверхности тончайшимъ бѣловато-сѣроватымъ налетомъ (фиг. 7, верхняя), который иногда исчезаетъ и тогда слоевище обнаруживаетъ свою нормальную коричневатую окраску (фиг. 7, нижняя). Апотеціи этого лишайника также снабжены сѣровато-голубоватымъ налетомъ, но если ихъ смочить, то дискъ становится темно-коричневымъ и, такимъ образомъ, обнаруживаетъ свою нормальную окраску. Тоже относится и къ Physcia aipolia (фиг. 8), у которой апотеціи нормально голубоватые отъ густого налета. Этотъ признакъ отличаетъ между прочимъ Ph. aipolia отъ Ph. stellaris, у которой апотеціи нормально очень темные безъ всякаго налета. Интересно было-бы точно установить, путемъ наблюденія и опыта, условія образованія этого налета и выяснить не является-ли Ph. aipolia лишь варьяціей Ph. stellaris, какъ это и принимается большинствомъ старыхъ систематиковъ въ томъ числѣ и Th. Fries'омъ. Nylander и Wainio выдѣляютъ Physcia aipolia въ самостоятельный видъ, главнымъ образомъ, на основаніи особой реакціи слоевища, въ которомъ отъ ѣдкаго кали (KHO) желтѣетъ не только кора (какъ у Ph. stellaris), но также и сердцевина. Однако, во внѣшнемъ обликѣ между обоими лишайниками несомнѣнно наблюдаются переходныя формы и очень можетъ быть, что сильное развитіе налета у Ph. stellaris связано съ желтой реакціей сердцевины на KHO. Возможно, что при этомъ соотвѣтствующимъ образомъ измѣнятся также и другіе признаки, отличающіе Ph. stellaris отъ Ph. aipolia, т. е. слоевище станетъ толще, апотеціи увеличатся въ своихъ размѣрахъ и ризоиды потемнѣютъ. Разумѣется, этотъ вопросъ можетъ быть разрѣшенъ объективно только при помощи экспериментальныхъ изслѣдованій.

На этомъ пока мы закончимъ нашу статью. Въ слѣдующемъ рядѣ очерковъ мы имѣемъ въ виду намѣтить задачи для выясненія зависимости формы роста лишайниковъ отъ вліянія внѣшнихъ факторовъ, а также коснемся условій изидіо- и соредіообразованія. Въ заключеніе мы дадимъ подробное описаніе тѣхъ видовъ, которые особенно интересны и удобны для морфологическихъ и экспериментальныхъ наблюденій въ природныхъ условіяхъ [1]).

А. А. Еленкинъ.

(*Продолженіе слѣдуетъ*).

---

[1]) Считаю нелишнимъ привести здѣсь указанія на нѣкоторыя литературныя данныя по вопросу о вліяніи свѣта на окраску лишайниковъ. Особенно интересна въ этомъ отношеніи фотометрическая работа *I. Wiesner'a* подъ заглавіемъ: „Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen mti Rücksicht auf Vegetation von Wien, Cairo und Buitenzorg“ („Photometrische Untersuchungen auf pflanzen-physiologischem Gebiete“. II. Abhandl. въ „Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wissenschaft. Wien“. Bd. CIV, 1. Abth. 1895), въ которой на стр. 40 приводятся чрезвычайно интересныя данныя надъ способностью къ использованію свѣта различными лишайниками. Заслуживаетъ вниманія также работа *H. Zukal'я* „Die Flechten als lichtbedürftige Organismen“ („Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten“. III. Abhandl.

Примѣчаніе. Подробную синонимику и описаніе вышеуказанныхъ видовъ можно найти въ моей работѣ „Флора лишайниковъ Средней Россіи" (Изданіе естественно-историческаго музея графини Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ Московской губ.). Въ настоящее время вышли пока 2 части этой работы. (Склады изданія: Москва, Воздвиженка, № 8; С.-Петербургъ: Фонтанка, № 34 и Книжный магазинъ К. Л. Риккера, Невскій пр., № 14. Цѣна 1-ой и 2-ой части вмѣстѣ 5 руб).

Объясненіе къ таблицѣ I.

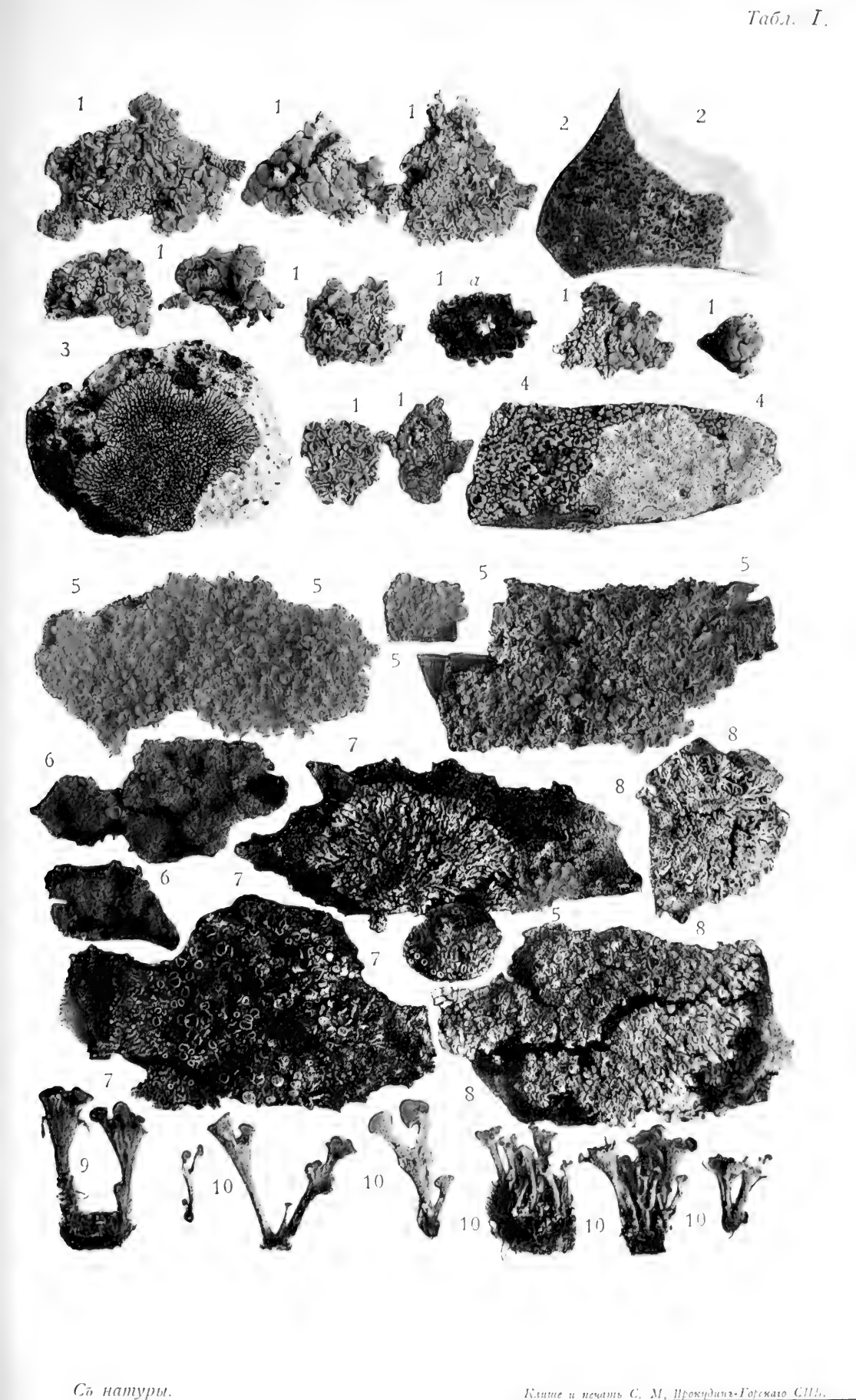
Фиг. 1. Одиннадцать экземпляровъ Squamaria rubina (*Vill.*) *Elenk.* съ зеленоватымъ слоевищемъ и красноватыми апотеціями; одинъ изъ среднихъ экземпляровъ во второмъ ряду изображенъ съ нижней стороны, чтобы показать способъ прикрѣпленія слоевища къ субстрату посредствомъ гомфа, который кажется бѣловатымъ пятномъ на фонѣ темныхъ периферическихъ лопастей, образующихъ съ нижней стороны хорошо развитой коровой слой (1. a). Образчики собраны отчасти *А. А. Еленкинымъ* на Кавказѣ (г. Казбекъ) въ 1899 г., отчасти *Н. И. Прохоровымъ* въ Саратовской губ. на песчаникахъ въ 1903 г.

„ 2. Кусокъ твердаго песчаника съ коричневатымъ тонкимъ слоевищемъ и черными апотеціями Lecidea crustulata (*Ach.*) *Koerb.* Экземпляръ собранъ *О. А. Федченко* въ им. Ольгино Можайскаго уѣзда Московской губ. въ 1904 г.

„ 3. Кусокъ песчаника съ желтымъ, накипнымъ въ центрѣ и узколопастнымъ по периферіи слоевищемъ, и съ черными апотеціями (въ центрѣ) Rinodina oreina (*Ach.*) *Wain.* Экземпляръ собранъ *Н. И. Прохоровымъ* въ Саратовской губ. въ 1903 г.

„ 4. Кусокъ твердой (неизвестковой) породы съ ярко-желтымъ накипнымъ слоевищемъ и черными апотеціями Rhizocarpon geographicum (*L.*) *DC.*, окружающимъ бѣловатое слоевище съ темноватыми апотеціями Lecanora sordida (*Pers.*) *Th. Fr.* Образчикъ собранъ *А. А. Еленкинымъ* на Кавказѣ (г. Казбекъ) въ 1890 г. и можетъ служить также демонстративнымъ примѣромъ „борьбы за существованіе" двухъ видовъ накипныхъ лишайниковъ, изъ которыхъ слоевище одного (Lecanora sordida) постепенно нарастаетъ и въ концѣ концовъ совершенно поглощаетъ слоевище другого (Rhizocarpon geographicum) См. объ этомъ явленіи статью *А. Еленкина*, „Лихенологическая экскурсія на Кавказъ въ 1899 г." (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. 1901, т. I, вып. 3, стр. 103—105), а также *G. Bitter*, „Ueber das Verhalten der Krustenflechten beim Zusammentreffen ihrer Ränder" (Jahrb. für wissensch. Botanik. 1898. Bd. XXXIII. H. 1. Seite 77).

въ Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wissenschaft. Wien". Bd. CV, 1896), которая, впрочемъ, всецѣло основана на фотометрическихъ изысканіяхъ *Wiesner*'а. Наконецъ, укажемъ еще на работу *G. Bitter*'а „Ueber die Variabilität einiger Laubflechten und über den Einfluss äusserer Bedingungen auf ihr Wachsthum" (Jahrbüch. f. wissensch. Botanik. Band. XXXVI, Heft 3, 1901), въ которой имѣется интересная глава (Ueber die Einwirkung der Beleuchtungsintensität auf die Farbe des Thallus und auf seine Gestalt), посвященная этому же вопросу.



Со натуры.

Клише и печать С. М. Прокудинъ-Горскаго СПБ.

Фиг. 5. Три образчика Xanthoria parietina (*L.*) *Th. Fr.*, собранныхъ *Н. А. Мосоловымъ* въ окрестн. с. Михайловскаго (1903 г.).

„ 6. Два образчика Xanthoria polycarpa (*Ehrh.*) *Wain.*, собранные *А. А. Еленкинымъ* около дер. Комарово Ярославской губ. (1903 г.).

„ 7. Три образчика Physcia pulverulenta (*Schreb.*) *Nyl.*, собранные *А. А. Еленкинымъ* около дер. Софьино Московск. губ. (1903 г.). На кускѣ коры одного изъ образчиковъ замѣтенъ небольшой участокъ оранжеваго слоевища Xanth. parietina (№ 5).

„ 8. Два образчика Physcia aipolia (*Ach.*) *Nyl.*, собранные *А. А. Еленкинымъ* около дер. Кортуново Смоленской губ. (1903 г.).

„ 9. Два подеція Cladonia pyxidata (*L.*) *Fr.*, собранные *А. А. Еленкинымъ* въ окрестн. дер. Комарово Ярославской губ. (1903 г.).

„ 10. Семь образчиковъ Cladonia coccifera (*L.*) *Willd.*, собранные *А. А. Еленкинымъ* въ сосновомъ бору, въ окрестностяхъ дер. Лужки Московской губ.

(Цвѣтная цинкографія приготовлена *С. М. Прокудинымъ-Горскимъ* съ цвѣтной фотографіи, снятой непосредственно съ гербарныхъ образчиковъ).

Туркестанскіе эспарцеты.

Въ Европейской Россіи довольно широко распространенъ эспарцетъ обыкновенный, культурныя расы котораго разводятся въ болѣе южной полосѣ и представляютъ одно изъ главнѣйшихъ кормовыхъ растеній. Дико эспарцетъ встрѣчается въ южной и средней Россіи и доходитъ даже до Петербургской губ., гдѣ встрѣчается въ окр. г. Луги. Такимъ образомъ, эспарцетъ относится какъ-бы къ числу растеній, область культуры которыхъ менѣе велика, чѣмъ область распространенія въ дикомъ видѣ. Тѣмъ не менѣе, гораздо шире распространено это растеніе въ передней и средней Азіи, гдѣ оно встрѣчается не только на степяхъ, но и на горныхъ склонахъ, поднимаясь до 2000 метровъ надъ уровнемъ моря. Тамъ-же, въ передней и средней Азіи, встрѣчаются и многочисленные родственные обыкновенному эспарцету виды. Въ Русскомъ Туркестанѣ, наконецъ, встрѣчается значительное число видовъ эспарцета (рода Onobrychis), изъ которыхъ нѣкоторые могли-бы представить интересъ въ качествѣ кормовыхъ растеній.

Въ настоящей статьѣ мы дѣлаемъ опытъ составленія таблицы для опредѣленія Туркестанскихъ видовъ эспарцета (Onobrychis), а затѣмъ сообщаемъ нѣкоторыя свѣдѣнія о распространеніи каждаго вида и хозяйственномъ значеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Таблица для опредѣленія видовъ.

1.	Однолѣтники	2.
†	Многолѣтники или невысокіе кустарники	3.
2.	Гребень боба съ длинными зубцами	**O. micrantha Schrenk.**
†	Гребень перепончатый, съ мало-замѣтными выемками	**O. pulchella Schrenk.**
3.	Небольшіе колючіе кустарники	4.
†	Неколючіе многолѣтники	5.
4.	Листочки линейно-ланцетные	**O. cornuta (L.) Desv.**
†	Листочки яйцевидные	**O. Echidna Lipsky.**
5.	Флагъ снаружи голый	6.
†	Флагъ снаружи волосистый	8.
6.	Крылья вдвое длиннѣе чашечки	**O. petraea M. B.**
†	Крылья короче чашечки	7.
7.	Цвѣты болѣе крупные	**O. viciaefolia Scop.**
†	Цвѣтки мельче	**O. gracilis Bess.**
8.	Бобы безъ гребня	**O. grandis Lipsky.**
†	Бобы съ гребнемъ	9.
9.	Гребень не широкій, крылья острыя, серповидныя	**O. schugnanica B. Fedtsch.**
†	Гребень шире	10.
10.	Крылья тупыя	11.
†	Крылья острыя	**O. circinnata Desv.**
11.	Бобъ коротко-волосистый	**O. saravschanica B. Fedtsch. n. sp.**
†	Бобъ длинно-волосистый	**O. vaginalis C. A. Mey.**

Перечень видовъ.

I. Alectorolopheae.

1. Onobrychis pulchella Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. (1-a) pl. nov., p. 87, 1841.—Led., Fl. ross. I. 713.

Синонимы: O. elegans Franchet Plantes du Turkéstan, Mission Capus (Annales des sciences natur. XV. 1883, p. 265). O. caloptera Aitch. et Baker Afg. delim. comm. 58.

Встрѣчается въ степной и культурной полосѣ; въ предгорьяхъ Западнаго Тянь-Шаня и Алайскаго хребта, поднимается не высоко. Извѣстно изъ Кульджи, Семирѣченской области, Сыръ-Дарьинск., Ферганск., Самаркандск., Закасп. обл. и Бухары.

Различаютъ нѣсколько разновидностей: var. glaberrima Korsh., var. ferganensis Lipsky, var. lasiocarpa Lipsky, var. pectinata Lipsky.

На тучной почвѣ, при хорошемъ орошеніи, это растеніе достигаетъ довольно значительныхъ размѣровъ и было-бы интересно сдѣлать опыты его культуры.

2. Onobrychis micrantha Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. (1-a) pl. nov., p. 85, 1841.—Led., Fl. ross. I. 710.

Встрѣчается въ степяхъ и отчасти въ предгорьяхъ: Семирѣченск. обл., Сыръ-Дарьинской обл., Самаркандск. обл., Закасп. обл., Бухара.

II. Eubrychideae.

3. Onobrychis petraea (MB.) Desv. Journ. bot. 1824, I, p. 82.—Led., Fl. ross. I. 710—Boiss., Fl. ov. II. 529.

Синонимъ: Hedysarum petraeum MB. Fl. taur. cauc. II. 180.

Указывается для восточнаго побережья Каспійскаго моря.

4. Onobrychis viciaefolia Scop. Fl. carn. (ed. 2-a) II. 76.

Синонимъ: O. sativa Lam., Fl. Fr. II. 652.—Led., Fl. ross. I. 708.—Boiss., Fl. or. II. 532.

Встрѣчается въ степной полосѣ: Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской обл., а также въ горахъ: Тарбагатай, Джунгарскій Алатау и Тянь-Шань.

Изъ нѣкоторыхъ мѣстностей Западнаго Тянь-Шаня имѣются превосходные образцы очень широколистной, высокой формы этого вида, которая заслуживала бы особаго вниманія для культуры.

Въ Тарбагатаѣ указана var. montana (DC.).

5. Onobrychis gracilis Bess. Enumer., p. 74, № 927.—Led., Fl. ross. I. 709.—Boiss., Fl. or. II. 535.

Указывается для восточнаго побережья Каспійскаго моря.

III. Dendrobrychideae.

6. Onobrychis cornuta (L.) Desv. Journ. bot. Boiss., Fl. ov. II. 537.

Синонимъ: O. pulvillus Trautv., Contrib. fl. turcoman. in Acta Horti Petrop. X. 452.

Колючій кустарничекъ, представляющій скорѣе вредное для скота растеніе. Распространено преимущественно въ Персіи; въ Туркестанѣ было указано для Копетъ-дага и относящейся къ его системѣ горы Балханъ, берегъ Каспійскаго моря. Найдено В. Комаровымъ также въ западныхъ отрогахъ Памироалая (Маусарифъ на Зеравшанѣ).

7. Onobrychis Echidna Lipsky. Матеріалы для флоры Средней Азіи. II., № 147, 1904.

Синонимы: O. polyacantha, Bunge, на ярлыкахъ гербарія, собранная О. А. Федченко въ 1870 г.—O. arnacantha, Franchet, Pl. du Turkest., p. 266.—Onobrychis, Б. Федченко. Поѣздка леди. Таласск. Алатау, стр. 15.

Очень колючій, невысокій кустарникъ, образующій цѣлыя подушки и потому портящій горныя пастбища. Встрѣчается въ Западномъ Тянь-Шанѣ, по обоимъ склонамъ водораздѣльнаго хребта Таласскаго Алатау, а также въ Западномъ Памироалаѣ: Зеравшанъ, Кулябъ, Шахрисябзъ, Яккабагъ, Дарвазъ, Шугнанъ.

Внѣ Туркестана неизвѣстно.

Отличаютъ var. villosa Lipsky.

IV. Heliobrychideae.

8. Onobrychis grandis Lipsky. Матеріалы для флоры Средней Азіи. I., № 39, 1900 г.

Высокое растеніе, съ крупными листочками и красивыми розовыми цвѣтками. Вполнѣ заслуживаетъ разведенія, какъ кормовое растеніе.

Встрѣчается въ Западномъ Тянь-Шанѣ и Памироалаѣ: Каратегинъ, Бальджуанъ, Яккабагъ, Дарвазъ, а также на сѣверномъ склонѣ Туркестанскаго хребта, между Уратюбе и Зіаминомъ.

V. Hymenobrychideae.

9. Onobrychis saravschanica B. Fedtsch. n. sp.

Radix perennis, multiceps. Caules basi albovillosi. Bracteae liberae, petiolo breviter adnatae. Foliola 4—7 juga, oblonga vel lanceolata, suprema linearia. Calycis tubus brevis, dentes filiformes, tubum 3—4plo superantes. Vexillum ellipticm. Alae breves, calycis tubum vix superantes, auriculatae, obtusae. Legumen incurvatum.

Корень многолѣтній, почти деревянистый, дающій многочисленные прямые или восходящіе стебли высотой до 1 м., покрытые (въ особенности нижнія междоузлія) рѣдкими, длинными, бѣлыми или желтоватыми волосками. Прилистники между собою не сросшіеся, нѣсколько приросшіе къ черешку, удлиненно-треугольные. Листочки 4—7 парные, нижніе удалены отъ прилистниковъ, всѣ продолговато-ланцетные, обыкновенно островатые; листочки верхнихъ листьевъ линейно-ланцетные или даже линейные. Соцвѣтіе — длинная, негустая кисть. Цвѣты — блѣдно-желтые, съ бурыми жилками (по записи коллектора А. Регеля). Чашечка волосистая, съ короткой трубкой и линейно-нитевидными зубцами, которые въ 3—4 раза длиннѣе ея трубки. Флагъ снаружи пушистый, овальный, лодочка сильно внизъ отогнутая, прямоугольная, съ тупой прямоугольной вершиной. Крылья очень маленькія, равны длинѣ трубки чашечки, тупыя, съ ушкомъ. Завязь съ замѣтнымъ изгибомъ брюшного шва. Бобъ коротко-волосистый, на короткой ножкѣ, по брюшному шву согнутый, съ почти пятиугольными участками срединной площади, по общимъ угламъ которыхъ сидятъ небольшіе шипики, и удлиненно прямоугольными участками окраиннаго гребня, по краю котораго также сидятъ небольшіе шипики.

По внѣшнему виду очень схоже съ O. marginata Stapf, который отличается однако уже длинными, острыми крыльями, устройствомъ плодовъ и другими признаками.

Памироалай: Зеравшанъ, Мусса-Базари, Реватъ, Чанъ-дара, Ургутъ, Саратагъ 1893 (В. Комаровъ!). Пасрутъ 1882 (А. Регель!).

Растеніе это заслуживало бы опытовъ введенія въ культуру, какъ кормовое.

10. Onobrychis vaginalis C. A. Mey, in Mém. pres. à l'Acad. de St.-Pétersb. III.—Bull. Acad. II. 36.—Led., Fl. ross. I. 711.—Boiss., Fl. or. II. 551.

Синонимъ: O. radiata var. β, C. A. Mey. Enum. pl. Caucas., № 1285.—O. lanata var. turkestanica Franchet. Plantes du Turkéstan, p. 265.

Сильно опушенное, раскидистое растеніе, съ сильно-мохнатыми плодами. Встрѣчается въ Тянь-Шанѣ и на Памироалаѣ.

Къ этому же виду относится и O. megalobotrys Aitch. et Hemsl., едва заслуживающая выдѣленія въ особую разновидность (съ болѣе длинной кистью).

11. Onobrychis circinnata (Willd.) Desv. Journ. bot. 1814. I. p. 81. Led., Fl ross. I. 712.

Синонимы: Hedysarum circinnatum Willd. Sp. pl. III. 1213.—Onobrychis radiata, Boiss., Fl. or. II. 552.

Встрѣчается въ Тянь-Шанѣ и на Памироалаѣ.

12. Onobrychis Michauxii DC.

Подъ этимъ названіемъ лежитъ въ гербаріи растеніе съ Копетъ-дага, собранное Синтенисомъ. Его, быть можетъ, придется отнести къ новому, еще не описанному виду.

13. Onobrychis schugnanica B. Fedtsch. Матер. для фл. Шугнана, № 90, 1902. Встрѣчается по горнымъ склонамъ въ Восточной Бухарѣ.

Б. А. Федченко.

B. A. Fedtschenko.

Onobrychis-Arten aus dem russischen Turkestan.

Resumé. Verfasser gibt eine kritische Skizze der Verbreitung der im russischen Turkestan einheimischen Onobrychis-Arten. Es werden 13 Arten unterschieden, von welchen eine (O. saravschanica B. Fedtschenko) wird als neu beschrieben.

О болѣзни ягодъ крыжовника.

(Съ 8 рисунками).

Въ настоящее время опаснѣйшимъ врагомъ насажденій крыжовника у насъ въ Россіи является грибокъ (Sphaerotheca mors uvae), поражающій ягоды этого растенія. Раньше этотъ паразитъ былъ извѣстенъ только въ Америкѣ, но приблизительно съ 1900 г. онъ съ необыкновенной силой распространился въ нѣкоторыхъ странахъ западной Европы и у насъ въ Россіи, причиняя всюду большія опустошенія и тѣмъ нанося огромные убытки садоводамъ.

Въ виду серьезной опасности, которую представляетъ Sphaerotheca mors uvae, считаемъ нелишнимъ познакомить нашихъ читателей съ морфологіей этого грибка и съ мѣрами борьбы противъ этого паразита.

Sphaerotheca mors uvae принадлежитъ къ группѣ грибовъ, называемыхъ тривіально грибками „мучнистой росы" (Erysipheaceae). Мицелій, т. е. грибница этихъ грибовъ, появляется на листьяхъ, стебляхъ, а иногда даже и на незрѣлыхъ плодахъ высшихъ растеній, въ видѣ бѣловатаго (впослѣдствіи иногда темнѣющаго) войлочнаго налета, который нерѣдко еще покрывается густымъ слоемъ *мучнистаго* порошка, состоящаго (какъ можно видѣть подъ микроскопамъ) изъ массы отдѣльныхъ овальныхъ, безцвѣтныхъ тѣлецъ. Тѣльца эти являются отпавшими спорами, т. н. конидіями, которые образуются изъ нитей (гифъ) мицелія въ формѣ длинныхъ цѣпочекъ, состоящихъ изъ отдѣльныхъ короткихъ клѣточекъ, мало-по-малу округляющихся и отчленяющихся на вершинѣ (рис. 5). Въ этомъ отношеніи, грибки эти сильно напоминаютъ другую большую группу т. н. „ложномучнеросныхъ" грибовъ (Peronosporaceae). Правда, у пероноспоровыхъ конидіи въ большинствѣ случаевъ образуются нѣсколько иначе (обыкновенно на развѣтвленныхъ кустикахъ; у рода C y s t o p u s, впрочемъ, образованіе конидіевъ также происходитъ цѣпочками). Однако, отпавшіе уже конидіи, образующіе на зеленыхъ частяхъ растенія бѣлый мучнистый порошокъ, у грибовъ той и другой группы ничѣмъ не отличаются не только по внѣшнему облику, но даже и подъ микроскопомъ почти совершенно одинаковы по своей формѣ. Такимъ образомъ, грибки этихъ двухъ семействъ очень походятъ другъ на друга стадіей конидіальнаго плодоношенія, образующаго мучнистый налетъ на зеленыхъ частяхъ растеній, откуда и названіе „мучнеросные" грибки.

Однако, въ другихъ отношеніяхъ оба семейства стоятъ очень далеко другъ отъ друга, такъ-какъ относятся къ двумъ совершенно различнымъ отдѣламъ грибного царства. А именно семейство *пероноспоровыхъ* принадлежитъ къ т. н. фикомицетамъ, т. е. къ группѣ т. н. грибовъ-водорослей, а сем. *эризифей*—къ высшимъ грибамъ, т. е. къ группѣ т. н. микомицетовъ, а въ частности—къ плодосумчатымъ (Carpoasci). Дѣйствительно, подъ микроскопомъ грибница настоящихъ „мучнеросныхъ" грибовъ (Erysipheaceae) состоитъ изъ переплетающихся между собою нитей (гифъ), раздѣленныхъ явственными поперечными перегородками на болѣе или менѣе удлиненные участки, т. е. отдѣльныя клѣточки (рис. 7). Между тѣмъ у

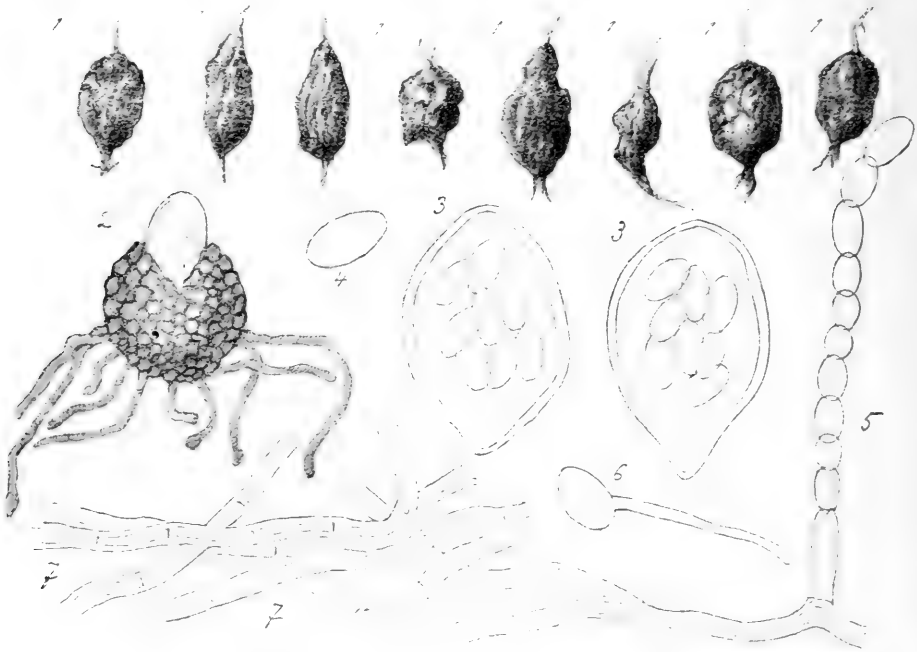


Рис. 1—7. Фиг. 1. Мумифицированныя ягоды крыжовника, вслѣдствіе разрастанія обволакивающаго мицелія Sphaerotheca mors uvae; фиг. 2. Перитецій этого грибка съ длинными отростками; перетецій въ одномъ мѣстѣ лопнулъ, вслѣдствіе чего выходитъ аскъ со спорами; фиг. 3. Два аска съ 8 спорами каждый; фиг. 4. Спора отдѣльно; фиг. 5. Конидіальная цѣпочка; фиг. 6. Проростающій конидій отдѣльно; фиг. 7. Нити мицелія. (Ориг. рис.).

„ложномучнеросныхъ" грибовъ (Peronosporaceae) такихъ перегородокъ нѣтъ, такъ-какъ весь мицелій является какъ-бы одной гигантской клѣточкой. Притомъ, хотя это уже различіе несущественное, мицелій у грибовъ первой группы является поверхностнымъ, паразитируя на тканяхъ, растенія снаружи, тогда-какъ мицелій второй группы обыкновенно внѣдряется внутрь тканей пораженнаго растенія и лишь конидіи образуются снаружи на особыхъ конидіеносцахъ. Не менѣе существенныя различія представляетъ также и форма плодоношенія.

У пероноспоровыхъ внутри тканей пораженнаго растенія образуются очень сложнымъ путемъ особыя зимующія споры, т. н. „ооспоры", покрытыя толстой буроватой оболочкой. Каждая изъ этихъ споръ обра-

зуется независимо отъ другихъ, представляя совершенно самостоятельное плодоношеніе. Не то мы видимъ у эризифей. Здѣсь споры образуются въ особыхъ сумкахъ (аскахъ), обыкновенно по 8 въ каждомъ аскѣ. Въ свою очередь аски эти заключены еще въ особыя вмѣстилища, т. н. перитеціи, которые содержатъ по одному (у родовъ Sphaerotheca и Podosphaera) или по нѣскольку (у родовъ Erysiphe, Microsphaera, Phyllactinia, Uncinula) асковъ. Перитеціи представляютъ шаровидныя образованія съ буроватой, впослѣдствіи почти черной оболочкой, усаженной безцвѣтными или рѣже буроватыми длинными отростками, форма которыхъ является очень постоянной и характерной для нѣкоторыхъ родовъ и даже видовъ. Такъ у рода Phyllactinia они прямые, но луковицеобразно утолщенные при основаніи, у рода Uncinula они загнуты крючкомъ или вилообразно развѣтвляются, у Microsphaera они развѣтвляются нѣсколько разъ на подобіе оленьихъ роговъ, у Sphaerotheca и отчасти у Erysiphe они въ видѣ простыхъ, иногда буроватыхъ, извилистыхъ нитей. У вполнѣ зрѣлыхъ перитеціевъ оболочка въ концѣ концовъ лопается и аски со спорами выходятъ наружу. Въ свою очередь споры также выходятъ изъ асковъ и, попавши на здоровые листья, прорастаютъ при благопріятныхъ условіяхъ. Замѣтимъ, впрочемъ, что прорастаніе споръ происходитъ лишь весной слѣдующаго года. Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перейдемъ къ детальному морфологическому описанію Sphaerotheca mors uvae. Грибокъ этотъ появляется уже весной на самыхъ молодыхъ, даже не вполнѣ распустившихся листочкахъ крыжовника въ видѣ бѣловатаго паутинистаго налета, который, какъ можно видѣть подъ микроскопомъ, состоитъ изъ переплетающихся между собой нитей (гифъ), болѣе или менѣе плотно прилегающихъ къ кожицѣ листьевъ. Концы нѣкоторыхъ нитей нерѣдко приподнимаются, образуя конидіи въ формѣ длинныхъ цѣпочекъ, на вершинѣ которыхъ отчленяются зрѣлые конидіи въ формѣ безцвѣтныхъ овальныхъ тѣлецъ (рис 5), легко переносимыхъ вѣтромъ вмѣстѣ съ пылью на листья здоровыхъ экземпляровъ, гдѣ они, при благопріятныхъ условіяхъ (напр., достаточной влажности), легко прорастаютъ образуя новую грибницу (мицелій). Съ листьевъ и стеблей мицелій переходитъ на ягоды, покрывая ихъ первоначально какъ бы въ видѣ островковъ паутинистыми пленками, которыя мало-по-малу разрастаются обволакивая всю ягоду (рис. 8). При этомъ пленка утолщается и бурѣетъ, а ягода внутри такого мѣшечка изъ толстой пленки мало-по-малу ссыхается, мумифицируется, какъ говорятъ ботаники, превращаясь въ концѣ концовъ въ никуда негодный твердый и сухой комочекъ (рис. 1). Нерѣдко пленки разрастаются преимущественно на одной какой-либо сторонѣ ягоды, которая вслѣдствіе этого искривляется, такъ какъ менѣе пораженная сторона ея естественно растетъ сильнѣе. Однако, и такія ягоды въ концѣ концовъ сплошь обволакиваются пленкой и также мумифицируются.

Въ срединѣ лѣта на бурой пленкѣ появляются едва замѣтныя простымъ глазомъ черныя точки, которыя подъ микроскопомъ являются перитеціями сначала буроватаго, а потомъ, ко времени созрѣванія, почти чернаго цвѣта, имѣющіе 75—100 μ. въ діаметрѣ и снабженные довольно длинными, буроватыми нитевидными придатками (рис. 2). Каждый перитецій заключаетъ лишь по одной широко-эллипсоидальной, почти шаровидной сумкѣ (70—95 μ. длины и 50—65 μ. ширины), содержащей обыкновенно 8 одноклѣтныхъ, безцвѣтныхъ (иногда ихъ бываетъ и меньше)

овальной формы споръ, 20—25 μ. длины и 12—15 μ. ширины (рис. 3 и 4) Споры эти, какъ было указано, прорастаютъ лишь слѣдующей весной.

Спрашивается, чѣмъ собственно вредитъ этотъ грибокъ крыжовнику? Sphaerotheca mors uvae, какъ и всѣ представители сем. Erysipheaceae, является настоящимъ паразитомъ, хотя мицелій ихъ живетъ всегда снаружи, а не внутри тканей растенія. Тѣмъ не менѣе грибныя ниточки, болѣе или менѣе плотно прилегающія къ кожицѣ листа,

Рис. 8. Ягоды крыжовника, пораженныя грибницей Sphaerotheca mors uvae. (По *Eriksson*'у).

стебля или ягоды, образуютъ мѣсто отъ мѣста небольшія шаровидныя или немного удлиненныя присоски, проникающія въ клѣточки кожицы, изъ которыхъ онѣ получаютъ такимъ образомъ необходимыя имъ питательныя вещества. Не представляетъ въ этомъ отношеніи исключенія и Sphaerotheca mors uvae, хотя вредитъ она ягодамъ крыжовника не столько присосками (гаусторіями), сколько необыкновенно сильнымъ развитіемъ толстой бурой войлочной пленки мицелія, заключающей ягоду какъ бы въ мѣшокъ, препятствующій правильной ассимиляціи углерода и росту молодыхъ ягодъ. Такимъ образомъ, слѣдуетъ считать чрезвычайно удачнымъ видовое названіе этого паразита, которое въ буквальномъ пе-

реводѣ означаетъ: Sphaerotheca „смерть ягоды". Этотъ грибокъ первоначально (еще въ 30-хъ годахъ прошлаго столѣтія) подъ именемъ Erysiphe mors uvae былъ описанъ *Schweinitz*'омъ изъ штата Пенсильванія (въ сѣверной Америкѣ), а къ роду Sphaerotheca отнесенъ американскими микологами *Berkeley* и *Curtis* (въ 50-ыхъ годахъ). Поэтому названіе этого вида съ сокращенными фамиліями авторовъ пишется слѣдующимъ образомъ: Sphaerotheca mors uvae (*Schw.*) *Berk.* and *Curt.*

Не касаясь подробностей географическаго распространенія этого паразита въ Европѣ, можно сказать, что въ настоящее время существуетъ три большихъ очага, три центра, Ирландія, Данія и Россія, откуда болѣзнь эта распространяется дальше. Ирландія въ этомъ отношеніи не осталась локализированной, такъ-какъ, *Salmon* въ послѣднее время обнаружилъ Sphaerotheca m. u. и въ Англіи. Въ Данію и Россію грибокъ этотъ могъ быть занесенъ изъ Америки совершенно независимо отъ Ирландіи. Изъ Даніи паразитъ распространяется въ Швецію и Норвегію, и, можетъ быть, также и Германію, а изъ Россіи — на сѣверъ въ Финляндію и на западъ черезъ Привислянскій край мало-по-малу захватываетъ Германію и грозитъ Австро-Венгріи. Что касается Россіи, то здѣсь Sphaerotheca m. u. до 1908 г. обнаружена уже въ 35 губерніяхъ, которыя мы перечисляемъ въ алфавитномъ порядкѣ: 1) Виленская; 2) Витебская; 3) Владимірская; 4) Волынская; 5) Воронежская; 6) Казанская; 7) Калужская; 8) Кіевская; 9) Ковенская; 10) Курляндская; 11) Курская; 12) Лифляндская; 13) Ломжинская; 14) Минская; 15) Московская; 16) Нижегородская; 17) Новгородская; 18) Орловская; 19) Петербургская; 20) Плоцкая; 21) Подольская; 22) Полтавская; 23) Псковская; 24) Рязанская; 25) Саратовская; 26) Симбирская; 27) Ставропольская; 28) Сѣдлецкая; 29) Таврическая; 30) Тамбовская; 31) Тверская; 32) Томская; 33) Харьковская; 34) Черниговская; 35) Эстляндская.

Перейдемъ теперь къ вопросу о мѣрахъ борьбы съ этимъ опаснымъ паразитомъ. Американскими фитопатологами съ этой цѣлью примѣнялись очень разнообразные составы: сѣрнистый кали, бордосская жидкость, лизолъ и формалинъ. Изъ всѣхъ этихъ средствъ наилучшіе результаты даетъ, повидимому, сѣрнистый кали (т. н. сѣрная печень или Hepar sulfuris), 3 лота котораго берутъ на одно ведро воды или $2^{1}/_{2}$ до 4 частей на 1000 частей воды, что составляетъ 0,2 — 0,4% растворъ этой соли. Этимъ растворомъ опрыскиваютъ кусты крыжовника, начиная еще до распусканія почекъ, съ промежутками въ 7—10 дней, и кончаютъ лишь дней за 15 до созрѣванія ягодъ. Американскій фитопатологъ *Goff* („Experim. in the Treatement of Gooseberry Mildew" въ Journ. of Mycology V, 1889, pag. 33) приводитъ слѣдующія данныя относительно дѣйствія этого раствора съ вышеуказаннымъ процентнымъ содержаніемъ: неопрысканные кусты дали 11,3% заболѣвшихъ экземпляровъ, опрысканные 0,2% растворомъ — 7% заболѣваній, а опрысканные 0,4% растворомъ — только 1,7% заболѣваній.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эта мѣра, дѣйствительно, принесла у насъ хорошіе результаты, особенно, когда борьба велась на небольшихъ участкахъ. Однако, нерѣдко опрыскиваніе не оказывало никакого благопріятнаго дѣйствія, а, напротивъ, причиняло даже вредъ кустамъ крыжовника, какъ на это указываетъ и *Herter*[1]). Въ такихъ случаяхъ единственный рацio-

---

[1]) *Herter*, „Die Ausbreitung der Stachelbeerpest, Sphaerotheca mors uvae, in Europa im Jahre 1906" (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten. II. Abtheil. XVII. Bd. n⁰ 22—24, 1907, стр. 764—773).

нальный способъ борьбы заключается въ полномъ уничтоженіи *сжиганіемъ* пораженныхъ кустовъ, что въ настоящее время усиленно примѣняется въ Западной Европѣ.

Въ Америкѣ отъ этого паразита страдаютъ преимущественно сорта крыжовника, завезенные изъ Европы, тогда какъ мѣстные виды Ribes не подвергаются такому сильному заболѣванію, какъ это между прочимъ можно видѣть изъ вышецитированной работы *Goff*'а, въ опытахъ котораго неопрысканные кусты крыжовника дали всего лишь 11,3% заболѣвшихъ экземпляровъ, тогда какъ въ Европѣ процентъ заболѣваній нерѣдко доходитъ до 100%. Это ясно указываетъ, что американскіе сорта Ribes успѣли уже приспособиться къ своему врагу, успѣли выработать естественнымъ путемъ антитоксины, благодаря которымъ грибокъ уже не можетъ такъ сильно развиться на растеніи, какъ это происходитъ на сортахъ, занесенныхъ изъ областей, гдѣ этотъ паразитъ не встрѣчается. Подобная невоспріимчивость (иммунизація) или, во всякомъ случаѣ, слабая воспріимчивость къ зараженію (инфекціи) можетъ вырабатываться постепенно у всѣхъ мѣстныхъ сортовъ крыжовника, какъ это, повидимому, и произошло въ Америкѣ. Съ другой стороны, возможно ускорить процессъ естественной иммунизаціи, вводя въ культуру тѣ сорта крыжовника, которые меньше страдаютъ отъ этого паразита. Въ Россіи отъ Sphaerotheca m. u., повидимому, меньше страдаютъ простые сорта крыжовника, чѣмъ болѣе цѣнные съ крупными ягодами. Однако, и среди послѣднихъ несомнѣнно найдутся сорта менѣе подвергающіеся зараженію, которые преимущественно и должно быть вводимы въ культуру. Такимъ искусственнымъ отборомъ болѣе устойчивыхъ сортовъ представляется возможнымъ сильно ослабить эпидемію Sphaerotheca m. u.

На цѣлесообразность такого способа борьбы указываетъ между прочимъ *Herter* въ своей вышецитированной работѣ, совѣтуя вводить въ культуру болѣе стойкіе сорта изъ Америки, особенно въ тѣ мѣстности, гдѣ борьба съ этимъ паразитомъ стала уже совершенно невозможной, благодаря полной гибели насажденій изъ мѣстныхъ сортовъ крыжовника. Чрезвычайно также важны біологическія наблюденія надъ характеромъ распространенія этой болѣзни. Интересно, напр., наблюденіе одного англійскаго садовника, который приводилъ случай, когда въ мѣстности, гдѣ всѣ кусты крыжовника были поражены Sphaerotheca m. u., „въ саду на другой сторонѣ улицы болѣзнь не проявилась ни на одномъ кустѣ крыжовника". Разумѣется, что случай этотъ не единичный. Несомнѣнно, что при тщательныхъ наблюденіяхъ въ природныхъ условіяхъ надъ распространеніемъ этого паразита, можно будетъ констатировать не мало такихъ фактовъ, которые большей частью являются не случайными, но ясно указываютъ на какія-то неблагопріятныя условія въ данномъ мѣстѣ для развитія Sphaerotheca m. u. Дѣло изслѣдователя выяснить эти условія, показать, не вліяетъ-ли здѣсь составъ почвы или топографія мѣстности, или другіе какіе-либо факторы. Рядъ такихъ біологическихъ наблюденій оказалъ-бы большую услугу въ выработкѣ раціональныхъ мѣръ борьбы съ этимъ паразитомъ. Какъ примѣръ, можно указать на весьма цѣнныя наблюденія того-же *Herter*'а (см. вышецитир. работу, стр. 771), утверждающаго, что ему почти не приходилось находить Sphaerotheca m. u. въ сухихъ садахъ, расположенныхъ на возвышенностяхъ.

Болѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ паразитѣ можно найти въ моей статьѣ „Болѣзнь мучнистой росы (Sphaerotheca mors uvae) на яго-

дахъ крыжовника“ (Журналъ „Болѣзни растеній“, 1907. Т. I, n⁰ 1—2, стр.2—28), гдѣ приводится также подробная литература по этому вопросу [1]).

А. А. Еленкинъ.

Критическіе рефераты.

Lieut. Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. VII. Labiatae, det. **I. Briquet** (Saertryk af Botanisk Tidsscrift. 28 Bind. Kjobenhavn. 1907).

Въ только-что появившемся VII выпускѣ научной обработки ботаническихъ коллекцій, собранныхъ *О. Паульсеномъ* во время Памирской экспедиціи лейтенанта *Олуфсена*, мы находимъ перечисленіе губоцвѣтныхъ (Labiatae), собранныхъ этой экспедиціей и обработанныхъ проф. *Брике* (Prof. J. Briquet) въ Женевѣ.

Г. *Брике* описываетъ въ своей работѣ цѣлый рядъ новыхъ видовъ, о достоинствѣ которыхъ только-что опубликована уже статья *О. А. Федченко* [2]), на основаніи изученія гербарныхъ образцовъ, дублетовъ коллекцій, собранныхъ Паульсеномъ и присланныхъ Императорскому Ботаническому Саду. Въ печатномъ трудѣ г. Брике описанъ, однако, кромѣ того, одинъ новый родъ (Paulseniella) съ однимъ, новымъ же видомъ.

P. wakhanica Briquet. Этого растенія не оказалось въ числѣ дублетовъ, присланныхъ Саду и тѣмъ съ бо́льшимъ интересомъ занялся я изученіемъ описанія и рисунка приводимыхъ *Briquet.*

Болѣе внимательное изученіе показало, что растеніе это совершенно тождественно съ тѣмъ, которое было собрано въ 1901 и 1904 гг. мною въ Шугнанѣ въ посѣвахъ и опредѣлено, какъ Elsholtzia densa Benth. (ср. *Б. Федченко*, Матеріалы для флоры Шугнана, № 229). Оно-же было указано и *В. Липскимъ* для Дарваза. (*В. Липскій*, Матер. флоры Средн. Азіи, № 57: Арзынгъ, въ посѣвахъ).

Въ дальнѣйшемъ я могъ пользоваться такимъ образомъ гербарнымъ матеріаломъ собственнаго сбора. Предстояло рѣшить два вопроса: 1) является ли наше растеніе отличнымъ отъ гималайской Elsholtzia densa, и 2) заслуживаетъ ли оно выдѣленія въ особый родъ.

Для рѣшенія вопроса о тожествѣ съ E. densa мы располагаемъ описаніемъ и рисункомъ Cambessedes—и двумя гербарными образцами. Детальное изученіе всего этого матеріала заставляетъ насъ придти къ заключенію, что ваханское (и шугнанское) растеніе не слѣдуетъ отдѣлять въ особый видъ изъ гималайскаго. Кромѣ того, очень близка сюда же и E. eriostachys Benth., нѣкоторые экземпляры которой положительно не отличимы отъ нашего растенія. Весьма близка сюда же и E. pusilla, признаваемая обыкновенно лишь разновидностью E. eriostachys.

---

[1]) За послѣднее время вышли еще слѣдующія работы: *С. И. Ростовцевъ*, „Новая болѣзнь крыжовника“ (Журналъ „Бесѣды по садоводству“. 1907. Книга вторая, стр. 13—18); *I. Eriksson* och *Th. Wulff*, „Den Amerikanska krusbärsmjoldaggen, dess natur och utbredning samt kampen emot densamma“. Stockholm. 1907.

[2]) *О. А. Федченко.* О нѣкоторыхъ растеніяхъ Памира. (Извѣстія Императорской Академіи Наукъ 1908, стр. 275—280).

Что касается установленія изъ разсматриваемаго растенія особаго рода, то по нашему мнѣнію, здѣсь авторомъ не представлено достаточныхъ основаній. Отличія отъ E. eriostachys (incl. S. pusilla) такъ ничтожны, что можно думать о соединеніи обоихъ видовъ въ одинъ, выдѣлять же эти виды въ особый родъ было бы, пожалуй, излишне.

Крайне важно отмѣтить ботанико-географическій интересъ, представляемый нахожденіемъ E. densa въ Шугнанѣ и Ваханѣ—это одно изъ растеній, отличающихъ флору этихъ областей отъ флоры прочаго Туркестана, но связывающихъ съ флорой горныхъ склоновъ Гималаевъ. Необходимо, однако, помнить, что это есть растеніе сорное, встрѣчающееся въ посѣвахъ хлѣбовъ.

Въ заключеніе считаемъ долгомъ сказать нѣсколько словъ, вообще, относительно характера обработки ботаническихъ матеріаловъ экспедиціи *Олуфсена* и *Паульсена*. Несмотря на цѣлый рядъ промаховъ, все же я считаю въ высшей степени важнымъ то обстоятельство, что матеріалы эти разрабатываются и опубликовываются во всеобщее свѣдѣніе. Тѣмъ болѣе жаль, что туркестанскіе сборы покойнаго *С. И. Коржинскаго* болѣе десятка лѣтъ лежатъ необработанными.

Б. А. Федченко.

Resumé. **Ueber eine angeblich neue Pflanzengattung aus der Flora von Centralasien** von *Boris Fedtschenko.* Verfasser berichtet über eine Pflanze, welche kürzlich durch *J. Briquet* als neue Art und Gattung, Paulseniella wakhanica, beschrieben wurde. Seiner Meinung nach ist diese Pflanze mit Esholtzia densa *Benth.* identisch.

R. Pohle. Vegetationsbilder aus Nordrussland (Dr. G. Karsten und Dr. H. Schenk. Vegetationsbilder. V Reihe. Heft 3—5). Jena. 1907.

Въ капитальной серіи картинъ растительности, издаваемыхъ Карстеномъ и Шенкомъ, въ которой появились уже въ 1906 г. таблицы съ изображеніями растительности Средней Россіи, по фотографіямъ А. Ф. Флерова, нынѣ появился тройной выпускъ (18 таблицъ), посвященный Сѣверу Россіи.

Авторъ, нѣсколько разъ уже побывавшій съ ботаническими цѣлями на Сѣверѣ, располагаетъ, очевидно, хорошимъ запасомъ фотографическихъ снимковъ, характеризующихъ растительность, и потому могъ въ настоящемъ изданіи сдѣлать выборъ картинъ, представляющихъ дѣйствительно большой интересъ.

Первыя таблицы (16—21) знакомятъ съ растительностью полосы хвойныхъ лѣсовъ на Сѣверѣ Россіи, начиная отъ западнаго берега Бѣлаго моря и до Урала, который представленъ на табл. 21, изображающій субальпійскій ландшафтъ на горахъ Саблѣ.

Слѣдующія таблицы (22—33) изображаютъ уже субарктическую полосу; мы видимъ границу лѣса, островки лѣсовъ, а затѣмъ уже тундру. На нѣкоторыхъ таблицахъ видимъ отдѣльныя наиболѣе выдающіяся растенія арктической флоры въ ихъ естественной обстановкѣ.

Въ общемъ нельзя не привѣтствовать появленія столь цѣннаго сборника видовъ природы нашего мало еще извѣстнаго Сѣвера.

Б. А. Федченко.

А. Носковъ. Матеріалы къ весенней флорѣ окрестностей г. Оренбурга. Статья 1-ая. (Весна и начало лѣта 1903 г.). Статья 2-ая. (Весна 1905 г.).

А. Носковъ. Осень 1905 года. (Ботаническій очеркъ).

А. Носковъ. Матеріалы къ флорѣ Оренбургской губ. Устье р. Наказа. (Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Выпускъ XX). Оренбургъ. 1907.

Статьи, заглавія, которыхъ мы выписали, представляютъ добрую половину послѣдняго выпуска „Извѣстій" Оренбургскаго Отдѣла и заключаютъ въ себѣ цѣлый рядъ въ высшей степени интересныхъ данныхъ. Авторъ съ любовью къ дѣлу и со вниманіемъ наблюдалъ день за днемъ пробужденіе растительности, появленіе зеленыхъ побѣговъ растеній, и, наконецъ, расцвѣтанія ихъ. Мы считаемъ долгомъ отмѣтить высокій интересъ, представляемый этими наблюденіями, такъ какъ они даютъ возможность представить себѣ полную картину отношеній растительности къ условіямъ весенней природы, что въ свою очередь позволяетъ дѣлать извѣстные выводы по общей ботанической географіи. Не менѣе интересны и свѣдѣнія о растительности осенью.

Послѣдняя статья представляетъ рядъ интересныхъ данныхъ по флорѣ интересной мѣстности при устьѣ р. Наказъ, къ сѣверо-востоку отъ Оренбурга, гдѣ, между прочимъ, собранъ Казацкій можжевельникъ, Juniperus Sabina L., о распространеніи котораго на Южномъ Уралѣ наши свѣдѣнія еще не достаточны.

Въ заключеніе выразимъ пожеланіе, чтобы энергичная дѣятельность А. К. Носкова по изслѣдованію мѣстной природы вызвала подражаніе и въ другихъ мѣстахъ нашего отечества.

Б. А. Федченко.

Извѣстія Общества для изслѣдованія природы **Орловской** губерніи.

Возникшее въ 1905 г. Общество для изслѣдованія природы Орловской губ. выпустило первый томъ „Извѣстій" О-ва, въ которомъ даются свѣдѣнія о дѣятельности Общества. Изъ нихъ мы узнаемъ, что кружокъ лицъ, интересующихся природой поставилъ себѣ цѣлью изучать природу мало изслѣдованной, но весьма интересной по своему географическому положенію Орловской губ. И вотъ менѣе чѣмъ въ три года, благодаря энергичной дѣятельности далеко немногочисленныхъ пока участниковъ, Общество блестяще проявило свою дѣятельность, давъ три выпуска Матеріаловъ къ познанію природы Орловской губ. и одинъ томъ „Извѣстій". Природа Орловской губ. представляетъ особенный интересъ съ точки зрѣнія ея растительности, т. к. она находится на границѣ доисторическаго ледника и здѣсь же въ нѣсколькихъ пунктахъ сталкиваются сосновые боры и степь. А такъ какъ растительность какъ боровая такъ и степная, если и не вымираютъ подъ вліяніемъ человѣческой культуры, то во всякомъ случаѣ сильно маскируются, является необходимымъ особенно спѣшить съ изученіемъ флоры подобныхъ мѣстностей. Судя по вышедшимъ матеріаламъ, Общество главное вниманіе удѣляетъ пока флорѣ. Работы *В. Н. Хитрово*—Къ исторіи и біологіи Trapa natans L., Критическія замѣтки по флорѣ Орловской г. и Carex humilis Leyss и ея значеніе въ степномъ вопросѣ, а также Очеркъ растительности Сѣвскаго у. *Д. Свят-*

скаго—значительно расширяютъ наши свѣдѣнія о флорѣ Средней Россіи и можно только привѣтствовать плодотворную дѣятельность молодого О-ва и пожелать ему въ дальнѣйшемъ возможно большаго успѣха.

Быть можетъ кружокъ орловскихъ любителей природы послужитъ примѣромъ и для другихъ губерній нашего отечества и натуралисты-любители соединятся въ такіе же кружки, чтобы сообща работать въ одномъ направленіи. Особенно плодотворна могла бы быть дѣятельность любителей, живущихъ въ университетскихъ губерніяхъ, гдѣ такъ легко могли бы найтись руководители — главный нервъ всѣхъ подобныхъ организацій. А между тѣмъ приходится съ грустью сознаться, что изученіе природы именно въ университетскихъ губерніяхъ за послѣдніе годы почти заглохло.

Н. А. Мосоловъ.

И. В. Палибинъ. „Ботаническіе результаты плаванія ледокола Ермакъ въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ, лѣтомъ 1901 г.: IV. Микрофлора Баренцова моря и его льдовъ“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. IV 1904, вып. 4, стр. 71—79; Т. VI, 1906, вып. 3, стр. 90—101; Вып. 5—6, стр.159—183).

Эта работа носитъ по преимуществу компилятивный характеръ. Въ первой главѣ дается историческій очеркъ обзора изслѣдованій, микрофлоры Баренцова моря и прилегающихъ къ нему водныхъ областей во второй говорится о діатомовыхъ во льдахъ полярныхъ странъ; въ третьей—о фитопланктонѣ сѣверо-восточной части Баренцова моря. Во второй главѣ сообщается очень мало данныхъ, относящихся собственно къ личнымъ изслѣдованіямъ автора, всѣ наблюденія котораго ограничиваются лишь описаніемъ условій жизни діатомей во льду и способа протаиванія льдинъ подъ вліяніемъ слизистыхъ комковъ, образуемыхъ этими организмами, что обусловливается, по его мнѣнію, способностью ихъ, какъ темно-окрашенныхъ тѣлъ, къ болѣе значительному поглощенію тепловой энергіи, чѣмъ окружающая среда.

Относительно же состава этихъ діатомовыхъ сообщается только, что во льдахъ полуострова Адмиралтейства преобладаютъ мелкія навикулоидныя формы и лишь изрѣдка встрѣчается крупная Pleurosigma Stuxbergii. Авторъ не сомнѣвается, что „тутъ можно встрѣтить формы, если и не тождественныя, то весьма близкія къ тѣмъ, которыя были найдены у мыса Ванкарема“. Весь матеріалъ по этимъ формамъ переданъ для обработки *H. Gran*'у. Результаты этой обработки несомнѣнно окажутся очень интересными и дѣйствительно дадутъ возможность „судить болѣе опредѣленно о генезисѣ ледяныхъ плавучихъ массъ, окружающихъ лѣтомъ западное побережье сѣвернаго острова Новой Земли“.

Въ третьей главѣ авторъ сообщаетъ уже больше фактическихъ данныхъ. Такъ здѣсь приведены таблицы, содержащія списки формъ фитопланктона съ 8 станцій, взятыхъ ледоколомъ „Ермакъ“ (съ 31 іюля по 17 августа 1901 г.) въ восточной части Баренцова моря. Обработка этого матеріала была произведена авторомъ въ лабораторіи *H. Gran*'а въ Бергенѣ. Съ фактической стороны списки эти представляютъ нѣкоторый интересъ. Всего собрано 44 вида, которые распредѣляются слѣдующимъ образомъ: Flagellatae — 2 вида; Silicoflagellatae—1 в.; Bacillariaceae — 38 в. (изъ нихъ одинъ изъ рода Amphiprora ближе не опредѣленъ); Peridiniales — 3 вида. Особенно здѣсь нужно отмѣтить нахожденіе такихъ формъ, какъ Amphiprora hyperborea, Fragilaria cylindrus, Chaetoceras sociale

Eucampia groenlandica, Thalassiothrix Frauenfeldii, Lauderia (Bacterosira) fragilis, которыя не приводятся въ спискахъ *Cleve* для Баренцова моря [1]), хотя всѣ онѣ и отмѣчены прежними изслѣдователями для полярной области, а въ частности также и для Баренцова моря [2]). Интересны также діатомовыя, характерныя, главнымъ образомъ для иловучихъ льдовъ, каковы: Amphiprora Kjelmanni, Pleurosigma Stuxbergii, Navicula (6 видовъ), Nitzschia (6 видовъ) и Coscinodiscus polyacanthus.

Однако, всѣ эти фактическія данныя, въ виду незначительнаго количества станцій и небольшого періода времени сбора, носятъ настолько эпизодическій характеръ, что на основаніи ихъ очень трудно заключить о дѣйствительномъ отсутствіи въ этой части Баренцова моря тѣхъ или другихъ видовъ. Между тѣмъ *П. В. Палибинъ* приходитъ въ этомъ отношеніи къ слишкомъ опредѣленнымъ выводамъ. Такъ онъ говоритъ: „Halosphaera viridis, неоднократно встрѣченная на сѣверныхъ станціяхъ во время работъ „Андрея Первозваннаго“ въ средней части Баренцова моря, на сѣверо-востокѣ очевидно уже не встрѣчается, равно какъ и Ceratium longipes, совершенно отсутствующій въ нашихъ ловахъ“ (стр. 170). Слѣдуетъ, вообще, замѣтить, что Halosphaera viridis,—организмъ довольно капризный: иногда онъ появляется массами (весной и осенью), какъ, напр., въ 1903 г. въ сборахъ Мурманской экспедиціи (l. c.), когда водоросль эта встрѣчалась не только у береговъ, но и въ открытомъ морѣ (между прочимъ была найдена у юго-западнаго берега Новой Земли), а иногда—сравнительно рѣдко, какъ, напр., въ 1904 г. Такимъ образомъ, отсутствіе этого организма въ сборахъ *П. В. Палибина* никоимъ образомъ не можетъ служить указаніемъ, что H. viridis совершенно не встрѣчается въ сѣверо-восточной части Баренцова моря.

Болѣе основательными являются соображенія автора относительно того предположенія, что большинство ледяныхъ формъ (Amphiprora Kjelmanni, Pleurosigma Stuxbergii и пр.) принесено къ берегамъ Новой Земли съ сѣвера вмѣстѣ со льдинами полярнаго моря (стр. 169).

Вообще собственныя изслѣдованія автора прибавляютъ въ сущности очень мало къ извѣстному раньше. Что же касается компилятивной сводки чужихъ трудовъ, то изложеніе ихъ оставляетъ желать очень многаго, производя впечатлѣніе чего-то сдѣланнаго на-спѣхъ. Такія фразы какъ: „всѣ эти неорганическія соединенія легко растворяются въ атмосферныхъ осадкахъ и смываются водой, находящіяся на поверхности суши азотистыя соединенія, которыя она уноситъ въ рѣки, озера, а затѣмъ въ моря“ (стр. 164—165), по своей конструкціи прямо не допустимы въ серьезной научной работѣ. Но еще хуже, что авторъ не всегда отдаетъ себѣ полный отчетъ въ томъ, что пишетъ. Такъ, излагая сущность теоріи *Brandt*'а относительно распространенія планктона въ зависимости отъ азотистыхъ соединеній, растворенныхъ въ морской водѣ, *П. В. Палибинъ* говоритъ слѣдующее: „по *Брандту* холодныя моря также богаты организмами какъ и тропическія потому, что азотистыя соединенія при низкой температурѣ не такъ быстро переводятся, при содѣйствіи бактерій, различными стадіями въ свободный азотъ, какъ имѣетъ это мѣсто въ тропическихъ моряхъ и, кромѣ того, азотистыя соединенія въ холодной водѣ

---

[1]) См. *L. Breitfuss*, „Wissenschaftlich-praktische Murman-Expedition“. Berichte pro 1903—1904. (St. Petersburg. 1906).

[2]) *H. Gran*, „Die Diatomeen der arktischen Meere“. Jena. 1904.

лучше используются ассимилирующими углекислоту водорослями" (стр. 163). Этими строками ограничивается изложеніе теоріи *Brandt*'а, такъ-какъ дальше говорится уже о періодахъ максимальнаго развитія организмовъ фитопланктона въ сѣверныхъ широтахъ, т. е. излагается теорія *Gran*'а. Я думаю, что читатель, не знакомый съ работами *Brandt*'а, ровно ничего не пойметъ изъ вышеприведенной цитаты, въ которой первое положеніе совершенно противорѣчитъ послѣдующему. Въ самомъ дѣлѣ, какимъ-же образомъ арктическія моря могутъ быть также богаты планктономъ, какъ и тропическія, если въ послѣднихъ, благодаря повышенной дѣятельности бактерій, азотистыя соединенія быстрѣе переводятся въ свободный азотъ? Вѣдь отсюда ясно слѣдуетъ, что тропическія моря должны быть бѣднѣе планктономъ, такъ-какъ здѣсь меньше пищи въ формѣ азотистыхъ соединеній. Если мы обратимся за разъясненіемъ къ *Brandt*'у, то окажется, что въ первой своей работѣ („Ueber den Stoffwechsel im Meere" I. Abhandl. 1899), онъ именно это и утверждалъ: „ein zweites und zugleich das auffallendste Ergebniss der quantitativen Planktonforschung besteht darin, dass *die tropischen und die subtropischen Meere verhältnissmässig arm, die arktischen Meere* dagegen *reich an Plankton* sind" (стр. 228).

Во второй работѣ („Ueber den Stoffwechsel im Meere" II. Abhandl. 1902) *Brandt* для подтвержденія своей прежней мысли приводитъ рядъ сравнительныхъ таблицъ количественныхъ лововъ планктона за цѣлый годъ въ разныхъ моряхъ и для наглядности вычерчиваетъ соотвѣтствующія кривыя, показывающія количественныя (объемныя) колебанія планктона въ разныя времена года[1]). Несмотря на нѣкоторые недостатки этого метода, *Brandt* находитъ, что результаты въ общемъ вполнѣ подтверждаютъ его основное положеніе, т. е. что, объемъ планктона, полученнаго количественною сѣтью за цѣлый годъ по мѣрѣ движенія отъ экватора къ полюсу, во всякомъ случаѣ не уменьшается, а скорѣе даже увеличивается:

---

[1]) Пять кривыхъ, дѣйствительно, очень наглядно иллюстрируютъ основную мысль *Brandt*'а: стоитъ только сравнить первую кривую (Karajakfjord въ полярной обл.) съ пятой (Ralum въ тропической обл.), чтобы сразу же убѣдиться, насколько велика разница въ объемѣ между обоими планктонами за годъ. Однако, вмѣстѣ съ тѣмъ нельзя не замѣтить, что въ первомъ случаѣ въ зимніе мѣсяцы (подъ льдомъ) количество планктона по объему крайне незначительно (колеблется въ предѣлахъ 1—2 кб. ст.), тогда какъ съ іюня по сентябрь включительно оно сразу поднимается до 30 и даже до 90 кб. ст. Во второмъ-же случаѣ кривая колеблется за цѣлый годъ только отъ 2 до 4 кб. ст., но зато нигдѣ не спускается ниже двухъ. Это вполнѣ понятно съ точки зрѣнія климатическихъ факторовъ, рѣзко мѣняющихся въ арктической области и почти одинаковыхъ въ тропическихъ моряхъ въ теченіе всего года. Однако, очень возможно, что болѣе тщательныя изслѣдованія въ тропической области дадутъ большія объемы планктона. Въ такомъ случаѣ, возможно, что и разница за *цѣлый годъ* между объемами планктона полярныхъ и арктическихъ морей значительно уменьшится. Этими соображеніями, вѣроятно, и объясняется слѣдующая фраза во 2-ой главѣ работы *Brandt*'а: „es ist nun die Ursache zu ermitteln für die Tatsache, dass im Meere eine mindestens ebenso reiche Produktion im kühleren Wasser stattfindet, wie im warmen..." (стр. 44). Можетъ быть эта фраза и послужила поводомъ *Gran*'у (см. ниже), при изложеніи теоріи *Brandt*'а, выразиться слѣдующимъ образомъ: „dass die kalten Meere fast ebenso reich an Organismen sind wie die Tropenmeere". Во всякомъ случаѣ, эти слова совершенно не выражаютъ основной мысли *Brandt*'а и могутъ только дать поводъ къ различнымъ недоразумѣніямъ.

„auch wenn man sich der angegebenen Mängel bewusst bleibt, kommt man bei einem Vergleich der vier Volumen-Kurven zu dem Schlusse, dass die Menge der Organismen, die durchschnittlich im Laufe eines Jahres mit den quantitativen Planktonnetz erhalten wird, vom Äquator nach den Polen jedenfalls nicht erheblich abnimmt, sondern dass sie sogar eher wächst“ (стр. 44).

Отсюда слѣдуетъ, что *П. В. Палибинъ*, повидимому, совершенно не представляетъ себѣ сущности теоріи *Brandt*'а. Вообще, работа *П. В. Палибина*, носящая по своему содержанію главнымъ образомъ компилятивный характеръ, имѣла-бы извѣстное значеніе въ нашей столь еще не богатой научно-популярной литературѣ, не будь такихъ досадныхъ недоразумѣній, которыя ее совершенно обезцѣниваютъ. Разумѣется, первое условіе хорошей компиляціи заключается въ томъ, что авторъ долженъ ознакомиться съ главнѣйшими работами въ своей области по первоисточникамъ. Къ числу такихъ работъ безусловно относится трудъ *Brandt*'а. Между тѣмъ я имѣю основаніе думать, что *П. В. Палибинъ* ознакомился съ этимъ трудомъ не въ оригиналѣ, а изъ сочиненія *Gran*'а, „Das Plankton des Norwegischen Nordmeeres“. 1902, такъ какъ вышеприведенная цитата о сущности теоріи *Brandt*'а представляетъ почти буквальный переводъ соотвѣтствующаго мѣста у *Gran*'а (l. c., стр. 114—115), въ которомъ фраза: „dass die kalten Meere fast ebenso reich an Organismen sind wie die Tropenmeere,“ вызываетъ нѣкоторое недоумѣніе (см. объ этомъ предыдущее подстрочное примѣчаніе).

Впрочемъ, *П. В. Палибинъ*, повидимому, не выяснилъ себѣ какъ слѣдуетъ, что собственно составляетъ сущность теоріи *Brandt*'а и что является дальнѣйшимъ развитіемъ идеи этого послѣдняго въ трудѣ *Gran*'а (l. c.). По крайней мѣрѣ, излагая причины появленія періодовъ максимальнаго развитія фитопланктона вообще и въ частности двухъ maximum'овъ діатомей (очевидно по *Gran*'у!), *П. В. Палибинъ* въ выноскѣ ссылается (стр. 164) опять таки на работу *Brandt*'а, который совершенно не занимался этимъ вопросомъ, хотя съ другой стороны по этому поводу на стр. 163 *Палибинъ* цитируетъ и *Gran*'а.

Все это вноситъ такую путаницу въ работу *П. В. Палибина*, что мы ни въ какомъ случаѣ не можемъ рекомендовать ее начинающимъ для первоначальнаго ознакомленія съ исторіей вопроса о планктонѣ, а для спеціалистовъ книга эта, какъ видно изъ вышеизложеннаго, не можетъ представить особеннаго интереса.

А. А. Еленкинъ.

А. К. Линко, „Изслѣдованія надъ составомъ и жизнью планктона Баренцова моря“. Съ 21 рис., стр. 1—245. СПб. 1907. Цѣна 2 руб. (Экспедиція для научно-промысловыхъ изслѣдованій у береговъ Мурмана).

Разсматриваемая работа является выдающимся произведеніемъ въ нашей еще столь бѣдной литературѣ по морскому планктону. Можно надѣяться, что солидный трудъ *А. К. Линко* дастъ толчекъ серьезному изученію этой области, важной не только въ научномъ, но и въ практическомъ отношеніи, такъ-какъ многія промысловыя рыбы (напр., сельдь, мойва, песчанка, макрель, треска, пикша, сайда) и даже киты питаются планктонными организмами, которые въ нѣкоторыхъ мѣстахъ океана скопляются громадными массами. Отсюда слѣдуетъ, что развитіе и правильная постановка морскихъ промысловъ находятся въ прямой зависимости отъ

изученія жизни планктона. Вообще можно сказать, что богатое развитіе планктона обусловливаетъ и богатство морскихъ промысловъ. Количественное-же уменьшеніе планктона ведетъ за собой и уменьшеніе питающихся имъ организмовъ. Съ другой стороны, всегда необходимо имѣть въ виду, что періодическія колебанія въ данномъ районѣ между богатствомъ и бѣдностью промысловыми животными могутъ обусловливаться и другими причинами, совершенно не связанными съ планктономъ. Вотъ почему необходимъ цѣлый рядъ точныхъ изслѣдованій и наблюденій надъ установленіемъ точныхъ взаимоотношеній между тѣми или другими организмами планктона и питающимися имъ животными.

Норвежскіе рыбаки давно уже различали по внѣшнему виду нѣсколько типовъ скопленій планктонныхъ организмовъ, причемъ было замѣчено, что каждый такой типъ служитъ пищей преимущественно для той или другой породы промысловыхъ рыбъ и китовъ. Такъ, „красной падалью“ (rödaate), состоящей главнымъ образомъ изъ веслоногихъ рачковъ (Calanus finmarchicus, Centropages hamatus и др.) питается преимущественно одинъ видъ кита (Balaenoptera borealis), а также селедки и макрели. „Криль“ (Kril), состоящій изъ различныхъ рачковъ, служитъ пищей „синимъ“ китамъ, а также нѣкоторымъ промысловымъ рыбамъ: песчанкѣ, трескѣ, пикшѣ, сельди и сайдѣ. Интересно, что количество „криля“, попадавшагося прежде массами на поверхности Баренцова моря, въ настоящее время сильно уменьшилось. „Извѣстно, говоритъ Линко, что въ прежніе годы, приблизительно до времени исчезновенія криля изъ нашего моря, и рыбные промыслы стояли значительно выше, особенно на западномъ Мурманѣ, гдѣ, какъ напр., въ Цыпъ-Наволокѣ, до сихъ поръ существуютъ слѣды бывшаго цвѣтущаго состоянія населенія въ видѣ громаднаго благоустроеннаго поселка, нѣнѣ почти пустующаго. Но стоятъ-ли въ связи между собою, хотя, можетъ быть, въ связи и не непосредственной оба факта: уменьшеніе количества криля и промысловыхъ рыбъ?“ (стр. 223). Наконецъ „китовой падалью“ (hvalaat), состоящей изъ крылоногихъ моллюсковъ и веслоногихъ, питаются преимущественно киты.

Въ свою очередь животный планктонъ (т. н. зоопланктонъ) питается главнымъ образомъ растительнымъ планктономъ (т. н. фитопланктономъ), т. е. различными водорослями. Такъ, многіе веслоногіе рачки и крылоногіе моллюски живутъ насчетъ слизистыхъ комковъ, состоящихъ изъ скопленія діатомовыхъ (норвежскіе рыбаки называютъ эти комки „räk“), а также — насчетъ одной водоросли Phaeocystis Pouchetii (изъ флагеллатъ), слизистыя колоніи которой массами появляются въ верхнихъ слояхъ воды, особенно весной и осенью. Болѣе же крупные планктонные организмы, какъ, напр., медузы и сагитты питаются веслоногими; нѣкоторые крылоногіе моллюски поѣдаютъ другихъ болѣе мелкихъ, питающихся водорослями. Наконецъ, какъ мы видѣли, веслоногіе и крылоногіе моллюски идутъ въ пищу рыбамъ и китамъ. Отсюда видно, что существованіе всего животнаго планктона находится въ полной зависимости отъ растительнаго планктона, который и является исходнымъ пищевымъ матеріаломъ, обезпечивающимъ животную жизнь моря. Слѣдовательно, роль фитопланктона въ морѣ такая-же, что и роль зеленыхъ растеній для наземнаго міра животныхъ.

Изъ всего сказаннаго становится понятнымъ тотъ громадный интересъ, который представляетъ изученіе планктона вообще и въ частности растительнаго планктона.

Работа *А. К. Линко* распадается на 4 отдѣла. Въ первомъ сообщаются свѣдѣнія о планктонѣ вообще. Здѣсь дается понятіе о неритическомъ и океаническомъ планктонѣ, о географическихъ областяхъ распространенія планктонныхъ организмовъ, о ихъ вертикальномъ распредѣленіи, о вліяніи внѣшнихъ факторовъ, о связи планктона съ гидрологіей, о теоріи превращенія соединеній азота въ морѣ, о методахъ изученія планктона и пр. Второй отдѣлъ посвященъ растительному, а третій зоологическому планктону. Въ четвертомъ, заключительномъ отдѣлѣ сообщаются общіе выводы, причемъ даются отвѣты на слѣдующіе вопросы: 1) изучить составъ планктона; 2) изслѣдовать, въ какомъ участкѣ Баренцова моря водится тотъ или другой организмъ, и на какой глубинѣ онъ встрѣчается въ зависимости отъ температуры и содержанія соли въ водѣ; 3) узнать составъ планктона въ разное время года, въ разныхъ пунктахъ моря; 4) выяснить, насколько вліяютъ на распространеніе планктонныхъ организмовъ теченія, и какіе изъ этихъ организмовъ могутъ служить указателями послѣднихъ; 5) изученіе интимной связи планктона съ рыбами и ихъ взаимной зависимости.

Общіе выводы автора, по спеціальности зоолога, опираются почти исключительно на изученіи животнаго планктона, почему обсужденіе ихъ не входитъ въ нашу задачу. Что же касается фитопланктона, который для насъ является особенно важнымъ, то авторъ ограничивается въ своей работѣ лишь сводкой матеріаловъ экспедиціи за 1903—1904 гг., обработанныхъ *Cleve* [1]). Въ спискѣ приводится всего 74 вида, которые распредѣляются слѣдующимъ образомъ: Flagellatae (2 вида); Chlorophyceae (6 вид.) Silicoflagellatae (1 в.); Diatomaceae (45 в.); Peridiniales (20 в.). *Cleve* намѣтилъ также 4 новыхъ для науки вида (изъ родовъ Coscinosira, Coscinodiscus, Detonula и Gonyaulax), которые, однако, не описаны. *А. К. Линко*, на основаніи данныхъ журнала экспедиціи приводитъ для всѣхъ видовъ подробныя свѣдѣнія объ условіяхъ мѣстонахожденія и распространеніи, причемъ упоминаются также и литературныя данныя относительно географическаго распространенія ихъ въ сосѣднихъ областяхъ. Особенно интересны указанія относительно вертикальнаго распредѣленія нѣкоторыхъ растительныхъ организмовъ. Въ заключеніе авторъ останавливается на сравненіи фитопланктона Баренцова моря съ таковымъ же Норвежскаго моря, превосходно изученнымъ *Gran*'омъ [2]). Это сравненіе двухъ близкихъ областей особенно интересно въ томъ отношеніи, что такимъ путемъ можно выяснить результатъ непосредственнаго вліянія Гольфштрема, протекающаго вблизи западной Норвегіи и содержащаго довольно характерный планктонъ, на составъ растительнаго населенія водъ Баренцова моря. Для наглядности приложена таблица, изъ которой оказывается, что въ Норвежскомъ морѣ найдено 125 видовъ; изъ нихъ въ Баренцово море переходитъ 69. Всѣ вышеуказанныя водоросли Баренцова моря можно раздѣлить на двѣ почти равныя по числу видовъ группы: неритическую (30 вид.) и океаническую (32 вида). Остается еще небольшое число видовъ (12), относительно которыхъ не выяснено, къ которой изъ этихъ группъ они принадлежатъ. Вообще же большая часть видовъ фитопланктона Баренцова моря относится къ числу формъ бореальныхъ водъ; чисто-арктическихъ

---

[1]) См. *L. Breitfuss*, „Wissenschaftlich-praktische Murman-Expedition". Berichte pro 1903 und 1904 (St. Petersburg. 1906).

[2]) *H. Gran*, „Das Plankton des Norwegischen Nordmeeres". Bergen. 1902.

мало и еще меньше растительныхъ организмовъ изъ Норвежскаго моря. Все Баренцово море авторъ дѣлитъ на два района: 1) сравнительно теплый, и 2) болѣе холодный. Первый (начинаясь надъ Нордкапомъ, охватываетъ струю Нордкапскаго теченія до 36⁰ Ost. и продолжается вдоль Мурманскаго теченія, и къ югу отъ него, вѣроятно, до Канина Носа) характеризуется, между прочимъ, слѣдующими видами водорослей: Halosphaera viridis, Rhizosolenia styliformis, Corethron hystrix и разными видами рода Ceratium южнаго происхожденія, напр., C. tripos, C. macroceros и т. п. Второй (лежитъ къ сѣверу отъ южной вѣтви Нордкапскаго теченія, простираясь приблизительно отъ 37⁰—38⁰ Ost. на востокъ до Новой Земли) характеризуется: Chaetoceras boreale, Ch. densum, Thalassiosira bioculata, Rhizosolenia hebetata, Rh. semispina, Thalassiothrix longissima, Peridinium pellucidum, Ceratium arcticum и C. longipes.

Въ заключеніе я долженъ замѣтить, что число видовъ фитопланктона Баренцова моря, при болѣе детальномъ изученіи богатаго матеріала экспедиціи, несомнѣнно сильно возрастетъ. Несомнѣнно, что значительная часть водорослей Норвежскаго моря, не указанныхъ еще *Cleve* для Баренцова моря, будетъ здѣсь найдена при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ, какъ на это, впрочемъ, указываетъ и *А. К. Линко*. Такъ, напр., по моимъ изслѣдованіямъ, Dinophysis norvegica,—видъ, не отмѣченный *Cleve*, распространенъ въ Баренцовомъ морѣ не меньше, чѣмъ D. acuta и D. rotundata. Но даже относительно той группы водорослей (15 видовъ) южнаго происхожденія, которая является рѣдкой даже въ Норвежскомъ морѣ и виды которой, по мнѣнію *А. К. Линко*, не будутъ найдены въ Баренцовомъ морѣ, я могу сказать съ увѣренностью, что нѣкоторые изъ нихъ уже обнаружены мною въ пробахъ матеріала экспедиціи. Такъ, напр., Rhizosolenia delicatula или, по крайней мѣрѣ, очень близкая къ ней форма, неоднократно попадалась въ пробахъ за 1905—06 гг. Тоже самое можно сказать и о Peridinium conicum.

Вообще, въ дѣлѣ полнаго и всесторонняго изученія фитопланктона Баренцова моря, даже съ одной только морфологической стороны, предстоитъ еще не мало работы, такъ какъ въ настоящее время многіе изслѣдователи, какъ, напр., *Ostenfeld* [1]), *Paulsen* [2]), принимаютъ существованіе болѣе мелкихъ видовыхъ единицъ, чѣмъ это дѣлалъ *Cleve*. Поэтому весь матеріалъ, опредѣленный этимъ изслѣдователемъ, необходимо подвергнуть тщательному пересмотру, считаясь съ современными работами. Иначе списки *Cleve* можно сравнивать со списками фитопланктона сосѣднихъ областей лишь съ большими натяжками.

Наконецъ, считаю нелишнимъ замѣтить, что Fragilaria californica Gran попала въ списокъ водорослей Баренцова моря, очевидно, по недоразумѣнію. По крайней мѣрѣ, насколько мнѣ извѣстно, *Gran* не описывалъ такого вида и, во всякомъ случаѣ, нахожденіе въ Баренцовомъ морѣ водоросли съ такимъ экзотическимъ названіемъ нѣсколько странно. Далѣе слѣдуетъ еще замѣтить, что Peridinium pellucidum по *Gran*'у, является синонимомъ P. pallidum, но, какъ показалъ *Ostenfeld* (l. c.), виды эти хорошо отличаются устойчивыми признаками. Обѣ эти водоросли обыкно-

---

[1]) *C. Ostenfeld*, „Phytoplankton from the sea around the Faeröes". Copenhagen. 1903.

[2]) *O. Paulsen*, „Plankton-Investigations in the waters round Iceland in 1903". Koebenhavn. 1904. *Его же*, „On some Peridineae and Plankton-Diatome". Koebenhavn. 1905. *Его же*, „The Peridiniales of the Danish waters". Koebenhavn. 1907.

венно сопровождаютъ другъ друга и очень возможно, что въ Норвежскомъ, какъ и въ Баренцовомъ морѣ, онѣ также встрѣчаются вмѣстѣ. Въ такомъ случаѣ, число общихъ видовъ между этими морями увеличится еще на одинъ.

Очень жаль, что въ работѣ *А. К. Линко* отсутствуютъ общепринятыя во всѣхъ планктонныхъ работахъ таблицы, дающія очень наглядное представленіе о степени распространенности каждаго организма и позволяющія легко оріентироваться въ результатахъ изслѣдованія.

А. А. Еленкинъ.

G. Klebs, „Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen. Ein Beitrag zur Physiologie der Entwickelung". Mit 28 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1903.

Свою полную глубокаго интереса работу о произвольномъ измѣненіи растительныхъ формъ *Klebs* начинаетъ краткой исторіей экспериментальной морфологіи; родоначальникомъ ея былъ *Knigth*, работы котораго, однако, не имѣли послѣдователей почти до половины прошлаго столѣтія. Съ этого времени наука насчитываетъ рядъ выдающихся именъ, изучавшихъ вопросы опытной морфологіи: *Hofmeister, Vöchting, Sachs, Pfeffer, Göbel, Stahl, Bonnier* и др. Въ то время какъ помянутые ученые занялись причинами формообразованія на основаніи изслѣдованій вегетативной жизни растеній, *Klebs* поставилъ себѣ задачей изучить условія размноженія растеній и отсюда искать объясненія нормальнаго хода развитія. Въ настоящей своей работѣ онъ и даетъ краткій очеркъ важнѣйшихъ фактовъ и заключеній, попутно касаясь тѣхъ или иныхъ интереснѣйшихъ вопросовъ физіологіи развитія.

Опытъ показываетъ, что отдѣльная растительная клѣтка или нѣкоторый комплексъ ихъ (напр., конусъ наростанія) заключаетъ въ себѣ всю сумму признаковъ вида, которые находятся въ нихъ сначала лишь какъ „способности" (Fähigkeiten), или, какъ говоритъ *Driesch*, какъ „потенціи" (Potenzen), т. е. „возможности". Мы мыслимъ эти потенціи связанными съ нѣкоторымъ субстратомъ сложной физико-химической природы. Такой субстратъ со своей строго опредѣленной для каждаго вида совокупностью потенцій обозначается, какъ „специфическая структура" (speziphische Struktur) клѣтки. Въ сущности это понятіе является лишь частнымъ случаемъ понятія „субстанція". Такія же потенціи мыслятся нами и въ любомъ химическомъ веществѣ. Но эти потенціи овеществлются, становясь доступными нашимъ чувствамъ, лишь при наличности опредѣленныхъ внѣшнихъ условій: всякое измѣненіе этихъ внѣшнихъ условій неизбѣжно влечетъ за собою, слѣдуя закону причинности, то или иное измѣненіе взятаго нами вещества. Тѣ же отношенія мы имѣемъ и въ растительномъ царствѣ. Дѣло осложняется лишь необходимостью различать два рода причинъ, влекущихъ за собой измѣненія формы: причины *внѣшнія* и *внутреннія*. Факторы химическіе, термическіе, механическіе—являются *внѣшними* условіями. Но вѣдь всѣ жизненные процессы совершаются внутри растенія—это результатъ взаимоотношеній ряда имѣющихся въ данный моментъ на лицо внутреннихъ условій (innere Bedingungen): количество и качество заключеннаго въ клѣткахъ вещества, ферменты, физическія особенности протоплазмы и пр., все это—внутреннія причины, изученіе коихъ является задачей физіологіи. Эти внутреннія причины слѣдуетъ точно отличать отъ прини-

тыхъ, какъ постоянная величина, потенцій структуры, т. к. первыя, какъ показываетъ опытъ, измѣнчивы и находятся въ тѣсной зависимости отъ перемѣнъ внѣшнихъ условій. Такимъ образомъ, структура растенія опредѣляется съ одной стороны чѣмъ-то *постояннымъ*—специфической потенціей, а съ другой—двумя *перемѣнными*, внѣшними и внутренними условіями: „Wir haben etwas konstantes, die speziphischen Fähigkeiten, und zwei Variabile, die inneren und äusseren Bedingungen" (стр. 7). Измѣнчивость внутреннихъ условій дѣлаетъ, вообще говоря, возможнымъ приступить къ изученію вопроса, какіе признаки, и въ какой степени постоянны. *Klebs* дѣлаетъ предположеніе, что признаковъ постоянныхъ „an und für sich", при всѣхъ возможныхъ комбинаціяхъ внѣшнихъ условій, на самомъ дѣлѣ не существуетъ, и, лишь вслѣдствіе недостаточности нашихъ средствъ изслѣдованія, мы не можемъ замѣтить варіацій признаковъ, кажущихся намъ неизмѣнными.

Въ своихъ изслѣдованіяхъ *Klebs* стоитъ на механической точкѣ зрѣнія. Однако, онъ полагаетъ, что механическій принципъ при нашемъ состояніи знанія не можетъ дать полнаго объясненія всего существующаго: дойдя до начальныхъ элементовъ, изъ коихъ слагается міръ, нельзя не согласиться, что они комбинируютъ въ опредѣленныхъ закономѣрныхъ отношеніяхъ, и далѣе уже столь же цѣлесообразно, сколь необходимо, даютъ начало всѣмъ формамъ существованія. Допуская такимъ образомъ телеологическую точку зрѣнія, *Klebs* рѣшительно возстаетъ противъ того, чтобы видѣть въ живыхъ существахъ проявленія какой-то особаго рода цѣлесообразности, отличающей ихъ отъ прочаго міра. По этому поводу *Klebs* отводитъ нѣсколько страницъ болѣе или менѣе подробной критикѣ взглядовъ новѣйшихъ виталистовъ: *Reinke* и *Driesch*'а. Въ фактической части своей работы, въ главѣ, посвященной явленіямъ роста и репродуктивнаго размноженія, *Klebs* цѣлымъ рядомъ фактовъ и опытовъ обосновываетъ принципіальное различіе своихъ взглядовъ со взглядами *Pfeffer*'а на этотъ вопросъ. Послѣдній утверждалъ, что размноженіе является саморегулирующей дѣятельностью растенія, которая даже при полномъ постоянствѣ внѣшнихъ условій, ведетъ къ неизбѣжному прохожденію всего цикла развитія организма, заканчивающагося размноженіемъ. Опыты же *Klebs*'а говорятъ, что рѣшающую роль въ интересующемъ насъ вопросѣ играютъ опредѣленныя условія питанія и роста, и что, сохраняя постоянство извѣстныхъ комбинацій этихъ условій, можно успѣшно вызывать то ту, то иную стадію развитія не только у низшихъ растеній, но и у представителей цвѣтковыхъ. Онтогенезъ, наблюдаемый въ природныхъ условіяхъ, обусловливается послѣдовательнымъ измѣненіемъ состава питательной среды, благодаря дѣятельности самого организма. Не входя въ подробный анализъ условій процесса развитія, *Klebs* даетъ однако слѣдующую схему: возникновеніе какого-нибудь образовательнаго процесса зависитъ отъ разныхъ внѣшнихъ обстоятельствъ; они подраздѣляются на общія и спеціальныя. Къ первымъ относятся условія, необходимыя вообще при всякомъ жизненномъ явленіи: температура среды, кислородъ, влага, питаніе. Въ частности же для того или иного процесса необходима наличность специфическихъ условій—освобождающихъ, формативныхъ раздраженій (auslösende, formative Reize); эти раздраженія вызываютъ внутри растенія условія, слѣдствіемъ коего и является тотъ или иной наблюдаемый нами процессъ. Распознаваніе специфическихъ раздражителей сопряжено съ нѣкоторыми затрудненіями, усложняющимися тѣмъ обстоятельствомъ, что

зачастую одинъ и тотъ-же процессъ можетъ быть вызванъ чрезъ разныхъ раздражителей.

Ближайшею задачей морфолога является, по мнѣнію *Klebs*'а, не столько стремленіе установить точную причину того или иного явленія жизни растенія, сколько умѣнье воспроизвести его на опытѣ. И подобно тому, какъ химикъ, зная особенности, скрытыя въ какомъ-либо соединеніи, можетъ путемъ ряда реакцій вызвать опредѣленный эффектъ, такъ и ботаникъ, комбинируя условія жизни растенія, долженъ съумѣть обнаружить скрытыя въ немъ свойства.

Въ слѣдующихъ главахъ своего сочиненія *Klebs* пытается дать объясненіе ряду явленій жизни растеній, на основаніи установленныхъ имъ принциповъ. Особенно интересны его опыты надъ регенераціей у растеній. Для объясненія явленій регенераціи *Noll* пользовался введеннымъ имъ въ науку понятіемъ „Morphoästhesie". По мнѣнію *Klebs*'а, съ точки зрѣнія причинности все-таки остается совершенно непонятнымъ, какимъ образомъ растеніе можетъ воспринять измѣненія своей формы и пытаться ихъ исправить. Опыты надъ регенераціей корней у отрѣзанныхъ стеблей убѣдили *Klebs*'а въ томъ, что причина этого явленія заключается въ обиліи влаги, доступъ которой къ клѣткамъ стебля вызываетъ въ нихъ неизвѣстныя пока „внутреннія условія", обусловливающія ростъ корней. Ставя затѣмъ стебли, даже неповрежденные, въ опредѣленныя условія опыта, *Klebs* постоянно могъ вызывать возникновеніе корней въ любомъ мѣстѣ стебля; при этомъ ему удалось совершенно избѣгнуть проявленія закона полярности. *Klebs* слѣдующимъ образомъ формулируетъ свои выводы: регенерація органовъ происходитъ потому, что при пораненіи возникаютъ именно тѣ „внутреннія условія", которыя сами по себѣ и при всякой иной обстановкѣ должны вызвать упомянутые образовательные процессы. Такимъ образомъ для объясненія явленій регенераціи нѣтъ нужды въ телеологическихъ измышленіяхъ; регенерація представляется лишь частнымъ случаемъ проявленія общей способности растенія осуществлять при благопріятныхъ условіяхъ свойственныя ему въ предѣлахъ его структуры „возможности" развитія (Entwickelungsmöglichkeiten).

Способность отдѣльныхъ частей растенія вести самостоятельное существованіе наталкиваетъ на интересную проблему, какъ сложилось то недѣлимое, какимъ является организмъ? Уже *Schwann* предложилъ каузальное разрѣшеніе этого вопроса: по его мнѣнію это единство достигается взаимодѣйствіемъ отдѣльныхъ частей организма, оказывающихъ другъ на друга нѣкоторыя физическія и химическія воздѣйствія.

Это-же воззрѣніе проводится и *de-Vries*'омъ въ его „Pangenesis": характеръ вида опредѣляется сочетаніемъ отдѣльныхъ самостоятельныхъ, наслѣдственныхъ единицъ, перемѣшанныхъ у разныхъ видовъ въ различныхъ комбинаціяхъ. Внося нѣкоторыя поправки въ это ученіе, *Klebs* заявляетъ себя сторонникомъ каузальной теоріи. Правда, полнаго признанія эта теорія достигнетъ лишь въ томъ случаѣ, когда наукѣ удастся синтезъ хотя-бы простѣйшей составной части организма—клѣточки.

Обширный матеріалъ, добытый опытами *Klebs*'а, даетъ богатую картину измѣнчивости растительныхъ организмовъ. Переходя къ разсмотрѣнію явленій измѣнчивости, *Klebs* останавливается на разборѣ установленныхъ *de-Vries*'омъ въ этомъ отношеніи понятій. По его мнѣнію, понятіе „индивидуальной", колеблющейся варіаціи (fluktuirende Variabilität) должно быть понимаемо не только въ предѣлахъ количественныхъ (de-Vries), но и ка-

чественныхъ измѣненій, вызываемыхъ особыми комбинаціями внѣшнихъ условій. Далѣе, къ нимъ совершенно непримѣнимъ законъ *Quetelet*, который, какъ законъ статистическій, прежде всего самъ нуждается въ объясненіи. И *Klebs* даетъ это объясненіе. Всякое измѣненіе формы, какъ показываетъ цѣлый рядъ опытовъ, зависитъ отъ измѣненій условій питанія и роста. Эти-то условія, сами колебляющіяся около нѣкоторой средней величины, постоянно вліяютъ въ природѣ, часто въ незамѣтныхъ размѣрахъ, на форму организма и отдѣльныхъ его частей, заставляя ихъ колебаться также около нѣкоторой средней. Но при культурѣ матеріала въ условіяхъ постоянныхъ, форма организма, установившаяся подъ вліяніемъ этихъ условій, находится внѣ всякой зависимости отъ закона *Quetelet*. Такой взглядъ не означаетъ полнаго отрицанія статистическаго метода, но *Klebs* считаетъ его полезнымъ и необходимымъ лишь до тѣхъ поръ, пока причины явленій намъ неизвѣстны: этотъ методъ теряетъ всякое значеніе, какъ только понята истинная связь явленій съ условіями ихъ осуществленія.

Разнообразнѣйшія варіаціи признаковъ, наблюдаемыя въ организмѣ, ставятъ изслѣдователю вопросъ, какіе признаки слѣдуетъ считать видовыми; что такое видъ? Различаютъ признаки измѣнчивые и постоянные, т. е. въ сущности мало измѣнчивые, измѣненія которыхъ мы не можемъ уловить при современномъ состояніи нашихъ знаній, и, слѣдовательно, отличающіеся отъ первыхъ только количественно. Задача физіолога—найти условія, вызывающія колебаніе этихъ признаковъ, установить границы этихъ колебаній и вызвать къ жизни признаки, еще не наблюдавшіеся при существующихъ условіяхъ. Эта задача усложняется еще тѣмъ, что постоянство специфической структуры, служившее намъ исходной точкой, въ дѣйствительности лишь относительно, такъ какъ одни виды могутъ превращаться въ другіе. Идея превращенія видовъ послѣ *Дарвина* не подлежитъ сомнѣнію, но остается невыясненнымъ вопросъ, *какимъ образомъ* идетъ это превращеніе. Дарвиновскій отборъ играетъ, конечно, громадную роль въ сохраненіи и распространеніи видовъ, но *какъ* появляются новые признаки, *какъ* возникаютъ виды,—не объясняетъ. Не въ состояніи этого выяснить и ламаркизмъ. Допущеніе „прямого воздѣйствія“ (direkte Anpassung), иначе врожденной способности растенія приспособляться непосредственно къ извѣстнымъ новымъ условіямъ является понятіемъ чисто телеологическимъ. Для объясненія удержанія новыхъ признаковъ ламаркизмъ нуждается еще въ спеціальной гипотезѣ, въ принятіи закона, гласящаго что дѣйствующія въ продолженіе долгаго времени внѣшнія условія вызываютъ появленіе новыхъ свойствъ организма или подавленіе ранѣе существовавшихъ. Однако факты говорятъ противъ существованія подобныхъ явленій. Ламаркизмъ опирается еще на рядъ явленій, якобы доказывающихъ наслѣдственность пріобрѣтенныхъ свойствъ. Именно, потомство организмовъ, обнаружившихъ въ извѣстныхъ условіяхъ опредѣленныя варіаціи, сохраняетъ пріобрѣтенные признаки втеченіе нѣкотораго времени, даже при перенесеніи въ другія условія. Однако рядъ наблюденій и опытовъ показываетъ, что эти свойства сохраняются лишь очень недолгое время при новыхъ условіяхъ и скоро совершенно исчезаютъ. Гораздо большимъ содержаніемъ отличается теорія мутацій *de-Vries*'а. *De-Vries* и *Коржинскій* считали мутаціи измѣненіями *качественными*, выходящими за предѣлы типа, въ чемъ полагали характерное отличіе ихъ отъ варіацій. Съ точки зрѣнія качества и количества *Klebs* не видитъ разницы между этими двумя категоріями явленій: вѣдь мутаціи у Oenothera

Lamarckiana, напр., касаются измѣненій чисто количественныхъ. Главное различіе онъ полагаетъ въ наслѣдственности обоего рода измѣненій. Сущность дѣла такова. Внѣшнія условія вліяютъ такъ или иначе на растенія, они вызываютъ измѣненія „внутреннихъ условій" и въ зависимости отъ нихъ появленіе новыхъ признаковъ. Эти „внутреннія условія" съ обусловливаемыми ими новыми признаками передаются потомству при постоянствѣ вызвавшихъ ихъ внѣшнихъ обстоятельствъ. Но возникшія этимъ путемъ расы тотчасъ-же измѣняются, если только ихъ поставить въ какія-либо новыя условія. Особенность мутацій заключается въ появленіи ихъ при видимо неизмѣняющихся условіяхъ существованія предшествовавшаго поколѣнія. Въ свою очередь мутаціи могутъ варіировать, подчиняясь законамъ измѣнчивости въ смыслѣ *Klebs*'а. Такія варіаціи могутъ въ точности походить на форму, полученную, какъ варіація, путемъ измѣненія внѣшнихъ условій отъ организма-радоначальника. Разница этихъ по внѣшности ничѣмъ не отличающихся другъ отъ друга формъ заключается въ ихъ отношеніи къ внѣшнему міру.

Если варіаціи являются измѣненіями „внутреннихъ измѣнчивыхъ условій" организма, то мутаціи—это измѣненія потенцій специфической структуры. Возникаетъ вопросъ, какія условія влекутъ за собой измѣненіе специфической структуры растенія? Опредѣленнаго отвѣта на этотъ вопросъ *de-Vries* не даетъ: пока извѣстно лишь, что „причины премутаціи отчасти внутреннія, отчасти внѣшнія", или, какъ поправляетъ *Klebs*: мутаціи вызываются опредѣленными внутренними условіями, въ зависимости отъ особыхъ комбинацій внѣшнихъ условій.

Ясная формулировка задачи, ея экспериментальная обработка,—вотъ заслуга *de-Vries*'а, которая даетъ надежду, что человѣкъ и въ этомъ направленіи съумѣетъ подчинить себѣ природу растенія.

Книга *Klebs*'а отличается удивительно легкимъ и яснымъ изложеніемъ даже въ наиболѣе трудной, теоретической ея части. Высокій интересъ затронутыхъ *Klebs*'омъ вопросовъ дѣлаетъ понятнымъ появленіе этой книги въ русскомъ переводѣ проф. *Тимирязева* (*Георгъ Клебсъ*. Произвольное измѣненіе растительныхъ формъ. Съ приложеніемъ статьи К. Тимирязева. Факторы органической эволюціи. Изд. Сабашниковыхъ, Москва 1905 г.). Къ сожалѣнію, этотъ переводъ снабженъ примѣчаніями переводчика, обыкновенно ничего не говорящими по существу и заключающими въ себѣ большею частью историческія справки о пріоритетѣ того или иного лица въ той или другой мысли.

Н. Н. Воронихинъ.

Новая литература [1]).

Бергъ, Л. Поѣздка на ледники верховьевъ Исфары. (Извѣстія Туркестанскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ. т. VII, 1907).

Bornmüller, J. Beiträge zur Flora der Elbursgebrge Nord-Persiens. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier, 2-me serie 1907. Tome VII, № 1, 3, 5).

Bornmüller, J. Centaurea Amasiensis Bornm. 1890 (sut Centaurium), florae Anatoliae species indescripta nova. Sonderabdruck aus Fedde, Repertorium III (1906) p. 54, 55).

Bornmüller, J. Die Arten und Formen der persischen Cruciferengattungen Clastopus Bge. und Straussiella Hausskn. (Sonderabdruck aus Fedde, Repertorium III (1906) pp. 114—116).

Bornmüller, J. Einige Bemerkungen über Cirsium Pichleri Huter und Cirsium Boissieri aut. (Separatabdruck aus der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift". Jahrg. 1906. № 9).

Bornmüller, J. Galium Dieckii Bornm. eine neue Art der Sektion Eugalium-Chromogalia aus der Flora des Cilicischen Taurus. (Sonderabdruck aus Fedde, Repertorium IV (1907) p. 267, 268).

Bornmüller, J. Kurze Bemerkung über die Telephium-Arten der nordafrikanischen Flora. (Sonder-Abdruck aus „Mitteilungen des Thur. Bot. Vereins". Neue Folge. 1907. Heft XXII, S. 39).

Bornmüller, J. Neue Pflanzen. Iris melanosticta Bornm., eine neue Schwertlilie der Sektion Apogon aus der Flora Syriens. (Sonderabdruck aus „Gartenflora" 1907. Heft. 18).

Bornmüller, J. Novitiae Florae Orientalis Series III (59—64) Sonder-Abdruck aus „Mitteilungen des Thur. Bot. Vereins", Neue Folge. 1907. Heft XXII, S. 42).

Bornmüller, J. Papilionacearum species quaedam novae e flora Phrygiae. (Sonderabdruck aus Fedde, Repertorium III (1996) p. 129—132).

Bornmüller, J. Plantae Straussianae sive enumeratio plantarum a Th. Strauss annis 1889—1899 in Persia occidentali collectorum. Pars II (Fortsetzung). (Sonderabdruck aus „Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XX. Abt. II).

Bornmüller, J. Plantae Straussianae sive enumeratio plantarum a Th. Strauss annis 1889—1899. in Persia occidentali collectarum. Pars III. (Sonderabdruck aus „Beihefte zum Botan. Centralblatt". Bd. XXII. 1907. Abt. II.

Bornmüller, J. Zwei neue Arten der Gattung Pedicularis aus Süd- und West-Persien. Sonderabdruck aus Fedde, Repertorium, III (1906) p. 72—75).

Bornmüller, J. Zwei neue Verbascum-Arten der Flora Assyriens. (Separatabdruck aus „Allgemeine Botan. Zeitschrift" für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. 1907. № 6).

[1]) Въ алфавитномъ порядкѣ авторовъ предполагается помѣщать въ каждомъ № Русск. Бот. Журн. заглавія новыхъ работъ по научной и прикладной ботаникѣ, преимущественно касающихся флоры Россіи и сопредѣльныхъ странъ въ Азіи. Обращаемся поэтому съ покорнѣйшей просьбой ко всѣмъ ботаникамъ о присылкѣ своихъ работъ, на имя кого либо изъ редакторовъ, для своевременнаго упоминанія о нихъ въ Русск. Ботан. Журн.

Редакція.

Бородинъ, И. Коллекторы и коллекціи по флорѣ Сибири. (Оттискъ изъ „Трудовъ Бот. Музея Импер. Академіи Наукъ". 1908 г., вып. IV).

Busch, N. A. **Marcowicz,** B. B. **Woronow,** G. N. Schedae ad floram Caucasicam exsiccatam. Отдѣльный оттискъ изъ „Труд. Импер. Бот. Сада" 1907 г. XXVIII, стр, 83—96).

Williams Frederic N. A Revision of Stellaria subg. Adenonema. Tiré à part de l'Herbier Boissier". 1907, № 10.

Handel-Mazzetti. Heinrich Frh. Die Taraxacum-Arten der Kaukasusländer. (Вѣстникъ Тифлисскаго Бот. Сада 1907 г., вып. 7).

VII. Delectus Plantarum Exsiccatarum quas anno 1907 permutationi offert Hortus Botanicus Universitatis Jurjevensis. (Оттискъ изъ „Ученыхъ Записокъ Импер. Юрьевскаго Университета).

Engler, A. Beiträge zur Kenntniss der Pflanzenformationen von Transvaal und Rhodesia. (Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften 1906. LI I.

Engler, A. Campanulaceae africanae. (Sonderabdruck aus Engler's Botan. Jahrbüchern 1907. Heft 1. Band XL).

Engler, Adolf. Die Linné-Feiern in Schweden und Linné's Werk. (Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik 1907. Juni 22).

Engler, A. Linaceae africanae II. (Separatabdr. a. Engler's Botan. Jahrbücher 1907. Heft 1. Bd. XL).

Engler, A. Rhizophoraceae africanae. (Sonderabdr. aus Engler's Botan. Jahrbücher. 1907. Heft 1. Band XL).

Engler, A. Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem. 5. Auflage. Berlin 1907.

Engler, A. Über die Vegetationsverhältnisse von Harar und des Gallahochlandes auf Grund der Expedition von Freiherrn von Erlanger und Hrn. Oscar Neumann. (Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften 1906. XL).

Исполатовъ, Е. И. Фенологическія наблюденія въ Гдовскомъ уѣздѣ С.-Петербургской губерніи за 1096 и 1907 гг. Ботаническій Журналъ. 1907 г. № 7/8.

Капелькинъ, В. и **Флеровъ А.** Учебникъ Ботаники для среднихъ учебныхъ заведеній. Часть I (изд. 3-ье). Москва 1908 г.

Капелькинъ, В. и **Флеровъ, А.** Учебникъ Ботаники для среднихъ учебныхъ заведеній. Часть II (изд 2-ое). Москва, 1908 г.

Клингенъ, И. Н. Костеръ безостый. (Монографія). СПб. 1907, 155 стр., съ 26 рис.

Каталогъ плодовыхъ и декоративныхъ растеній. Сочинская сельскохозяйственная и садовая опытная станція. 1907 г.

Корженевскій, Ник. По Алайскимъ переваламъ. (Оттиски изъ Ежегодника Русскаго Горнаго Общества, кн. V).

Корженевскій, Ник. По рѣкѣ Мукъ-су. (Отъ Памира до Каратегина). (Оттискъ изъ Ежегодника Русскаго Горнаго Общества, кн. V).

Крашенинниковъ, И. М. Матеріалы по лимнологіи Челябинскаго уѣзда Оренбург. губ. (Землевѣдѣніе).

Крашенинниковы, И. М. и **В. М.** Предварительный отчетъ о ботаническихъ занятіяхъ въ Челябинскомъ уѣздѣ лѣтомъ 1905 года. (Перепечатано изъ XXV тома „Записокъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія").

Kränzlin, F. Amaryllidaceae andinae. (Sonderabdruck aus Engler's Botan. Jahrbüchern 1908. Heft 3 Band 40).

Kränzlin F. Iridaceae andinae. (Sonderabdruck aus Engler's Botan. Jahrbüchern 1908. Heft 3, Band 40).

Kränzlin. F. Loganiaceae austro-americanae. (Sonderabdruck aus Engler's Botanischen Jahrbüchern 1908. Heft 3. Band 40).

Криштофовичъ, А. Къ вопросу о растительности Крымской Яйлы. (Извѣстія Импер. СПб. Ботан. Сада. 1907 г. Томъ VII, вып. 5—6).

Кузнецовъ, Н. И. Къ статистикѣ Флоры Кавказа. (Извѣстія Импер. Акад. Наукъ. 1908).

Kupffer, K. R. Beiträge zur Kenntnis der ostbaltischen Flora. III. (Separatabdruck aus dem Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga 1906. Bd. XLIX).

Kupffer, K. R. Beiträge zur Kenntnis des ostbaltischen Flora. IV. (Separatabdruck aus dem Korrespondenzblatt der Naturforscher-Vereins zu Riga Bd. L. 1907).

Литвиновъ, Д. Растенія Закаспійской Области. (Оттискъ изъ „Трудовъ Бот. Музея Импер. Академіи Наукъ". 1906 г., вып. III).

Литвиновъ, Д. И. Растенія Сосвинскаго края Березовскаго у. Тобольской губ., собранныя экспедиціей Д. И. Иловайскаго. (Труды Ботан. Музея Импер. Академіи Наукъ, 1907, вып. III).

Magnus, P. Anormale Spaltungen im Sepalen-Kreise bei Cypripedium insigne. (Sonderabdruck aus № 11 der „Orchis").

Magnus, P. Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden Ustilago Arten. (Sonderabdruck aus „Hedwigia" Band XLVII).

Magnus, J. Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. (Sonderabdruck aus „Hedwigia" Band XLVII).

Мальцевъ, А. Шесть естественно-историческихъ экскурсій, совершенныхъ студентами въ окрестностяхъ г. Юрьева. Труды Бот. Сада Имп. Юрьевскаго Университета 1907 г. Томъ VIII, вып. 3.

Мальцевъ, А. Растительность луговъ (по наблюденіямъ въ Корочанскомъ у. Курской губ.). Труды Бот. Сада Импер. Юрьевскаго Университета 1907 г. Томъ VIII, вып. 1.

Medwedew, J. Bäume und Sträucher des Kaukasus. Труды Тифлисскаго Бот. Сада, 1907 г., вып. VIII, книжка 2-я.

Медвѣдевъ, Я. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ. Съ карт., стр. 1—66. (Оттискъ изъ 8 вып. „Вѣстника Тифлисскаго Ботаническаго Сада" за 1907 г.).

Мурашкинскій, К. Е. Растительность низовьевъ рѣчки Суры. „Ботаническій журналъ" 1907 г. № 3.

Ostenfeld, C. H. Additions and Corrections to the list of the phanerogamae and pteridophyta of the Faeroës. (Separate copies issued Nov. 1 st. 1907.).

Ostenfeld, C. H. Castration and Hybridisation Experiments with some Species of Hieracia. (Saertryk of Botanisk Tidsskrift, 27. Bind. 3 Hefte. Kebenhavn 1906).

Lieutenant **Olufsen's** Second Pamir-Expedition Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen VI. Cyperaceae by C. H. Ostenfeld (Saertryx af Botanisk Tidskrift. 28 Bind Kjobenhavn 107. p. 220—232, with 4 fig.).

Pampanini, R. Astragalus alopecuroides Linneo. (Estratto dal Nuovo Giornale botanico italiano 1907. Vol XIV, № 3 Luglio).

Пачоскій, Іосифъ. Цвѣтныя расы растеній. Труды Бот. Сада Импер. Юрьевскаго Университета 1907 г. Томъ VIII, вып. 2.

Петунниковъ, А. О нѣкоторыхъ критическихъ формахъ рода Centaureu. (Извѣстія Императорской Академіи Наукъ 1907., стр. 353—368).

Половцова, В. Н. Экспериментальныя изслѣдованія въ области тропизмовъ. Ботаническій журналъ. 1907 г. № 5/6.

Ростовцевъ, С. И. Начальный курсъ практическихъ занятій по анатоміи растеній для школъ и самообразованія. I часть. Москва 1907 г.

Савичъ, В. М. О растительности ближайшихъ къ г. Уральску мѣловыхъ обнаженій Уральской Области. (Отдѣльные оттиски изъ „Трудовъ Общества Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ 1906 г. Томъ XXXXI. вып. 1).

Сапѣгинъ, А. I. Мхи сухихъ известковыхъ скалъ окрестностей Одессы. II. Свѣченіе заростка папоротника Pteris serrulata L. (Извѣстія Импер. СПб. Ботаническаго Сада. 1907, № 2).

Сіязовъ, М. Въ Баянъ-Аулѣ и Каркаралы. (Изъ № 5 журнала „Естествознаніе и Географія“ за 1907 г.).

Сіязовъ, М. Дополненія и поправки къ „Postgoldeana“ и другимъ работамъ М. Сіязова. („Записки Зап.-Сиб. Отд. Геогр. Общ.“, т. XXXIII).

Сіязовъ, М. Къ флорѣ ближайшихъ окрестностей Петропавловска. (Записки Зап.-Сибир. Отд. Геогр. Общ., кн. XXXIII).

Сіязовъ, М. Между Акмолами и Щучьей. (Записки Зап.-Сибир. Отд. Геогр. Общ., кн. XXXIII).

Сіязовъ, М. Новѣйшіе „опредѣлители“ растеній Россіи и Сибири. (Записки З.-С. Г. О., томъ XXXIII).

Сіязовъ, М. Списки растеній, найденныхъ по р. Селеты. (Записки З.-С. Г. О., кн. XXXIII).

Сіязовъ, М. Списокъ растеній изъ окрестностей Кокчетавскихъ озеръ. (Записки З.-С. Г. О., кн. XXXIII).

Сперанскій, А. В. и **Крашенинниковъ, Ѳ. Н.** Гигроскопическая вода почвы и подземная роса. Журналъ Опытной Агрономіи 1907 г., кн. III.

Сюзевъ, П. В. Наблюденія надъ весенней флорою Уссурійскаго края. Ботаническій журналъ, 1907 г. № 4.

Таліевъ, В. И. Растительность мѣловыхъ обнаженій южной Россіи (дополненіе). Отдѣльные оттиски изъ „Трудовъ Общества Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ, 1907 г., вып. 1, т. XXXXI.

Tranzschel, W. Kulturversuche mit Uredineen im Jahre 1907. (Separat-Abdruck aus „Annales Mycologici“. 1907, № 5, vol. V).

Федченко, О. А. Замѣтка о географическомъ распространеніи рода Eremurus. (Извѣстія Импер. СПб. Бот. Сада, 1907 г.).

Федченко, О. А. „О нѣкоторыхъ растеніяхъ Памира“. (Извѣстія Имп. Акад. Наукъ.—1908).

√ **Федченко, О. А.** и **Б. Л.** Списокъ растеній Амурской области, собранныхъ преимущественно И. Ф. Крюковымъ. (Оттискъ изъ „Бот. Журнала“. 1906 г., № 7/8.

√ **Федченко, Б. А.** Якутская Флора. Часть I. (Оттискъ изъ „Трудовъ Бот. Музея Импер. Акад. Наукъ“, вып III. 1907 г.).

Флеровъ, А. Растительность луговъ Окскаго Бассейна. (Оттиски изъ журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“, 1907 г.).

Хитрово, В. Н. Carex humilis Leyss. и ея значеніе въ степномъ вопросѣ. (Матеріалы къ познанію природы Орловской губерніи. № 7).

Хитрово, В. Н. Критическія замѣтки по флорѣ Орловской губерніи. II. Важнѣйшія находки и наблюденія изслѣдователей за послѣднее время (1904—06). Матеріалы къ познанію природы Орловской губ., № 6.

Shull, George Harrisson. Elementary species and Hybrids of Bursa. (Reprinted from Science N. S. 1907, April 12, vol XXV. № 641 pages 590—591).

Shull, George. Harrisson. The significance of latent characters some latent characters of a white Beau. (Reprinted from Science N. S. 1907. May 17, vol. XXV, № 646, p. 992—794. 1907. May 24. № 647, p. 828—832).

фонъ-Эттингенъ, Г. Предварительная таблица для опредѣленія кавказскихъ видовъ рода Saxifraga (Tourn.) L. (Оттискъ изъ „Трудовъ Бот. Сада Импер. Юрьевск. Университета").

Юницкій, А. Къ вопросу о методикѣ изученія живого покрова. (Отдѣльные оттиски изъ „Лѣсного Журнала" 1907 г.).

Ѳоминъ, А. Отчетъ о научной дѣятельности Тифлисскаго Бот. Сада за истекшее трехлѣтіе съ 1900—1902 г. 1907 г., вып. VIII, книжка 1-я.

Ѳоминъ, А. и **Вороновъ, Ю.** Опредѣлитель растеній Кавказа и Крыма. (Изданіе Тифлисскаго Ботан. Сада. 1907 г., вып. 1).

Ученыя Общества.

На засѣданіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества въ 1907—1908 гг. были сдѣланы слѣдующіе доклады, представляющіе интересъ въ ботаническомъ отношеніи:

Въ 1907 г. 16 ноября, **А. Ѳ. Флеровъ:** „Озера и болота Окскаго бассейна".

Важность изслѣдованія озеръ и болотъ Россіи.—Общая характеристика области Окскаго бассейна.—Озера пограничныя съ Окскимъ бассейномъ.—Типы озеръ. Водораздѣльныя озера.—Озера песчаныхъ областей.—Озеро Неро; озера Заболотскія, озеро Плещеево, Сомино, Вашутино и Савельево.—Озера Заклязьминскаго бора.—Судьба озеръ.—Болота.—Типы болотъ.—Берендѣево болото.—Болота Заклязьминскаго бора.—Процессъ образованія болотъ.—Судьба болотъ.

11 декабря, **В. Л. Комаровъ:** „Опытъ исторіи флоры Монголіи на основаніи обработки ботаническихъ коллекцій, собранныхъ экспедиціями Императорскаго Русскаго Географическаго Общества въ Китай и Монголію".

Полнота матеріала и ходъ работы.—Роль китайской горной страны въ развитіи флоръ Европейско-азіатскаго материка.—Исторія рода *Caragána* (желтая акація); исторія рода *Syringa* (сирени) и рода *Betula* (березы).—Заселеніе Монгольской равнины.—Значеніе Гималаевъ для біогеографіи.—Общіе выводы.

29 декабря, **В. А. Дубянскій:** „Мангышлакъ, Устюртъ и Эмба" (по изслѣдованіямъ въ 1906 году).

I. Полуостровъ Мангышлакъ. — Горы Кара-тау и Ак-тау и ихъ растительность.—Осѣдлое населеніе.—Значеніе Мангышлака для кочевыхъ киргизовъ.

II. Плоскогоріе Устюртъ.—Его строеніе. —Почва и растительность.— Такыры и соры. — Саксауловые лѣса. — Западный и сѣверный Чинки. — Кочевое населеніе Устюрта. — Значеніе Устюрта для кочевниковъ и попытки осѣданія.

III. Пески Мангышлака, Устюрта и Эмбы. — Ихъ происхожденіе и послѣдовательныя стадіи развитія. — Значеніе песковъ въ жизни края.

IV. Рѣка Эмба. — Мѣловыя горы и ихъ флора. — Полуосѣдлые киргизы и ихъ хозяйство. — Противоположность интересовъ кочевого и осѣдлаго населенія.

Въ 1908 г. 22 января, **А. Ѳ. Флеровъ:** „Озера Средней Россіи, ихъ растительность и заростаніе".

Общій обзоръ обслѣдованныхъ озеръ Средней Россіи. — Характеръ мѣстности. — Роль ледника въ образованіи озеръ. — Озера Бездонъ въ Калужской губ. — Озера Бѣлое и Свиное въ Московской губ. — Озера Владимірской губ. и юга Ярославской губ. — Озерная растительность. — Ходъ заростанія и заболачиванія озеръ. — Типы заростанія озеръ и образованія болотъ.

29 января, **Н. А. Бушъ:** „Объ изслѣдованіяхъ въ Кубанской области въ 1907 г.".

I. О состояніи ледниковъ Кубанской области въ 1907 году и о перемѣнахъ, происшедшихъ съ ними со времени изслѣдованія 1896, 1897 и 1899 годовъ. — Новые ледники. — Озеро Чауллу-чатъ-гёль.

II. О дѣленіи лѣсной и горной части Кубанской области на ботаническіе округа. — Округъ крымскихъ растеній (западный). — Округъ понтійско-реликтовый. — Округъ горностепныхъ растеній (Эльбрусскаго поднятія). — Округъ дубовыхъ лѣсовъ равнины и предгорій. — Растительность третьей гряды предгорій (Черныхъ горъ или Скалистаго хребта). — Граница степей. — Что еще остается сдѣлать для окончанія изслѣдованія лѣсной и горной части Кубанской области.

27 февраля, **Н. В. Поггенполь** сдѣлалъ сообщеніе о своей поѣздкѣ на Памиръ лѣтомъ 1907 г.

„Къ истокамъ Муксу черезъ горную область Западнаго Памира":

Новый Маргеланъ. — По долинѣ Исфайрама на Тенгизбайскій перевалъ и въ долину Алая. — Долина Алая. — Долина и перевалъ Кизиль-Артъ. — Озеро Большой Кара-Куль. — Могильникъ Оксалы-Мазаръ. — Долина Акъ-Байталъ. — Черезъ перевалъ между восточной и западной бухтами Большого Кара-Куля къ устью Музкола. — Зулумартскій или западнопамирскій хребетъ. — Долина Акъ-Джилга. — Зулумартскій перевалъ. — Долины Большой и Малой Тузакъ-дары. — Черезъ перевалъ Тузакчи въ долину Куль-Айрыкъ. — По долинѣ Кокуй-Бель на перевалъ Кокуй-Бель. — Черезъ перевалъ Кизылъ-Белесъ въ долину Шуралы. — Долина Таныкасъ. — Долина Тахта-Корумъ. — Черезъ перевалъ Тахта-Корумъ къ верховьямъ Баляндъ-Кіика (Муксу). — Долина Баляндъ-Кіика. — Хребетъ Петра Великаго. — По ущелью южной Каинды на перевалъ Каинды и въ долину сѣверной Каинды. — Алтынъ-Мазаръ. — Перевалъ Терсъ-агаръ. — Возвращеніе въ Нов. Маргеланъ.

Сообщеніе было иллюстрировано многими діапозитивами, знакомившими присутствовавшихъ съ природой страны. Особый интересъ представляло описаніе мѣстности около перевала Тахта-Корумъ и долины р. Баляндъ-Кіика и Каинды, для рѣшенія вопроса о западной границы флоры собственнаго Памира.

17 марта: **С. С. Неустроевъ:** „Почвенныя условія въ полосѣ проэктируемой желѣзнодорожной линіи Семипалатинскъ—Вѣрный“.

Три области пересѣкаемыя дорогой: горная степь между р. Иртышемъ и равниной безсточныхъ озеръ, Балхашско-Алакульская равнина, предгорія Джунгарскаго Алатау, ихъ различіе географическое и геологическія особенности. — Почвенная характеристика областей. — Почвы горъ и равнинъ. — Почвенные комплексы и общія условія географіи, геологіи и климата страны. — Заключеніе.

Въ Общемъ Собраніи Императорскаго Россійскаго Общества Плодоводства, 6 марта 1908 г. былъ заслушанъ докладъ **А. Д. Воейкова:** о полученіи новыхъ сортовъ плодовыхъ растеній и акклиматизаціи.

Программа доклада была слѣдующая:

1) Происхожденіе западно-европейскихъ сортовъ Van-Mons.—Книга Iordan. — Происхожденіе американскихъ сортовъ яблокъ. — Введеніе въ американскіе сады дикаго винограда, сливъ, Rubus и орѣховъ. — Сорта вишень Поволжья и ихъ происхожденіе.

Попытки искусственнаго полученія новыхъ сортовъ. — Сѣянцы Копылова, Мартынова и Серебрякова. — Акклиматизація яблони въ Минезотѣ.

Полученіе новыхъ сортовъ гибридизаціей. — Заведенія Бурбенка, Lemoin'a и И. В. Мичурина.

2) Споры вейсманистовъ и нео-ламаркіанцевъ. Отраженіе ихъ въ плодоводствѣ. — Фантазіи Грелля. — Работы послѣдняго десятилѣтія. — Коржинскій и De-Vries. — Теорія мутацій.

Открытіе работъ Гр. Менделя.—Новые факты.—Теорія гибридизаціи.

Огромное практическое значеніе этихъ открытій для плодоводства.

3) Дѣло выведенія новыхъ сортовъ вѣроятно всегда останется въ частныхъ рукахъ.—Коммерческая постановка акклиматизаціоннаго сада.—Ближайшія задачи плодоводства въ средней Россіи.

Въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, по Отдѣленію Ботаники, 19 марта 1908 г. были доложены слѣдующія научныя сообщенія:

1) **Л. Г. Раменскій** и **В. П. Савичъ.** „О лишайникахъ западной части Петербургской и Олонецкой губ.“. (Доложилъ Савичъ).

2) **С. М. Вислоухъ.** „Предварительное сообщеніе о флорѣ водорослей р. Наровы“.

3) **Л. Г. Раменскій.** „О сравнительномъ методѣ экологическаго изученія растительныхъ сообществъ“.

4) **Л. Г. Раменскій.** „О возможности количественнаго примѣненія закона Лейкарта (Спенсера-Ферворна)“.

Въ январѣ 1908 г. съ 2-го по 6-е число въ Москвѣ при Агрономической Комиссіи состоялся 2-й съѣздъ почвовѣдовъ, въ которомъ приняли участіе многіе изъ выдающихся земскихъ почвовѣдовъ, агрономовъ и статистиковъ и представители различныхъ учрежденій: Переселенческаго Управленія, СПб. Императорскаго Ботаническаго Сада и др. Между прочимъ приняли участіе проф. П. С. Коссовичъ, проф. Д. Н. Прянишниковъ, проф. С. И. Ростовцевъ, пр.-доц. П. В. Отоцкій, А. В. Успенскій, А. Ѳ. Флеровъ, проф. Н. И. Прохоровъ, С. А. Захаровъ, Н. А. Димо, И. К. Фрейбергъ, Б. А. Скаловъ, С. К. Чаяновъ, проф. В. И. Вернадскій, членъ Гос. Д. Н. Л. Скалозубовъ, А. П. Черный, А. П. Левицкій, Н. М. Тулайковъ и мно-

гіе другіе, всего до 70 чел. Съѣздъ отличался большимъ оживленіемъ и представилъ выдающійся интересъ по массѣ докладовъ, затрогивавшихъ самыя разнообразныя стороны почвовѣдѣнія, агрономіи, оцѣночно-статистическаго дѣла и ботанической географіи.

Въ ботаническомъ и ботанико-географическомъ отношеніи представили интересъ слѣдующіе доклады:

Н. А. Димо. „Полупустынныя почвенныя образованія Саратовской и Астраханской губ., ихъ генезисъ и морфологія".

Б. Л. Бернштейнъ. „О происхожденіи „чернозема", „усола", „солонца"— Ростовскаго у., Ярославской губ.

А. П. Черный. „О сѣрыхъ лѣсныхъ земляхъ".

Б. А. Скаловъ. „О почвенныхъ изслѣдованіяхъ въ Тургайской и Уральской областяхъ въ связи съ образованіемъ переселенческихъ участковъ.

А. Ѳ. Флеровъ. „О необходимости производства ботанико-топографическихъ изслѣдованій совмѣстно съ почвенными изслѣдованіями".

— „О необходимости болѣе детальныхъ изслѣдованій по выясненію вопроса о связи между растительностью и почвой".

С. К. Чаяновъ. „Къ вопросу о методѣ бонитировки почвъ цѣлинныхъ степей по растительности, ихъ покрывающей".

Б. Келлеръ. „Полупустынныя растительныя сообщества на крайнемъ югѣ Саратовской губ. Геоботаническія и эколого-систематическія наблюденія.

С. С. Жилкинъ. „Вопросы о почвенныхъ изслѣдованіяхъ въ связи съ общей постановкой оцѣночныхъ работъ".

Ботаническая хроника.

В. С. Богданъ, бывшій директоромъ Костычевской опытной станціи, выдающійся дѣятель въ области опытной агрономіи, приглашенъ Переселенческимъ Управленіемъ агрономомъ для завѣдыванія опытной станціей и Тургайско-Уральскаго переселенческаго района.

Въ 1908 году Переселенческое Управленіе организуетъ 26 экспедицій для естественно-историческаго обслѣдованія районовъ, пригодныхъ къ образованію переселенческихъ участковъ. Съ цѣлью выясненія вопросовъ о планѣ работъ и программахъ изслѣдованія Переселенческимъ Управленіемъ были устроены совѣщанія съ спеціалистами-ботаниками и почвовѣдами, на которыхъ выяснилась необходимость подобныхъ изслѣдованій не только въ 1908, но и въ дальнѣйшіе годы, только въ болѣе широкихъ размѣрахъ, при чемъ все дѣло должно быть поставлено научно, такъ какъ лишь тогда и можно будетъ получить данныя для практическихъ цѣлей Переселенческаго Управленія. Предполагается собираніе экспедиціями ботаническаго и почвеннаго матеріала и составленіе ботаническихъ и почвенныхъ картъ. Для руководства и завѣдыванія всѣми ботаническими изслѣдованіями, производимыми ботаниками Переселенческаго Управленія, для выработки инструкцій, плана работъ, просмотра и редактированія отчетовъ и наблюденія за обработкой матеріаловъ по ботаникѣ Переселенческое Управленіе пригласило А. Ѳ. Флерова. Для

завѣдыванія почвенными работами Переселенческимъ Управленіемъ намѣченъ проф. К. Д. Глинка.

Переселенческое Управленіе поручило Б. А. Федченко и А. Ѳ. Флерову составленіе и изданіе опредѣлителя растеній Флоры Сибири въ теченіе трехъ лѣтъ, а также составленіе инструкціи для производства ботаническихъ изслѣдованій.

В. Н. Сукачевъ приглашенъ Псковскимъ Губернскимъ Земствомъ для ботанико-географическихъ изслѣдованій въ 1908 г.

Тульское Губернское Земство поручило П. К. Фрейбергу производство и организацію почвенныхъ изслѣдованій въ Тульской губерніи совмѣстно съ ботаническими, которыя поручены А. Ѳ. Флерову.

Императорское Русское Географическое Общество рѣшило поддержать организованныя А. Ѳ. Флеровымъ изслѣдованія озеръ и болотъ средней Россіи и въ 1908 г. Во Владимірской губерніи будетъ продолжать свои работы Н. П. Кузнецовъ по озерамъ и болотамъ. Въ Московской губерніи предположены работы надъ озерами С. М. Субботинымъ.

Императорскій С.-Петербургскій Ботаническій Садъ постановилъ командировать для научныхъ изслѣдованій въ 1908 году В. И. Липскаго, Б. А. Федченко, В. Л. Комарова, Г. А. Надсона, А. А. Еленкина, Б. Л. Исаченко, Н. А. Буша, А. Ѳ. Флерова, Р. Р. Поле, В. А. Дубянскаго и И. В. Палибина.

Изъ среды почвенной Комиссіи Императорскаго Вольно-Экономическаго Общества предполагается образовать особую подкомиссію—ботанико-географическую. Изъявили согласіе принять участіе въ этой подкомиссіи проф. К. Д. Глинка, проф. Г. Ѳ. Морозовъ, П. В. Отоцкій, проф. Н. И. Прохоровъ, Б. А. Федченко, А. Ѳ. Флеровъ, В. Н. Сукачевъ, А. А. Хитрово, Г. Н. Высоцкій.

11 февраля въ Зоологическомъ Музеѣ Московскаго Университета состоялось 36-е очередное собраніе Московскаго Студенческаго Кружка для изслѣдованія русской природы.

Въ началѣ собранія предсѣдатель Кружка профессоръ Зографъ сообщилъ, что г. министръ М. П. Кауфманъ не разрѣшилъ предполагавшагося съѣзда всѣхъ студенческихъ ботаническихъ обществъ, находя подобный съѣздъ несвоевременнымъ. Проф. Зографъ предложилъ собранію вновь хлопотать о разрѣшеніи съѣзда въ декабрѣ 1908 г., пріурочивая съѣздъ такимъ образомъ къ предполагаемому съѣзду естествоиспытателей и врачей въ Москвѣ.

На собраніи были прочитаны два доклада: студ. В. Д. Баньковскаго и ассистента Н. В. Воронкова.

Первый сообщилъ о своей поѣздкѣ въ Осетію, причемъ указалъ нѣсколько птицъ и растеній, встрѣченныхъ ими.

Ассист. Воронковъ прочелъ докладъ: „Современныя направленія въ гидрологіи прѣсныхъ водъ". Послѣдній докладъ сопровождался демонстрированіемъ многочисленныхъ фотографическихъ снимковъ.

19 марта состоялось первое Общее Собраніе „Общества изученія Сибири и улучшенія ея быта".

Б. А. Федченко избранъ пожизненнымъ членомъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Избраніе это мотивировано, прежде всего, желаніемъ выразить признательность за помощь, оказываемую Б. А. Федченко членамъ Отдѣла въ ихъ изслѣдованіяхъ мѣстнаго края.

А. А. Еленкину, СПб. Императорское Общество Естествоиспытателей присудило золотую медаль имени Великаго Князя Александра Михаиловича за совокупность работъ по споровымъ растеніямъ.

Н. А. Мосоловъ желаетъ вступить въ обмѣнъ мхами и проситъ лицъ, имѣющихъ бріологическія коллекціи, прислать ему для просмотра роды Mnium, Plagiothecium, Leskea, Brachythecium и Amblystegium Европейской Россіи (адресъ: Николаю Александровичу Мосолову, с. Михайловское, Подольскаго у., Московской губ.).

Гербаріи (обмѣнъ и продажа).

„Перечень засушенныхъ растеній, предлагаемыхъ въ обмѣнъ Императорскимъ С.-Петербургскимъ Ботаническимъ Садомъ въ 1908 году. Составленъ подъ наблюденіемъ главнаго Ботаника Б. А. Федченко".

„Delectus plantarum exsiccatarum, quas Hortus Botanicus Petropolitanus anno 1908 pro mutua commutatione offert a botanico primario B. A. Fedtschenko editum".

Подъ такимъ заглавіемъ печатается и имѣетъ выйти въ свѣтъ въ непродолжительномъ времени обширный списокъ дублетовъ гербарныхъ растеній, предлагаемыхъ въ обмѣнъ Императорскимъ Ботаническимъ Садомъ. Всѣ растенія распредѣлены въ этомъ перечнѣ согласно принятому въ Ботаническомъ Саду раздѣленію на отдѣльные гербаріи: СПб. флоры, русскій, подраздѣленный на Европ. Россію, Крымъ, Кавказъ и Сибирь; Туркестанскій и Общій.

J. Dörfler. „Jahres-Katalog pro 1907 der Wiener Botanischen Tauschanstalt".

Ежегодно издаваемый Dörfler'омъ въ Вѣнѣ каталогъ обмѣнныхъ растеній и въ нынѣшнемъ году представляетъ обычный, крупный интересъ. Для удобства всѣ растенія распредѣлены въ этомъ году на два отдѣла— европейскія и экзотическія.

VII. „Delectus plantarum exsiccatarum quas anno 1907 permutationi offert Hortus Botanicus universitatis Jurjevensis.

„Каталогъ сухихъ растеній, предлагаемыхъ въ 1907 году въ обмѣнъ Ботаническимъ Садомъ Императорскаго Юрьевскаго Университета".

Въ спискѣ этомъ заключается не мало интересныхъ растеній, въ томъ числѣ частью оставшіяся отъ прежнихъ лѣтъ и частью поступившія вновь.

Paris. „Deuxième liste des Mousses et Hépatiques offertes en échange. Dinard Ille-et-Vilaire 1907".

Въ обычныхъ каталогахъ обмѣнныхъ растеній сравнительно рѣдко попадаются представители низшихъ споровыхъ. Въ виду этого, необходимо привѣтствовать издаваемые извѣстнымъ бріологомъ Paris'омъ списки мховъ, предлагаемыхъ имъ въ обмѣнъ.

Р. Ю. Рожевицъ. „Растенія Бухары" (1906). **R. J. Roschevitz.** „Plantae bucharicae" (1906).

Обширныя ботаническія коллекціи, привезенныя Р. Ю. Рожевицемъ изъ путешествія его въ Среднюю Бухару, распредѣлены уже между главнѣйшими европейскими гербаріями. Оставшіеся въ незначительномъ числѣ

дублеты могутъ быть пріобрѣтаемы желающими. Обращаться къ Р. Ю. Рожевицу (СПб., Императорскій Ботаническій Садъ).

И. М. Крашенинниковъ. „Растенія Челябинскаго уѣзда, Оренбургской губ.", обращаться къ автору: Москва, Новая Басманная, д. Баранова.

В. А. Татариновъ. „Растенія Переяславскаго уѣзда, Владимірской губ." (около 500 видовъ), обращаться въ контору „Русскаго Ботаническаго Журнала".

A. Elenkin. „Lichenes Florae Rossiae exsiccati". Вып. 1 и 2 (100 вид.). Изданіе Императорскаго СПб. Ботаническаго Сада. Цѣна за каждый выпускъ по 6 рублей.

И. А. Вереитиновъ и **Б. Ѳ. Кашменскій.** „Школьный гербарій споровыхъ растеній". Вып. 1. Лишайники. Цѣна 5 рублей.

Бюро по обмѣну книгами.

Идя на встрѣчу назрѣвшей потребности, контора „Русскаго Ботаническаго Журнала" рѣшила организовать Бюро, чрезъ посредство котораго желающіе могли бы выписывать нужныя имъ книги или, въ свою очередь, предлагать, для обмѣна и продажи, излишніе экземпляры книгъ ботаническаго содержанія. Въ ближайшемъ номерѣ журнала предполагается рядъ объявленій о книгахъ, подъ двумя рубриками: спросъ и предложеніе.

Редакторы-издатели: **Б. А. Федченко.** **А. А. Еленкинъ.** **А. Ѳ. Флеровъ.**

ИЗВѢСТІЯ

Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

„Извѣстія“ будутъ выходить въ 1908 г. въ числѣ 6 выпусковъ въ годъ объемомъ въ 1 — 2 печатныхъ листовъ, съ необходимыми таблицами и рисунками. Годовая цѣна 3 рубля, для заграницы 8 марокъ, 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 резюмэ на французскомъ или нѣмецкомъ языкѣ.

Авторы получаютъ немедленно и безплатно 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 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 1908 six fois par an, par livraisons d'une à deux feuilles d'impression, avec planches et figures nécessaires. Le prix de l'abonnement est de 3 roubles par an et de 8 marcs ou 10 francs pour l'étranger.

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

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

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

Le „Bulletin“ se charge d'annonces scientifiques

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

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

A. Fischer de Waldheim.

цѣлое. Къ каждой таблицѣ будетъ приложенъ пояснительный текстъ на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ.

Въ первую серію войдутъ слѣдующіе выпуски: вып. 1 и 2-ой: Растительность Средней Россіи. Вып. 3-ій: Амурскій край. Вып. 4-ый: Забайкальская тайга.

Изданіе выходитъ въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ. Стоимость каждаго выпуска въ отдѣльной продажѣ 2 рубля. Подписная цѣна на всю первую серію (4 выпуска) 5 руб. (съ доставкой и пересылкой). Подписныя деньги и требованія адресовать въ С.-Петербургъ, Аптекарскій Островъ, Императорскій Ботаническій Садъ, Б. А. Федченко или А. Ѳ. Флерову.

IXй Г. ИЗДАНІЯ.

Открыта подписка на 1908 годъ

на

ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА

ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго Университета

подъ редакціей Директора Сада Проф. **Н. И. Кузнецова**

IXй Г. ИЗДАНІЯ.

выходятъ отдѣльными выпусками (4 выпуска въ годъ) по мѣрѣ накопленія матеріала. Стоимость каждаго выпуска опредѣляется особо.

Главная задача изданія — способствовать изученію флоры Россіи.

Программа изданія:

1) **Оригинальныя статьи,** касающіяся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ. 2) **Примѣчанія** къ издаваемымъ Бот. Садомъ Юр. Унив. каталогамъ сухимъ обмѣнныхъ растеній. 3) **Замѣткичитателей.** 4) **Рефераты работъ,** касающихся гл. обр. 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) **Библіографія.** 10) **Публикаціи.**

Въ I—VII томахъ этого изданія помѣщены были между прочимъ слѣдующія статьи: Ѳ. Бухгольцъ. Краткое наставленіе для собиранія подземныхъ грибовъ. (Съ 2-мя рис.). А. Петунниковъ. Краткія указанія о собираніи *Rubus*'овъ. С. Ростовцевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. (Съ 1 табл.). Г. Левитскій. Замѣтка о собираніи видовъ рода *Pulmonaria*. Р. Регель. О сушкѣ *Monotropa* и т. п. растеній для гербарія. П. Сюзевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. Д. Литвиновъ. Способъ сушенія растеній въ сукнѣ. Н. Цингеръ, Какъ собирать лиственные мхи, хранить ихъ въ гербаріи и изслѣдовать при опредѣленіи? Н. Кузнецовъ. Какъ надо собирать ясень для гербарія? Н. Кузнецовъ. Таблицы для опредѣленія видовъ рр. *Gentiana*, *Pedicularis* и *Teucrium* на Кавказѣ. Я. Медвѣдевъ. Къ систематикѣ кавказскихъ можжевельниковъ. Н. Бушъ. Таблицы для опредѣленіи крымско-кавказскихъ видовъ рр. *Trifolium*, *Trigonella*, *Lotus*, *Medicago*, *Glycyrrhiza*, *Ononis*, *Coronilla* и *Melilotus*. Я. Медвѣдевъ. Таблица для опредѣленія кавказскихъ видовъ р. *Juniperus*. К. Купфферъ. Предварительная система фіалокъ русской флоры, содержащая хорошо извѣстные до сихъ поръ виды, произрастающіе въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. П. Мищенко. Таблицы для опредѣленія видовъ р. *Luzula* и *Colchicum* на Кавказѣ. Ю. Вороновъ. Таблицы для опредѣленія кавказскихъ представителей р. *Asrtantia* и *Scandix*. Б. Федченко. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ представителей р. *Hedysarum*. Г. Вестбергъ. Таблица для опредѣленія *Aveneae* флоры Кавказа. Г. Вестбергъ. Родъ *Alopecurus* на Кавказѣ. В. Марковичъ

Замѣтки по флорѣ Кавказа. Н. Пурингъ. Весенняя экскурсія въ Крыму. А. Ѳоминъ. Ботаническія экскурсіи по Закавказью. Б. Гриневецкій. Поѣздка въ Кахетію лѣтомъ 1900 года. (Съ 2-мя рисунками). В. Марковичъ. О поѣздкѣ къ истокамъ Ардона и Ріона. Р. Регель. Замѣтки о нѣкоторыхъ растеніяхъ русской флоры. Ѳ. Алексѣенко. Объ интересныхъ папоротникахъ восточнаго Кавказа. П. Мищенко. Предварительный очеркъ климата нагорной лѣсо-степной Арменіи и сравненіе его съ климатомъ черноземной полосы Европейской Россіи. І. Пачоскій. Замѣтки о нѣкоторыхъ южно-русскихъ растнеіяхъ. А. Флёровъ. Ботанико-географическая экскурсія во Владимірской губ. въ 1901 г. (Съ 1 табл. рисунковъ). В. Хитрово. Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Оки. (Съ 5-ю табл. рис. и 1 рис. въ текстѣ). І. Сележинскій. Предварительная замѣтка о поѣздкѣ на Кавказъ въ 1903 году. Ю. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ съ ботанической цѣлью. Кн. В. Голицынъ. Очеркъ флоры Епифанскаго уѣзда, Тульской губ. В. Любименко. О флористическихъ экскурсіяхъ въ окрестностяхъ Друскеникъ. Ю. Вороновъ. Замѣтки по флорѣ Абхазіи. П. Устрѣцкій. Изслѣдованіе флоры Пинежскаго уѣзда Архангельской губ. (съ картой). К. Купфферъ. Наши *Alopecurus*'ы и ихъ гибриды, и мн. др.

Кромѣ того въ первыхъ семи томахъ было напечатано болѣе 550 рефератовъ работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи сопредѣльныхъ странъ, цѣлый рядъ біографій (б. ч. съ портретами) главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ (а именно А. С. Фаминцына, М. С. Воронина, А. А. Фишеръ-ф.-Вальдгейма, С. И. Коржинскаго, Э. Л. Регеля, П. П. Семенова, К. И. Максимовича, Л. А. Ришави, Ф. Б. Шмидта, А. Н. Бекетова, И. Г. Клинге, Э. Э. Лемана, Н. К. Зейдлица, Н. М. Мартьянова, Г. И. Радде, В. В. Докучаева, Э. В. Циккендратъ, И. Н. Горожанкина, К. Е. фонъ Мерклина, Н. В. Морковина, Ѳ. А. Теплоухова, Ѳ. Н. Алексѣенко, Н. И. Пуринга и др.) и масса мелкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о научныхъ работахъ главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ, о ботаническихъ путешествіяхъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и о дѣятельности различныхъ ученыхъ обществъ и ботаническихъ учрежденій. Въ концѣ каждой книжки дается по возможности подробный перечень библіографіи главнымъ образомъ по русской ботаникѣ. — Первые 7 томовъ были иллюстрированы 3 картами, 16 табл. рисунковъ, 30 рисунками въ текстѣ 23 портретами ботаниковъ.

По той-же программѣ будетъ продолжаться изданіе и въ 1908 году.

Лица и учрежденія, желающія получать постоянно „Труды", по мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ ежегодно 3 руб. (Стоимость каждаго тома изданія, по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студентовъ высшихъ учебныхъ заведеній цѣна 2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Универс.). Стоимость каждаго тома (кромѣ 1-го) по окончаніи года, равно какъ стоимость подписки черезъ книжные магазины, равна 3 р. 50 к. Стоимость І-го тома равна нынѣ 3 рублямъ (безъ 1-го выпуска, первый вып. весь разошелся). Подписка принимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггерса и Ко. (С.-Петербургъ. Мойка, 42), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ. Невскій пр., 14), И. Андерсона, бывш. Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.), І. Г. Крюгера (Юрьевъ, Лифл.), А. С. Суворина (Новое Время), Н. В. Петрова (Харьковъ, Рыбная ул., д. 32), R. Friedländer & Sohn. (Berlin, N.W., Carlstrasse, 11), Oswald Weigel (Leipzig, Königstrasse, 1) и другіе.

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Трудахъ", или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб., $^1/_2$ стр. 8 руб., $^1/_4$ стр. 5 руб., $^1/_8$ стр. 3 руб., $^1/_{16}$ стр. 2 руб. — за одинъ разъ. При повтореніи публикаціи до 3-хъ разъ дѣлается скидка въ 25 %.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь на ихъ счетъ.

Подписная цѣна въ годъ — 3 рубля,

которые высылаются переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета". Юрьевъ, Лифл. губ.

Типо-Литографія „Герольдъ", 7-ая рота, 26.

Index

Оглавленіе.

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

JOURNAL RUSSE DE BOTANIQUE

rédigé par

MM. B. A. Fedtschenko, A. A. Elenkin, A. Th. Fleroff.

ST.-PÉTERSBOURG.

1908.

№ 3—4.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія „Герольдъ", 7-ая рота, 26.
1908.
Printed in Russia

1908 № 3—4

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

Мхи Великоанадольскаго лѣсничества.

Предлагаемый списокъ мховъ составленъ по гербарію, собранному основателемъ Великоанадольскаго лѣсничества *В. Е. фонъ Граффомъ*, извѣстнымъ піонеромъ въ степномъ лѣсоразведеніи.

Коллектировать мхи онъ началъ въ 1865 г., но уже въ слѣдующемъ году, будучи назначенъ ординарнымъ профессоромъ Петровской Земледѣльческой Академіи, онъ покинулъ Екатеринославскую г. и переѣхалъ въ Москву. Гербарій свой, собранный частью въ Маріупольскомъ, частью въ Александровскомъ у.у. (Гавриловская лѣсная дача), фонъ Граффъ передалъ въ Московскій Ботаническій Садъ. Въ 1900 г., разбирая старые гербаріи по мхамъ, хранившіеся въ Лабораторіи Московскаго Ботаническаго Сада, я нашелъ этотъ гербарій и съ разрѣшенія М. И. Голенкина опредѣлилъ его.

Несмотря на небольшое число видовъ, мнѣ кажется, что настоящій списокъ все-таки интересенъ такъ наши свѣдѣнія о бріологической флорѣ южныхъ губерній болѣе чѣмъ скудны.

Въ сомнительныхъ при опредѣленіи случаяхъ я обращался къ *V. F. Brotherus*'у, который весьма любезно взялъ на себя трудъ провѣрить мои опредѣленія.

I. Hepaticae.

1. Marchantia polymorpha L. c. fruct. на землѣ въ сырыхъ мѣстахъ.
2. Radula complanta L. ster. на корѣ дуба 12. XI. 65 г.
3. Riccia cristalina L. ster. на скалахъ близь лѣсного двора 16. III. 66 г.

II. Acrocrapi.

4. Ceratodon purpureus (L.) Brid. c. fruct. часто на корѣ дуба и осины IX. 65 г.

5. Pottia cavifolia Ehrh. c. fruct. на землѣ 65 г.
6. Barbula ruralis (L.) Hedw. съ незрѣл. плодами. На пескѣ близь лѣсного двора 12. III. 66 г., на камняхъ и на землѣ 16. XI. 65 г. и ster. на скалахъ въ посадкахъ тутоваго дерева 10. III. 66 г.
7. Barbula unguiculata B. E. c. fruct. каменистыя мѣста 2. XI. 65 г.
8. Grimmia leucophaea Grev. c. fruct. на корѣ дуба и на скалахъ I. 66 г. и на камняхъ въ Гавриловской лѣсной дачѣ 24. II. 65 г.
9. Grimmia pulvinata Sm. c. fruct. на камняхъ въ Гавриловской лѣсной дачѣ вмѣстѣ съ предъидущимъ видомъ 15. I. 66 г.
10. Grimmia commutata Hüb. въ сливныхъ насажденіяхъ Гавриловской лѣсной дачи 15. I. 66.
11. Orthotrichum speciosum Nees c. fruct. на корѣ пирамидальнаго тополя 11. I. 66 г. и скалы по р. Вольчьей 21. X. 65 г.
12. Orthotrichum pumilum Sw., c. fruct. на корѣ березъ 6. XII. 65 г. и 13. I. 66 г.
13. Funaria hygrometrica L. c. fruct. на землѣ 65 г.
14. Bryum cuspidatum Schimp. c. fruct. на корѣ вербы по берегу ручья, близь мельницы Жебунова 21. IV. 66 г.
15. Bryum capillare L. c. fruct. на корѣ вишни 11. I. 66 г. и ster. въ дубовомъ насажденіи 2. IX. 65 г.
16. Mnium sylvaticum Lindb. c. fruct. на дубовыхъ пняхъ въ Гавриловской лѣсной дачѣ 15. I. 66 г.
17. Polytrichum piliferum Schreb. c. fruct. на землѣ 65 г.
18. Polytrichum juniperinum Hedw. c. fruct. на землѣ 65 г.

III. Pleurocarpi.

19. Leucodon sciuroides Schw. ster. на камняхъ 17. XI. 65. г.
20. Leskea polycarpa Ehrh. c. fruct. на корѣ груши, дуба, осины IX, X, XI. 65 г.
21. Pylaisia polyantha L. c. fruct. c. Дубовка 21. VI. 65 г., Бол. Мих. лѣсничество c. fruct. на корѣ дуба, березы, осины и пирамидальнаго тополя, c. Карловка c. fruct. на корѣ вербы 2. I. 66.
22. Homalothecium sericeum B. E. ster. Вел. Анадол. лѣсничество 10. X. 65.
23. Camptothecium lutescens B. E. c. fruct. на землѣ 25. I. 66 г.
24. Brachythecium salebrosum Hoffm. c. fruct. на корѣ вербы 4. XI. 65 г.
25. Brachythecium Mildeanum Jur. ster. c. Дубовка 21. VII. 65 г.
26. Eurynchium praelongum B. E. ster. Бол. Мих. лѣсничество 8. XI. 65.

27. Amblystegium varium Lindb. ster. на землѣ 27. I. 66, c. fruct. на корѣ вербы 4. XI. 65 г.
28. Amblystegium hygrophylum Jur. c. fruct. с. Григоровка 27. IV. 66 г.
29. Amblystegium serpens B. E. ster. с. Дубовка въ паркѣ 21. VI. 65 г., c. fruct. с. Григоровка 27. IV. 66 г., ster. на корѣ осины 26. X. 65 г.
30. Hypnum cupressiforme L. ster. на корѣ осины и березы 65 г.

Н. А. Мосоловъ.

29. VIII. 07.
с. Михайловское, Подол. у.

Вліяніе кислорода на ростъ растеній.

(*Окончаніе*).

Опыты надъ ростомъ въ безкислородной средѣ.

ТАБЛИЦЫ [1]).

Опытъ № 1.

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	7.1	7.05	4	0,088	Развившійся ростокъ пшеницы давшій 2-ой листъ.
„	7.5	7.10	5	0,11	
„	7.10	7.15	5	0,11	Опытъ производится въ темнотѣ.
Водородъ	7.15	7.20	5	0,022	
„	7.20	7.30	10	0,0055	
„	7.32	8.—	28	0,044	
„	8.—	8.15	15	0,0	
Воздухъ	8.18	8.28	10	0,066	
„	8.28	8.40	12	0,121	
„	8.40	8.45	5	0,022	
„	8.45	9.10	25	0,396	
Водородъ	9.13	9.23	10	0,044	
„	9.23	9.33	10	0,0	
„	9.34	9.44	10	0,0	
Воздухъ	9.45	9 50	5	0,022	
„	9.50	10.—	10	0,11	
Водородъ	10.02	10.12	10	0,011	
„	10.12	10.22	10	0,0	
„	10.25	10.45	20	0,0	
Воздухъ	10.46	12.—	74	1,276	

[1]) Опыты 27—31 были сдѣланы позднѣе и потому описаніе ихъ не приведено въ текстѣ.

Опытъ № 2.

	Часы наблюденія дня.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	1.03	1.13	10	0,209	7 дневный ростокъ пшеницы.
Водородъ	1.14	1.24	10	0,022	Опытъ въ темнотѣ.
„	1.24	1.34	10	0,0	
„	1.34	1.44	10	0,0	
Воздухъ	1.44	1.49	5	0,0	
„	1.49	1.59	10	0,066	
„	2.—	2.10	10	0,132	
Водородъ	2.11	2.21	10	0,022	
„	2.21	2.31	10	0,0	
Воздухъ	2.31	2.41	10	0,022	
„	2.42	2.52	10	0,132	
Водородъ	2.54	2.59	5	0,022	
„	3.—	3.10	10	0,011	
„	3.10	3.20	10	0,0	
Воздухъ	3.21	3.31	10	0,044	
„	3.31	3.41	10	0,132	
Водородъ	3.45	3.55	10	0,044	
„	3.55	4.05	10	0,0	Токъ прекращенъ.
„	4.05	4.15	10	0,0	
Воздухъ	4.19	4.29	10	0,066	
„	4.30	4.40	10	0,132	На слѣдующій день ростокъ даетъ 2-ой листъ.

Опытъ № 3.

Воздухъ	6.15	6.25	10	0,132	7 дневный ростокъ пшеницы.
Водородъ	6.26	6.36	10	0,077	Опытъ въ темнотѣ.
„	6.36	6.46	10	0,022	
„	6.46	6.56	10	0,0	
„	6.56	7.06	10	0,0	
„	7.08	7.18	10	0,0	
„	7.18	7.38	20	0,0	
Воздухъ	7.39	8.04	25	0,044	
„	8.04	8.16	12	0,077	
„	8.16	8.26	10	0,077	
Водородъ	8.30	8.40	10	0,066	
„	8.42	8.52	10	0,022	
„	8.53	9.03	10	0,0	Токъ прекращенъ.
„	9.03	9.28	25	0,011	
„	9.28	9.58	30	0,033	
„	10.—	10.20	20	0,0	
Воздухъ	10.24	10.40	16	0.0	
„	10.42	10.52	10	0,066	
„	10.54	11.24	30	0,374	
„	11.25	5.27	6 ч. 02 м.	3,77	Съ 5 ч. 27 м. до 11 ч. 8 м. слѣдующаго дня выросло на 25 mm.

Опытъ № 4.

	Часы наблюденія утра.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	11.08	11.18	10	0,22	Пшеница предъидущаго опыта.
Водородъ	11.20	11.30	10	0,044	
„	11.30	11.40	10	0,0	При свѣтѣ.
„	11.41	11.51	10	0,0	Сильный токъ водорода.
Воздухъ	11.52	12.02	10	0.033	
„	12.2	12.12	10	0.11	
„	12.12	12.22	10	0.11	
Водородъ	12.24	12.34	10	0,022	
„	12.34	12.46	12	0.011	
„	12.46	12.36	50	0,0055	
„	1.37	1.57	20	0.0	
Воздухъ	1.58	2.18	20	0,044	
„	2.18	2.38	20	0,242	
„	2.39	2.59	20	0.33	
Водородъ	3.—	3.10	10	0,066	
„	3.10	3.15	5	0,022	
„	3.15	2.25	10	0,022	
„	3.25	3.45	20	0,011	
„	3.45	4.05	20	0.0	
„	4.05	4.15	10	0,0	
Воздухъ	4.16	4.30	14	0,0	
„	4.30	4.45	15	0.044	
„	4.45	4.55	10	0,0704	
Водородъ	4.57	5.03	10	0.011	
„	5.03	5.13	10	0.0022	
„	5.13	5.23	10	0,0	
Воздухъ	5.24	5.34	10	0,0	
„	5.34	5.49	15	0,055	
„	5.49	6.24	35	0,341	
„	6.24	6.29	5	0,077	
Водородъ	6.30	6.40	10	0.044	
Водородъ	6.40	6.50	10	0,022	Въ темнотѣ.
„	6.50	7.10	20	0,022	
„	7.10	8.—	50	0,011	
„	8.—	10.55	2 ч. 55 м.	0,0	
Воздухъ	10.55	12.—	70	0,176	Растеніе погибло.

Опытъ № 5.

Воздухъ	8.10	8.20	10	0,11	9 дневный ростокъ пшеницы, при дневномъ свѣтѣ.
Водородъ	8.21	8.31	10	0.055	
„	8.33	8.43	10	0,022	Токъ прекращенъ.
„	8.46	11 21	2 ч. 35 м.	0,0	
Воздухъ	11.24	1.09	1 ч. 45 м.	0.396	

Опытъ № 6.

	Часы наблюденія дня.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія:
Воздухъ	1.47	1.57	10	0,066	5 дневный ростокъ пшеницы, при свѣтѣ.
„	1.57	3.07	10	0,11	
Водородъ	2.8	2.18	10	0,044	
„	2.18	2.28	10	0,055	
„	2.28	2.38	10	0,033	
„	2.38	2.48	10	0.022	
„	2.51	3.01	10	0,0	
„	3.01	3.11	10	0,0	
Воздухъ	3.15	3.25	10	0,132	
Водородъ	3.27	3.37	10	0,088	
„	3.37	3.47	10	0,044	
„	3.47	3.57	10	0,0286	
„	3.57	4.07	10	0,022	
„	4.07	4.17	10	0,0176	Токъ прекращенъ. Пирогаллатъ калія слабо окрашенъ.
„	4.17	4.27	10	0,022	
„	4.29	4.49	20	0,022	
Воздухъ	4.50	5.15	25	0,264	
„	5.15	6.45	90	1.374	

Опытъ № 7.

Водородъ	8.02	8.12	10	0,033	Растеніе предъидущаго опыта.
„	8.12	8.22	10	0,011	
„	8.22	8.32	10	0,0	Въ темнотѣ.
Воздухъ	8.33	8.43	10	0,022	
„	8.43	8.53	10	0,044	
„	8.53	9.18	25	0,143	
„	9.18	9.25	5	0,044	
Водородъ	9.25	9.35	10	0,022	
„	9.35	9.45	10	0,011	
„	9.45	10.05	20	0,0	
Воздухъ	10.06	10.16	10	0,011	
„	10.16	10.36	20	0,121	

Опытъ № 8.

	Вечера.				
Воздухъ	8.12	8.17	5	0,044	7 дневный ростокъ пшеницы. Въ темнотѣ.
„	8.17	8.27	10	0,143	
Водородъ	8.30	8.40	10	0,022	
„	8.40	8.50	10	0,011	
„	8.50	9.—	10	0,0154	
„	9.—	9.10	10	0,0	
Воздухъ	9.11	9.21	10	0,022	
„	9.21	9.31	10	0,044	
„	9.31	9.41	10	0,055	Слабый токъ. Пирогаллатъ калія слабо окрашивается.
Водородъ	9.43	9.53	10	0,033	

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Водородъ	9.53	10.03	10	0,022	
„	10.03	10.23	20	0,0198	
„	10.23	10.48	25	0,022	
Воздухъ	10.49	10.59	10	0,022	
„	10.59	11.14	15	0,066	
„	11.15	12.49	1 ч. 30 м.	1,144	

Опытъ № 9.

Воздухъ	7.23	7.33	10	0,154	Пшеница предъидущаго опыта. Пробывъ въ приборѣ день, растеніе значительно развилось.
Водородъ	7.35	7.45	10	0,022	
„	7.45	7.55	10	0,0	
Воздухъ	7.56	8.06	10	0,022	
„	8.06	8.16	10	0,044	Въ темнотѣ.
„	8.16	8.26	10	0,066	
Водородъ	8.32	8.42	10	0,0	
„	8.42	8.52	10	0,0	
Воздухъ	8.54	9.04	10	0,011	
„	9.04	9.14	10	0,066	
„	9.14	9.24	10	0,165	

Опытъ № 10.

Воздухъ	9.28	9.38	10	0,176	5 дневный ростокъ пшеницы.
Водородъ	9.39	9.49	10	0,066	Опытъ въ темнотѣ.
„	9.49	9.59	10	0,022	
„	9.59	10.19	20	0,022	
„	10.19	10.29	10	0,0	
Воздухъ	10.30	10.40	10	0,033	
„	10.40	10.50	10	0,11	
Водородъ	10.52	11.02	10	0,0594	
„	11.02	11.12	10	0,022	
„	11.12	11.22	10	0,011	
„	11.22	11.32	10	0,0	
Воздухъ	11.33	11.43	10	0,0256	
„	11.43	11.53	10	0,099	

Опытъ № 11.

Воздухъ	8.47	8.52	5	0,088	Пшеница предъидущаго опыта.
Водородъ	8.54	8.59	5	0,022	Развилась хорошо.
„	9.—	9.10	10	0,022	Опытъ въ темнотѣ.
„	9.12	9.22	10	0,0	
Воздухъ	9.23	9.28	5	0,0	
„	9.28	9.38	10	0,066	
„	9.38	9.48	10	0.154	
Водородъ	9.52	9.57	5	0,022	
„	5.58	10.08	10	0,022	

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Водородъ	10.08	10.18	10	0,0	
Воздухъ	10.19	10.24	5	0,0	
„	10.25	10.35	10	0,055	
„	10.35	11 15	40	0,682	

Опытъ № 12.

Воздухъ	8.23	8.33	10	0,154	Развившійся ростокъ пшеницы. 2-ой листъ.
Водородъ	8.44	8.59	15	0,0	
Воздухъ	9.—	9.05	5	0,0	Опытъ при свѣтѣ. (Лампа).
„	9.06	9.16	10	0,066	
„	9.16	9.26	10	0,11	
Водородъ	9.29	9.34	5	0.022	
„	9.34	9.49	15	0,0	
„	9.50	10.—	10	0,0	
Воздухъ	10.01	10.11	10	0.154	
Водородъ	10.17	10.23	5	0.055	
„	10.24	10.29	5	0,011	
„	10.29	10.54	25	0,0	
Воздухъ	10.37	11.07	10	0,132	
Водородъ	11.12	11.17	5	0,033	
„	11.17	11.22	5	0,022	
„	11.22	11.34	12	0,022	
Водородъ	11.34	11.59	25	0,0	
Воздухъ	12.1	12.11	10	0,132	
„	12.11	12.26	15	0,22	

Опытъ № 13.

Воздухъ	10.07	10.17	10	0,143	5 дневный ростокъ пшеницы. Опытъ въ темнотѣ.
Водородъ	10.19	10.24	5	0,044	
„	10.25	10.35	10	0.044	
„	10.35	10.45	10	0,0	
Воздухъ	10.46	11.06	20	0,198	
Водородъ	11.58	11.17	9	0,044	Оставленное въ приборѣ до 10 ч. утра слѣдующаго дня, растеніе выросло на 3 mm.
„	11.17	11.57	40	0,044	
„	11.57	12.47	50	0.0	

Опытъ № 14.

Воздухъ	10.45	10.50	5	0,066	5 дневный ростокъ пшеницы. Опытъ при свѣтѣ.
Водородъ	10.52	11.02	10	0,055	
„	11.02	11.12	10	0.0275	
„	11.12	11.37	25	0,044	
„	11.37	11.57	20	0,044	Токъ прекращенъ.
„	11.57	12.07	10	0,0	
Воздухъ	12.08	12.18	10	0,055	
„	12.18	12.28	10	0.11	

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	8.19	8.29	10	0,209	
Водородъ	8.30	8.40	10	0.0264	
„	8.40	8.50	10	0,0	
„	8.50	9.—	10	0.0	

Опытъ № 15.

Воздухъ	9.01	9.11	10	0.077	Пшеница предъидущаго опыта.
„	9.11	9.21	10	0.11	За день значительно выросла.
Водородъ	9.23	9.33	10	0,044	Опытъ въ темнотѣ.
„	9.33	9.43	10	0.011	
„	9.43	9.53	10	0,0	
Воздухъ	9.54	10.4	10	0,022	
„	10.04	10.14	10	0,099	
Водородъ	10.17	10.27	10	0.044	
„	10.28	10.48	20	0.0	
Воздухъ	10.50	11.—	10	0,044	
„	11. -	11.20	20	0,341	
Водородъ	11.22	11.32	10	0,132	
„	11.32	11.42	10	0,033	
„	11.42	11.57	15	0,0176	
„	11.57	12.07	10	0.0	
Воздухъ	12.08	12.18	10	0,044	
„	12.18	1.18	60	0,737	
Водородъ	1.26	1.31	5	0,044	
„	1.31	1.41	10	0,022	
„	1.42	11.32 утра.	9 ч. 50 м.	0,0	Растеніе погибло.

Опытъ № 16.

	Дня.				
Воздухъ	2.27	2.37	10	0,154	6 дневный ростокъ пшеницы.
Водородъ	2.40	2.50	10	0.066	Опытъ при свѣтѣ.
„	2.50	3.	10	0,044	
„	3.—	3.20	20	0,066	
„	3.20	3.40	20	0,033	
„	3.41	4.1	20	0,022	
„	4.01	4.21	20	0,011	
„	4.21	4 46	25	0,0	
Воздухъ	4.47	4.52	5	0,044	
„	4.57	5.7	10	0,121	
„	5.07	5.52	45	0,33	
Водородъ	5.55	6.	5	0,022	
„	6.—	6.22	22	0.044	
„	6.24	6.44	20	0,022	
„	6.44	7.4	20	0,011	
„	7.08	7.38	30	0,0	

	Часы наблюденія дня.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	7.39	7.49	10	0,0	
„	6.50	8.	10	0.044	
„	8.—	5. утра.	9 ч.	4.814	

Опытъ № 17.

	Утра.				
Воздухъ	9.15	9.25	10	0.033	Корень гороха 7 mm длины.
„	9.25	10.15	50	0,066	Опытъ при свѣтѣ. Растеніе приколото булавкой къ пробкѣ.
Водородъ	10.20	10.45	25	0,022	
„	10 45	11.10	25	0,022	
„	11.15	11.45	30	0,011	
„	11.45	12.45	60	0,022	
„	12.45	4.50	4 ч. 5 м.	0,011	
„	4.50	6.5	1 ч. 15 м.	0,0	
Воздухъ	6.7	10.47	11 ч. 40 м.	2,924	Растеніе пробыло въ приборѣ $2^1/_2$ дня.
4-ый день.					
	Вечера.				
Воздухъ	8.52	8.57	5	0,022	Корень выросъ на 4,5 mm.
Водородъ	9.02	9.12	10	0,011	Опытъ въ темнотѣ.
„	9.12	9.32	20	0,0	
„	9.32	10.02	30	0,0	
Воздухъ	10.04	12.04	11 ч.	3,77	

Опытъ № 18.

Воздухъ	8.19	8.29	10	0,022	Корень гороха. 2-хъ дневный ростокъ. Опытъ въ темнотѣ.
„	8.29	9.29	60	0,132	
Водородъ	9.29	9.39	10	0,022	
„	9.40	10.10	30	0,066	
„	10.22	10.52	30	0.044	
„	10.54	11.44	50	0,022	
„	11.46	12.28	32	0,0	
Воздухъ	12.35	12.45	10	0,066	

Опытъ № 19.

	Вечера.				
Воздухъ	7.24	7.34	10	0,066	Растеніе предъидущаго опыта. При свѣтѣ.
Водородъ	7.36	7.46	10	0,055	
„	7.46	7.56	10	0.044	Съ 12 ч. 45 предъидущаго дня выросло на 4,748 mm.
„	8.56	8.06	10	0,022	
„	8.17	8.17	10	0,022	
„	8.17	8·37	20	0,022	
„	8.38	8.58	20	0,022	
„	8.59	9.24	25	0,022	

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
„	9.27	9.52	25	0,022	
„	9.52	10.27	35	0,022	
„	10.27	11.02	35	0.022	
„	11.30	12 03	60	0,033	
Воздухъ	12.05	11.05 утра	11 ч.	4,528	

Опытъ № 20.

Воздухъ	8.10	8.15	5	0,022	Растеніе предъидущаго опыта. Въ темнотѣ.
Водородъ	8.27	8.52	25	0,088	
„	8.52	9.02	10	0,022	
„	9.02	9.22	20	0,022	
„	9.22	9.47	25	0,022	
„	9.47	10.22	35	0,0264	
„	10.24	10.49	25	0,011	
„	10.50	11.20	30	0,033	
„	11.20	11.55	35	0,0	
Воздухъ	11.57	12.17	20	0.033	
„	12.17	12.37	20	0,033	
„	12.37	1.17	40	0.11	
„	1.17	12.07 утра.	10 ч. 50 м.	4,33	

Опытъ № 21.

	Дня.				
Воздухъ	12.18	12.28	10	0.055	Растеніе предъидущаго опыта. До 7 ч. при свѣтѣ; затѣмъ въ темнотѣ.
Водородъ	12.36	1.11	35	0.033	
„	1.11	1.31	20	0,033	
„	1.31	2.16	45	0,066	
„	2.16	2.36	20	0,022	
„	2.36	3.11	35	0,033	
„	3.11	3.31	20	0,011	
„	3.31	4.11	40	0,033	
„	4.11	4.41	30	0,0	
Воздухъ	4.47	4.52	5	0,022	
„	4.52	5.02	10	0,022	
„	5.02	6.52	1 ч. 50 м.	0,726	
Водородъ	7.—	7.15	15	0,0484	
„	7.15	7.45	30	0.066	
„	7.45	8.35	50	0,066	
„	8.35	9.05	30	0,022	
„	9.07	9.57	50	0,044	
Водородъ	9.57	10.32	35	0,0	
„	10.33	11.03	30	0,0	
Воздухъ	11.5	11.25	20	0,044	
„	11.25	11.50	25	0,055	
„	11.50	12.20	30	0,198	
„	12.20	9.30 утра.	9 ч. 10 м.	4,66	

Опытъ № 22.

	Часы наблюденія утра.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm,	Примѣчанія:
Воздухъ	9.33	9.43	10	0,066	Тоже растеніе. Начали развиваться стебель и листья. При свѣтѣ.
Водородъ	9.47	9.57	10	0,033	
„	9.57	10.17	20	0,0	
„	10.17	10.37	20	0,0	
Воздухъ	10.39	10.49	10	0,0264	
„	10.49	10,59	10	0,055	
Водородъ	11.—	11.15	15	0,0	
„	11.15	11.25	10	0,0	
Воздухъ	11.26	11.36	10	0,044	
„	11.36	11.46	10	0,055	
Водородъ	11.48	11.58	10	0,022	
„	11.58	12.08	10	0,0	
„	12.09	12.19	10	0,0	
Воздухъ	12.20	12.30	10	0,044	
„	12.31	12.56	25	0.11	
Водородъ	1,03	1.13	10	0,011	
„	1.13	1.43	30	0,0	
Воздухъ	1.44	1.54	10	0,022	
„	1.54	2.04	10	0,044	

Опытъ № 23.

	Дня.				
Влажный воздухъ	3.37	3.42	5	0,066	Пшеница въ сырой ватѣ.
Влажный воздухъ	3.43	3.48	5	0,066	При свѣтѣ.
Токъ сух. воздуха	3.49	3.54	5	0,0	Воздухъ высушивается пропусканіемъ черезъ сѣрную кислоту.
Токъ сух. воздуха	3.54	3.57	3	0.0	
Влажный воздухъ	3.57	4.24	27	0,418	
Токъ сух. воздуха	4.26	4.53	27	0,022	
Влажный воздухъ	4.54	5.06	10	0,198	Сильный токъ.
Токъ влажн. воздуха	5.09	5.22	13	0,198	Для увлажненія воздухъ пропускается черезъ стклянку съ водой.
Токъ сух. воздуха	5.26	5.39	13	0,0	
Токъ сух. воздуха	5.39	5.57	18	0,022	
Токъ влажн. воздуха	6.02	6.16	14	0.038	
Токъ влажн. воздуха	6.20	6.27	7	0,11	
Токъ сух. воздуха	6.33	6.38	5	0,0	

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Токъ сух. воздуха	6.38	6.47	9	— 0,022 *)	
Влажный воздухъ	6.48	7.32	44	0,594	

Опытъ № 24.

Воздухъ		10	0,088	Пшеница.
„	—	4	0,088	
„	—	5	0,088	
Водородъ	—	5	0,044	
„	—	8	0,022	
„	—	10 м.	0,0	Въ приборъ введенъ пирогалла
„	—	2 ч.	0,0	калія.
„	—	37 м.	0,0	
„	—	16 ч.	— 0,264 *)	
Воздухъ		—	—	Растеніе погибло.

Опытъ № 25.

	Продолж. наблюден. въ минут.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	4	0,132	Пшеница.
Водородъ	4	0,132	
„	6	0,0	Въ приборъ введенъ пирогаллатъ калія. Растеніе на слѣдующій день погибло.

Опытъ № 26.

Воздухъ	6	0,066	Пшеница.
Водородъ	5	0,033	
„	7	0,077	
„	21	0,0	Введенъ пирогаллатъ калія.
„	8	0,0	
„	21 ч.	0,264	Растеніе погибло.

Опытъ № 27.

	Время наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ					Въ темнотѣ.
„	5.20	5.50	30	0,102	Корень 6 дневн. ростка гороха.
Водородъ	5.55	6.—	испыт. пирогалл.		Растеніе приколото булавкой.
„	6.—	7.—	60	0	Помѣщено въ приборъ за 4 дня и
Воздухъ	7.03	7.33	30	0,102	развилось вполнѣ нормально.
Водородъ	7.38	7.43	испыт. пирогалл.		Стебель есть. Пирогаллолъ даетъ
„	7.43	8.13	30	0,	слабо окр. Токъ водорода очень
„	8.13	9.13	60	0,	слабый.

*) Наблюдается укорачиваніе.

**) Укорачиваніе.

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Воздухъ	9.16	10.01	45	0,102	
Водородъ	10.08	11.12	испыт. пирогалл		
„	10.12	11.12	60	0	
Воздухъ	11.17	12.7	50	0,102	
Водородъ	12.8	12.10	испыт. пирогалл.		
„	12.10	1.10	60	0	
Воздухъ	1.14	1.44	30	0,068	

Опытъ № 28.

Воздухъ	8.22	8.52	30	0,068	Растен. предъидущаго опыта развилось хорошо.
Водородъ	8.53	9.33	40	0,	
„	9.35	10.5	30	0,	Токъ слабый. Пирогаллолъ свѣт. окрашенъ слабъ.
Воздухъ	10.7	10.22	25	0,034	
„	10.22	11.12	50	0,102	

Опытъ № 29.

Воздухъ	5.19	5.49	30	0,170	2-хъ дневный ростокъ гороха.
Водородъ	5.56	6.—	4	0,034	Стебель не появлялся.
„	6.—	6.20	20	0,068	Токъ слабый. Пирогаллолъ очень слабо окрашен. (едва замѣтно). Окраш. не измѣняется.
„	6.22	7.12	50	0,136	
„	7.13	7.43	30	0,102	
„	7.44	8.24	40	0,102	
„	8.24	9.04	40	0.068	
„	9.05	9.50	45	0,068	
„	9.50	10.25	35	0,034	Токъ очень слабый.
Водородъ	10.25	11.05	40	0,034	
„	11.08	11.53	45	0,0595	
Воздухъ	11.57	12.12	15	0,034	

Опытъ № 30.

					Въ темнотѣ.
Воздухъ	5.37	5.57	20	0,305	Растен. предъидущаго опыта. Появляется стебель.
„	5.57	6.07	10	0,153	
Водородъ	6.10	6.15	—	0,034	Токъ водорода средній.
„	6.15	6.35	20	0,051	Испыт. пирогалл. слаб. окр.
„	6.36	7.06	30	0,102	
„	7.06	7.36	30	0,051	
„	7.37	7.47	10	0,034	
„	7.48	12.38	4 ч. 50 м.	0.323	

Опытъ № 31.

					Тоже растеніе.
Воздухъ	6.—	7.30	30	0,238	Стебель есть.
„	7.30	7.50	20	0,136	Токъ водорода выше средняго.

	Часы наблюденія вечера.		Продолж. наблюден. въ мин.	Ростъ въ mm.	Примѣчанія.
Водородъ	7.53	7.55			Пирогалл. слаб. окр.
„	7.55	8.30	35	0,068	
„	8.30	9.—	30	0,0255	
„	9.—	9.55	55	0,0425	Средній токъ.
„	9.55	10.50	55	0,034	
„	10.50	11.50	60	0,0425	
Воздухъ	11.55	12.15	20	0,0425	

А. Ѳ. Флеровъ.

Бурыя водоросли (Phaeophyceae) Чернаго Моря.

II. Списокъ Phaeophyceae Чернаго Моря.

(*Окончаніе*).

Сем. Cutleriaceae.

45. Cutleria adspersa (Roth) De Not.

Cutleria adspersa. Kützing. Species, p. 558; Tab. Phyc. IX. 45. II.
„ „ Zanardini. Icon. adriat. II. Tab. LVII.
„ „ Hauck. Meeresalgen, p. 405.
„ „ De-Toni. Sylloge. Algarum. Vol. III, p. 303.
Zonaria adspersa. C. Agardh. Species I, p. 128.
„ „ „ Systema, p. 264.

Exsicc. Cutleria adspersa de-Not. Alg. Schousb. № 143. **Гербаріи.** Сборы Чихачева въ гербаріяхъ СПб. Ботаническаго Сада и Акад. Наукъ. **Мѣстонахожденіе.** „Ad Stephanos prope Sinope“.

Примѣчаніе. Стерильные экземпляры, отличающіеся отъ exsiccata рѣзко выраженной зональностью слоевища.

46. Zanardinia collaris (Ag.) Cr.

Zanardinia prototypus. Nardo.
Zonaria collaris. Agardh, I. Species, p. 107.
„ „ Kützing. Species, p. 565.
„ „ „ Tab. Phyc. IX, t. 76.
„ „ Harvey. Phycol. Britan. Vol. III, pl. 359.
Cutleria collaris. Zanardini. Iconographia phycologica adriat. Vol. II, p. 71. Tab. 58.
Spatoglossum Spanneri. Kützing. Species, p. 560.
„ „ „ Tab. Phyc. IX. Tab. 47.
„ flabelliformis. Kützing. Species, p. 560.
„ „ „ Tab. Phyc. IX. Tab. 47.
Peysonnelia umbilacata. Kützing. Tab. Phyc. XIX, p. 32. Tab. 89.

Лит. по Ч. М. Zanardinia prototypus. Декенбахъ (93). Zanardinia collaris. Декенбахъ (94, 901). Переяславцева (901). **Гербаріи.** Севаст. Біолог. Станц

Баженовъ (907). Е. С. Зинова (907). **Мѣстообитаніе.** На раковинахъ Ostrea, на камняхъ. Глубина отъ 4—15 саж. **Мѣстонахожденіе.** Балаклава (Дек.); Севастополь (Переясл., Зинова); гряда противъ Песчаной бухты (Баж.), ракушники у Михайлов. батт., сѣверная бухта (у бойни), гряда противъ Стрѣлецкой бухты. Май—Іюль.

Примѣчаніе. Мною найденные экземпляры этой водоросли были стерильны. Величина пластинки доходитъ max. до 4 сентим.

Формы Чернаго Моря отличаются отъ діагнозовъ этой водоросли *отсутствіемъ у большинства взрослыхъ экземпляровъ бахромы нитей по краю слоевища.*

Сем. Fucaceae.

47. Cystoseira barbata (Ag.) Woronich.

Cystoseira barbata. C. Agardh. Species, p. 57.
„ „ I. Agardh. Species I, p. 223.
„ „ „ Alg. mar. med. et adriat., p. 50.
„ „ R. Valiante. Die Cystoseiren. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 1883, p. 15. T. V.
„ „ De-Toni. Sylloge Alg., Vol. III, p. 169; (partim).
Cystosira barbata. Kützing. Species, p. 599.
„ „ „ Tab. Phyc. X. 44. I.
„ „ Hauck. Die Meeresalgen, p. 296, fig. 124; (partim).
„ „ var. verrucosa. Kützing. Tab. Phyc. X. 44. III.
„ barbatula Kützing. Tab. Phyc. X. 46. I.

Exsicc. Cystoseira barbata Ag. Kryptogamae exsiccatae lg. Kuckuck, № 145; Flora exsicc. austro-hungar., № 1186; Cystoseira barbata Ag. Desmazières. Pl. crypt. de France XVIII, № 823; Reliquiae Orphanideae curante Th. de Heldreich anno 1886, emissae, № 24; Fucus barbatus (Born.) Schousb. Algae Schousboeanae, № 164. **Лит. по Ч. М.** Fucus abies Bert. D'Urville (1822); Cystoseira granulata β. inermis (C. Ag. 24); Cystoseira barbata. Постельсъ и Руперхтъ (1840); Leveillé (1842); I. Agardh (48); Шперкъ (1869); Плутенко (1872); Срединскій (1873); Ришави (74); Декенбахъ (1901); Генкель (1902); Cystos. barbata var. Turneri. Радожицкій (1843); Cyst. barbata var. verrucosa forma β. Sperk. Шперкъ (1869). **Гербаріи.** Bieberstein (1816) —Акад. Н. (Fucus foeniculatus); Nordmann (1833—1842?); Leveillé (1842); Радожицкій (1842—43); Bayer, Graff (Ак. Н. 1855); Land (Ак. Н. 1868); Козловскій (1863); Коржинскій (1889); Липскій (1890—92); Мартьяновъ (1903, Сев. Б. Ст.); Верентиновъ и Кашменскій (1903); Е. С. Зинова (1907); г-жа Иванисова (1907). **Мѣстообитаніе.** Въ морѣ, на камняхъ (Шп.); на неглубокихъ мѣстахъ, близъ берега; очень часто. Образуетъ обширныя заросли (Вороних.) **Мѣстонахожденіе.** Никита (Bieb.), Ѳеодосія, Сухумъ, Севастополь, Трапезондъ (D'Urv.); Одесса (Nord.); Евпаторія (Lev.); Сухумъ (Рад., Плут.); Суджакъ-Кале, Туапсе (Bayer); Ялта, Судакъ (Graff); отъ Анапы до Сухума (Рад.); Новороссійскъ (Шперкъ, Липскій); Балаклава (Дек., Мартьяновъ); Севастополь (Шперкъ, Корж., Зинова); Алупка (Иван.); Георгіевскій монаст.; Севаст. бухта: бульваръ, Констант. батт., Песчаная бухта (Вороних.). Май—Іюнь. **Отмѣтка о плодонош.** Фруктифицируетъ въ маѣ, іюнѣ.

Примѣчаніе. Изученіе черноморскихъ Cystoseira убѣждаетъ меня въ крайнемъ полиморфизмѣ этихъ формъ. Въ сущности нельзя остановиться

ни на одномъ признакѣ, который опредѣленно характеризовалъ бы ту или иную форму, какъ нѣкоторую систематическую единицу.

Мы встрѣчаемъ крайне рѣзкія колебанія, какъ въ высотѣ главнаго ствола, такъ и въ размѣрахъ побочныхъ вѣтвленій, а также и въ отношеніи этихъ величинъ другъ къ другу.

Такія же колебанія наблюдаются въ количествѣ, величинѣ и характерѣ расположенія воздухоносныхъ пузырей. Тутъ мы имѣемъ формы, *вовсе лишенныя этихъ образованій*, формы съ одиночно разбросанными пузырями, варьирующими у разныхъ экземпляровъ въ размѣрахъ; наконецъ, пройдя рядъ переходовъ, наблюдаемъ *четковидное расположеніе* пузырей, характерное для Cystoseira Hoppii Ag.

Также непостоянны и cryptostomata. *Шперкъ* (1869, p. 39) отмѣчаетъ въ своей работѣ Cystoseira barbata Ag. var. verrucosa Kütz. forma β. Sperk, отличающуюся „большимъ количествомъ бугорковъ, изъ которыхъ выдаются волоски, и отсутствіемъ пузырей". Тутъ-же онъ высказываетъ предположеніе, что „быть можетъ, отверстія въ пузырькахъ замѣняютъ собою пузырь", и что во всякомъ случаѣ получается довольно отличная форма, которая, по его мнѣнію, могла бы образовать самостоятельную разновидность. Я не могу согласиться съ такимъ заключеніемъ: въ разсмотрѣнномъ мною матеріалѣ встрѣчаются экземпляры Cystoseira, то лишенные вовсе какъ пузырей, такъ и cryptostomata, то снабженные и тѣми и другими, или же, наконецъ, характеризующіеся присутствіемъ одного какого-либо изъ означенныхъ признаковъ. При всемъ этомъ сильно варьируетъ степень выраженности этихъ признаковъ: крайнія формы связаны постепенными переходами. Весьма возможно, что впослѣдствіи, по изученіи на мѣстѣ условій существованія Cystoseira, возможно будетъ различать среди нихъ рядъ формъ и подмѣтить законность въ появленіи того или иного признака, въ зависимости отъ опредѣленныхъ біологическихъ причинъ.

Но въ настоящее время я не нахожу возможнымъ какъ-либо группировать имѣющіяся формы, на основаніи исключительно морфологическихъ и, какъ мы видѣли, крайне шаткихъ признаковъ.

Изъ всего обилія формъ я могу пока выдѣлить лишь Cystoseira barbata forma Hoppii, характеризующуюся довольно постоянной совокупностью ряда признаковъ, правда, связанныхъ переходами съ типичной формой. Въ виду этого я и разсматриваю крайнихъ представителей этой группы, какъ формы типичной C. barbata, не считая возможнымъ видѣть въ нихъ болѣе крупныя систематическія единицы, какъ это принимали *C. Agardh*, *Kützing*, *Valliante*, *I. Agardh*.

Перейду теперь къ разсмотрѣнію признака, служащаго основаніемъ для дѣленія рода Cystoseira на секціи,—признака, отсутствіемъ котораго характеризуется секція Cystoseira barbata, и который мнѣ удалось наблюдать у типичной Cyst. barbata, а именно, присутствіе шипиковъ на receptacula.

Такія формы Cystoseira съ шипиками на receptacula отнесены *Kützing*'омъ къ секціи Cryptacantha, характеризующейся „carpomata terminalia, solitaria, *spinulis* armata; *folia* filiformia, ramosissima, fastigiata".

Признакъ этотъ въ своемъ совершенномъ развитіи хорошо отличаетъ характеризующіяся имъ формы отъ типичной Cystos. barbata. Но въ коллекціи *Коржинскаго*, собранной имъ въ Севастополѣ въ 1889 г., мнѣ

удалось подмѣтить постепенный переходъ отъ типичной C. barbata къ формѣ съ шипиками на receptacula,—къ Cystoseira flaccida Kütz.

Переходъ этотъ тѣмъ болѣе ярокъ, что receptacula съ характерными для представителей обѣихъ секцій отличіями встрѣчаются *на одномъ и томъ-же экземплярѣ* Cystoseira. Этотъ постепенный переходъ отъ типичной Cyst. barbata къ типичной Cyst. flaccida убѣждаетъ меня въ близкомъ родствѣ обѣихъ водорослей и я полагалъ бы правильнымъ разсматривать Cyst. flaccida, какъ varietas Cyst. barbata.

Отмѣчу здѣсь еще одно явленіе, указанное уже *Шперкомъ* и найденное мной на экземплярѣ Cystoseira изъ коллекціи *Pallas*'а. Здѣсь мы имѣемъ водоросль съ признаками, характерными для f. Hoppii, но снабженную шипами на receptacula. Такимъ образомъ, передъ нами находятся два параллельныхъ ряда, отличныхъ въ одномъ лишь признакѣ и дающихъ одинаковыя уклоненія. Такое единообразіе въ уклоненіяхъ отъ типа двухъ связанныхъ между собою переходами формъ служитъ, на мой взглядъ, еще однимъ доказательствомъ близкаго родства ихъ.

Въ результатѣ я располагаю черноморскія формы Cystoseira въ такой системѣ:

Cystoseira barbata (Ag.) mihi ⟶ var. flaccida (Kütz.) mihi.
↓ ↓
forma Hoppii I. Ag. forma Hoppii × flaccida mihi.

Описаніе. Слоевище состоитъ изъ явственно выраженнаго главнаго ствола и отходящихъ отъ него боковыхъ вѣтвящихся вѣточекъ. Стволъ цилиндрическій, удлиненный, простой или незначительно развѣтвленный, достигаетъ высоты чаще всего отъ 20 до 30 сент. (въ коллекц. Ак. Н. имѣется экземпляръ Cystoseira barbata, съ 86 сентиметровымъ стволомъ), при максимальной толщинѣ у основанія въ 0,5 сент. Отъ главнаго ствола отходятъ безъ опредѣленнаго порядка болѣе или менѣе тонкія, цилиндрически-нитевидныя повторно и перемѣнно-вѣтвящіяся вѣточки. Длина боковыхъ вѣтвленій не связана никакой зависимостью съ размѣрами главнаго ствола. Крайне разнообразенъ характеръ отхожденія вѣтвленій отъ главнаго ствола. Здѣсь наблюдается рядъ переходовъ отъ формъ, покрытыхъ почти на всемъ протяженіи главнаго ствола короткими (отъ 5 до 7 сент.) вѣточками, до формъ, несущихъ сравнительно длинныя (до 20 сент.) вѣтвленія, отходящія отъ ствола на нѣкоторомъ разстояніи отъ его основанія.

Боковыя вѣтвленія — то гладкія, то несутъ, часто очень обильныя (особенно въ конечныхъ вѣтвленіяхъ), темно-окрашенныя, болѣе или менѣе рѣзко выдающіяся надъ поверхностью слоевища cryptostomata.

Типичныя формы Cystoseira barbata или *вовсе лишены воздухоносныхъ пузырей* или образуютъ ихъ *въ незначительномъ количествѣ*. Эти пузыри имѣютъ веретенообразную форму, достигаютъ длины 4—5 mm., при толщинѣ въ 2—3 mm.; они разбросаны по одиночкѣ или сидятъ по нѣскольку въ рядъ, образуя короткую четковидную нить, maxim. въ 3—4 членика.

Веретеновидныя receptacula лишены шипиковъ и имѣютъ въ длину отъ 2 до 10 mm.

Forma Hoppii I. Ag.

Cystoseira Hoppii Ag. C. Agardh. Species, p. 59; R. Valiante. Die Cystoseiren. 1883, p. 16.
Cystoseira barbata var. β. Hoppii. Agardh, I. Species I. 223.
Cystosira Hoppii. Kützing. Species, p. 599.
„ „ „ Tab. Phyc. X. 45. I.
Cystosira aurantia „ Tab. Phyc. X. 45. II.
Cystosira barbata β. concatenata. Kützing. Species, p. 599.

Exsicc. Cystoseira Hoppii Agardh, Kützing, Martens et Rabenhorst. Alg. mar. sic. VII. 1889. № 231. **Лит. Ч. М.** Cystoseira Hoppii. Постельсъ и Рупрехтъ (40); Leveillé (42); Шперкъ (69); Плутенко (72); Декенбахъ (1901); C. barbata var. Hoppii. Радожицкій (43); Sargassum barbata var. Hoppii. Чихачевъ (1860); C. barb. var. aurantia Шперкъ (69). **Гербаріи.** Pallas (?); Nordmann (1832—1842?); Радожицкій (1840, 43); Leveillé (42); Graff (1855); Рупрехтъ (1860); Коржинскій (1889); Мартьяновъ (1903, Сев. Біол. Ст.). **Мѣстообитаніе.** На небольшихъ глубинахъ, близъ береговъ (Вороних.), въ Балаклавѣ образуетъ главную массу растительности, заволакивая все дно (Шперкъ). **Мѣстонахожденіе.** Одесса (Nord.); „Kertsch nisi Toman" (Радож.); Евпаторія (Lev.); отъ Анапы до Сухума (Рад.); Сухумъ-Кале (Рупрехтъ, Чихач., Шперкъ, Плут.); Θеодосія, Трапезондъ (Чихач.); Балаклава (Шперкъ, Декенб., Мартьян.); Севастополь (Чихач. Шперкъ, Коржинск.); Георг. мон. (Мартьян.); Севастопольская бухта, близь Біологич. Станціи (Вороних.). Май. **Отмѣтка о плодонош.** Фруктифицируетъ въ маѣ.

Примѣчаніе I. *Шперкъ*, указывая на разнообразіе формъ Cystoseira Hoppii Ag., высказывалъ предположеніе о возможности соединенія этого вида съ Cystoseira barbata Ag. Формы разсмотрѣнныхъ мною коллекцій привели меня къ такому же заключенію. Выше я уже указалъ на переходы, наблюдаемые между типичною Cyst. barbata и forma Hoppii; здѣсь я перечислю тѣ признаки, которые характеризуютъ послѣднюю, какъ forma.

Прежде всего бросается въ глаза, при сравненіи forma typica съ forma Hoppii, *относительная короткость главнаго ствола.*

Въ большинствѣ случаевъ длина его колеблется между 5 и 20 сент., максимальная длина, наблюдавшаяся мною, была въ 38 сент. Расположеніе боковыхъ вѣтвей большею частью спиральное.

Воздухоносные пузыри образуютъ характерныя простыя или иногда развѣтвленныя *четковидныя нити*, по 5—7 пузырей подрядъ. Наконецъ, еще однимъ характернымъ признакомъ являются *удлиненныя, къ концамъ утончающіяся receptacula*, достигающія длины отъ 5 до 10 мил. Очень часты хорошо выраженныя cryptostomata.

Примѣченіе II. Сдавленности стволика (C. Agardh: „caulis compressus") и плоскихъ вѣтвленій, описанныхъ *Valliant*'омъ, на экземплярахъ черноморскихъ Cystoseir'a я не наблюдалъ.

Var. flaccida (Kütz.) Woronich.

Cystoseira flaccida. Kützing. Species, p. 601.
Cystosira (Cryptacantha) flaccida. Kützing. Phycol. gener., p. 358.
„ „ „ „ Tab. Phycol. X. 53. II.

Лит. по Ч. М. Cystoseira flaccida. Декенбахъ (1901). **Гербаріи.** Bayer (?); Радожицкій (73); Липскій (89, 91); Коржинскій (89); Баженовъ (07);

Е. С. Зинова (07). **Мѣстонахожденіе**. Сухумъ-Кале (Радож.); Суджакъ-Кале. (Bayer); Магарачъ, Анапа (Липск.); Балаклава (Декенб.); Севастополь (Коржинскій, Зин.); м. Фіолентъ (Баж.).

Примѣчаніе. Эта разновидность отличается отъ типичной Cystoseira barbata только *присутствіемъ шипиковъ на receptacula*, въ прочихъ же признакахъ она совершенно тождественна съ forma typica. Я уже указалъ на рядъ переходовъ отъ типичной Cyst. barbata, доставленныхъ мнѣ коллекціей *Коржинскаго*. Укажу, что въ споровомъ гербаріи СПб. Ботаническаго Сада у типичнѣйшихъ C. barbata иногда среди множества гладкихъ receptacula попадаются receptacula съ шипикомъ. Являются ли такія шипики случайнымъ признакомъ или уродствомъ, но во всякомъ случаѣ они лишній разъ доказываютъ правильность соединенія C. barbata и C. flaccida въ одинъ видъ.

Forma Hoppii × flaccida Woronich.

Лит. по Ч. М. Cystoseira flaccida Шперкъ (69); C. granulata δ. Macrocystis? C. Agardh (24). **Гербаріи**. Pallas. **Мѣстообитаніе**. Въ большомъ количествѣ, на днѣ моря (Шперкъ). **Мѣстонахожденіе**. Сухумъ-Кале (Шперкъ).

Примѣчаніе. „Видъ этотъ болѣе всего приближается къ вышеупомянутому рисунку *Kützing*'а (Tab. Phyc. X. 53. II), только у него ничего не упоминается о пузыряхъ, которые въ описываемомъ растеніи вполнѣ сходны съ пузырями Cyst. Hoppii, и какъ Cyst. crinita по *Agardh*'у наиболѣе приближается къ Cyst. barbata, такъ настоящее растеніе подходитъ ближе всего къ Cyst. Hoppii, отличаясь, подобно первой только присутствіемъ колючекъ". Къ этой цитатѣ *Шперка* (Шп. 1869, p. 40) добавлю лишь, что экземпляръ изъ колл. *Pallas*'а въ точности повторяетъ признаки f. Hoppii, имѣя короткій, въ 8 сент., стволъ, спирально расположенныя вѣтвленія и четковидные пузыри. *Послѣдніе вмѣстѣ съ receptacula несутъ шипики.*

(48). Sargassum sp.

Въ гербаріи Академіи Наукъ среди сборовъ *M. Bieberstein*'а имѣются два обрывка какого-то вида Sargassum. На приложенной къ этимъ вѣточкамъ этикеткѣ — надпись слѣдующаго содержанія:

„Sargassum vulgare (muricatum, sterile). Mare nigrum. Delesseria.

An S. Hornschuchii? differt enim caule tereti et foliis punctatis. S. salicifolium Ag. (quae S. Hornschuchii Bory). Mar. nigr. Herb. M. B." Листики этого Sargassum имѣютъ продолговато-элиптическую форму съ нѣсколько заостреннымъ концомъ. Длина ихъ большею частью равна 2,5 сент., доходя въ иныхъ случаяхъ до 3,5 сент., при ширинѣ въ 6—8 милим. Край листа снабженъ небольшими, расположенными на большомъ разстояніи зазубринами. Листочки покрыты довольно часто разбросанными cryptostomata, мало замѣтными, вслѣдствіе однотонности ихъ съ цвѣтомъ пластинки. Стебель нѣсколько сдавленный, на поперечномъ разрѣзѣ почти овальный, и, насколько можно судить по размоченнымъ остаткомъ, гладкій.

Въ виду стерильности имѣющихся экземпляровъ, крайне трудно съ увѣренностью отыскать ихъ мѣсто въ родѣ Sargassum. По своему облику и консистенціи листьевъ они ближе всего стоятъ къ Sargassum Hornschuchii Ag. въ exsiccata *Pappafava* (Herb. alg. mar. adriat., № 30 1836 г.). У Sargassum salicifolium Bory, судя по экземпляру изъ гербарія

Titius et Kalkbruner, Algae Maris Adriatici, листья значительно уже, короче и нѣжнѣе. Sargassum vulgare въ exsiccata Algae Schousboeanae (№ 175) и Phycotheca Lusitana (№ 131) отличается тонкими, длинными, явственно широко-зазубренными, нѣжными листочками; при этомъ cryptostomata рѣзко выдѣляются и видны невооруженному глазу въ видѣ черныхъ пятнышекъ на свѣтломъ фонѣ листа.

Такимъ образомъ, очень возможно, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ к. л. формой S. Hornschuchii, отличающейся присутствіемъ cryptostomata на листьяхъ.

Я не рѣшился внести этотъ Sargassum въ общій списокъ бурыхъ водорослей Чернаго Моря, въ виду отсутствія болѣе точныхъ указаній его мѣстонахожденія и полнаго отсутствія какихъ-либо свѣдѣній о мѣстообитаніи. Имѣющіяся же въ моемъ распоряженіи вѣточки могли быть легко занесены изъ Средиземнаго моря.

(49). Sargassum vulgare?

„Sargassum vulgare безъ пузырьковъ, относящееся, быть можетъ, къ Sargassum salicifolium Bory". Постельсъ и Рупрехтъ (1840 г.). У южной части Таврическаго полуострова (?).

Сем. Dictyotaceae.

50. Triplostromium ponticum Woronich. nov. sp. et nov. gen.

Гербарій. Б. В. Баженова. **Мѣстонахожденіе**. Севастополь. Къ западу отъ Песчаной бухты.

Описаніе. Слоевище кожистое, пластинчатое, къ основанію съуженное, къ верху расширяющееся, подѣленное глубокими вырѣзками на лопасти. Послѣднія въ свою очередь почти пальчато раздѣлены болѣе или менѣе глубокими вырѣзками. Край пластинки прямой гладкій. (Рис. 7).

Поверхностныя клѣтки пластинки—правильной *прямоугольной формы*, располагаются *прямыми параллельными рядами* по длинѣ слоевища. (Рис. 8. d.).

На слоевищѣ болѣе или менѣе рѣзко выступаютъ *концентрическія зоны*, соотвѣтствующія линіямъ наростанія. На *поперечномъ* разрѣзѣ, проведенномъ какъ въ верхнихъ, такъ и въ нижнихъ частяхъ слоевища, послѣднее представляется составленнымъ изъ *трехъ слоевъ клѣтокъ*, на разрѣзѣ квадратныхъ, равной величины, снабженныхъ толстыми безцвѣтными оболочками. (Рис. 8 a и b.).

Органы размноженія, въ видѣ овальныхъ темно-окрашенныхъ образованій, окруженныхъ толстою безцвѣтною оболочкой, образуются трансформаціей поверхностныхъ клѣтокъ, болѣе или менѣе выдаваясь надъ поверхностью слоевища. *Они разсыпаны* по одиночкѣ или небольшими группами *безъ видимаго порядка на обѣихъ поверхностяхъ пластинки*. (Рис. 8 a, b, c.).

Высота водоросли доходитъ до 6—7 сент., цвѣтъ ея — бурый; въ нижней части слоевище покрыто бѣлымъ налетомъ извести, растворяющейся при дѣйствіи кислотъ.

Примѣчаніе I. Водоросль густо покрыта различными мелкими эпифитами.

Примѣчаніе II. По строенію органовъ размноженія, напоминающихъ ооспоры Dictyotaceae, и по облику своему, Triplostromium ponticum mihi долженъ быть отнесенъ къ семейству Dictyotaceae. Въ качествѣ второстепен-

наго признака, укажу на присутствіе извести на поверхности слоевища, — явленія, часто наблюдаемаго у представителей этого семейства.

I. Agardh въ своихъ Analecta algologica (Contin. I, p. 1) раздѣляетъ диктіоты на четыре семейства. Отмѣчу главнѣйшія характеристическія черты этихъ семействъ.

Рис. 7. Общій обликъ Triplostromium ponticum Woronich. въ натуральную величину. (Съ фотографіи съ гербарнаго образчика).

Представители сем. Zonarieae характеризуются, прежде всего хорошо выраженными концентрическими зонами на слоевищѣ, соотвѣтствующими линіямъ наростанія. Клѣтки слоевища на поперечномъ разрѣзѣ представляются расположенными въ вертикальные ряды; поверхностныя клѣтки соединены въ вѣерообразно расходящіяся полосы. Paranemata отсутствуютъ. Органы размноженія собраны сорусами, покрытыми индузіемъ или голыми.

Padineae отличаются отъ предыдущаго семейства, главнымъ образомъ, присутствіемъ paranemata; органы размноженія ихъ собраны въ сорусы, то голые, то покрытые индузіемъ, то разбросанные по поверхности безъ порядка, то расположенные концентрическими зонами.

Формы Spatoglosseae характеризуются отсутствіемъ зональности слоевища и своеобразнымъ расположеніемъ клѣтокъ слоевища, которыя группируются *I. Agardh*'омъ въ комплексы клѣтокъ срединныхъ (medianae), промежуточныхъ (intermediae) и терминальныхъ (terminales). Органы размноженія располагаются на обѣихъ поверхностяхъ пластинки (см. *Engler* u. *Prantl*).

Что до представителей четвертаго семейства Dictyoteae, то они настолько рѣзко отличаются отъ интересующей насъ водоросли присутствіемъ верхушечной клѣтки, что входить въ разсмотрѣніе прочихъ признаковъ этого семейства становится лишнимъ.

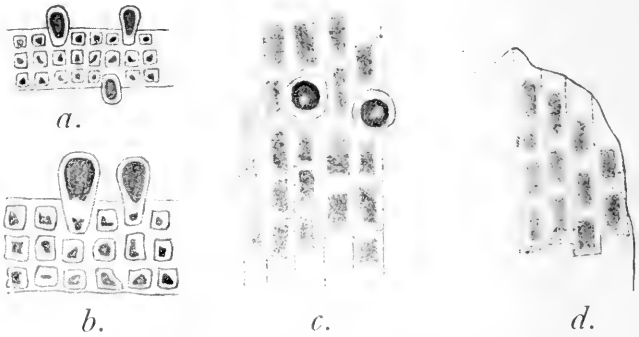


Рис. 8. Triplostromium ponticum Woronich. *a* и *b*. Поперечные разрѣзы черезъ слоевище водоросли; на верхней фигурѣ (a) ооспоры (3) расположены на обѣихъ сторонахъ пластинки; на нижней фигурѣ (b) ооспоры (2) только на верхней сторонѣ пластинки; *c*. Видъ съ поверхности пластинки; двѣ ооспоры; d. Наростающій край пластинки. (Увелич. a около 80 разъ; b, c, d — Zeiss $\frac{2}{c}$. Ориг. рис.).

Семейство Spatoglosseae близко къ разсматриваемой водоросли расположеніемъ органовъ размноженія на обѣихъ поверхностяхъ слоевища.

Однако присутствіе *концентрическихъ зонъ* на слоевищѣ Triplostromium ponticum и *прямолинейное расположеніе* у нея *поверхностныхъ клѣтокъ* дѣлаетъ невозможнымъ отнесеніе ея къ наиболѣе близкому роду этого семейства, роду Spatoglossum.

Причисленіе Triplostromium къ одному изъ родовъ сем. Padineae также невозможно, такъ какъ это семейство, какъ уже сказано выше, характеризуется присутствіемъ paranemata и тѣмъ отличіемъ, что органы размноженія ихъ собраны въ сорусы, — признаки, отсутствующіе у нашей водоросли. Такимъ образомъ, остается лишь семейство Zonarieae, среди родовъ которой приходится искать мѣсто для севастопольской водоросли.

По *I. Agardh*'у семейство Zonarieae заключаетъ въ себѣ слѣдующіе рода: Gymnosorus, Zonaria, Homoeostrichus и Chlanidote.

Родъ Chlanidote отпадаетъ, такъ какъ представители его обладаютъ слоевищемъ, состоящимъ всего изъ двухъ рядовъ клѣтокъ. Другіе три рода отличаются отъ рода Tryplostromium въ слѣдующихъ признакахъ.

Родъ Gymnosorus близокъ къ Triplostromium исключительно отсутствіемъ парафизъ. Въ прочихъ же признакахъ — въ строеніи слоевища, въ вѣерообразномъ расположеніи поверхностныхъ клѣтокъ, въ распредѣленіи сорусовъ на слоевищѣ и устройствомъ органовъ размноженіи, родъ Gymnosorus рѣзко отличается отъ рода Triplostromium. Родъ Homoeostrichus отличается вѣерообразнымъ расположеніемъ поверхностныхъ клѣтокъ на слоевищѣ; далѣе, поверхностныя клѣтки у Homoeostrichus приблизительно равной величины съ клѣтками внутреннихъ слоевъ, тогда какъ у Triplostromium на *продольномъ* разрѣзѣ слоевища каждой клѣткѣ внутренняго слоя соотвѣтствуетъ двѣ, и лишь изрѣдка одна клѣтка слоя поверхностнаго. Наконецъ, органы размноженія у Homoeostrichus собраны во сорусы, часто расположенные продольными линіями, и сопровождаются paranemata, что не встрѣчаемъ у рода Triplostromium.

Сходство Triplostromium съ родомъ Zonaria выражается лишь въ отношеніи количества поверхностныхъ клѣтокъ къ клѣткамъ внутреннихъ слоевъ на *продольномъ* разрѣзѣ; въ другихъ-же признакахъ, какъ-то: вѣерообразнымъ расположеніемъ поверхностныхъ клѣтокъ, собраніемъ органовъ размноженія въ сорусы, разбросанные лишь на одной поверхности пластинки (см. Engler & Prantl), родъ Zonaria отличенъ отъ рода Triplostromium.

Вышеприведенныя соображенія заставляютъ меня разсматривать найденную *Б. В. Баженовымъ* водоросль, какъ представителя новаго рода, которому я даю названіе Triplostromium, отмѣчая тѣмъ особенность анатомическаго строенія ея слоевища.

Повторю еще разъ вкратцѣ признаки, характеризующіе нашу водоросль, какъ представителя рода: 1) зональность слоевища, 2) прямолинейное расположеніе поверхностныхъ клѣтокъ, 3) прямой край наростанія, 4) три слоя клѣтокъ, составляющихъ слоевище, квадратныхъ на поперечномъ разрѣзѣ, прямоугольныхъ — на продольномъ, при чемъ каждой клѣткѣ внутренняго слоя соотвѣтствуютъ большею частью двѣ клѣтки поверхностнаго слоя, 5) расположеніе органовъ размноженія отдѣльными клѣтками на обѣихъ поверхностяхъ слоевища, 6) отсутствіе какихъ-бы то ни было paranemata и парафизъ.

51. Padina Pavonia (L.) Lmx.

Zonaria pavonia Ag. C. Agardh. Species, p. 125.
„ „ „ Kützing. Species, p. 565.
Zonaria pavonia anglica. Kützing. Tab. Phyc. IX. Tab. 70.
Padina pavonia. I. Agardh. Species, p. 113.
„ „ Harvey. Phyc. Britan. Vol. I, pl. XCI.
„ „ Johnstone. The nat.-pr. brit. see-weeds. Vol. III, pl. CLVI, pag. 71.
„ „ (L.) Goillon. Hauck. Meeresalgen, p. 309, fig. 129.
„ „ (L.) Lmx. De-Toni. Sylloge. Vol. III, p. 243.

Exsicc. Padina Pavonia Lmx. Rabenhorst et Martens Alg. mar. sicc. I. 1852. № 25; Mary Wyatt. Alg. Danmoniens. I. № 11; Desmazières. Pl. crypt. du Nord de la France II. № 60; Flora exsic. Austro-Hungar. № 1189; Hohenack. № 215. **Лит. по Ч. М.** Padina Pavonia. Leveillé (42); Шперкъ (69); Ришави (79); Декенбахъ (901). **Гербаріи.** Герб. Leveillé (42); Коржинскаго (89); И. А. Вереитинова и Б. Ѳ. Кашменскаго (1903); Герб. Севастоп. Біолог. Станціи; Б. В. Баженова (1907); Е. С. Зиновой (1907). **Мѣстообитаніе.** На камняхъ, покрытыхъ водой, у самаго берега. **Мѣстонахожденіе.** Крымъ (Leveillé 42); Кавказъ (Шперкъ 69); Севастополь (Ришави 79, Корж. 89); Балаклава (Декенб. 901); Бакланьи скалы (Бажен. 901), Констант. баттарея, Пшеничная бухта, Круглая бухта. 97, 156 (Вороних.). Появляется въ концѣ мая.

Примѣчаніе. Экземпляры, собранные мною уже во 2/2 Іюня были еще стерильны и имѣли всего 3 сент. высоты.

Мнѣ удалось наблюдать только тетраспоры въ матеріалѣ г-жи *Зиновой*, собранномъ 1-го августа. Экземпляры разсмотрѣнныхъ мною коллекцій достигаютъ максимальной высоты въ $7^1/_2$ сент. въ гербаріи *Б. В. Баженова*.

Никакихъ уклоненій отъ описаній не представляетъ

52. Dictyota Fasciola (Roth) Lmx.

Dictyota Fasciola. I. Agardh. Species, I. 89. (?)
„ „ Kützing. Species, p. 55.
„ „ „ Tab. Phyc. IX, t. 22.
„ abissinica „ „ „ IX, t. 21.
„ Notarisii Sond. Kützing. Tab. Phyc. IX, t. 25.
„ verrucosa Suhr. „ „ „ IX, t. 19.
„ aequalis. „ „ „ IX, t. 21.
„ spinigera. „ „ „ IX, t. 22.
„ Fasciola. De-Toni. Sylloge Alg. Vol. III, p. 277.

(Но не D. denticulata, Ktz. Tab. Phyc. IX, 28, какъ ошибочно принимаетъ De-Toni въ Sylloge, т. к. у этой водоросли внутренній слой клѣтокъ поперечнаго разрѣза двуряденъ).

Zonaria Fasciola. C. Agardh. Species, p. 136.

Exsicc. D. fasciola. Reliqiae orphanideae № 2; Desmazières. Pl. cryp. du N. de la Fr. № 205; Algae Schousboeanae. № 177 (Dictyopteris cirrhosa Schousb.); Zonaria fasciola Ag. W. Schimper, № 464. (1835 г.). **Лит. по Ч. М.** Dict. Fasciola. Декенбахъ (1901); Dictyota Fasciola Leveillé (42) est Dilophus repens I. Ag. **Гербаріи.** И. А. Вереитинова и Б. Ѳ. Кашменскаго (1903); Сев. Біол. Станція. **Мѣстообитаніе.** На Cystoseir'ахъ, на раковинахъ и камняхъ. **Мѣсто-**

нахожденіе. Балаклава (Дек.); Севастополь; Констант. бат., Песчаная бухта (Сев. Біол. Ст.); коса у 4-й батареи, между бат. № 10 и Артилл. бухтой (собралъ студ Тихій); Прачешный мысокъ, между Ревуномъ и Бакланьими скалами, Длинная коса, Казачья бухта у мыса Соляной косы, Георгіевскій монастырь (Вороних.). № колл. 54, 122, 185, 196. Май 1907.—Августъ (Сев. Біол. Ст. 1904 г.). Обильно. **Отмѣтка о плодонош.** Мною найдены экземпляры съ тетраспорами.

Примѣчаніе I. Отступленій отъ діагнозовъ не представляетъ.

Примѣчаніе II. При осмотрѣ съ поверхности часто удается замѣтить (глав. обр. въ молодыхъ частяхъ слоевища) рядъ темныхъ пятенъ, просвѣчивающихъ сквозь слой поверхностныхъ клѣтокъ. Поперечный разрѣзъ, проведенный черезъ такое мѣсто слоевища, обнаруживаетъ скопленіе въ клѣткахъ внутренняго слоя зернистыхъ образованій, густо окрашенныхъ въ зеленовато-бурый цвѣтъ.

53. Dictyota dichotoma (Huds.) Lmx. v. implexa (Lmx.) I. Ag.

Декенбахъ 1901 г. Балаклава.

54. Dictyota pontica Sperk.

Шперкъ 1869. Сухумъ-Кале. На камняхъ, на днѣ моря, недалеко отъ берега, предпочитаетъ глинистую почву. Глубина отъ 1—3 фут. Іюнь—Августъ. Представляетъ образованіе двоякаго рода плодовъ.

55. Dictyota fasciculata Sperk.

Шперкъ 1869. Постъ Псырцхи, на камняхъ, на днѣ моря. Попадается нерѣдко. Глубина до 7 фут. Представляетъ образованіе двоякаго рода плодовъ. Іюль.

Примѣчаніе. Оба вида шперковскихъ Dictyota, на основаніи многослойности строенія ихъ пластинокъ, должны быть отнесены къ роду Dilophus Ag.

56. Dilophus repens I. Ag.

Dilophus repens. Agardh. I. Analecta algol. cont. I, p. 86.
Dictyota „ „ Alg. Mar. medit., adriat., p. 38
„ „ „ Species I, p. 89.
„ „ Kützing. Tab. Phyc. IX, tab. 9, f. I.
„ „ Meneghini. Alg. Ital., p. 219.
„ „ Vinassa. Dictyot. medit. 1892, p. 105.

Лит. по Ч. М. Dictyota Fasciola Lmx. Leveillé (Voyage dans la Russie 1842); Dictyota repens I. Agardh. Species 1848 I, p. 89. **Гербаріи.** Dictyota Fasciola Lmx. (Leveillé 42); Б. В. Баженовъ (1907). **Мѣстообитаніе.** На камняхъ, у самаго берега. **Мѣстонахожденіе.** Евпаторія (Leveillé); Севастополь, къ западу отъ Песчаной бухты (Баж.); Херсонезъ, близь Монастырскаго маяка (Вороних.), конецъ мая 1907. **Отмѣтка о плодонош.** Въ моей коллекціи имѣются экземпляры съ оогоніями и спермогоніями.

Примѣчаніе I. Экземпляры Dictyota Fasciola въ коллекціи *Leveillé* оказались типичными Dilophus repens *Ag.* Длина слоевища большею частью равна 2 сент., при толщинѣ въ 1 милим. Поперечный разрѣзъ у основанія обнаруживаетъ *многорядность* (4—6 ряда) внутренняго слоя клѣтокъ

слоевища. На разрѣзѣ въ верхней части слоевища число рядовъ уменьшается до двухъ. Отъ основанія слоевища отходятъ ползучіе укореняющіеся стебельки, отсылающіе вверхъ вертикально стоящія, частью неразвѣтвленныя, частью вѣтвящіяся дихотомически и даже латерально пластинки. Стерильны. (Рис. 9).

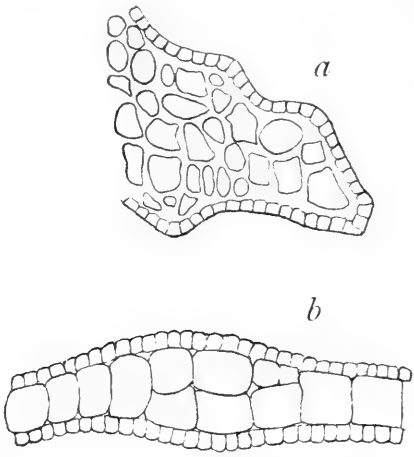


Рис. 9. Dilophus repens I. Ag. a. Поперечный разрѣзъ у основанія слоевища; b. Средняя часть поперечнаго разрѣза черезъ верхнюю часть слоевища. (Leitz $\frac{3}{III}$. Ориг. рис.).

Примѣчаніе II. Собранный мною матеріалъ отличается отъ діагнозовъ Dilophus repens *I. Ag.* нѣкоторыми особенностями. Отличіе прежде всего заключается въ *отсутствіи ползучихъ стебельковъ слоевища* у херсонезскихъ формъ. Дальнѣйшее отличіе составляетъ расположеніе органовъ размноженія на поверхности слоевища. Оогоніи, отдѣльно или по 5—9 въ одномъ сорусѣ (рис. 10 b.), лежатъ *чаще вдоль средней линіи слоевища*, что характерно для Dilophus repens *I. Ag.*, но *нерѣдко также въ безпорядкѣ по всей поверхности.* Спермогоніи отдѣльно или сорусами (рис. 10 a), также разбросаны по всей поверхности, и иногда находятся даже на краю пластинки.

I. Agardh, какъ извѣстно, подраздѣляетъ родъ Dilophus на двѣ секціи, и далѣе на болѣе мелкіе порядки. Въ порядкѣ A, секціи I (Ancipites), куда по признакамъ относится Dilophus repens, имѣется два ряда формъ, характеризующихся своеобразнымъ расположеніемъ органовъ плодоношенія:

1) cellulis fructiferis lineam angustiorem medianae frondis occupantibus, и

2) cellulis fructiferis totam medianam frondis regionem, linea marginali excepta, occupantibus (*Agardh*, Analecta I, p. 86—89; *De-Toni*, Sylloge Alg. Vol. III, p. 285—286).

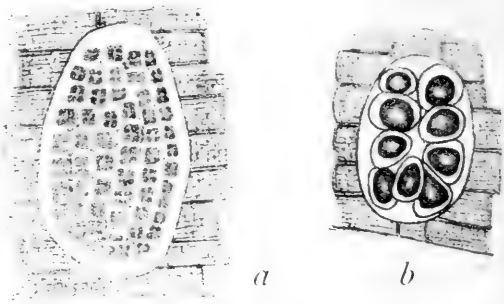


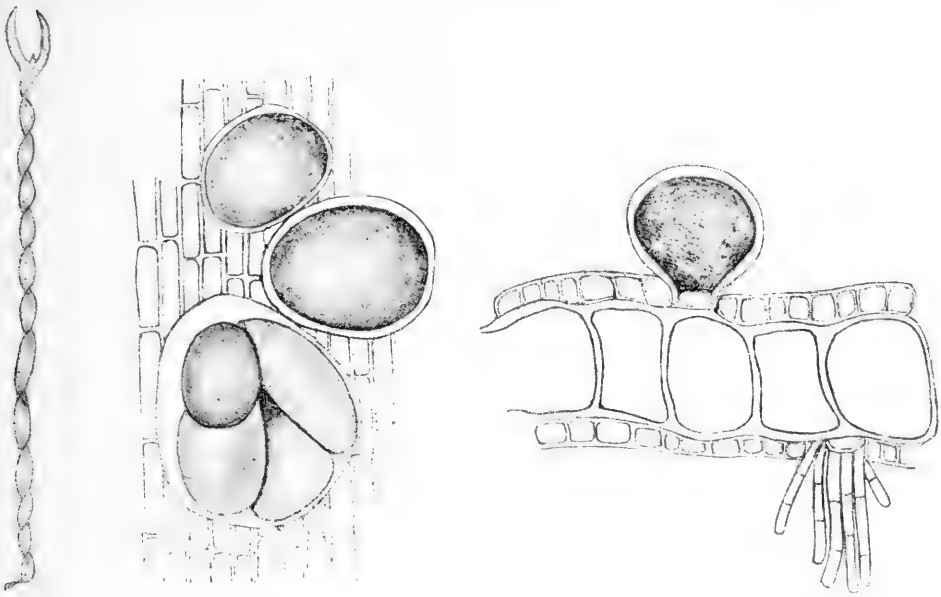
Рис. 10. Dilophus repens I. Ag. a. Сорусъ спермогоніевъ; b. Сорусъ оогоніевъ. (Leitz $\frac{3}{III}$ Ориг. рис.).

Херсонезская форма, какъ видно, не укладываетъ ни въ тотъ ни въ другой рядъ. Весьма возможно, что *мою форму, въ виду отсутствія ползучихъ стебельковъ и по характеру расположенія органовъ плодоношенія слѣдовало бы выдѣлить въ самостоятельный видъ и, соединивъ ее съ Dictyota pontica Sperk, установить для двухъ этихъ формъ новый рядъ порядка A, секціи I, рода Dilophus, характеризующійся расположеніемъ органовъ плодоношеній также и по краю слоевища.* Къ сожалѣнію, я пока долженъ воздержаться отъ такого заключенія, считая свой матеріалъ не достаточно обильнымъ для такого рода выводовъ.

57. Dilophus furcula Woronich. nov. spec.

Гербаріи. Dictyota repens Ag. Колл. Dymozewieza изъ герб. Акад. Н. **Мѣстообитаніе**. На камняхъ, у берега. **Мѣстонахожденіе**. Одесса (Dymoz. 1853 г.). Севастополь, Круглая бухта (Вороних.). Конецъ мая 1907 г.

Описаніе. Слоевище лентовидное, прямо-стоячее, часто винтообразно закрученное, на концѣ вильчато-раздвоенное. Иногда встрѣчаются формы дважды правильно дихотомически развѣтвленныя; вѣтви равной величины, на концѣ заостренныя. Слоевище почти кожистой консистенціи, свѣтло-оливково-буроватаго цвѣта, высотою отъ 7 до 11 сент., шириною до 3 милим., къ верху постепенно утончается, доходя до 1,5 милим.



a *b* *c*

Рис. 11. Dilophus furcula Woronich. a. Общій видъ водоросли (въ натуральную величину); b. Тетраспоры (?) съ поверхности; c. Поперечный разрѣзъ въ верхней части слоевища; оогоніи (?). (Zeiss $\frac{2}{c}$. Ориг. рис.).

Клѣтки поверхности, почти равной величины, расположены полосами; въ молодыхъ частяхъ сквозь нихъ просвѣчиваютъ стѣнки клѣтокъ внутренняго слоя.

На поперечномъ разрѣзѣ, проходящемъ около подошвы, слоевище представляется двуслойнымъ (рис. 12).

Коровой слой состоитъ изъ мелкихъ окрашенныхъ клѣтокъ, расположенныхъ въ одинъ рядъ (рис. 11. c и 12).

Безцвѣтныя толстостѣнныя клѣтки внутренняго слоя расположены чаще всего въ два ряда, параллельно поверхностямъ пластинки. Иногда двурядность наблюдается лишь въ центральной части поперечнаго разрѣза слоевища, къ краямъ же разрѣза клѣтки внутренняго слоя лежатъ только въ одинъ рядъ. Но характерной для рода Dictyota полной одно-

рядности внутренняго слоя на разрѣзѣ близъ основанія слоевища у моей формы никогда не наблюдается. Такое расположеніе имѣется лишь на разрѣзахъ въ верхней части слоевища (рис. 11. c.).

Органы плодоношенія разбросаны по одиночкѣ или группами по 2—3 *по всей поверхности слоевища, исключая краевъ пластинки.* Они представляются въ видѣ шарообразныхъ или овальныхъ клѣтокъ съ темно-бурымъ содержимымъ, покрытыхъ оболочкой. Вѣроятно, это тетраспоры, хотя типичную ихъ форму мнѣ удалось наблюдать лишь одинъ разъ на пластинкѣ среди множества неподѣленныхъ круглыхъ споръ (рис. 11. b и c.).

Примѣчаніе I. Къ роду Dilophus, какъ извѣстно, *I. Agardh* (Analecta), причисляетъ формы, сходныя по habitus'у съ Dictyota, но отличающіяся дву- и многорядностью внутренняго слоя клѣтокъ слоевища. Къ этому роду и долженъ быть отнесенъ мой Dilophus furcula. Правда, двурядность внутренняго слоя въ нижней части слоевища иногда не рѣзко выражена, какъ выше указано, но характернымъ признакомъ для моей водоросли является *постоянное присутствіе* двухъ рядовъ клѣтокъ внутренняго слоя, хотя-бы только въ центральной части разрѣза слоевища. Что касается однорядности клѣтокъ внутренняго слоя въ верхней части слоевища, то таковая наблюдается и у типичнаго Dilophus repens I. Ag.

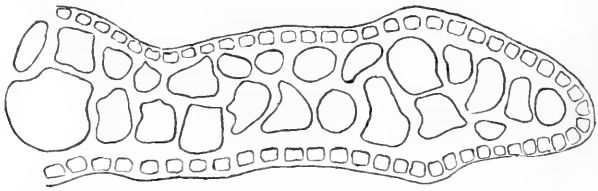


Рис. 12. Dilophus furcula Woronich. Поперечный разрѣзъ въ нижней части слоевища (Leitz $\frac{3}{III}$. Ориг. рис.).

Характернымъ отличіемъ моей водоросли отъ послѣдняго является прежде всего расположеніе органовъ плодоношенія, а затѣмъ отношеніе длины слоевища къ числу рядовъ внутренняго слоя: у Dil. repens, при длинѣ слоевища въ 3 сент., наблюдается 5—6 рядовъ клѣтокъ внутренняго слоя, у Dilophus furcula, при двурядности клѣтокъ слоевища, длина доходитъ до 11 сентим..

Возможность разсматривать Dilophus furcula какъ форму примѣняемости къ условіямъ существованія въ полосѣ сильнаго прибоя одной изъ вегетирующихъ въ Черномъ Морѣ Dictyota, мнѣ кажется, мало вѣроятной.

Принявъ отсутствіе хорошо развитыхъ вѣтвленій и утолщеніе слоевища, благодаря умноженію рядовъ клѣтокъ внутренняго слоя, за признакъ приспособляемости, все-таки придется отмѣтить рѣзкое отличіе Dil. furcula отъ черноморскихъ видовъ Dictyota въ другихъ признакахъ.

Такъ, Dictyota dichotoma var. implexa, указанная для Чернаго Моря *Декенбахомъ,* отличается отъ D. furcula „окончатостью" слоевища, Dictyota fasciola Lamx.—расположеніемъ органовъ плодоношенія узкой линіей по срединѣ слоевища.

Dictyota pontica Sperk (которую я отношу, на основаніи ея анатомическаго строенія, также, какъ и Dict. fasciculata Sperk, къ роду Dilophus),

обитающая въ условіяхъ одинаковыхъ съ Dilophus furcula, отличается отъ моей водоросли своей развѣтвленностью и характернымъ расположеніемъ органовъ размноженія по всей поверхности пластинки, *не исключая и ея краевъ.*

Dictyota fasciculata Sperk отлична отъ Dilophus furcula, какъ характеромъ вѣтвленія, такъ и бо́льшимъ количествомъ рядовъ клѣтокъ внутренняго слоя.

Самостоятельность Dilophus furcula, какъ видовой единицы, мнѣ кажется ясной, на основаніи вышеприведенныхъ соображеній.

Въ родѣ Dilophus *I. Ag.* нашъ видъ долженъ быть отнесенъ ко второму ряду порядка А секціи I (Ancipites), не имѣющему представителей въ европейскихъ водахъ и заключающему въ себѣ формы, сильно развѣтвленныя.

Примѣчаніе II. Экземпляры коллекціи *Dymozewież*'а отпускаютъ при основаніи слоевища горизонтально расположенные, укореняющіеся стебельки, отъ которыхъ отходятъ вверхъ новыя пластинки. Въ остальныхъ признакахъ совершенно схожи съ формами моей коллекціи.

Роды, положеніе которыхъ въ системѣ сомнительно.

58. Pulvinaria algicola Reinh.

Рейнгардъ 1883, 85. Севастополь. Карантинная бухта (1/2 ф. глуб.), Павловскій мысокъ (30—35 ф. глуб.); на Ceramium nodosum, Striaria attenuata.

59. Ectocarpidium Pitraeanum Sperk.

Шперкъ 1869. „На Кавказѣ—Сухумъ-Кале. Паразитируетъ на Cystoseir'ахъ, на камняхъ между Oscillar'іями. На различной глубинѣ, отъ 1—7 фут. и болѣе. Появляется въ Августѣ".

60. Nodaria rectangularis Sperk.

Шперкъ 1869. „Въ Крыму—Балаклава. Паразитируетъ на Stylophora Lyngbyei; въ небольшомъ количествѣ. Съ плодами. Май".

61. Gloeothamnion palmelloides Cienk.

Ценковскій 1881. Черное Море. На сваяхъ, гдѣ въ затѣненныхъ мѣстахъ образуетъ надъ уровнемъ воды бурую кору.

Видъ, діагнозъ котораго неизвѣстенъ.

62. Desmarestia microdonta Post. et Rupr.

Постельсъ и Рупрехтъ 1840. Черное Море.

Списокъ exsiccata морскихъ водорослей, которыми пользовался авторъ.

(Кромѣ обширныхъ коллекцій въ гербаріяхъ Императ. СПб. Ботаническаго Сада и Академіи Наукъ, авторъ пользовался для опредѣленія и сравненія еще слѣдующими классическими изданіями сухихъ водорослей, которыя отмѣчены въ текстѣ при соотвѣтствующихъ видахъ).

Durieu. Plant. Select. Hispano Lusit. Sect. 1-a. Asturicae. 1835.
Hohenacker. Arzn.- und Handelspflanzen.
Pappafava. Herb. alg. mar. adriat. 1835.
Rabenhorst et Martens. Algae marinae siccatae III, ed. Hohenacker. 1853.
Flora exsiccata Austro-Hungarica.
Kryptogamae exsiccatae, editae a Museo Palatino Vindobonensi.
Mary Wyatt. Algae Danmonienses II.
Algae Schousboeanae.
Desmazières. Pl. crypt. du Norde de la France VIII.
Kützing. Algae mar. sicc. XII, ed. Hohenacker. 1862.
Cryptotheca Lusitana. (18 $\frac{42}{50}$ leg. et ed Dr. Fr. Welwitsch).
Josephine E. Tilden. American Algae. 1898.
Expediton astronomique aux Iles St.-Paul et d'Amsterdam. 1874–75. (Herb. Mus. Paris).
Reliquiae Orphanideae curante Th. de Heldreich anno 1886 emissae.

Перечень Phaeophyceae Чернаго Моря по номерамъ.

№
1. Ectocarpus confervoides (Roth). Le Jolis.
2. — investiens (Thur.) Hauck.
3. — irregularis Kütz.
4. — siliculosus Lngb.
5. — ceratoides Kütz.
6. — arabicus Fig. et De-Not.
7. — repens Sperk.
8. — Ruprechtii Sperk.
9. — dasycarpus Kuck.
10. treblonema sphaericum (Derb. et Sol.) Thur.
11. — tenuissimum Hauck.
12. — Candelabrum Reinh.
* 13. Ascocyclus orbicularis (I. Ag.) Magn.
14. Choristocarpus tenellus (Kütz.) Zanard.
* 15. Sphacelaria cirrhosa (Roth) Ag.
— — — var. pennata Hauck.
* 16. Cladostephus verticillatus (Lightf.) Ag.
— — — var. pontica (Sperk) **Woronich.**
17. — spongiosus Ag.
18. — Hedwigioides Bory.
* 19. Stypocaulon scoparium (L.) Kütz.
20. Punctaria angustifolia Kütz.
21. — latifolia Grev.
** 22. Homoeostroma debile (Kütz. et I. Ag.) **Woronich.**
* 23. Scytosiphon lomentarius (Lngb.) I. Ag.
* 24. Asperococcus bullosus Lamx.
25. Stictyosiphon adriaticus Kütz.
** — — — **var. solida Woronich. nov. var.**
* 26. Striaria attenuata (Ag.) Grev.
** — — — f. crinita (Ag.) Hauck.
— — — f. ramosissima (Kütz.) Hauck.
27. Desmarestia aculeata (L.) Lmx.

** 28. Arthrocladia villosa (Huds.) Duby.
** — — — **f. tenuissima Woronich. nov. f.**
* 29. Myriotrichia repens (Hauck) Karsakoff.
30. Elachista scutulata (Sm.) Duby var. tenuis Sperk.
31. Giraudia sphacelarioides Derb. et Sol.
* 32. Myrionema strangulans Grev.
33. Eudesme virescens (Carm.) I. Ag.
** **34. Castagnea Bornetii (Bornet) Woronich. nov. sp.**
** **35. — pontica Woronich. nov. sp.**
* 36. Myriactis pulvinata Kütz.
37. Leathesia difformis Aresch.
* 38. — umbellata (Ag.) Menegh.
39. — flaccida Ag.
40. Liebmannia Leveillei I. Ag.
* 41. Stilophora rhizodes (Ehrh.) I. Ag.
— — — var. adriatica (Ag.) I. Ag.
* — — — var. papillosa Hauck.
* 42. Spermatochnus paradoxus (Roth) Kütz.
* 43. Nereïa filiformis (I. Ag.) Zanard.
* 44. Ralfsia verrucosa (Aresch.) I. Ag.
** 45. Cutleria adspersa (Roth) De-Not.
* 46. Zanardinia collaris (Ag.) Cr.
* 47. Cystoseira barbata (Ag.) **Woronich.**
* — — f. Hoppii I. Ag.
* — — var. flaccida (Kütz.) **Woronich.**
* — **f. Hoppii × flaccida Woronich. nov. f.**
* 48. Sargassum sp.
49. — vulgare Ag.
** **50. Triplostromium ponticum Woronich. nov. sp. et nov. gen.**
* 51. Padina Pavonia (L.) Lmx.
* 52. Dictyota Fasciola (Roth) Lmx.
53. — dichotoma Lmx. var. implexa (Lmx.) I. Ag.
54. — pontica Sperk.
55. — fasciculata Sperk.
* 56. Dilophus repens I. Ag.
** **57. — furcula Woronich. nov. sp.**
58. Pulvinaria algicola Reinh.
59. Ectocarpidium Pitraeanum Sperk.
60. Nodaria rectangularis Sperk.
61. Glaeothamnion palmelloides Cienk.
62. Desmarestia microdonta Post. et Rupr.

Формы, отмѣченныя звѣздочкой, найдены мною или находятся въ неопубликованныхъ еще коллекціяхъ; формы, отмѣченныя двумя звѣздочками, приводятся для Чернаго Моря впервые.

Таблица для опредѣленія родовъ черноморскихъ Phaeophyceae.

1. { Органы размноженія заключены въ conceptacula, погруженныя въ тѣло водоросли. 2.
Органы размноженія находятся на поверхности или погружены въ тѣло водоросли, но никогда не заключены въ conceptacula. 3.

2. Слоевище водоросли вѣтвистое, расчлененное на стебель и листовидныя пластинки; водоросль несетъ круглые воздушные пузыри, сидящіе на обособленныхъ вѣточкахъ. Sargassum.
Слоевище вѣтвистое, цилиндрическое. Воздушные пузыри (если они присутствуютъ) разбросаны отдѣльно или собраны четками и представляются видоизмѣненными участками вѣтвленій послѣднихъ порядковъ. Cystoseira.

3. Слоевище образуетъ на субстратѣ корочку или пятна. 4.
Слоевище образуетъ студенистые шарики или подушечки. 6.
Слоевище плоское, листовидное, горизонтально расположенное. 7.
Слоевище плоское, листовидное, прямостоящее. 8.
Слоевище нитевидное или цилиндрическое, простое или развѣтвленное, полое или плотное. 13.

4. Слоевище образуетъ пятна на водоросляхъ и другихъ субстратахъ и состоитъ изъ однослойной пластинки, расположенной горизонтально, съ отходящими отъ нея вертикально короткими свободными ассимиляціонными нитями. 5.
Слоевище образуетъ на субстратѣ (камни, раковины) темно-бурую корочку, состоящую изъ горизонтальной многослойной пластинки и отходящихъ отъ нея сросшихся между собой въ паренхимоподобную ткань нитей. Ralfsia.

5. Ассимиляціонныя нити отходятъ вперемѣшку съ безцвѣтными нитями и мѣшковидными парафизами. Ячейки гаметангіевъ расположены однорядно. Ascocyclus
Пластинки безъ мѣшковидныхъ парафизъ. Гаметангіи стручковидные; ячейки ихъ внизу часто расположены многорядно. Myrionema.

6. Слоевище состоитъ изъ нитей наверху свободныхъ, внизу сросшихся въ паренхимоподобную подушечку. Одноячеистые зооспорангіи грушевидной формы. Присутствуютъ парафизы. Elachista.
Водоросль образуетъ небольшую паренхимоподобную подушечку съ отходящими отъ нея свободными къ концамъ заостренными ассимиляціонными нитями. Одноячеистые зооспорангіи булавовидной формы. Парафизы отсутствуютъ. Myriactis.
Водоросли, лишенныя свободныхъ нитей. Слоевище состоитъ изъ двухъ слоевъ: внутренняго, паренхимоподобнаго и наружнаго изъ короткихъ булавовидныхъ ассимиляціонныхъ нитей, болѣе или менѣе тѣсно связанныхъ между собой. Leathesia.

7. Слоевище кожистое, округло-лопастное, прикрѣпляющееся къ субстрату многочисленными волосками. На поперечномъ разрѣзѣ состоитъ изъ многихъ рядовъ клѣтокъ. Клѣтки у верхней поверхности мелки и окрашены; клѣтки остальныхъ рядовъ безцвѣтны и увеличиваются въ размѣрѣ по направленію къ нижней поверхности. Zanardinia.

8. Слоевище листовидное, кожистое, простое. Зооспорангіи разсыпаны группами по поверхности. 9.
Слоевище листовидное, вѣерообразное, часто разсѣченное продольно. 10.

8. Слоевище лентовидное, простое или дихотомически развѣтвленное. Органы размноженія развиваются изъ поверхностныхъ клѣтокъ. 12.

9. На поперечномъ разрѣзѣ слоевище представляется многослойнымъ; поверхностныя клѣтки округло-многоугольныя; клѣтки внутреннихъ слоевъ нѣсколько удлиненныя. Punctaria (Nematophlea I. Ag.)

Обликомъ схоже съ представителями предыдущаго рода. На поперечномъ разрѣзѣ состоитъ изъ многихъ рядовъ округло-квадратныхъ клѣтокъ. Homoeostroma.

10. Гаметангіи развиваются на боковыхъ нитяхъ (Nebenfäden), собранныхъ пучками и образующихъ неясно выраженныя концентрическія зоны. Cutleria.

Органы размноженія развиваются изъ поверхностныхъ клѣтокъ слоевища. 11.

11. Слоевище вѣерообразное, простое или разсѣченное. Органы размноженія вмѣстѣ съ paranemata образуютъ на верхней поверхности хорошо выраженныя концентрическія зоны. Наружный край завернутъ въ трубку. Padina.

Слоевище вѣерообразное, разсѣченное. Органы размноженія разсыпаны на обѣихъ поверхностяхъ пластинки. Парафизы и paranemata отсутствуютъ. Наружный край прямой. Triplostromium.

12. Слоевище на поперечномъ разрѣзѣ состоитъ изъ ряда поверхностныхъ ассимиляціонныхъ мелкихъ клѣтокъ и *одного* ряда внутреннихъ крупныхъ безцвѣтныхъ клѣтокъ. Dictyota.

Слоевище состоитъ изъ ряда поверхностныхъ ассимиляціонныхъ мелкихъ клѣтокъ и *двухъ* или *нѣсколькихъ* рядовъ безцвѣтныхъ внутреннихъ клѣтокъ. Dilophus.

13. Слоевище состоитъ изъ свободныхъ или связанныхъ между собой нитей. 14.

Слоевище цилиндрическое, составленное изъ клѣтокъ, собранныхъ въ ткани, плотное или полое. 18.

14. Слоевище состоитъ изъ однорядной развѣтвленной нити; зооспорангіи расположены терминально или латерально. 15.

Слоевище частью состоитъ изъ сросшихся нитей (полисифонное). 16.

Слоевище цѣликомъ состоитъ изъ сросшихся нитей (полисифонное). 17.

15. Микроскопическія водоросли. Слоевище состоитъ изъ развѣтвленной ниточки, живущей въ коровомъ слоѣ крупныхъ водорослей. Streblonema.

Болѣе или менѣе крупныя, кустистыя водоросли. Слоевище развѣтвленное. Одноячеистые зооспорангіи большею частью овальны, гаметангіи нитевидны, ланцетовидны или почти овальны. Ectocarpus.

Мелкія водоросли, псевдо-дихотомически развѣтвленныя. Гаметангіи мелкіе, овальные, сидячіе; почки (propagula) крупныя, обратнояйцевидныя, снабженныя ножкой и подѣленныя одной или двумя поперечными перегородками. Choristocarpus.

16. Микроскопическія водоросли. Слоевище состоитъ изъ основной развѣтвленной нити, отъ которой отходятъ простыя или развѣтвленныя вѣточки. Зооспорангіи сидятъ на становящихся полисифонными членикахъ вѣтвей. Myriotrichia.
Водоросль образуетъ маленькіе кустики, состоящіе изъ нитей, внизу моносифонныхъ, кверху полисифонныхъ. Зооспорангіи собраны группами. Giraudia.

17. Водоросль покрыта нитями, образующими сплошную кору на поверхности слоевища. Stypocaulon.
Слоевище лишено короваго покрова. Sphacelaria.
Слоевище состоитъ изъ нитевиднаго, развѣтвленнаго, покрытаго корой стволика, отъ котораго отходятъ короткія полисифонныя вѣточки, расположенныя мутовками. Cladostephus.

18. Слоевище простое, полое. 19.
Слоевище развѣтвленное, плотное, рѣже полое. 20.

19. Зооспорангіи разбросаны по слоевищу группами. Слоевище мѣшковидное или нитевидное. Asperococcus.
Зооспорангіи образуютъ сплошной покровъ на слоевищѣ. Слоевище цилиндрическое, нитевидно-удлиненное. Scytosiphon.

20. Слоевище, большею частью вѣтвистое, состоитъ изъ центральнаго стволика, отъ котораго отходятъ членистыя ассимиляціонныя нити. Зооспорангіи развиваются на периферическихъ нитяхъ или изъ клѣтокъ ихъ. Водоросли заключены въ студенистую массу. 21.
Водоросли иного строенія. 22.

21. Стволикъ плотный, состоитъ изъ пучка параллельныхъ цилиндрическихъ нитей. Яйцевидные одноячеистые зооспорангіи развиваются у основанія периферическихъ нитей. Гаметангіи образуются изъ верхнихъ члениковъ периферическихъ нитей. Eudesme.
Стволикъ полый или плотный; составленъ изъ цилиндрическихъ клѣтокъ, соединенныхъ въ нити, спирально сбѣгающія къ основанію. Castagnea.
Стволикъ плотный; составленъ изъ нитей, расположенныхъ безъ видимаго порядка. Гаметангіи удлиненно-ланцетовидной формы, простые или пальчато-подѣленные, образуются на вершинѣ периферическихъ нитей. Liebmannia.

22. Стволики и вѣтви (или концы ихъ) водоросли покрыты пучками членистыхъ ниточекъ. 23.
Стволики и вѣтви не покрыты членистыми ниточками. 25.

23. Водоросль состоитъ изъ развѣтвленнаго стволика, покрытаго мутовками короткихъ членистыхъ ниточекъ, на которыхъ развиваются четковидные многоячеистые зооспорангіи. Arthrocladia.
Членистые ниточки имѣютъ иное расположеніе на слоевищѣ. 24.

24. Слоевище нитевидное или нѣсколько сжатое съ болѣе или менѣе замѣтной центральною осью. Вѣтви на концахъ или по всему протяженію покрыты перемѣнно или супротивно расположенными пучками волосковъ. Зооспорангіи неизвѣстны. Desmarestia.

24. Слоевище нитевидное, развѣтвленное; состоитъ изъ двухъ слоевъ клѣтокъ: внутренній слой образуетъ компактную ткань изъ безцвѣтныхъ удлиненныхъ клѣтокъ; наружный состоитъ изъ ряда округло-грушевидныхъ не связанныхъ другъ съ другомъ клѣтокъ. Зооспорангіи собраны въ сорусы. Nereia.

25. Слоевище нитевидное, плотное или полое. Зооспорангіи сидятъ у основанія ассимиляціонныхъ нитей, собранныхъ въ сорусы. 26.
Слоевище нитевидное, плотное или полое. Зооспорангіи образуются изъ клѣтокъ коры, разбросаны по одиночкѣ или собраны группами. 27.

26. Ассимиляціонныя нити простыя. Сорусы разбросаны по слоевищу безъ порядка. Stilophora.
Ассимиляціонныя нити развѣтвленныя. Сорусы расположены болѣе или менѣе ясно выраженными мутовками. Spermatochnus.

27. Слоевище полое. Зооспорангіи собраны въ группы, образующія на поверхности слоевища поперечныя линіи. Striaria.
Слоевище полое или плотное. Зооспорангіи разбросаны по одиночкѣ или собраны въ группы. Stictyosiphon.

Н. Н. Воронихинъ.

N. N. Woronichin. Die Phaeophyceen des Schwarzen Meeres.

Résumé. Das vom Autor zusammengestellte Verzeichniss der Phaeophyceen des Schwarzen Meeres ist das Resultat der Bearbeitung des Materials, welches er selber im den Monaten Mai und Juni des Jahres 1907 in den Meeres-Buchten bei und um Sebastopol gesammelt hat, sowie noch einiger Algenkollektionen des Schwarzen Meeres aus den Herbarien der K. Akademie der Wissenschaften, des K. St.-Petersburger Botanischen Gartens, der Sebastopoler Biologischen Station, und schliesslich noch einiger privater Algensammler. Alles in der Litteratur bisjetzt vorhandene Material über die im Schwarzen Meere und besonders in den zu Russlands Ufern des Schw. M. gehörenden Buchten vegetierenden Arten der Phaeophyceen, ist hier auch aufgezählt.

Der Verfasser behandelt in erster Reihe folgende interessanten Formen obiger Algen-Gruppe:

Unter den von ihm gesammelten Algen findet sich eine Form, welche sehr der Ascocyclus orbicularis (I. Ag.). Magn. ähnelt, sich jedoch von der typischen Form unterscheidet durch das Fehlen der schlauchförmigen Fäden, sowie seinen Standort auf Steinen.

Die Exemplare von im Schwarzen Meere gesammelten Sphacelaria cirrhosa (Roth) Ag. haben auf ihren Brutknospen und Enden der Zweige farblose Härchen. Auf Grund dieser Merkmale stellt v. *Sperk* eine neue Art: Sphacelaria polycornua auf. Schon im Jahre 1874 stellte *Rischawi* fest, dass Sph. polycornua und Sph. cirrhosa ein und dieselbe Art sei. Der Verf. seinerseits hält es für richtiger die Sphacelaria polycornua Sperk zur Sph. cirrhosa var. pennata Hauck zu ziehen, wegen ihrer gegenständig angeordneten Verzweigung.

Die als Cladostephus australis Kütz. var. pontica von *Sperk* aufgestellte Form glaubt der Verf. richtiger als eine Varietät von

Clad. verticillatus (Light.). Ag. betrachten zu müssen, sowohl wegen der in seiner Sammlung vorhandenen zahlreichen Uebergangsformen, als auch aus Gründen botanisch-geographischen Charakters.

Scytosiphon lomentarius (Lngb.). I. Ag. aus dem Schwarzen Meere unterscheidet sich auffällig von der typischen Art, und ist im Habitus der Alge Chorda Filum Stackh. äusserst ähnlich. Der Autor glaubt, dass *Sperk* und *Sredinsky*, welche Chorda Filum Stackh. als eine im Schwarzen Meere vorkommende Alge aufführten, in Wirklichkeit es mit der Alge Scytosiphon lomentarius zu thun hatten.

Er motiviert diese seine Annahme folgenderweise:

Beide oben genannten Autoren wiesen darauf hin, dass die von ihnen gefundene Alge durch gewisse Merkmale von der typischen Chorda Filum abweiche.

Die systematische Stellung der Arten Chorda und Scytosiphon war zur Zeit von *Sperk* und *Sredinsky* noch nicht bestimmt festgestellt; beide Autoren haben allem Anscheine nach zu wenig auf die so wichtige und genaue Untersuchung des anatomischen Baues der von ihnen gefundenen Alge gerichtet. Dieses lässt sich daraus schliessen, dass obige beide Botaniker, bei ihren Litteraturangaben *Kützing's* „Phycologia generalis“ citierend, hier auf zwei Tafeln hinweisen, von denen auf einer die typische Chorda Filum Stackh. abgebildet ist, während die auf der zweiten Tafel unter dem Namen Chorda adriatica Kütz. abgebildete Art sowohl wegen des Baues ihrer fruchttragenden Organe als auch wegen ihrer anatomischen Eigenheiten unbedingt zu Scytosiphon lomentarius gehört. Wie nun oben gesagt, steht die Alge-Form, welche Autor im Sommer 1907 im Schwarzen Meere auffand, durch ihren Habitus der Chorda Filum äusserst nahe, und berücksichtigt man anderseits die Angaben über die geographischen Verbreitung der Arten Scytosiphon lomentarius und Chorda Filum, so ist eine unrichtige Bestimmung der Art von *Sperk* und *Sredinsky* als sehr wahrscheinlich anzunehmen.

Eine Form Stictyosiphon adriaticus Kütz., welche Autor in den Sebastopol'schen Bucht auffand, unterscheidet sich von der typischen Art durch das Fehlen von Hohlräumen im Algenstamm, sowie auch durch den Charakter ihrer Verzweigung. Da nun diese Merkmale bei dieser Form beständig sind, hält Autor es für richtig, sie als eine var. solida Woronich. von der typischen Art zu trennen.

Ausser der typischen Striaria attenuata (Ag.) Grev. führt der Verf. als erster für die Algenflora des Schwarzen-Meeres die Form Str. atten. var crinita (Ag.). Hauck. auf. Diese Varietät unterscheidet sich scharf von der typischen Form sowohl durch ihren Habitus, als auch wegen ihres Standortes im offenen Meere im Wasser, dass noch nicht durch die Nähe der Stadt verunreinigt ist.

Gleichfalls als erster bringt der Verf. für das Schwarze-Meer die Alge Arthrocladia villosa (Huds.) Duby, so wie eine neue Form: forma tenuissima Woronich. Erstere unterscheidet sich fast garnicht von der typischen Form, während die neue Varietät auch charakteristisch ist durch die Zartheit und Dünne ihres Thallus und die kurze im Wirtel stehende Verzweifung, und sich so scharf durch ihren Habitus von den typischen Arthr. villosa unterscheidet.

Ausser der für das Schwarze-Meer schon bekannten typischen Form der Stilophora rhizodes bringt der Autor noch die var. papillosa

Hauck. Letztere Form ist auf ihrem Thallus sehr häufig mit einem Kalkniederschlag bedeckt.

Bei Untersuchung der Cystoseira-Arten des Schwarzen-Meeres fand sich eine ganze Reihe von Uebergangsformen zwischen den Arten: Cystoseira barbata—C. Hoppii und C. flaccida. In Folge dessen umgrenzte der Verf. systematisch die Cystoseira Arten des Schwarzen Meeres in folgender Weise:

Cystoseira barbata (Ag). Woronich. ⟹ var. flaccida (Kütz.) Woronich.

↓ ↓

f. Hoppii I. Ag. f. Hoppii×flaccida Woronich.

Zu der Form Hoppii×flaccida Woronich., charakteristisch durch Merkmale, die sowohl der f. Hoppii I. Ag. als auch der f. flaccida Kütz. gemeinsam sind, zieht der Verf. auch noch die Formen von Cystoseira flaccida Kütz., welche *Sperk* aufgestellt hat.

Von Interesse ist das häufige Auftreten von Dilophus repens I. Ag. in der Nähe von Sebastopol, welche schon früher unter dem Namen Dictyota repens von I. Agardh und als Dictyota Fasciola Lmx. von Leveillé für das SchwarzeMeer nachgewiesen wurden.

Bei der Durchsicht der Schwarz-Meer-Algen in den Herbarien der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften fand der Autor einige Stücke einer Sargassum-Art; da von derselben nur sterile Exemplare sich vorfanden, war eine sichere Bestimmung der Art unmöglich, die, nach ihrem Habitus zu schliessen, dem Sargassum Hornschuchii I. Ag. am nächsten zu stehen schien. Da ausserdem auch genaue Standortsangaben dieser Alge fehlten, so hielt der Verf. es für richtiger diese fragliche Sargassum-Art in seinem allgemeinen Verzeichnuiss der Brauntange des Schwarzen Meeres nicht mit aufzunehmen.

Was die Gattung Ectocarpus anbetrifft, so treten hier eine grosse Reihe polymorpher Formen auf; hierzu kommt noch das Fehlen der nöthigen Litteraturangaben in betreff ihrer systematischen Stellung. Aus diesem Grunde glaubte der Autor richtiger zu handeln, wenn er die im Sommer des Jahres 1907 gesammelten Ectocarpus-Formen in seinem jetzigen Verzeichniss nicht mitanführte. Zuerst muss diese Gattung genau nach den Principien, wie sie in den Arbeiten von *Reinke* und *Kuckuck* aufgestellt sind, monographisch bearbeitet werden. Eine Solche Bearbeitung kann aber erst mit Erfolg unternommen werden, wenn hinreichend frisches Material zur genauen Untersuchung der Chromatophoren zur Verfügung steht. Daher sind in diesem Verzeichniss nur die Ectocarpus-Formen aufgenommen, welche schon von früheren Algenforschern als im Schwarzen Meere vorkommend nachgewiesen wurden.

Ausser den oben citirten Arten und Formen finden sich in dem Material, welcher dem Autor zur Verfügung stand noch einige interessante oder neue Arten aus der Gruppe der Phaeophyceen, die hier in lateinischer Sprache veröffentlich sind:

Homoeostroma debile (Kütz. et I. Ag.) Woronich.

Frons plana, simplex, lanceolata, apice acutulo vel obtuso, basi in stipitem sensim vel abruptius attenuata, saepe spiraliter torta, rhizinis adfixa. Pila solitaria vel gemina in utraque pagina frondis sparsa. *Gametangia co-*

noidea, transformatione cellalarum corticalium orta, singula aut in greges congesta *in utraque pagina frondis* disseminata, *super superficiem plus minus eminentia.*

Frons 4 stratis cellularum contexta; cellulis interioribus et exterioribus fere aeque magnis, rotundato-subcubicis. (Fig. 1).

Obs. Nonnuli auctores (*Hauck, De-Toni*) Punctariam debilem Kütz. synonymum Punctariae latifoliae Grev. putant; *I. Agardh* suo opere hanc opinionem falsam esse ostendit. Ipse *I. Agardh* nihil definitum de situ Punctariae debilis Kütz. dicit; mea opinione nihil tamen impedit, quominus forma sebastopoliensis ad genus Homoeostroma referatur.

Castagnea Bornetii (Bornet) Woronich. nov. sp.

Frons simplex, cylindracea, tubulosa usque ad 12 cent. alta, apicibus sensim attenuata, intra gelatinam conclusa. Filamenta peripherica, 212 μ. alta usque ad 7 μ. lata, e cellulis cylindraceis vel rotundatis constituentia, basi ramosa apice simplicia, totam superficiem frondis obtegentia.

Sporangia plurilocularia e transformatione articulorum filamentorum periphericorum exorientia, *transverse locellata. Sporangia unilocularia obovata* ad basin filamentorum periphericorum evoluta (35 μ. × 19,6 μ.). (Fig. 5, a. b. c.).

Obs. Nostra specimina cum specie sub nomine Castagnea Zosterae Thur. a cl. *Bornet* in „Les Algues de Schousboe" (pag. 236) descripta congruunt. Tamen necesse est dicere Castagneam Zosterae Thur. omnino incertam esse speciem, nam in opere cl. *Thuret* „Liste des Algues marines de Cherbourg" descriptio hujus algae deest, sed ut synonyma: 1) Myriocladia Zosterae I. Ag.; 2) Mesogloia vermicularis γ. Zosterae Kütz., et 3) Mesogloia virescens β. Zostericola Harv. ducuntur, quae hodie genera diversa sistunt: 1) Myriocladia; 2) Mesogloia; 3) Eudesme. Nostra specimina tamen ad genus Castagnea pertinent et notis allatis ab omnibus speciebus hujus generis bene differunt. Quam ob rem hanc algam ad novam speciem ut *Castagnea Bornetii mihi* duco.

Castagnea pontica Woronich. nov. sp.

Fronde cylindracea, tubulosa, intra gelatinam conclusa lateraliter ramosa. Ramis paucis *magna intervalla inter se formantibus supra primum axem elongatis.*

Filamenta peripherica per totam superficiem frondis sparsa vel in soros congesta, simplicia aut inferne parcius furcata, e 5—9 articulis constantia, 120 μ. — 160 μ. alta usque ad 12 μ. lata, inferioribus articulis rotundato-cylindraceis, terminalibus conspicue majoribus (21 μ. × 35,5 μ.), ellipsoideis, saepe lateraliter inflatis.

Sporangia unilocularia, obovata (46 μ. × 28 μ.), ad basin filamentorum evoluta. (Fig. 6, a. b.).

Obs. Nostra specimina structura frondis interiore ad Castagneam Griffithsianam I. Ag. et Castagneam contortam Thur. sat prope accedunt, sed habitu externo ramorum constanter et bene ab his algis differunt. Quam ob rem nostra specimina ad novam speciem *Castagnea pontica mihi* duco.

Dilophus furcula Woronich. nov. sp.

Frons plana, ecostata, erectiuscula, subcoriacea, saepe spiraliter torta, simplex vel furcata vel parcissime dichotoma, vix 11 cent. alta et usque ad

3 mm. lata, apice attenuato; cellulis strati exterioris secus longitudinem seriatis.

Frondibus sectione transversali, inferiore parte frondis facta, ambitum ovalem monstrantibus; *cellulis strati interioris in mediana pagina duas serias formantibus, marginibus proximis saepe per unicam seriem dispositis*, sectio transversalis, superiore parte frondis facta, cellulas strati interioris per unicam seriem dispositas, monstrat. *Cellulae fructiferae totam medianam frondis regionem, lineâ marginali excepta, occupantes.* (Fig. 11).

Obs. Dilophus furcula differt ab unica forma simplici generis Dilophus (Dilophus repens I. Ag.) dispositione cellularum fructiferarum in paginis frondis, numeroque seriarum cellularum strati interioris.

Triplostromium ponticum Woronich. nov. sp. et nov. gen.

Frons erectiuscula, flabellato-decomposito divisa, ecostata, subcoriacea, plana, lineis innovationis *zonata*, apice dilatata basi attenuata, margine integra *nec ciliata neque involuta.* Cellulae corticales, omnes rectangulares, secus longitudinem frondis *serias rectas parallelas* formant.

Fronde sectione transversali cellulas subquadratas *tres serias formantes monstrante.* Sectione longitudinali cellulis corticalibus geminis singulas interiorum obtegentibus. *Cellulae fructiferae* obovatae, transformatione cellularum corticalium ortae, super superficiem frondis eminentes, *per utramque frondis paginam sine ordine disponuntur; paranematibus paraphysibusque nullis.* (Fig. 7 et 8).

Obs. Genus Triplostromium dispositione cellularum fructiferarum in utraque pagina frondis generibus Spatoglossum, Stoechospermum et Halyseris simile est, sed zonis concentricis in fronde praesentibus ad haec genera referri non potest. Genera: Padina, Microzonia, Stypopodium, Lobophora, Taonia paranematibus praesentibus cellulisque fructiferis in soros collectis in superiore pagina dispositis a genere Triplostromium differunt. Genus Zonaria structura frondis et zonis concentricis praesentibus generi Triplostromium simile est, sed cellulis fructiferis in soros collectis, in superiore frondis pagina dispositis, atque cellulis corticalibus flabellatim dispositis bonum discrimen ab eo praebet. Genera Gymnosorus, Homoeostrichus et Chlanidote structura frondisa genere Triplostromium omnino differunt.

Die Bearbeitung der Phaeophyceen des Shwarzen Meeres geschah in der kryptogamischen Abtheilung des Herbarium des Kaiserl Botanischen Gartens zu St.-Petersburg unter Leitung des Herrn Conservators *A. A. Elenkin.* Ich halte es für meine angenehme Pflicht Herrn *A. A. Elenkin* hier meinen Dank auszudrücken. Auch all' den Herren, welche mir zur Bearbeitung dieser Algengruppe ihr Schwarzmeer-Algenmaterial zur Verfügung stellten, nämlich Herrn Akademiker *I. P. Borondin, W. A. Tranzschel, S. A. Sernow, B. W. Bashenow, I. A. Wereïtinow* und Fräulein *E. S. Sinow* sage ich hier meinen Dank.

Замѣченныя погрѣшности въ статьѣ „Бурыя водоросли (Phaeophyceae) Чернаго Моря“.

Стран.	*Строка снизу.*	*Напечатано.*	*Слѣдуетъ читать.*
20	3 „	4	3
20	2 „	12	11
36	20 „	многояченстые зооспорангіи (гаметангіи)	многояченстые зооспорангіи
37	Объясненіе къ рис.:	гаметангіями	многояченстыми зооспорангіями.
38	9 „	Castagnea Bornetii (Thur.) Woronich	Castagnea Bornetii (Bornet) Woronich.

Замѣтка о мхахъ Средней Россіи.

(*Окончаніе*).

Хвойные, т. е. еловые или сосновые лѣса, а также лѣса смѣшаннаго типа, т. е. съ примѣсью лиственныхъ породъ (осины, ольхи, березы и проч.), но съ преобладаніемъ хвойныхъ, нерѣдко характеризуются моховымъ покровомъ почвы, состоящимъ главнымъ образомъ изъ 3 видовъ рода хилокоміумъ, а именно Hylocomium Schreberi, H. splendens и H. triquetrum. Отсюда такая формація называется хилокоміевой, а лѣса, въ зависимости отъ преобладанія той или другой хвойной породы, носятъ названія: Abiegnum hylocomiosum (еловый хилокоміевый), Pinetum hylocomiosum (сосновый хилокоміевый). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, особенно въ сосновыхъ борахъ, хилокоміевый покровъ вытѣсняется травянистымъ (Pinetum herbosum) или лишайниковымъ покровомъ (Pinetum cladinosum). Послѣдній состоитъ преимущественно изъ разныхъ кладоній (виды рода Cladonia), главнымъ образомъ изъ видовъ такъ наз. „оленьяго моха“, т. е. Cladonia rangiferina, Cl. sylvatica и Cl. alpestris. Въ другихъ случаяхъ, если почва очень сырая, появляются различные виды торфяныхъ мховъ, такъ назыв. сфагновъ (виды рода Sphagnum). Нерѣдко бываетъ и такъ, что на небольшомъ участкѣ всѣ эти формаціи смѣшиваются. Вопросъ объ условіяхъ смѣны однихъ покрововъ формацій другими является однимъ изъ наиболѣе сложныхъ въ геоботаникѣ [1]). Оставляя пока этотъ вопросъ въ сторонѣ, мы

[1]) Изъ иностранныхъ изслѣдователей надъ этимъ вопросомъ много работалъ *Sernander*. Изъ нашихъ же ученыхъ особенно цѣнныя указанія на этотъ счетъ дѣлаетъ *Гордягинъ* въ своей работѣ „Матеріалы для познанія почвъ и растительности Западной Сибири“. Казань. 1901.

здѣсь подробнѣе остановимся на составѣ мховъ хилокоміевой формаціи.

Чрезвычайно поучительны и интересны наблюденія надъ измѣненіями въ количественномъ составѣ вышеприведенной комбинаціи видовъ хилокоміевой формаціи (Hylocomium Schreberi, H. splendens и H. triquetrum), въ зависимости отъ внѣшнихъ условій. Въ лѣсахъ сухихъ и рѣдкихъ, насколько я могу судить по своимъ наблюденіямъ, преобладаетъ H. Schreberi; въ болѣе же влажныхъ и густыхъ особенно пышно развивается H. splendens, а также — H. triquetrum. Изъ другихъ мховъ, сопровождающихъ эту комбинацію, наиболѣе обыкновенными на почвѣ, у основанія стволовъ и на пняхъ являются: Brachythecium salebrosum, Eurhynchium strigosum, Amblystegium serpens, Plagiothecium denticulatum, Dicranum scoparium, D. undulatum и D. montanum.

Въ очень влажныхъ мѣстахъ на старыхъ пняхъ довольно обыкновенна Georgia pellucida. На влажной же почвѣ нерѣдко встрѣчаются: Mnium cuspidatum, Rhodobryum roseum, Catharinea undulata и нѣкоторые виды такъ назыв. „кукушкина льна“ изъ рода политрихумъ (Polytrichum), каковы напр., P. strictum и P. commune. Эти виды любятъ преимущественно сырую почву, гдѣ они образуютъ мощныя дерновины, но сами, при избыткѣ влажности, что особенно благопріятствуетъ развитію сфагновъ, нерѣдко вытѣсняются этими послѣдними [1]). Подобные случаи борьбы между видами Polytrichum и Sphagnum особенно типичны при процессахъ такъ назыв. заболачиванія.

Скажемъ еще нѣсколько словъ относительно распространенія видовъ рода дикранумъ. Изъ вышеперечисленныхъ 3 видовъ этого рода для лѣсовъ Средней Россіи, можетъ быть самымъ характернымъ и наиболѣе распространеннымъ является Dicranum montanum, который почти всюду въ изобиліи растетъ на пняхъ и особенно корняхъ и даже стволахъ, преимущественно сосны и березы. Во время своихъ экскурсій, мнѣ приходилось встрѣчать его въ каждомъ лѣсу, при чемъ видъ этотъ нерѣдко попадается и съ плодами, тогда какъ въ Зап. Европѣ онъ большей частью стериленъ. Замѣтимъ, что къ D. montanum очень близокъ (въ систематическомъ смыслѣ) къ D. flagellare; оба эти вида иногда растутъ вмѣстѣ, но послѣдній встрѣчается гораздо рѣже перваго. Очень обыкновенны также D. scoparium и D. undu-

[1]) На приложенной таблицѣ (фотографія съ натуры) слѣва внизу хорошо можно видѣть „борьбу“ между Polytrichum и Sphagnum.

latum, но насколько я могу судить по своимъ наблюденіямъ, виды эти, какъ и Plagiothecium denticulatum, не такъ сильно распространены въ лѣсахъ Средней Россіи, какъ на сѣверѣ, напр., въ окрестностяхъ Петербурга. Къ D. scoparium очень близокъ D. Bonjeani (у *Навашина* l. c. подъ именемъ D. palustre). Замѣчательно, что этотъ мохъ, очень обыкновенный въ Западной Европѣ, у насъ встрѣчается сравнительно рѣдко и преимущественно въ стерильномъ состояніи. Интересно также, что D. majus, видъ также близкій къ D. scoparium и распространенный въ Западной Европѣ, у насъ тоже попадается очень рѣдко. Слѣдуетъ еще упомянуть о D. viride, который изрѣдка встрѣчается на стволахъ лиственныхъ породъ. Другіе виды этого рода, какъ D. Bergeri (у *Навашина* l. c. подъ именемъ D. Shraderi), D. congestum, D. fuscescens, очень распространенные на сѣверѣ (напр., въ Вологодской и Архангельской губ.), хотя и заходятъ въ Среднюю Россію, но здѣсь встрѣчаются сравнительно рѣдко.

Возвратимся теперь снова къ нашей хилокоміевой формаціи. Слѣдуетъ замѣтить, что кромѣ вышеприведенныхъ характерныхъ видовъ для хвойныхъ лѣсовъ, здѣсь не рѣдко можно встрѣтить и другіе мхи, которые, однако, являются типичными представителями другихъ формацій.

Такъ, вмѣстѣ съ Hylocomium Schreberi и H. splendens нерѣдко попадаются въ изобиліи изящныя дерновинки видовъ рода тундіумъ (Thuidium), изъ которыхъ особенно распространены T. recognitum и T. abietinum. Иногда на пняхъ и на землѣ въ болѣе открытыхъ мѣстахъ попадаются и дерновинки Climacium dendroides. Но эти мхи заходятъ въ лѣсъ болѣе или менѣе случайно, развиваясь главнымъ образомъ на сырыхъ лугахъ. Въ болѣе сухихъ мѣстахъ, особенно по опушкамъ и по краямъ дорогъ можно найти массами красноватыя дерновинки Ceratodon purpureus, Bryum caespiticium, Funaria hygrometrica. Однако, эти виды свойственны главнымъ образомъ открытымъ сухимъ мѣстамъ. Впрочемъ, Funaria hygrometrica нерѣдко встрѣчается на очень болотистой почвѣ. Этотъ мохъ, также какъ и нѣкоторые виды Bryum и особенно Leptobryum pyriforme, очень любитъ селиться на влажной, обуглившейся почвѣ послѣ лѣсныхъ пожаровъ.

По мѣрѣ количественнаго и качественнаго увеличенія лиственныхъ породъ въ смѣшанныхъ лѣсахъ, бріологическая флора ихъ также становится разнообразнѣе. Въ такихъ, особенно старыхъ, влажныхъ лѣсахъ нерѣдко можно встрѣтить на полусгнившихъ пняхъ, а чаще и прямо на землѣ изящные дерновинки Hypnum Crista-Castrensis.

Особенно роскошное развитіе этого мха мнѣ приходилось наблюдать въ лѣсахъ Нижегородской губ. Впрочемъ, и въ другихъ губерніяхъ (Тверской, Московской, Владимірской) Hypnum Crista-Castrensis попадался довольно часто во влажныхъ старыхъ лѣсахъ, причемъ его нахожденіе почти всегда указывало, что въ данномъ мѣстѣ можно было ожидать и другихъ интересныхъ мховъ. Такъ, на старыхъ пняхъ и корняхъ деревьевъ нерѣдко здѣсь можно найти Homalia trichomanoides, а на стволахъ лиственныхъ породъ — Neckera pennata, вмѣстѣ съ которой нерѣдко развивается рядъ хипновыхъ, каковы, напр., Hypnum uncinatum, H. reptile, H. Haldanianum, Amblystegium subtile, Leskea nervosa, Anomodon longifolius, Pylaisia polyantha. Впрочемъ, послѣдній видъ, также какъ и различные виды изъ рода Orthotrichum (особенно O. speciosum, O. affine и O. obtusifolium), часто встрѣчается на стволахъ деревьевъ въ болѣе открытыхъ мѣстахъ, т. е. на опушкахъ лѣсовъ, по дорогамъ и на полянахъ. Изъ печеночниковъ на стволахъ лиственныхъ породъ наиболѣе обыкновенны Radula complanata и Blepharozia pulcherrima; послѣдняя особенно роскошно развивается на старыхъ пняхъ.

Въ свою очередь составъ бріологической флоры сильно мѣняется, обогащаясь новыми формами, въ зависимости отъ измѣненія топографическихъ условій мѣстности. Такъ, напр., по склонамъ и на днѣ овраговъ и лощинъ въ лѣсу, гдѣ влажность всегда значительно выше, появляется цѣлый рядъ новыхъ мховъ, какъ, напр., различные виды рода Mnium: M. undulatum, M. medium, M. affine, M. stellare, M. cinclididioides, M. punctatum; нѣкоторые Bryum, напр., Br. cuspidatum, рѣже Br. pendulum; а также Webera nutans, Leptobryum pyriforme, Dicranella varia, Philonotis fontana, и нѣкоторые виды изъ рода Fissidens, напр., F. taxifolius, F. bryoides, F. adianthoides. Изъ печеночниковъ здѣсь обыкновенны: Marchantia polymorpha Hepatica conica, Plagiochila asplenioides, Blasia pusilla. Послѣдній видъ, однако, встрѣчается не такъ часто, какъ первые три вида.

Скажемъ также нѣсколько словъ о бріологической флорѣ открытыхъ сухихъ мѣстъ, луговъ и болотъ.

На открытыхъ сухихъ мѣстахъ, особенно песчаной почвѣ, довольно часто встрѣчаются: Tortula ruralis (почти всегда безъ плодовъ), Pogonatum urnigerum, Polytrichum juniperinum и P. piliferum (особенно по краямъ дорогъ, опушкамъ лѣсовъ), а также Ceratodon purpureus и Funaria hygrometrica; послѣдніе два вида растутъ, впрочемъ, почти на всякой почвѣ. Въ болѣе влажныхъ мѣстахъ, но преимущественно на песчаной же почвѣ можно

найти также Webera cruda, Bryum pallens и особенно Br. caespiticium.

На лугахъ особенно распространены Climacium dendroides, Thuidium recognitum и Th. abietinum (о которыхъ мы упоминали выше), а также — Thuidium Blandowi, Hylocomium squarrosum, Hypnum Lindbergii и нѣкоторые виды Polytrichum (напр., P. commune, P. strictum и P. gracile), вмѣстѣ съ которыми появляются обыкновенно и различные сфагны, служащіе хорошими показателями болотистой растительности.

Сфагновыя болота, какъ извѣстно, занимаютъ у насъ въ Россіи обширныя пространства и кромѣ разнообразныхъ сфагновъ (*Цикендратъ* насчитываетъ для Средней Россіи около 35 видовъ) характеризуются также различными представителями другихъ листостебельныхъ мховъ. Подробную замѣтку о составѣ моховой растительности торфяныхъ болотъ мы дадимъ въ отдѣльной статьѣ, а здѣсь приведемъ только главнѣйшихъ представителей (за исключеніемъ сфагновъ) этой формаціи. Изъ верхоплодныхъ мховъ среди сфагновъ очень обыкновенны: Dicranella cerviculata, Dicranum Bergeri, Webera nutans, Bryum pseudotriquetrum, Aulacomnium palustre и какъ очень рѣдкіе у насъ гости, нѣкоторые виды изъ сем. Splachnaceae; изъ бокоплодныхъ: Camptothecium nitens, Hypnum stramineum, H. protensum, H. pratense, H. cordifolium, Acrocladium cuspidatum. Кромѣ того цѣлая группа мховъ характерна для т. н. хипновыхъ болотъ, т. е. такихъ моховыхъ сообществъ болотистыхъ мѣстъ, гдѣ преобладаютъ различныя хипновыя. Сюда относятся главнымъ образомъ нѣкоторые виды родовъ Hypnum и Amblystegium: Hypnum vernicosum, H. Kneiffii, H. fluitans, H. giganteum, Amblystegium riparium и A. hygrophylum; между ними изъ верхоплодныхъ встрѣчаются: Paludella squarrosa и Meesia triquetra.

Замѣтимъ, что вышеупомянутые виды рода—Hypnum (т. е. H. vernicosum, Kneiffii, fluitans, giganteum) отличаются необыкновеннымъ полиморфизмомъ и принадлежатъ къ особой секціи Harpidium или Drepanocladus, которую, впрочемъ, нѣкоторые авторы, напр., *Roth* выдѣляютъ даже въ самостоятельный родъ. Подобно тому какъ полиморфный родъ Sphagnum представляетъ большія трудности для опредѣленія, особенно въ смыслѣ разграниченія видовъ, что заставило многихъ бріологовъ спеціально посвятить себя изученію этихъ мховъ (напр., Warnstorf, Dusen, Russow, Цикендратъ), чѣмъ создалась обширная литература по этому вопросу, такъ и секція Harpidium, благодаря необыкновенной полиморфности, нашла своихъ спеціалистовъ, занявшихся

детальной разработкой этихъ мховъ. Особенно интересны въ этомъ отношеніи работы финляндскаго бріолога *C. Sanio* [1]).

Слѣдуетъ упомянуть также, что на сѣверѣ (особенно въ тундровыхъ областяхъ), кромѣ сфагновъ и хипновъ, большое участіе въ образованіи моховой растительности болотъ принимаютъ еще нѣкоторые виды рода дикранумъ, изъ которыхъ можно указать Dicranum congestum, D. fuscescens и особенно D. Bergeri и D. elongatum. Какъ мнѣ самому приходилось наблюдать, въ тундрахъ Кольскаго полуострова на Мурманскомъ берегу [2]), D. elongatum занимаетъ сплошь обширныя болотистыя пространства, образуя дикрановую формацію наряду со сфагновой. У насъ въ Средней Россіи виды этого семейства играютъ менѣе значительную и болѣе подчиненную роль, являясь по большой части лишь членами хилокоміевой или сфагновой формацій.

Въ заключеніе остановимся на нѣкоторыхъ интересныхъ мхахъ, имѣющихъ громадный ареалъ сплошного распространенія на двухъ континентахъ, т. е. въ Сѣверной Америкѣ и въ Сѣверной Азіи (Сибирь), откуда они заходятъ въ Европейскую Россію (сѣверныя области и сѣверъ Средней Россіи) и отчасти въ Зап. Европу (Скандинавія).

Особенный интересъ въ этомъ отношеніи представляетъ D. fragilifolium. Этотъ видъ распространенъ въ Сѣверной Америкѣ (Канада и сѣверо-западныя области Соедин. Штатовъ), но совершенно не встрѣчается въ Зап. Европѣ, за исключеніемъ лишь Скандинавіи, гдѣ онъ, повидимому, попадается не очень часто, но въ Лапландіи на Кольскомъ полуостровѣ былъ въ изобиліи найденъ *F. Nylander*'омъ [3]). На Уралѣ D. fragilifolium впервые былъ обнаруженъ *Крыловымъ*, а затѣмъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ Пермской губ.—*Навашинымъ*. Затѣмъ оказалось, что этотъ мохъ очень обыкновененъ въ Сѣверной Сибири, гдѣ онъ былъ собранъ *Арнеглемъ*. Въ послѣднее время *Цикендратъ* приводитъ этотъ видъ для цѣлаго ряда мѣстностей Архангельской и Вологодской губ. Въ прошломъ году мнѣ посчастливилось найти нѣсколько

---

[1]) „Die Harpidien des Nördlichen Finnlands sammt Kola“ (Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica. VIII, 1890, стр. 1—89).

[2]) См. мою статью: „Распредѣленіе и списокъ мховъ въ окрестностяхъ Мурманской Біологической Станціи“ въ сводной работѣ *К. М. Дерюгина*, „Мурманская Біологическая Станція 1899—1905“. СПб. 1906.

[3]) *V. F. Brotherus und Th. Saelan*, „Musci Lapponiae Kolaënsis“ (Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica. VI, 1890. Стр. 68).

экземпляровъ D. fragilifolium съ плодами на гниломъ пнѣ въ торфяномъ болотѣ, въ хвойныхъ лѣсахъ Нижегородской губ. (Макарьевскій уѣздъ, лѣсная дорога отъ д. Нестіеръ до Мазы, лѣсной кордонъ на р. Ялокшѣ). Такимъ образомъ этотъ интересный видъ несомнѣнно заходитъ въ сѣверную часть Средней Россіи и будетъ, вѣроятно, найденъ здѣсь и въ другихъ мѣстахъ, напр., въ лѣсахъ Костромской, Ярославской и Тверской губ. Подобный же примѣръ сплошного географическаго распространенія на двухъ материкахъ (т. е. въ Сѣверной Америкѣ, Сѣверной Азіи и Сѣверн. Европѣ) представляютъ виды чрезвычайно интересной секціи (Umbracularia) изъ рода Splachnum, которые уже съ перваго взгляда легко узнаются по необыкновенно сильно развитымъ, ярко окрашеннымъ (желтымъ или краснымъ) кровелькамъ на плодахъ въ формѣ зонтиковъ (apophysis). Группа эта состоитъ изъ 3 видовъ: Splachnum rubrum, Spl. luteum и Spl. melanocaulon. Послѣдній видъ, впрочемъ, нѣкоторые авторы считаютъ лишь формой Spl. luteum. Какъ и Dicranum fragilifolium, такъ и эта секція мховъ распространена въ Сѣверной Америкѣ, но совершенно неизвѣстна въ Зап. Европѣ, за исключеніемъ Скандинавіи. Благодаря относительно крупной величинѣ и необыкновенной оригинальности внѣшняго облика, мхи эти очень замѣтны, а потому давно уже были указаны, и для Россіи, а именно для окрестностей Петербурга (*Борщовъ*) для Сибири и Камчатки (*Вейнманъ*). На Уралѣ Spl. rubrum и Spl. luteum были собраны *Крыловымъ* и *Сорокинымъ*, а затѣмъ въ сѣверной Сибири были найдены въ большомъ количествѣ *Арнеллемъ*. Оба эти вида находилъ и я во время своего путешествія въ Саянскихъ горахъ [1]).

Въ послѣднее время *Цикендратъ* приводитъ ихъ для нѣсколькихъ мѣстъ Вологодской губ. Для Средней же Россіи Splachnum rubrum былъ впервые указанъ *Голенкинымъ*, которому посчастливилось встрѣтить его въ 1895 г. въ Московской губ. недалеко отъ Клина. Къ сожалѣнію, мнѣ во время своихъ экскурсій не удалось собрать ни одного представителя этой секціи, но я нисколько не сомнѣваюсь, что всѣ три вида и, во всякомъ случаѣ Spl. rubrum и Spl. luteum въ скоромъ времени будутъ найдены въ сѣверныхъ лѣсахъ Средней Россіи.

Интересно, что подобные же случаи сплошного распространенія были констатированы мною и для нѣкоторыхъ лишайни-

---

[1]) См. *А. Еленкинъ*, „Краткій предварительный отчетъ о споровыхъ собранныхъ въ Саянскихъ горахъ лѣтомъ 1902 г.“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада).

ковъ [1]), напр., Cetraria lacunosa и C. ciliaris, Umbilicaria Pennsylvanica. Впрочемъ, послѣдній видъ, заходя изъ Сибири въ Европейскую Россію (Симбирск. губ.), не доходитъ, однако, до Скандинавіи: уже въ Сѣверной Россіи, Лапландіи и Финляндіи онъ совершенно неизвѣстенъ [2]). Границей распространенія другого интереснаго лишайника, Gyrophora Mühlenbergii, общаго съ Сѣверной Америкой и Сибири, является уже Уралъ. Нѣтъ сомнѣнія, что число подобныхъ случаевъ возрастетъ и для мховъ, и для другихъ низшихъ споровыхъ, по мѣрѣ детальнаго изученія флоры Россіи.

Возвращаясь къ сем. Splachnaceae, слѣдуетъ сказать, что всѣ его представители, легко узнающіеся по сильно утолщенному придатку (apophysis) подъ коробочкой (этотъ придатокъ иногда въ нѣсколько разъ по величинѣ превосходитъ коробочку), особенно любятъ расти на животномъ пометѣ въ сырыхъ мѣстахъ. Это представители сѣверныхъ областей по преимуществу.

Цикендратъ изъ всѣхъ собранныхъ имъ видовъ этого семейства (кромѣ Spl. rubrum) приводитъ для Средней Россіи только Spl. ampullaceum (для Владимірской губ.; собр. Навашинъ). Въ прошломъ году мнѣ также посчастливилось найти въ торфяномъ болотѣ въ окрестностяхъ Вышняго-Волочка (Тверской губ.) небольшой, но очень хорошій экземпляръ одного вида изъ этого семейства, а именно Splachnum vasculosum. Поэтому я думаю, что бо̀льшая часть представителей Splachnaceae впослѣдствіи будетъ найдена въ сѣверной части Средней Россіи.

А. А. Еленкинъ.

Примѣчаніе. Въ этомъ очеркѣ я придерживался номенклатуры, принятой въ классической работѣ *K. G. Limpricht*'a, „Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz", которой слѣдуетъ также и *Цикендратъ* въ своихъ работахъ по мхамъ Средней Россіи. Въ виду этого при видахъ не приводятся фамиліи авторовъ.

Объясненіе къ таблицѣ.

Внизу видны дерновины Sphagnum Girgensohnii Russ., къ которому примѣшанъ въ очень незначительномъ количествѣ Sphagnum recurvum (P. B.) Warnst.

---

[1]) См. мою работу, „О замѣщающихъ видахъ" (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. 1903. Т. III).

[2]) См. мои работы: „Флора лишайниковъ Средней Россіи". Часть 1-ая. Юрьевъ. 1906, стр. 56 и „Лихенологическія замѣтки" V, № 16 (Извѣст. Императ. СПб. Ботан. Сада 1904. Т. IV).

Нѣсколько выше направо къ Sphagnum примѣшанъ въ значительномъ количествѣ Polytrichum commune L., который еще выше образуетъ цѣльную дерновину.

Центръ занятъ большой дерновиной Hylocomium splendens (Hedw.) Schpr., который налѣво у края фотографіи смѣняется Hylocomium Schreberi Willd.

(Фототипія приготовлена съ фотографіи, снятой съ натуры *А. Ѳ. Флеровымъ* въ лѣсу близь дер. Колпаково Александровскаго уѣзда, Владимірской губ.).

Растительность Окской долины [1]).

Верховья р. Оки находятся въ Орловской губерніи и уѣздѣ. Среди распаханныхъ полей то здѣсь, то тамъ попадаются остатки широколиственныхъ, дубовыхъ лѣсовъ съ примѣсью кленовъ, ясеней и липъ и съ значительнымъ количествомъ березы и осины. Въ одномъ изъ такихъ лѣсовъ, близъ ст. Малоархангельскъ Московско-Курской желѣзной дороги, имѣется овражекъ съ пологими склонами, вначалѣ сухой, а далѣе болотистый съ маленькимъ ручейкомъ. Это и есть начало Оки, одного изъ самыхъ крупныхъ притоковъ р. Волги [2]).

Лѣса въ верховьяхъ Оки попадаются въ видѣ небольшихъ отдѣльныхъ рощицъ, не образуя сплошныхъ, болѣе или менѣе значительныхъ лѣсныхъ массивовъ. Большею частью встрѣчаются лѣса въ верхахъ и по склонамъ овраговъ или болѣе значительные на земляхъ частныхъ владѣльцевъ. Растительность этихъ лѣсовъ, мѣстами значительно изрѣженныхъ, является обѣдненной и состоитъ изъ обычныхъ формъ лиственныхъ лѣсовъ, нерѣдко съ примѣсью луговыхъ и сорныхъ травъ. Господствуютъ въ лѣсахъ широколиственныя породы. Хвойныя отсутствуютъ вполнѣ. Болѣе значительный лѣсъ уцѣлѣлъ еще около с. Никольское, съ господствомъ дуба, но уже и здѣсь многіе участки вырублены. Среди этихъ остатковъ лѣсовъ встрѣчаются многочисленныя лужайки, одѣтыя обычной растительностью лѣсныхъ лужаекъ южнаго типа. Мѣстность, не занятая лѣсами, вся распахана и представляетъ собой культурныя площади. Какъ правые, такъ и лѣвые притоки Оки находятся въ такой же мало-

[1]) Глава изъ Окской Флоры.

[2]) См. *А. Флеровъ*, Растительность Окскаго бассейна. 1907 г.

Таблица къ статьѣ А. Еленкина:
„Замѣтка о мхахъ Средней Россіи“.

Съ фотогр. А. Ѳ. Флерова.

лѣсистой мѣстности, только въ области лѣвыхъ притоковъ въ верховьяхъ попадаются и хвойные лѣса, начинающіе уже господствовать къ сѣверо-западу отъ г. Карачева, образуя тамъ сплошной боровой массивъ къ г.г. Брянску и Жиздрѣ. Правые притоки верхняго теченія Оки берутъ начало въ предѣлахъ Тульской губерніи въ мѣстностяхъ еще менѣе лѣсистыхъ.

По оставшимся не распаханными склонамъ рѣчекъ и оврагомъ, на опушкахъ лѣсовъ и по лѣснымъ лужайкамъ въ области верховьевъ Оки и ея правыхъ притоковъ, на ряду съ обычной растительностью такихъ мѣстъ, встрѣчаются растенія болѣе южныя, входящія въ составъ растительнаго покрова южно-русскихъ степей и встрѣчающіяся въ степной области, смежной съ Окскимъ, Донского бассейна.

Такія же растенія попадаются на известняковыхъ обнаженіяхъ, встрѣчающихся по притокамъ Оки и по Окѣ. Эти растенія южныхъ мѣстностей, особенно по известняковымъ обнаженіямъ, встрѣчаются совмѣстно съ цѣлымъ рядомъ сорныхъ растеній. Въ области лѣвыхъ притоковъ южныя растенія встрѣчены только въ бассейнѣ р. Нугрь, по склонамъ логовъ къ р. Кутьмѣ.

Въ самой долинѣ Оки мѣстами по склонамъ, мѣстами въ заливныхъ частяхъ также встрѣчаются эти растенія. Нахожденіе здѣсь этихъ южныхъ формъ вполнѣ удовлетворительно объясняется близостью степной полосы Донского бассейна. Нужно признать, что верховья бо̀льшей части правыхъ притоковъ Оки, т. е. южная окраина Окскаго бассейна расположена въ современной лѣсо-степной [1]) области.

Граница между областью лиственныхъ лѣсовъ и степью является, конечно, не идеальной линіей, отъ лѣсной области къ степной совершается незамѣтный переходъ. Въ лѣсной области въ полосѣ пограничной съ степной появляются отдѣльные участки со степными растеніями; затѣмъ, по мѣрѣ приближенія къ степной области, степные участки становятся болѣе значительными, тогда какъ лѣса рѣдѣютъ и встрѣчаются въ концѣ концовъ въ видѣ отдѣльныхъ рощицъ. Такимъ образомъ, въ пограничной полосѣ широко-лиственныхъ лѣсовъ и степей лѣсъ вдается языками въ степь, степь заходитъ оазисами въ лѣсную область, и появленіе степныхъ растеній въ пограничной лѣсной области вполнѣ понятно.

Направляясь къ сѣверу, Ока оставляетъ область пограничную со степями и вступаетъ въ полосу широко-лиственныхъ лѣсовъ.

---

[1]) Предстепье.

Лѣса въ верхнемъ теченіи Оки уже въ значительной степени утратили свой первоначальный, дѣвственный характеръ. Лѣсные массивы потеряли свою цѣльность и связность и разбросаны среди культурныхъ полей.

Естественное соотношеніе лѣсной растительности и древесныхъ породъ нарушено въ значительной степени вмѣшательствомъ человѣка и вырубаніемъ лѣсовъ. Несомнѣнно, что въ докультурный періодъ лѣса верхняго теченія Оки образовали сплошной массивъ, тянувшійся отъ восточной окраины Полѣсья къ лѣсамъ Окско-волжскаго водораздѣла. Въ настоящее время отъ этой полосы широко-лиственныхъ лѣсовъ, мѣстами съ значительной примѣсью хвойныхъ, сохранилась не широкая полоса такъ называемыхъ „Засѣкъ". Засѣки еще въ историческую эпоху составляли дѣвственные, непроходимые вѣковые лѣса. Въ настоящее время бо́льшая часть засѣкъ утратила свой дѣвственный характеръ и значительная часть ихъ вырублена.

Въ Рязанской губерніи засѣки уже не сохранились, они уцѣлѣли лишь въ Тульской и Калужской губерніяхъ въ видѣ неширокой полосы съ перерывами, которую перерѣзаетъ Ока за г. Бѣлевымъ. Къ западу отъ Оки засѣки сливаются съ брянскимъ лѣснымъ массивомъ, переходя въ Полѣсье. Около Оки въ зесѣкахъ встрѣчаются и хвойныя и лиственныя породы, а къ востоку, въ Тульской губерніи засѣки состоятъ преимущественно изъ лиственныхъ породъ: дубовъ, кленовъ и липъ.

Послѣ впаденія р. Упы Ока выходитъ изъ полосы засѣкъ и подается къ сѣверу до впаденія р. Угры. Здѣсь Ока входитъ въ полосу сосновыхъ лѣсовъ, сопровождающихъ затѣмъ Оку съ болѣе или менѣе значительными перерывами до впаденія ея въ Волгу. Къ сѣверо-западу и къ сѣверу отъ Оки у г. Калуги уже начинаются лѣса съ значительной примѣсью ели, которая мѣстами господствуетъ. Такимъ образомъ полоса широко-лиственныхъ лѣсовъ къ сѣверной части Окскаго бассейна смѣняется полосой господства хвойныхъ лѣсовъ. Но область преимущественнаго господства хвойныхъ (еловыхъ) лѣсовъ начинается уже лишь въ сѣверной окраинѣ Окскаго бассейна; въ мѣстахъ распространенія песчаныхъ и супесчаныхъ почвъ господствуетъ сосна. Водораздѣльныя гряды моренного суглинка даже на сѣверѣ Окскаго бассейна заняты лиственными лѣсами.

Какъ граница степной полосы и широко-лиственныхъ лѣсовъ крайне извилиста, такъ точно и даже въ еще большей степени неопредѣленна граница господства хвойныхъ съ преобладаніемъ ели и широко-лиственныхъ лѣсовъ. Вмѣшательство чело-

вѣка, энергичное вырубаніе лѣсовъ еще болѣе затрудняетъ выясненіе съ точностью такой границы въ настоящее время, хотя въ общихъ чертахъ можно указать, что такою границею является русло Оки вмѣстѣ съ полосой пріокскихъ песковъ, занятыхъ сосновыми борами. Полное господство хвойныхъ (еловыхъ) лѣсовъ лежитъ уже внѣ области Окскаго бассейна.

За г. Лихвинымъ долина Оки сопровождается уже значительными сосновыми борами, высоты и водораздѣлы заняты лиственными лѣсами. Отъ устья р. Угры Ока прорѣзаетъ, направляясь къ востоку, мощную толщу известняковъ, частью одѣтыхъ лѣсомъ, частью дѣятельно разрабатываемыхъ. Растительность на этихъ известнякахъ является пестрою смѣсью лѣсныхъ, сорныхъ и луговыхъ формъ. Близъ с. Любуцкое Ока поворачиваетъ къ сѣверу и течетъ въ этомъ направленіи до устья р. Протвы и затѣмъ поворачиваетъ снова къ востоку, вступая лѣвымъ берегомъ въ предѣлы Московской губерніи.

Московскій участокъ Окской долины привлекалъ всегда наибольшее вниманіе изслѣдователей, потому что здѣсь наиболѣе встрѣчаются на заливныхъ лугахъ по склонамъ, опушкамъ лѣсовъ и на обнаженіяхъ известняка южныя растенія. Обнаженія известняковъ ниже заливной линіи по Окѣ большею частью лишены древесной растительности; начиная же отъ верхней границы заливной линіи и выше известняковыя обнаженія по преимуществу одѣты кустарниками, лиственными или смѣшанными лѣсами. Но, такъ какъ многія обнаженія известняковъ дѣятельно разрабатываются, особенно въ предѣлахъ Московской губерніи, то попадаются и обнаженія, совсѣмъ лишенныя древесной растительности. По такимъ обнаженіямъ встрѣчаются лишь отдѣльныя растенія, не образуя связнаго естественнаго покрова. Естественно, что такія обнаженія, какъ и всякая другая новая почва — пески, глинистые обрывы, рѣчные наносы, заселяются новыми растеніями. Среди такихъ растеній попадаются и формы южно-русскихъ степей. Нѣкоторыя изъ нихъ, появляясь временно, вскорѣ исчезаютъ, не находя благопріятныхъ для существованія условій; для другихъ растеній известняки, особенно обращенные къ югу, благодаря своей способности сильно нагрѣваться, представляютъ благопріятныя топографическія условія. Поэтому, въ случаѣ заноса сѣмянъ этихъ растеній на открытыя обнаженія и вообще на свободныя почвы, они не только могутъ существовать, но и разселяются на болѣе или менѣе значительныя пространства.

Послѣ впаденія въ Оку близъ г. Коломны р. Москвы Ока вступаетъ въ область широкой песчаной полосы, сопровождаю-

щей ея теченіе до впаденія Оки въ Волгу. Господствуютъ въ этой части Оки сосновые боры, мѣстами съ примѣсью лиственныхъ породъ. На картѣ Окскаго бассейна очень наглядно выдѣляется эта боровая полоса, занимающая то лѣво-, то право-бережье Оки. Въ мѣстахъ отложенія мереннаго суглинка господствуютъ и здѣсь лиственные лѣса, иногда съ большой примѣсью ели. Подобныя же боровыя площади сопровождаютъ притоки Оки— Клязьму и Мокшу съ притокомъ Цной.

Въ среднемъ и нижнемъ теченіяхъ долина Оки, мѣстами очень широкая (до 12 верстъ), занята заливными лугами, пойменными болотами, озерами, заливными лѣсами, — дубовыми, или болѣе топкими и болотистыми ольховыми. На песчаныхъ всхолмленіяхъ и гривахъ въ долинѣ р. Оки располагаются сосновые боры. Многочисленныя старицы и русла впадающихъ рѣкъ и рѣчекъ бороздятъ долину по всѣмъ направленіямъ; вдоль самаго русла Оки тянутся прибрежныя заросли ивняковъ или же длинныя полосы намывныхъ песковъ, лишенныхъ всякой растительности.

Русло Оки прихотливо извивается среди широкой долины, то приближаясь къ высотамъ праваго берега, подмывая и разрушая ихъ и оставляя по лѣвому берегу широкую низменную заливную равнину, то приближаясь къ высотамъ лѣваго берега и разрушая ихъ. Подаваясь послѣ впаденія р. Москвы къ югу и востоку, Ока, принявъ р. Мокшу, поворачиваетъ въ сѣверо-восточномъ направленіи, а послѣ впаденія рѣки Клязьмы,—почти на востокъ и впадаетъ въ Волгу у Нижняго Новгорода, дѣлая изгибъ къ сѣверу.

Въ верхнемъ теченіи Оки заливная долина занята въ значительной степени культурными полями, огородами и коноплянниками; заливныхъ луговъ очень мало, болотистыя заросли и пойменные лѣса встрѣчаются лишь въ видѣ остатковъ. Отъ г. Бѣлева заливные луга встрѣчаются чаще, хотя вслѣдствіе узости долины не достигаютъ очень большихъ размѣровъ.

До впаденія р. Протвы долина Оки имѣетъ довольно ровную поверхность, сравнительно не широка, мало изборождена старицами и лощинами. Гривы и всхолмленія попадаются рѣдко и площади луговъ имѣютъ поэтому довольно ровный и однородный характеръ. Составъ растительности заливныхъ луговъ въ значительной степени опредѣляется большей или меньшей влажностью почвы. Сырые пониженные участки заселяются одними растеніями, преимущественно злаками, а въ болѣе болотистыхъ мѣстахъ и осоками; менѣе сырые участки заняты бобовыми (клеверъ, люцерна), а сухія повышенныя гривы заселяются разнообразной

смѣсью луговыхъ формъ. Конечно, характеръ почвы также вліяетъ на видовой составъ и песчанистые заливные луга имѣютъ иную растительность, чѣмъ илистыя или съ плотной глинистой почвой. Въ среднемъ теченіи Оки луга окской долины болѣе значительны, особенно въ предѣлахъ Московской и Рязанской губерній. Особенно обширными являются заливные луга около с. Дѣдново.

Въ нижнемъ теченіи Оки надъ заливными лугами доминируютъ болота, болотистыя заросли, пойменные ольховые и дубовые лѣса и сосновые боры на гривахъ.

Вся заливная долина Оки является очень непостоянной и каждогодно, особенно послѣ сильныхъ весеннихъ разливовъ, сильно измѣняетъ свой общій характеръ. На луга очень часто наносится толстый слой ила. По спадѣ вешнихъ водъ этотъ илъ обсыхаетъ, образуетъ плотную корку и препятствуетъ развитію многихъ растеній. Вмѣстѣ съ тѣмъ, съ иломъ осаждается громадное количество заносимыхъ въ половодье сѣмянъ.

Вешнія воды, стекая съ полей, образуя все болѣе и болѣе значительные ручейки, захватываютъ въ своемъ теченіи сѣмена, плоды растеній, корневища, луковицы и сносятъ ихъ въ Оку и ея притоки. Захваченные водой эти сѣмена и части растеній уносятся далеко отъ своего мѣстонахожденія, а съ уменьшеніемъ скорости теченія и по спадѣ водъ отлагаются около кустарниковъ, песчаныхъ гривъ и другихъ выдающихся предметовъ, вблизи которыхъ сила теченія уменьшается. Вмѣстѣ съ водой и ледъ можетъ захватывать сѣмена и болѣе или менѣе крупныя части растеній.

Зимою по Окѣ и ея притокамъ пролагаются зимнія дороги, возятъ сѣно, хлѣбъ, самые разнообразные грузы и продукты изъ очень отдаленныхъ отъ Оки мѣстностей, главнымъ образомъ съ юга. Наибольшее количество грузовъ привлекаетъ, конечно, Москва и старинныя зимнія дороги черезъ Оку къ Москвѣ проходили у устья Протвы, близъ г. Серпухова, около г. Каширы и на г. Коломну. На льду за зимнее время, особенно по болѣе большимъ дорогамъ накопляется масса мусора сѣмянъ, плодовъ и обломковъ самыхъ разнообразныхъ растеній. Въ тоже время вѣтрами въ теченіе зимы съ высотъ береговъ Оки и ея притоковъ сносятся плоды сѣмянъ и обломанныя части растеній. Вся эта масса мусора съ ледоходомъ двигается внизъ по теченію и, по мѣрѣ таянія и разрушенія льда, остается въ Окской долинѣ и у ея окраины. При сильномъ ледоходѣ, напоромъ воды и льда во время сильныхъ вѣтровъ, глыбы льда вмѣстѣ съ мусоромъ выбрасываются гораздо выше линіи разлива воды. Такимъ путемъ

и образуются полосы и кучи наноснаго мусора въ долинѣ Оки и по ея окраинѣ.

Въ годы сильнаго разлива гряды наноснаго мусора иногда тянутся на значительномъ протяженіи. Самыя разнообразныя сѣмена и плоды растеній намъ удалось выдѣлить изъ этого мусора; многія сѣмена были уже проросшія. Илъ, осаждающійся на днѣ Оки какъ и въ заливной долинѣ,—какъ показали пробы, взятыя близъ г. Серпухова, ниже моста Курской желѣзной дороги Окской экспедиціей 1903 года,[1]) содержалъ большое количество различныхъ сѣмянъ, частью проросшихъ.

(*Окончаніе слѣдуетъ*).

А. Ѳ. Флеровъ.

Заливные луга Средней Россіи въ хозяйственномъ отношеніи.

Заливные луга въ хозяйствахъ съ ограниченнымъ количествомъ лѣса, а таковыхъ въ настоящее время въ Московской губерніи большинство, доставляютъ владѣльцу главный источникъ дохода, независимо отъ того продается ли сѣно на сторону или же оно использовывается собственнымъ скотомъ. Въ послѣднемъ случаѣ хозяинъ выигрываетъ не только отъ того, что повышается продуктивность скота, но получая въ то же время бо́льшее количество навоза, онъ съ успѣхомъ можетъ поднять урожайность полевой земли, которая, какъ извѣстно, безъ удобренія почти ничего не даетъ. Повсемѣстный недостатокъ кормовъ, особенно сильно ощущаемый въ послѣдніе 10—15 лѣтъ, заставилъ не только помѣщиковъ, но также и крестьянъ измѣнить свое хозяйство и ввести травосѣяніе въ поляхъ. Казалось бы, что желая повысить урожай сѣна каждый хозяинъ, владѣющій заливнымъ лугомъ, долженъ обратить главное вниманіе и притомъ раньше всего на свои луга. Но на дѣлѣ мы встрѣчаемъ сплошь да рядомъ хозяйства, которыя примѣняютъ всевозможныя удобренія, обработываютъ усовершенствованными машинами поля и засѣваютъ ихъ самыми разнообразными сортами травъ, не заботясь въ то же время даже о самомъ элементарномъ уходѣ за своимъ лугомъ. Между тѣмъ, каждая посѣвная десятина непремѣнно требуетъ удобренія, что при дороговизнѣ навоза составляетъ большую разницу стоимости пуда сѣна, получаемаго съ есте-

[1]) Снаряженной Коммиссіей по изслѣдованью фауны Московской губ.

ственнаго луга и посѣвной десятины кормовой травы. Кормовыя травы, входящія въ сѣвооборотъ едва ли могутъ конкуррировать даже и съ такимъ заливнымъ лугомъ, который требуетъ минеральнаго удобренія, во первыхъ потому, что послѣднее гораздо дешевле навоза, а во вторыхъ примѣненіе его требуетъ меньше расхода чѣмъ запахиваніе навоза въ полевомъ хозяйствѣ. Достоинство заливного луга, обусловливается количествомъ получаемаго сѣна и его качествомъ. Первое находится въ тѣсной зависимости отъ положенія луга въ долинѣ рѣки или другими словами отъ рельефа поверхности поймы, высоты ея надъ уровнемъ рѣки и отъ количества воды во время весенняго половодья. Качество же сѣна заливного луга обусловливается составомъ растительности, что въ свою очередь зависитъ отъ влажности и состава почвы.

Большинство заливныхъ луговъ Московской губерніи, придерживаясь классификаціи проф. *Колесова,* принадлежитъ къ типу заливныхъ, проносныхъ луговъ, т. е. такихъ, которые только на короткое время покрываются весенними водами, вслѣдствіе чего илъ, взмученный въ водѣ, не успѣваетъ отлагаться въ сколько нибудь значительномъ количествѣ. Высота нашихъ луговъ надъ уровнемъ рѣкъ различна. Въ долинахъ большихъ рѣкъ Оки и Москвы-рѣки заливные луга вообще выше надъ уровнемъ рѣки, чѣмъ въ долинахъ маленькихъ рѣкъ. Вообще же пойма находится въ тѣсной зависимости отъ формы долины и количества воды въ рѣкѣ. Чѣмъ многоводнѣе рѣка при широкой и ровной долинѣ, тѣмъ равномѣрнѣе заливается лугъ водой и благодаря тому, что въ такой долинѣ теченіе замедленное, илъ отлагается равномѣрнѣе.

Въ каждомъ заливномъ лугу мы различаемъ: 1) Мѣста, лежащія выше уровня рѣки, которыя заливаются только во время весенняго половодья; составъ растительности такихъ мѣстъ даетъ обыкновенно сѣно хорошаго качества. 2) Низменныя мѣста, на которыхъ вода застаивается слишкомъ долго послѣ половодья, а послѣ сильныхъ дождей вода долго не впитывается. Почва такихъ мѣстъ сильно кислотна и флора здѣсь состоитъ изъ различныхъ осокъ и ситниковъ. Что касается состава растительности тѣхъ мѣстъ поймы, которыя лежатъ выше нормальнаго уровня рѣки, то онъ крайне различенъ не только въ долинахъ разныхъ рѣкъ, но даже въ различныхъ мѣстахъ одной и той же долины.

Узкая полоса луга, непосредственно примыкающая къ рѣкѣ заростаетъ или кустарникомъ, главнымъ образомъ различными

ивами (Salix), или покрыта деревьями почти исключительно ольхами (Alnus glutinosa, рѣже A. incana) съ примѣсью черемухи (Prunus Padus), или же наконецъ заростаетъ травянистыми растеніями и тогда не отличима отъ флоры остальной части луга. Въ первомъ случаѣ, т. е. когда берегъ поросъ ивнякомъ, что всегда бываетъ въ томъ случаѣ, когда берегъ состоитъ изъ песка, къ ивамъ примѣшивается высокая травянистая растительность, въ составъ которой входятъ Sisymbrium strictissimum (р. Протва), Epilobium hirsutum, Silene tatarica, Saponaria officinalis, Cucubalus bacciferus, Lythrum Salicaria, Valeriana officinalis, Asperula aparine, Galium mollugo, Tussilago farfara, Senecio saracenicus Veronica longifolia, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Urtica dioica, Phalaris arundinacea. Такой типъ прибрежной растительности нерѣдокъ по р.р. Окѣ, Москвѣ, Пахрѣ, Протвѣ и Клязьмѣ.

Совершенно иное растительное сообщество мы встрѣтимъ на берегу рѣки, поросшемъ ольшнякомъ, что находитъ себѣ объясненіе въ томъ, что во первыхъ здѣсь никогда не бываетъ наноснаго песка, а почва глинистая, и во вторыхъ въ томъ, что древесная растительность замѣняетъ почву. По такимъ берегамъ растутъ Ranunculus acris, Ficaria ranunculoides, Chelidonium majus, Lychnis sylvestris, Impatiens noli tangere, Potentilla tormentilla, Filipendula ulmaria, Chrysosplenium alternifolium, Cicuta virosa, Oenanthe Phellandrium, Angelica sylvestris, Cirsium oleraceum, Crepis paludosa, Solanum dulcamara, Scrophularia nodosa, Lamium maculatum, Scutellaria galericulata, Lysimachia nummularia L., Humulus Lupulus, Scirpus sylvaticus, Carex acuta, C. pseudocyperus, Phragmites communis. Такой составъ растительности чаще всего встрѣчается въ долинахъ нашихъ второстепенныхъ рѣкъ. По берегамъ же Москвы и Оки мы не встрѣтимъ ольховыхъ зарослей. Очень вѣроятно, что ольшнякъ, растущій на низкой съ болотистой почвой поймѣ, есть остатокъ нѣкогда бывшихъ въ Московской губерніи ольховыхъ заливныхъ лѣсовъ, которые были вырублены и теперь ольха удержалась только на узкой прибрежной полосѣ. Впрочемъ, и эти ничтожные остатки пойменныхъ лѣсовъ на нашихъ глазахъ исчезаютъ благодаря вырубкѣ. Это легко можно прослѣдить на небольшихъ рѣчкахъ, гдѣ часть, принадлежащая помѣщику, еще сохранила ольхи на берегу рѣки, но та же пойма въ надѣлахъ крестьянъ обыкновенно лишена древесной растительности, нестолько благодаря вырубкѣ, сколько пастьбѣ мелкаго скота послѣ покоса, такъ какъ овцы обыкновенно начисто объѣдаютъ молодые однолѣтніе побѣги ольхи. Какъ видно изъ списка травянистой растительности,

сопутствующей прибрежному ольшняку, всѣ эти травы очень обыкновенны въ сырыхъ лѣсахъ и лѣсныхъ оврагахъ Московской губерніи.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію травянистой растительности поймы, т. е. той части поймы, которая даетъ главный укосъ сѣна и поэтому наиболѣе интересна съ хозяйственной точки зрѣнія. Прежде всего на каждомъ заливномъ лугу бросается въ глаза преобладаніе многолѣтнихъ растеній, что объясняется тѣмъ, что благодаря ежегоднымъ покосамъ однолѣтнія растенія не успѣваютъ дать зрѣлыхъ сѣмянъ; и если однолѣтники и встрѣчаются на лугу, то почти всѣ они принадлежатъ къ сорной растительности, занимая обыкновенно свѣжія почвы, напримѣръ, размытый склонъ рѣки, кротовины, муравьиныя кочки и т. п. Далѣе поймы большихъ рѣкъ часто имѣютъ болѣе однообразную флору, чѣмъ заливной лугъ второстепенныхъ рѣкъ. Какъ извѣстно, изъ всѣхъ растеній, встрѣчающихся въ пойменной флорѣ, съ сельскохозяйственной точки зрѣнія особенно цѣнны представители семействъ злаковъ (Gramineae) и мотыльковыхъ (Papilionaceae). Встрѣчающіеся въ нашей флорѣ представители этихъ семействъ всѣ относятся къ полезнымъ травамъ, за исключеніемъ Coronilla varia, Astragalus hypoglottis и Astragalus glycyphyllus. Впрочемъ эти три вида рѣдки въ Московской флорѣ.

Вотъ обычныя растенія тѣхъ участковъ заливного луга, которые не страдаютъ отъ избытка влаги. 1) Thalictrum minus. 2) Thalictrum simplex. 3) Ranunculus acris. 4) Ranunculus Flammula. 5) Bunias orientalis. 6) Dianthus segueri. 7) Polygala vulgaris. 8) Cardamine pratensis. 9) Viola tricolor α. vulgaris. 10) Lychnis pratensis. 11) L. flos cuculi. 12) Stellaria graminea. 13) S. glauca. 14) Cerastium triviale. 15) Geranium pratense. 16) Trifolium repens. 17) T. pratense. 18) T. hybridum. 19) Vicia cracca. 20) Medicago falcata. 21) Potentilla anserina. 22) P. tormentilla. 23) Alchemilla vulgaris. 24) Libanotis montana. 25) Heracleum sibiricum. 26) Carum carvi. 27) Galium boreale. 28) G. verum. 29) G. mollugo. 30) Knautia arvensis. 31) Succisa pratensis. 32) Chrysanthemum Leucanthemum. 33) Centaurea jacea. 34) Leontodon autumnalis. 35) Achillea millefolium. 36) Taraxacum officinale. 37) Campanula patula. 38) Rhinanthus major. 39) Rhinanthus minor. 40) Euphrasia officinalis. 41) Myosotis palustris. 42) Prunella vulgaris. 43) Pedicularis comosa. 44) Rumex crispus. 45) Rumex domesticus. 46) Rumex confertus. 47) R. Acetosa. 48) Orchis incarnata. 49) O. militaris. 50) Juncus filiformis. 51) Juncus compressus.

52) Luzula campestris. 53) Carex hirta. 54) C. flava. 55) C. vulgaris. 56) Alopecurus pratensis. 57) Setaria viridis. 58) Phleum pratense. 59) Aira caespitosa. 60) Avena flavescens. 61) Briza media. 62) Poa pratensis. 63) Poa compressa. 64) Phalaris arundinacea. 65) Bromus inermis. 66) Bromus mollis. 67) Dactylis glomerata. 68) Cynosurus cristatus. 69) Festuca elatior. 70) Triticum repens.

№№ 16, 17, 18, 19, 20, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70— очень хорошія кормовыя травы. №№ 3, 4, 21, 48, 49 — ядовитыя травы. Остальные виды въ кормовомъ отношеніи безразличны. — Всѣ эти растенія встрѣчаются, какъ уже сказано, на болѣе или менѣе ровныхъ, заливаемыхъ весной участкахъ поймы. Но такъ какъ кромѣ такихъ участковъ на каждомъ заливномъ лугу встрѣчаются мокрыя мѣста, какъ то заболачивающіяся старицы, формаціи настоящихъ осоковыхъ болотъ и формація пересыхающихъ болотъ, переходная къ сухому лугу, то и общая флора всей заливаемой долины далеко не исчерпывается вышеупомянутыми видами. Почти въ каждой долинѣ нашихъ рѣкъ встрѣчаются различнаго рода углубленія, гдѣ весенняя вода, за отсутствіемъ стока, можетъ подолгу застаиваться. Чаще всего такіе водоемы образуются на мѣстахъ стараго русла рѣки и носятъ названія старицъ. Нѣкоторыя старицы настолько велики, что имѣютъ видъ озеръ. Таковы старицы въ долинѣ Москвы рѣки на правомъ ея берегу въ предѣлахъ Подольскаго уѣзда близъ села Островъ. Обыкновенно же старицы находятся въ періодѣ заболачиванія. Въ нихъ вмѣстѣ съ такими водяными растеніями какъ Nuphar luteum, Myriophyllum verticillatum, Hydrocharis morsus ranae, Lemna minor, L. trisulca, Spirodela polyrrhiza, Potamogeton pusillus, встрѣчаются представители прибрежной водяной растительности, которые являются самыми энергичными агентами заболачиванія водныхъ пространствъ. Таковы: Oenanthe Phellandrium, Veronica Beccabunga, Scirpus sylvaticus, S. lacustris, Iris pseudacorus, Phragmites communis, Typha latifolia, Lysimachia thyrsiflora, Calla palustris, Equisetum limosum. Такая растительность, ежегодно отмирая, своими остатками заполняетъ водоемъ, который мелѣетъ и превращается въ болото. Вмѣстѣ съ измѣненіемъ старицы въ болото мѣняется и растительность. Теперь преобладаютъ осоки и ситники, и составъ такихъ болотистыхъ участковъ въ нашихъ поймахъ слѣдующій: Ranunculus Flammula, Caltha palustris, Cardamine pratensis, Filipendula Ulmaria, Lythrum salicaria, Peucedanum palustre, Galium palustre, G. trifidum, Cirsium palustre, Menyanthes trifoliata, Veronica anagallis, Pedicularis palustris, Lysimachia thyrsiflora, Polygonum Hydropiper, Alisma plantago, Triglochin palustris,

Juncus communis, Juncus filiformis, Scirpus acicularis, Eriophorum angustifolium, Carex elongata C. stricta, C. vulgaris, C. acuta, C. ampullacea, C. vesicaria, Glycerium fluitans, Sparganium simplex.

(*Окончаніе слѣдуетъ*).

Н. А. Мосоловъ.

Критическіе рефераты.

В. М. Арнольди. „Введеніе въ изученіе низшихъ организмовъ. I. Морфологія и систематика зеленыхъ водорослей и близкихъ къ нимъ окрашенныхъ организмовъ прѣсныхъ водъ". 2-е изданіе, переработанное, съ 232 рис. и 3 таблицами (стр. I—XX и 1—340). Цѣна 2 р. 15 коп.

Мы не можемъ не привѣтствовать появленія этой въ высшей степени полезной книги, выходящей уже вторымъ изданіемъ. Авторъ (профессоръ Харьковскаго университета) предназначаетъ свою книгу не только для студентовъ-натуралистовъ, но и, вообще, для всѣхъ любителей природы. И дѣйствительно, его работа, написанная хорошимъ языкомъ и отличающаяся яснымъ изложеніемъ, вполнѣ доступна всякому интеллигентному читателю, желающему ближе ознакомиться съ основами прѣсноводной альгологіи.

Послѣ небольшого предисловія дается удачно составленный историческій очеркъ развитія альгологіи, гдѣ между прочимъ авторъ выясняетъ важный вопросъ о полиморфизмѣ водорослей, останавливаясь на значеніи „метода чистыхъ культуръ" для этихъ организмовъ. Далѣе излагаются общія понятія о клѣткѣ водорослей вообще, о клѣточной оболочкѣ, о протоплазмѣ, о ядрѣ, о хроматофорахъ, о строеніи и разчлененіи таллома зеленыхъ водорослей, о способахъ и формахъ ихъ размноженія, о половомъ ихъ воспроизведеніи. Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній даются двѣ таблицы, — одна для опредѣленія главнѣйшихъ группъ водорослей и другихъ близкихъ къ нимъ организмовъ, другая для опредѣленія родовъ зеленыхъ водорослей Chlorophyllophyceae и зеленыхъ формъ Flagellata. Затѣмъ идетъ подробная характеристика порядковъ и семействъ. Conjugatae: Zygnemaceae, Mesocarpaceae, Desmidiaceae; Diatomaceae; Peridineae; Volvocineae: Volvocaceae, Chlamydomonadinaceae; Euglenoideae: Euglenaceae, Chloromonadinaceae; Chrysomonadineae; Tetrasporeae; Protococcoideae: Protococcaceae, Pleurococcaceae; Confervales: Ulvaceae, Ulothrichaceae, Chaetophoraceae, Aphanochaetaceae, Cladophoraceae, Oedogoniaceae, Cylindrocapsaceae, Sphaeropleaceae, Coleochaetaceae; Siphoneae: Vaucheriaceae, Botrydiaceae; Charales. Въ общихъ чертахъ дается также характеристика представителей родовъ красныхъ (Rhodophyceae) и бурыхъ (Phaeophyceae) водорослей, встрѣчающихся въ прѣсной водѣ. Не менѣе подробно чѣмъ зеленыя водоросли, описаны также и синезеленыя (Cyanophyceae), а именно сем. Chroococcaceae, Chamaesiphonaceae, Oscillatoriaceae, Nostocaceae, Scytonemataceae, Stigonemataceae, Rivulariaceae.

Въ заключеніе авторъ останавливается на критическомъ разсмотрѣніи системы водорослей и даетъ общее понятіе о такъ называемыхъ

„формаціяхъ“ этихъ организмовъ. Въ концѣ книги приводится указатель важнѣйшихъ реактивовъ, необходимыхъ при изученіи водорослей.

Въ особенную заслугу нужно поставить автору подробное описаніе такихъ отдѣловъ водорослей, какъ Diatomaceae, Peridineae, Chrysomonadineae и др., о которыхъ обыкновенно очень мало говорится въ общихъ курсахъ ботаники. Очень цѣннымъ дополненіемъ является также послѣдняя глава „о формаціяхъ водорослей“, хотя желательно было бы видѣть болѣе подробное изложеніе этого въ высшей степени интереснаго отдѣла.

Слѣдуетъ отмѣтить также одну досадную опечатку на стр. 283, гдѣ Florideae обозначены какъ *классъ* очень жирнымъ шрифтомъ; вслѣдъ за тѣмъ Phaeophyceae (стр. 291) отнесены къ *подклассу* менѣе жирнымъ шрифтомъ, такъ-что выходитъ будто группа бурыхъ водорослей включается въ группу багрянокъ. Въ работѣ, предназначенной для начинающихъ слѣдовало-бы, по возможности, избѣгать такихъ опечатокъ, такъ какъ заголовки жирнымъ шрифтомъ невольно запечатлѣваются въ памяти, вслѣдствіе чего такая погрѣшность (несмотря на соотвѣтствующее разъясненіе въ „опечаткахъ“ и на стр. 283) легко можетъ дать поводъ къ непріятнымъ недоразумѣніямъ.

А. А. Еленкинъ.

Инструкція для изслѣдованія озеръ. Составлена членами постоянной комиссіи по изученію озеръ Россіи, состоящей при Отдѣленіи Физической Географіи. (Изданіе Императ. Русскаго Географическаго Общества. Спб. 1908, стр. 297).

Это руководство, составленное многочисленными спеціалистами, представляетъ очень важное и даже пока единственное въ Россіи по полнотѣ сообщаемыхъ свѣдѣній пособіе для лимнологическихъ изслѣдованій, которыя за послѣднее время возбуждаютъ у насъ все большій и большій интересъ не только въ научномъ, но и практическомъ отношеніи, особенно въ дѣлѣ выясненія промысловой продуктивности нашихъ водоемовъ.

Книга эта содержитъ слѣдующія главы: 1) инструкція для геологическаго изслѣдованія озеръ *В. Обручева;* 2) наставленіе для съемки озеръ и изслѣдованія ихъ въ физико-географическомъ отношеніи *Ю. Шокальскаго;* 3) инструкція для изслѣдованія грунта озеръ *К. Гильзена;* дополненіе къ инструкціи для изслѣдованія грунта озеръ *К. Гильзена;* 4) инструкція для химическаго изслѣдованія грунта озеръ и планктона *А. Лебединцева:* 5) общій химическій характеръ озерныхъ водъ и требованія, предъявляемыя химиками къ способамъ набиранія образцовъ воды для изслѣдованія *А. Лебединцева;* описаніе прибора для собиранія образцовъ воды съ цѣлью опредѣленія количества растворенныхъ газовъ *С. Колотова:* способъ опредѣленія содержанія кислорода, растворенного въ водѣ *С. Колотова:* 6) заростаніе озеръ и образованіе болотъ *А. Флерова;* о собираніи озерныхъ и приозерныхъ мховъ *Б. Федченко;* засушиваніе растеній *Б. Федченко* и *А. Флерова;* программа собиранія растеній *Л. Иванова;* 7) инструкція для бактеріологическаго изслѣдованія воды озеръ *М. Гримма;* 8) инструкція для планктонныхъ изслѣдованій озеръ *П. Арнольда;* о собираніи насѣкомыхъ возлѣ озеръ *Б. Федченко;* инструкція для изученія ихтіофауны озеръ *О. Гримма;* 9) схема программы экономическаго описанія озеръ *Д. Рихтера.*

Для ботаника особенный интересъ представляютъ, конечно, главы 6, 7 и отчасти 8, а именно превосходно написанная статья *П. Арнольда*, трактующая о планктонныхъ изслѣдованіяхъ (стр. 255—287), въ которой достаточно подробно и общедоступно изложены методы *количественнаго* планктона. Насколько мнѣ извѣстно, на русскомъ языкѣ пока еще совершенно не имѣется руководства въ этой области, довольно затруднительной для начинающихъ изъ за нѣкоторыхъ особыхъ пріемовъ, употребляемыхъ при опредѣленіи количества планктонныхъ организмовъ во взятыхъ пробахъ воды.

Многочисленные рисунки различныхъ приборовъ очень хорошо иллюстрируютъ текстъ. Нельзя не отмѣтить также превосходныхъ рисунковъ (цинкографіи, воспроизведенныя съ фотографій съ натуры), иллюстрирующихъ статью *А. Флерова*.

А. А. Еленкинъ.

G. Lindau et P. Sydow. „Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae ratione habita praecipae omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata". Volum. I, pars 1. Lipsiis. Fratres Borntraeger. 1907. (Subscriptionspreis 31 Mk. 25 Pfg.).

Въ настоящее время появилась первая часть перваго тома (стран. 1—400) этой солидной работы, заключающей въ себѣ библіографическую сводку всѣхъ работъ по микологіи (какъ научной, такъ и прикладной) и лихенологіи, имѣющихся въ литературѣ по настоящее время. Насколько этотъ трудъ обѣщаетъ быть обширнымъ видно уже изъ того, что только первая часть перваго тома (400 страницъ) содержитъ 7575 названій, расположенныхъ въ алфавитномъ порядкѣ по фамиліямъ авторовъ (отъ Anonym до Eaton).

Появленіе этой книги, авторами которой являются такіе компетентные микологи, какъ *G. Lindau* и *P. Sydow*, имѣетъ очень большое значеніе для микологовъ и лихенологовъ въ серьезной научной работѣ, облегчая всевозможныя справки по литературѣ. Трудъ этотъ вмѣстѣ съ „Sylloge fungorum" *Saccardo* несомнѣнно явится настольной книгой каждаго серьезнаго миколога и лихенолога.

А. А. Еленкинъ.

C. F. O. Nordstedt. „Index desmidiacearum citationibus locupletissimus atque bibliographia. Supplementum". Berolini et Lundae. 1908.

Эта работа представляетъ дополненіе къ классическому труду *Nordstedt*'а, вышедшему еще въ 1896 г. Съ тѣхъ поръ литература по десмидіевымъ настолько разрослась, что одна только сводка матеріала безъ діагнозовъ за эти 12 лѣтъ составила томъ почти въ полтораста страницъ большого формата (in quarto). Первая часть (стр. 3—18) содержитъ библіографію, въ которой далеко не послѣднее мѣсто занимаютъ работы русскихъ альгологовъ, напр., *Алексенко*, *Арнольда*, *Болохонцева*, *Дорогостайскаго*, *Гоби*, *Иванова*, *Рейнгарда*, *Сербинова*, *Зыкова* и др. Вторая часть, (стр. 19—136) представляетъ перечень названій видовъ десмидіевыхъ въ алфавитномъ порядкѣ съ точными указаніями на соотвѣтствующую литературу. Въ концѣ книги приведенъ алфавитный указатель видовъ и родовъ (стр. 137—149).

Нельзя не привѣтствовать появленія этого дополненія особенно теперь, когда изученіе прѣсноводнаго планктона пріобрѣтаетъ все больше и больше приверженцевъ не только въ Западной Европѣ, но также и у насъ въ Россіи.

А. А. Еленкинъ.

H. Kylin. „Studien über die Algenflora der schwedischen Westküste". Upsala 1907 (I—IV и 1—288 стр.).

Эта работа молодого, еще начинающаго ботаника, ученика покойнаго проф. *F. R. Kjellman*'а, представляетъ выдающееся явленіе въ литературѣ по морскимъ водорослямъ даже въ такой классической странѣ по изученію этихъ растеній какъ Швеція, блещущая цѣлымъ рядомъ громкихъ именъ въ альгологіи, каковы оба *Agardh*'а, *Areschoug*, *Kjellman* и др. Немалый интересъ представляетъ она и для насъ русскихъ, все еще лишь начинающихъ изученіе своихъ морей, особенно вторая ея часть, посвященная описанію сообществъ морскихъ водорослей и краснорѣчиво говорящая какъ нужно работать, чтобы получить хорошіе результаты.

Первая часть (стр. 1—288), представляющая критическій списокъ водорослей западнаго побережья Швеціи, содержитъ 294 вида (71—Chlorophyceae; 105—Fucoideae и 118—Florideae incl. Bangiales). Большая часть видовъ снабжена очень подробными критическими примѣчаніями, свидѣтельствующими съ какимъ тщаніемъ авторъ обработалъ имѣвшійся въ его распоряженіи матеріалъ. Масса рисунковъ въ текстѣ, изображающихъ микроскопическое строеніе наиболѣе интересныхъ водорослей, прекрасно иллюстрируетъ соотвѣтствующія описанія. Кромѣ того, въ концѣ книги имѣется 7 отдѣльныхъ таблицъ съ изображеніемъ внѣшняго облика болѣе интересныхъ формъ. Замѣчательно, что даже въ такой хорошо изученной въ ботаническомъ отношеніи странѣ, какъ Швеція, авторъ нашелъ цѣлый рядъ новыхъ для науки видовъ, въ числѣ которыхъ имѣется одинъ, принадлежащій къ новому роду: Urospora grandis, Hecatonema diffusum, Streblonema effusum, Desmotrichum repens, Punctaria hiemalis, Acrothrix gracilis (nov. gen.), Choreocolax cystoclonii, Callithamnion spiniferum, Ceramium rescissum, C. rubriforme, Rhodochorton endophyticum.

Во второй части (стр. 200—279) авторъ разсматриваетъ совокупность внѣшнихъ условій, такъ или иначе вліяющихъ на произрастаніе водорослей, т. е. сообщаетъ данныя относительно солености и температуры воды, а также говоритъ о физическихъ свойствахъ береговъ и дна изслѣдуемой имъ области. Далѣе, въ общихъ чертахъ разсматривается растительность зонъ (Algenregionen), т. е. литоральной (до 3—4 метровъ глубины) и сублиторальной (глубже 4 метровъ) и затѣмъ болѣе подробно описывается составъ формацій въ каждой зонѣ. Такъ для литоральной зоны являются характерными: формація Porphyra, ф. Bangia-Ulothrix-Urospora, ф. Nemalion, ф. Rhodochorton, ф. Corallina, ф. Hildebrandtia, ф. Fucus Areschougii, которая замѣняетъ здѣсь ф. Pelvetia; ф. Fucus Ascophyllum, переходящая въ ф. Fucus serratus, ф. Ahnfeltia-Phyllophora, ф. Spermatochnus, ф. Enteromorpha, ф. Ulva lactuca. Для сублиторальной зоны характерны: ф. Furcellaria, переходящая въ ф. Delesseria, ф. Desmarestia-Odonthalia, ф. Lithoderma, ф. Laminaria Cloustoni, ф. Lomentaria-Mesogloia, ф. Tilopteris, ф. Desmotrichum и нѣкоторыя другія формаціи.

Составъ флоры изслѣдуемой области характеризуется главнымъ образомъ формами тепло-бореальной группы (103 вида, что составитъ

46,2% всего числа водорослей; Chlorophyceae здѣсь не приняты во вниманіе), за которыми слѣдуютъ представители холодно-бореальной группы (67 видовъ или 30%); субарктическихъ видовъ 35 или 15,7%, а бореально-арктическихъ всего лишь 18 или 8,1%; изъ арктической-же группы нѣтъ ни одного представителя. Такую пестроту состава флоры изслѣдуемой области авторъ объясняетъ сложными условіями исторіи развитія морской растительности, начиная съ ледниковаго періода.

Сравнивая составъ морской флоры береговъ области Bohuslan съ областью Halland (послѣдняя составляетъ часть залива, т. назыв., Sinus Codanus), авторъ отмѣчаетъ болѣе сѣверный характеръ этой послѣдней. Такъ, напр., Phyllophora Brodiaei f. interrupta, типичная для Ледовитаго океана, также хорошо развивается и у береговъ Halland'a, но совершенно отсутствуетъ въ Bohuslan'ѣ. Тоже относится и къ одной формѣ Odonthalia dentata. Причину этого явленія авторъ объясняетъ разницей въ физико-химическихъ условіяхъ обѣихъ областей, главнымъ образомъ—уменьшеніемъ солености въ южной части Sinus Codanus, что препятствуетъ формамъ южнаго происхожденія распространяться дальше, не оказывая вліянія на развитіе болѣе стойкихъ сѣверныхъ формъ.

Въ послѣдней главѣ авторъ подробно останавливается на біологическихъ наблюденіяхъ относительно образа жизни, времени вегетаціи и плодоношенія различныхъ водорослей изслѣдованнаго имъ района, сообщая массу интересныхъ и важныхъ подробностей. Къ сожалѣнію, недостатокъ мѣста не позволяетъ мнѣ подробнѣе остановиться на деталяхъ этой работы, но даже изъ такого краткаго реферата, какъ этотъ, я думаю можно составить себѣ нѣкоторое представленіе о томъ большомъ интересѣ, который представляетъ этотъ солидный трудъ.

А. А. Еленкинъ.

K. C. Schneider. „Einführung in die Deszendenztheorie". Sechs Vorträge, gehalten von Karl Camillo Schneider, a. o. Prof. der Zoologie a. d. Universität Wien. Mit zwei Tafeln, einer Karte uud 180 teils farbigen Textfiguren. Verlag von Gustav Fischer in Iena. 1906. S. 147 + VIII.

Эволюція органическаго міра въ настоящее время не подлежитъ сомнѣнію. Но все-же до сихъ поръ остается невыясненнымъ, какимъ образомъ идетъ этотъ процессъ: возникаютъ-ли новыя формы путемъ индивидуальныхъ измѣненій организмовъ, или же главную роль въ ходѣ развитія надо отвести измѣненіямъ скачками, мутаціямъ? Изслѣдованія послѣднихъ годовъ (*Klebs*) показали, что индивидульныя измѣненія находятся въ тѣсной зависимости отъ внѣшнихъ условій, и что передача ихъ потомству является, повидимому, невозможной. Съ другой стороны нельзя признать также существованія самопроизвольныхъ измѣненій. Единственно возможный путь для выясненія видообразованія представляетъ ученіе *Дарвина*, которое ищетъ во внѣшнемъ мірѣ факторовъ, могущихъ дать толчекъ формообразующей дѣятельности организмовъ. Эти факторы отличны отъ факторовъ ученія *Ламарка*. Результатомъ ихъ воздѣйствія является приспособленіе организма къ опредѣленнымъ условіямъ жизни. Однако предположеніе *Дарвина*, объ отборѣ въ борьбѣ за существованіе возникающихъ полезныхъ признаковъ не достаточно убѣдительно. И вотъ появляются теоріи *Roux*, *Weismann*'a и др., пытающіяся дополнить ученіе *Дарвина*. Разобраться критически въ многочисленныхъ теоріяхъ эволюціи

дать читателю цѣльную картину современнаго состоянія ученія о развитіи органическаго міра и намѣтить путь, по которому должно идти изслѣдованіе въ этой области, — такова задача *Schneider*'а.

Задача эта выполнена авторомъ прекрасно, и книгу *Schneider*'а, написанную легкимъ, хорошо понимаемымъ языкомъ, можно рекомендовать всѣмъ, желающимъ составить себѣ ясное представленіе о затронутыхъ въ ней вопросахъ.

Н. Воронихинъ.

Новая литература [1]).

Арциховскій, В. М. О карликовыхъ формахъ Fucus vesiculosus L., въ связи съ вопросомъ о дегенераціи. (Труды Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. XXIV, 1905, стр. 357—356).

Арциховскій, В. М. Ростъ, какъ видовой признакъ у растеній. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VI, 1906, стр. 44).

Арциховскій, В. М. Филонекрозъ или приспособленіе? (Отвѣтъ г. Еленкину). (Ботаническій Журналъ. Годъ второй. 1907, стр. 13).

Бондарцевъ, А. С. Растительные паразиты культурныхъ и дикорастущихъ растеній, собранные въ Курской губерніи лѣтомъ 1901, 1903—1905 годовъ. (Труды Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. XXVI, 1906).

Brotherus, V. F. Fragmenta ad floram bryologicam Asiae orientalis cognoscendam. II. (Труды Троицкосавско-Кяхтинскаго Отдѣленія Приамурск. Отд. Императ. Русск. Географическаго Общ. Т. VIII, вып. 3, 1905).

Brotherus, V. F. Musci. (Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition in „Saertryk af Botanisk Tidsskrift". 27. Bind, 2 Haefte. Koebenhavn. 1906).

Brzezinski, I. Myxomonas betae, parasite des betteraves. (Bull. Internat. Acad. Sc. Cracovie, 1906, № 3).

Васильевъ, А. Опытъ борьбы съ болѣзнью на плодахъ крыжовника. (Журн. Болѣзни Растеній. Т. I, 1908, стр. 103).

Вереитиновъ, И. А. Нѣсколько словъ о формахъ Parmelia physodes L.). Ach. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VI, № 4, 1906).

Вереитиновъ, И. А. Изъ лихенологическихъ экскурсій въ Гродненской губерніи. (Ibid., Т. VII, 1907, № 2, стр. 89).

Гордягинъ, А. Біометрическія изслѣдованія надъ Chrysanthemum sibiricum (DC.). (Труды Общ. Естеств. при Императ. Казанскомъ Универс. Т. XL, вып. 5, 1907).

Dybowski, W. Krótka charakteristika nowego grzyba Clavaria n. sp. (Wszechświat, 1906, № 48—49, стр. 733. Warszawa).

---

[1]) Въ алфавитномъ порядкѣ авторовъ предполагается помѣщать въ каждомъ № Русск. Ботанич. Журн. заглавія новыхъ работъ по научной и прикладной ботаникѣ, преимущественно касающихся флоры Россіи и сопредѣленныхъ странъ въ Азіи. Обращаемся поэтому съ покорнѣйшей просьбой ко всѣмъ ботаникамъ о присылкѣ своихъ работъ на имя кого-либо изъ редакторовъ, для своевременнаго упоминанія о нихъ въ Русск. Ботанич. Журналѣ.

Редакція.

Еленкинъ, А. А. Флора лишайниковъ Средней Россіи. Часть 1-ая (1906) и часть 2-ая (1907). (Изданіе естественно-историческаго музея графини Шереметевой въ с. Михайловскомъ Московской губ. Вып. III и IV).

Еленкинъ, А. А. Коллекція лишайниковъ Забайкалья въ Читинскомъ музеѣ, собранная Г. А. Стуковымъ въ 1902—1904 гг. (Труды Ботанич. Музея Императ. Академіи Наукъ. Вып. III, 1906).

Еленкинъ, А. А. Лишайники, собранные на о-вахъ Шпицбергена А. А. Бялыницкимъ-Бирулей и А. Бунге въ 1899 г. (Ibid.).

Еленкинъ, А. А. Лишайники полярнаго побережья Сибири. (Извѣстія Императ. Академіи Наукъ. 1907).

Еленкинъ, А. А. Новые виды лишайниковъ изъ полярной экспедиціи барона Э. В. Толля 1900—1903 гг. (Ботаническій Журналъ. Годъ второй, 1907, стр. 126).

Еленкинъ, А. А. Новые виды лишайниковъ въ Европейской Россіи. (Ibid., стр. 1).

Еленкинъ А. А. Орто- и плагіотропный ростъ съ біо-механической точки зрѣнія у лишайниковъ и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ споровыхъ. (Ibid., стр. 19).

Еленкинъ, А. А. О зимующихъ спорахъ (Dauersporen) у Chaetoceras furcellatum Bail. (Ibid., стр. 128).

Еленкинъ, А. А. Новый видъ изъ группы лиственныхъ мховъ въ оранжереяхъ Императ. СПб. Ботаническаго Сада. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VII, 1907, стр. 1).

Еленкинъ, А. А. Симбіозъ, какъ идея подвижного равновѣсія сожительствующихъ организмовъ. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VI, 1906, стр. 1 и Труды Императ. СПб. Общ. Естеств. Т. XXXVII, вып. 1, стр. 55).

Еленкинъ, А. А. Явленія симбіоза съ точки зрѣнія подвижного равновѣсія сожительствующихъ организмовъ. Популярные очерки: Введеніе. Микороза и аналогичныя проявленія симбіоза между грибами и корнями высшихъ растеній. (Журналъ Болѣзни Растеній. Т. I, 1907, 1908, стр. 35 и 106).

Еленкинъ, А. А. Замѣтка по поводу статьи В. М. Арциховскаго, О карликовыхъ формахъ Fucus vesiculosus L., въ связи съ вопросомъ о дегенераціи. (Ботаническій Журналъ. Годъ первый. 1906, стр. 21).

Еленкинъ, А. А. Замѣтка о патологическихъ видоизмѣненіяхъ новаго вида Lithothamnion murmanicum Elenkin nov. sp. (Труды Императ. СПб. Общ. Естеств. Т. XXXVII, 1906, вып. 1, стр. 64).

Еленкинъ, А. А. Отвѣтъ В. Цопфу относительно его возраженій на мою статью: Къ вопросу о полиморфизмѣ Evernia furfuracea (L.) Mann, какъ видовой единицы. (Ibid., стр. 146).

Еленкинъ, А. А. Предварительный отчетъ о командировкѣ на Мурманскую Біологическую станцію лѣтомъ 1906 г. (Ibid., стр. 354).

Еленкинъ, А. А. Отношеніе лишайниковаго симбіоза къ эволюціи организмовъ. (Ibid. 1907, стр. 150).

Еленкинъ, А. А. Распредѣленіе и списки лишайниковъ, мховъ и морскихъ водорослей въ окрестностяхъ Мурманской Біологической Станціи (К. М. Дерюгинъ, Мурманская Біологическая Станція 1899—1905. (Отдѣльный оттискъ изъ Трудовъ Императ. СПб. Общ. Естеств. Т. XXXVII, вып. 4, СПб. 1906).

Еленкинъ, А. А. Болѣзни, причиняемыя ложномучнеросными грибами (Листокъ для борьбы съ болѣзнями и поврежденіями культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній. V годъ, 1906, стр. 2).

Еленкинъ, А. А. Еще о домовомъ грибѣ (Merulius lacrymans). (Ibid., стр. 8).

Еленкинъ, А. А. Нѣсколько словъ о Phytophthora omnivora De-Bary. (Ibid., стр. 35).

Еленкинъ, А. А. Побурѣніе и опаденіе хвои у ели и сосны. (Ibid., стр. 48).

Еленкинъ, А. А. Кармашки сливъ (Exoascus Pruni Fuck.). (Ibid., стр. 69).

Еленкинъ, А. А. Болѣзни, причиняемыя нашимъ лиственнымъ породамъ грибками родовъ Exoascus и Taphrina. (Ibid., стр. 74).

Еленкинъ, А. А. Грибная болѣзнь на листьяхъ финиковой пальмы. (Ibid., стр. 78).

Еленкинъ, А. А. Черная пятнистость листьевъ клена. (Ibid., стр. 82).

Еленкинъ, А. А. Красная пятнистость листьевъ сливы. (Ibid., стр. 84).

Еленкинъ, А. А. Болѣзнь „мучнистой росы" (Sphaerotheca mors uvae) на ягодахъ крыжовника. (Журналъ Болѣзни Растеній. Т. I, 1907, стр. 2).

Еленкинъ, А. А. Предварительный отчетъ о командировкѣ въ Среднюю Россію лѣтомъ 1907 г. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VIII, 1908, стр. 13).

Еленкинъ, А. А. Историческій очеркъ дѣятельности Центральной Фитопатологической Станціи Императ. СПб. Ботанич. Сада. (Ibid., стр. 40).

Ерамасовъ, А. И. Опавшіе листья. (Журналъ Болѣзни Растеній. Т. I, 1908, стр. 93).

Исаченко, Б. Л. Объ условіяхъ образованія хлорофилла. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VII, 1907, стр. 59).

Исаченко, Б. Л. Станція для испытанія сѣмянъ при Императ. СПб. Ботаническомъ Садѣ за 30-лѣтній періодъ ея существованія (1877—1907 гг.). (Ibid., Т. VIII, 1908, стр. 44).

Karsten, P. A. Fungi in Transbaïcalia paucis exceptis prope fontes minerales Yamarowka aestate anni 1904 et 1905 a clar. P. Mikhno collecti. (Труды Троицкосавско-Кяхтинскаго Отдѣленія Императ. Русскаго Географич. Общ. Т. VIII, 1905, вып. 1, стр. 60).

Кашменскій, Б. Ѳ. Лишайники Курской и Харьковской губ. (Ботанич. Журналъ. Годъ первый. 1906, стр. 75).

Леманъ, Э. Замѣтка по лишайникамъ Рацынскаго Лѣсничества. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VI, 1906).

Liro (Lindroth), L. Culturversuche mit finnischen Rostpilzen I. (Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 29, 1906).

Мережковскій, К. С. Законы эндохрома. Казань. 1906.

Мережковскій, К. С. Діатомовыя водоросли Тибета. (Монголія и Камъ). (Труды Экспедиціи Императ. Русскаго Географич. Общ., совершенной въ 1899—1901 гг., подъ руководствомъ П. К. Козлова. Т. VIII, Вып. послѣдній. СПб. 1906).

Мережковскій, К. С. Къ познанію лишайниковъ сѣвера Россіи. (Приложеніе къ протоколамъ засѣданій Общ. Естеств. при Казанскомъ унив., № 234, 1906).

Мейеръ, К. Дополненіе къ списку водорослей, найденныхъ въ окрестностяхъ Бологова. (Труды Прѣсноводной Біологической Станціи Императ. СПб. Общ. Естествоисп. Т. II, СПб., 1906, стр. 71).

Миллеръ, В. Списокъ водныхъ грибовъ (Phycomycetes), найденныхъ лѣтомъ 1903 г., въ Бологомъ. (Ibid., стр. 69).

Миллеръ, В. Наблюденія надъ Actidesmium Hookeri Reinsch. (Ibid. стр. 9).

Монтеверде, Н. А. О спектрѣ поглощенія протохлорофилла. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VII, 1907, № 1, стр. 37 и № 2, стр. 47).

Мосоловъ, Н. Грибы. Списокъ грибовъ, найденныхъ въ Подольскомъ уѣздѣ. Второе дополненное изданіе. (Естественно-историческая коллекція гр. Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ, Московской губ. 1906. Москва).

Надсонъ, Г. А. Къ морфологіи низшихъ водорослей. (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. VI, 1906, стр. 184).

Николаева, Е. И. Микроорганизмы кефира. (Ibid., Т. VII, 1907, стр. 121).

Ostenfeld, C. H. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kossogol-Beckens in der nordwestlichen Mongolei, mit spezieller Berücksichtigung des Phytoplanktons. (Hedwigia. Bd. 46, 1907, стр. 305).

Палладинъ, В. И. Физіологія растеній. 5-ое изданіе. СПб. 1908.

Палладинъ, В. И. Анатомія растеній. 4-ое изданіе. СПб. 1908.

Палладинъ, В. И. Дыханіе растеній, какъ сумма ферментативныхъ процессовъ. (Записки Императ. Академіи Наукъ. СПб. 1907).

Палладинъ, В. И. Дыхательные пигменты растеній. (Извѣст. Императ. Акад. Наукъ. СПб. 1908).

Polowzow, Warwara. Experimentelle Untersuchungen über die Reizerscheinungen der Pflanzen. (Berichte d. Deutsch. Botanisch. Gesellsch. B. XXVI. a, 1908, Heft 1).

Спѣшневъ, Н. Странная форма грибницы мильдью. (Вѣстникъ Тифлисск. Ботанич. Сада. Вып. 2, 1906, стр. 1).

Спѣшневъ, Н. Микологическія замѣтки (Новый грибной паразитъ на листьяхъ персика). (Ibid., вып. 3, 1906, стр. 1).

Спѣшневъ, Н. Микологическія замѣтки (Discosia Rhododendri sp. nov., Harzia acremonioides Cost., Erysiphe Ricini sp. nov.). (Ibid., вып. 4, стр. 10).

Спѣшневъ, Н. Грибные паразиты риса посѣвнаго (Oryza sativa L.). (Труды Тифлисск. Ботанич. Сада. Вып. IX, кн. 1, 1906, стр. 23).

Сукачевъ, В. Лѣсныя формаціи и ихъ взаимоотношенія въ Брянскихъ лѣсахъ. (Изъ IX вып. Трудовъ по опытному лѣсному дѣлу. СПб. 1908).

Tranzschel, W. Neue Fälle von Heteröcie bei den Uredineen I, II. (Труды Ботанич. Музея Императ. Академіи Наукъ. Вып. II, 1905, стр. 14 и вып. III, 1906, стр. 37).

Trzebinski, I. Zgorzel siowek buracznych. (Wszechswiat, 1906, № 25, стр. 396. Warszawa).

Федченко, Б. А. и **Флеровъ. А. Ѳ.** Флора Европейской Россіи. Иллюстрированный опредѣлитель дикорастущихъ растеній Европейской Россіи и Крыма. Въ 3-хъ частяхъ. Часть I. Папоротникообразныя. Голосѣмяныя. Однодольныя. Съ 203 рис. въ текстѣ. (СПб. Изданіе А. Ѳ. Девріена 1908 Цѣна 1 р. 20 к.).

Foslie, M. Remarks on northern Lithothamnia. (Det Kgl. Norske videnskabers selskabs skrifter. 1905, № 3. Trondhjem).

Chelchowski, S. W spravie korrespondencyi dr. W. Dybowskiego. (Wszechświat, 1906, № 52, стр. 781. Warszawa).

Хитрово, В. Н. Къ систематикѣ видовъ Euphrasia, обитающихъ въ Россіи. (Труды Ботанич. Музея Императ. Академіи Наукъ. Вып. III. СПб. 1907).

Хитрово, В. Н. О парусности зачатковъ нѣкоторыхъ растеній. (Записки Кіевскаго Общ. Естествоиспыт. Т. XX, 1908).

Ячевскій, А. А. Болѣзни растеній (Фитопатологія). Вып. I—VI (1907—1908). СПб. Изданіе автора.

Ячевскій, А. А. Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній. II годъ—1904. (Изданіе Г. У. З. и З. Департамента Земледѣлія. СПб. 1906).

Ячевскій, А. А. Слизевики. Микологическая флора Европейской и Азіатской Россіи. Т. II. (Матеріалы къ познанію фауны и флоры Россійской Имперіи. Отдѣлъ ботаническій. Вып. VI. Москва, 1907).

Ученыя общества.

Въ засѣданіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по Отдѣленіямъ Географіи Математической и Географіи Физической, 1-го Апрѣля 1908 г., было сдѣлано сообщеніе:

В. Н. Лебедевъ. „Объ изслѣдованіи Зауральскихъ озеръ". (Результаты рекогносцировки лѣтомъ 1907 г.).

Оро-гидрографическія отношенія изслѣдованной области.—Происхожденіе озеръ. — Распредѣленіе ихъ на типы по глубинѣ и рельефу. — Наибольшія глубины и связь ихъ съ дислокаціей.—Термическія и оптическія свойства озеръ, соотвѣтствіе ихъ вышеустановленнымъ типамъ.—Грунтъ дна. — Колебанія уровня. — Нѣкоторыя явленія органической жизни.—Заключеніе.

Въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, по Отдѣленію Ботаники, 16 апрѣля 1908 г., были доложены слѣдующія научныя собщенія:

1) **Н. А. Максимовъ.** „О дыханіи растеній при температурѣ ниже нуля".

2) **К. Н. Декенбахъ:** а) „О культурѣ морскихъ водорослей". (Съ демонстраціей); б) „Къ исторіи развитія Delesseria"; в) „Дополненія къ флорѣ Чернаго моря".

3) **Н. А. Максимовъ.** „Къ вопросу о вымерзаніи".

4) **В. И. Палладинъ.** „Участіе редуктазы въ процессѣ спиртового броженія".

5) **А. Э. Юнге.** „О новыхъ для флоры Крыма растеніяхъ".

Въ Императорскомъ Сельскохозяйственномъ Музеѣ въ весеннее полугодіе 1908 года, Магистръ Сельскаго Хозяйства **Н. К. Недокучаевъ** прочелъ нѣсколько лекцій по луговодству:

Понятіе о луговодствѣ и его значеніе въ русскомъ сельскомъ хозяйствѣ. Площадь занятая подъ лугами. Ихъ современное состояніе и производительность. Необходимость поднятія луговодства и мѣры для улучшенія луговъ.

Раздѣленіе и виды луговъ по населяющей ихъ растительности и по ихъ положенію. Знакомство съ луговыми травами; ихъ развитіе и условія нормальнаго существованія. Луговыя растительныя сообщества.

Поддержаніе постоянной производительности луговъ. Уходъ за лугами: бороньба, укатываніе, уничтоженіе сорныхъ и вредныхъ луговыхъ травъ; освѣженіе и удобреніе луговъ; постановка опытовъ по удобренію и по наблюденію за лугами. Время и способъ выполненія названныхъ работъ. Способы использованія луговъ—сѣнокошеніе и пастьба.

Коренныя улучшенія луговъ: приведеніе поверхности луга въ культурное состояніе — выравниваніе поверхности, уничтоженіе кустарниковъ и т. п.; измѣненіе механическаго состава и физическихъ свойствъ луговой почвы навозной землей, пескомъ, заиленіемъ; заложеніе новой дернины; осушеніе и орошеніе луговъ.

Ботаническая хроника

Экспедиціи Переселенческаго Управленія. Въ настоящее время закончилось снаряженіе Экспедицій, организованныхъ Переселенческимъ Управленіемъ для изслѣдованія новыхъ колонизаціонныхъ районовъ за Ураломъ. Всего организовано 26 экспедицій, причемъ организаціей ботанической части руководили **А. Ф. Флеровъ** и **Б. А. Федченко**. Въ настоящее время всѣ участники экспедицій уже выѣхали на мѣста.

Въ Тургайской области работы производятся во 2-ой Наурзунской волости, къ западу отъ Наурзунскаго бора. Руководитъ ботаническими работами извѣстный изслѣдователь Оренбургскаго края, **И. М. Крашенинниковъ**, помощникомъ его состоитъ г. *Богдановъ*.

Въ Акмолинской обл. на Улутавскія горы отправился **В. Ф. Капелькинъ**, кромѣ того, **В. И. Смирновъ** будетъ работать на сѣверѣ области.

Въ Семипалатинской области предстоитъ изслѣдованіе долины р. Кальджиръ, въ Зайсанскомъ уѣздѣ. Въ виду особаго интереса, представляемаго этой мѣстностью, работа тамъ поручена извѣстному ботанико-географу, магистранту ботаники **Б. А. Келлеру**, который въ качествѣ помощниковъ будетъ имѣть г-жу *А. Г. Келлеръ* и студента *Б. Зорянова*.

Въ Семирѣченской области руководителемъ ботаническихъ работъ является **Р. Ю. Рожевицъ**, какъ лицо хорошо знакомое съ флорой Средней Азіи совершившій путешествіе по Бухарѣ и имѣющее въ своихъ рукахъ Туркестанскій гербарій Императорскаго Ботаническаго Сада. Помощникомъ ему приглашенъ студ. *В. Д. Соколовъ*. Работа предполагается въ горной части области, въ Пржевальскомъ уѣздѣ. Кромѣ того, на работы по р. Или направляется студ. *Пташицкій*.

Въ Сыръ-дарьинской области предстоитъ изслѣдованіе Чиркентскаго уѣзда, преимущественно склоновъ горъ Каратау. Работы поручены г-жамъ **З. А. фонъ-Минквицъ** и **О. Э. фонъ-Кноррингъ**, которыя много занимались Туркестанской флорой.

Въ Томской губ., въ Маріинско-Чулымскую тайгу отправился **В. П. Дробовъ**, авторъ ряда работъ по флорѣ южной Россіи. Въ горномъ Алтаѣ ботаническими изслѣдованіями руководитъ **Б. Н. Клопотовъ**, совершившій уже путешествіе въ горахъ Кавказа и обслѣдовавшій Крымъ; помощникомъ у него состоитъ студ. *Журомскій*.

Въ Енисейской губ. ботаническія изслѣдованія будутъ производиться **И. В. Шульгой** и г. **Благовѣщенскимъ**.

Въ Иркутскую губ. направляется **А. Криштафовичъ**, изучавшій растительность горного Крыма.

Въ Забайкальскую обл. отправляется ассистентъ Донскаго Политехникума **И. В. Новопокровскій.**

Въ Амурской обл. будетъ производить изслѣдованія **В. Дохтуровскій**.

Для общаго руководства работой экспедицій предполагаются поѣздки **Б. А. Федченко** — въ районы Среднеазіатскіе и **А. Ф. Флерова** въ районы Сибирскіе.

Въ составъ каждой экспедиціи входятъ агрономы, а также обычно и почвовѣды. Въ слѣдующей книжкѣ журнала мы сообщимъ свѣдѣнія о тѣхъ и другихъ.

Въ *Камчатской Экспедиціи*, снаряженной Императ. Русскимъ Географическимъ Обществомъ на средства г. *Рябушинскаго*, ботаническимъ отдѣломъ завѣдуетъ **В. Л. Комаровъ**; его помощниками являются г. *Безайсъ*, *Л. Г. Раменскій* и *В. П. Савичъ*. Экспедиція уже прибыла въ Камчатку и приступила къ задачамъ своихъ изслѣдованій.

Бородинская Прѣсноводная Біологическая Станція изъ оз. Бологое (Новгородской губ.) перенесена въ этомъ году на оз. Селигеръ (около г. Осташкова, Тверской губ.).

А. А. Еленкинъ, командированный Императ. СПб. Ботаническимъ Садомъ въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ на оз. Селигеръ для біологическихъ и морфологическихъ изслѣдованій надъ низшими споровыми, избранъ также Императ. СПб. Общ. Естествоиспытателей лаборантомъ Бородинской Прѣсноводной Біологической Станціи на лѣтніе мѣсяцы 1908 г.

Вопросы и отвѣты.

В. В. Степановъ (г. Смоленскъ) обращается въ редакцію съ просьбой указать „руководства для опредѣленія мховъ Средней Россіи, а также для изученія грибовъ и водорослей“.

Е. В. Жадовскій (г. Бѣлевъ, Тульской губ.) обращается съ аналогичной просьбой указать „опредѣлители мховъ, пригодныхъ для г. Бѣлева (Тульской губ.)“ и сообщить, „нѣтъ-ли продолженія труда Навашина“?

Отвѣтъ. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ еще 2-й вып. работы *Навашина*, „Мхи Средней Россіи“, не появился въ печати. Другихъ опредѣлителей мховъ спеціально для русской флоры, кромѣ устарѣвшаго и написаннаго по-латыни труда *Weimann*'а, „Syllabus muscorum frondosorum hucusque in Imperio Rossico collectorum“. 1845. (Bull. de la Soc. d. Natur. d. Moscou), совершенно не имѣется. Для первоначальнаго ознакомленія съ лиственными мхами мы можемъ рекомендовать небольшой опредѣлитель, составленный для Германіи *P. Kummer*'омъ. Имѣется русскій переводъ этой работы подъ заглавіемъ: *П. Куммеръ*, „Краткое руководство къ опредѣленію листостебельныхъ мховъ“. (Съ 77 рис. на четырехъ таблицахъ. СПб. 1900). Разумѣется этотъ опредѣлитель годится лишь для первона-

чальной оріентировки въ собранномъ матеріалѣ. Для серьезнаго изученія мховъ, необходимо обратиться къ ряду спеціальныхъ трудовъ по бріологіи различныхъ областей Западной Европы, изъ которыхъ можно, напр., указать: *G. Limpricht*, „Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz", I. II. u. III. 1890—1905; *T. Husnot*, „Muscologia Gallica", I. u. II. 1884—1890. Въ особенности-же мы можемъ рекомендовать работу *G. Roth*'a, „Die europäischen Laubmoose", I. u. II. 1904—1905, представляющую критическую сводку мховъ *всей Европы*. Эта работа особенно важна для лицъ, изучающихъ бріологическую флору Россіи, такъ-какъ сюда вошли также всѣ литературныя данныя по мхамъ Скандинавіи (Норвегія, Швеція, Финляндія), области, имѣющей во флористическомъ отношеніи много общаго съ сѣверной Россіей.

Для первоначальнаго знакомства съ водорослями чрезвычайно полезна хорошо составленная книга *В. М. Арнольди*, „Введеніе въ изученіе низшихъ организмовъ". I. Морфологія и систематика зеленыхъ водорослей и близкихъ къ нимъ окрашенныхъ организмовъ прѣсныхъ водъ". 2-ое изданіе, переработанное, съ 232 рис. и 3 таблицами. 1908. Харьковъ [1]). (См. рефератъ объ этой работѣ въ настоящемъ номерѣ нашего журнала).

Что-же касается грибовъ, то для первоначальнаго ознакомленія полезна небольшая книжка *А. А. Ячевскаго*, „Опредѣлитель грибовъ". (Таблицы для опредѣленія родовъ грибовъ. Москва. 1897). Начало детальнаго изученія микологической флоры Россіи положено *А. А. Ячевскимъ*, двумя большими томами обширной по замыслу работы „Микологическая флора Европейской и Азіатской Россіи". Т. I. Пероноспоровые. Москва. 1901; Т. II. Слизевики. Москва. 1907. (Изданіе Императ. Московскаго Общества Испытателей Природы. Университетъ. Цѣна I-го тома 2 рубля; 2-го тома—3 рубля).

А. А. Еленкинъ.

[1]) Выписывать можно отъ автора: Харьковъ, Ботаническій Садъ Университета (Клочковская, 50). Цѣна 2 р. 15 коп.

Редакторы-издатели: **Б. А. Федченко.** **А. А. Еленкинъ.** **А. Ѳ. Флеровъ.**

Тип. Акц. Общ. Тип. Дѣла въ СПб. („Герольдъ"), 7 рота, д. 26.

ИЗВѢСТІЯ

Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

„Извѣстія“ будутъ выходить въ 1908 г. въ числѣ 6 выпусковъ въ годъ объемомъ въ 1 — 2 печатныхъ листовъ, съ необходимыми таблицами и рисунками. Годовая цѣна 3 рубля, для заграницы 8 марокъ, 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 резюмэ на французскомъ или нѣмецкомъ языкѣ.

Авторы получаютъ немедленно и безплатно 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 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 1908 six fois par an, par livraisons d'une à deux feuilles d'impression, avec planches et figures nécessaires. Le prix de l'abonnement est de 3 roubles par an et de 8 marcs ou 10 francs pour l'étranger.

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

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

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

Le „Bulletin“ se charge d'annonces scientifiques

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

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

A. Fischer de Waldheim.

цѣлое. Къ каждой таблицѣ будетъ приложенъ пояснительный текстъ на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ.

Въ первую серію войдутъ слѣдующіе выпуски: вып. 1 и 2-ой: Растительность Средней Россіи. Вып. 3-ій: Амурскій край. Вып. 4-ый: Забайкальская тайга.

Изданіе выходитъ въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ. Стоимость каждаго выпуска въ отдѣльной продажѣ 2 рубля. Подписная цѣна на всю первую серію (4 выпуска) 5 руб. (съ доставкой и пересылкой). Подписныя деньги и требованія адресовать въ С.-Петербургъ, Аптекарскій Островъ, Императорскій Ботаническій Садъ, Б. А. Федченко или А. Ѳ. Флерову.

Замѣтки по флорѣ Кавказа. Н. Пурингъ. Весенняя экскурсія въ Крыму. А. Ѳоминъ. Ботаническія экскурсіи по Закавказью. Б. Гриневецкій. Поѣздка въ Кахетію лѣтомъ 1900 года. (Съ 2-мя рисунками). В. Марковичъ. О поѣздкѣ къ истокамъ Ардона и Ріона. Р. Регель. Замѣтки о нѣкоторыхъ растеніяхъ русской флоры. Ѳ. Алексѣенко. Объ интересныхъ папоротникахъ восточнаго Кавказа. П. Мищенко. Предварительный очеркъ климата нагорной лѣсо-степной Арменіи и сравненіе его съ климатомъ черноземной полосы Европейской Россіи. І. Пачоскій. Замѣтки о нѣкоторыхъ южно-русскихъ растненяхъ. А. Флёровъ. Ботанико-географическая экскурсія во Владимірской губ. въ 1901 г. (Съ 1 табл. рисунковъ). В. Хитрово. Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Оки. (Съ 5-ю табл. рис. и 1 рис. въ текстѣ). І. Сележинскій. Предварительная замѣтка о поѣздкѣ на Кавказъ въ 1903 году. Ю. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ съ ботанической цѣлью. Кн. В. Голицынъ. Очеркъ флоры Епифанскаго уѣзда, Тульской губ. В. Любименко. О флористическихъ экскурсіяхъ въ окрестностяхъ Друскеникъ. Ю. Вороновъ. Замѣтки по флорѣ Абхазіи. П. Устрѣцкій. Изслѣдованіе флоры Пинежскаго уѣзда Архангельской губ. (съ картой). К. Купфферъ. Наши *Alopecurus*'ы и ихъ гибриды, и мн. др.

Кромѣ того въ первыхъ семи томахъ было напечатано болѣе 550 рефератовъ работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи сопредѣльныхъ странъ, цѣлый рядъ біографій (б. ч. съ портретами) главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ (а именно А. С. Фаминцына, М. С. Воронина, А. А. Фишеръ-ф.-Вальдгейма, С. И. Коржинскаго, Э. Л. Регеля, П. П. Семенова, К. И. Максимовича, Л. А. Ришави, Ф. Б. Шмидта, А. Н. Бекетова, И. Г. Клинге, Э. Э. Лемана, Н. К. Зейдлица, Н. М. Мартьянова, Г. И. Радде, В. В. Докучаева, Э. В. Циккендратъ, И. Н. Горожанкина, К. Е. фонъ Мерклина, Н. В. Морковина, Ѳ. А. Теплоухова, Ѳ. Н. Алексѣенко, Н. И. Пуринга и др.) и масса мелкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о научныхъ работахъ главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ, о ботаническихъ путешествіяхъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и о дѣятельности различныхъ ученыхъ обществъ и ботаническихъ учрежденій. Въ концѣ каждой книжки дается по возможности подробный перечень библіографіи главнымъ образомъ по русской ботаникѣ. — Первые 7 томовъ были иллюстрированы 3 картами, 16 табл. рисунковъ, 30 рисунками въ текстѣ 23 портретами ботаниковъ.

По той-же программѣ будетъ продолжаться изданіе и въ 1908 году.

Лица и учрежденія, желающія получать постоянно „Труды", по мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ ежегодно 3 руб. (Стоимость каждаго тома изданія, по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студентовъ высшихъ учебныхъ заведеній цѣна 2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Универс.). Стоимость каждаго тома (кромѣ I-го) по окончаніи года, равно какъ стоимость подписки черезъ книжные магазины, равна 3 р. 50 к. Стоимость I-го тома равна нынѣ 3 рублямъ (безъ 1-го выпуска, первый вып. весь разошелся). Подписка принимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггерса и Ко. (С.-Петербургъ. Мойка, 42), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ, Невскій пр., 14), И. Андерсона, бывш. Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.), І. Г. Крюгера (Юрьевъ, Лифл.), А. С. Суворина (Новое Время), Н. В. Петрова (Харьковъ, Рыбная ул., д. 32), R. Friedländer & Sohn. (Berlin, N.W., Carlstrasse, 11), Oswald Weigel (Leipzig, Königstrasse, 1) и другіе.

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Трудахъ", или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб., $^1/_2$ стр. 8 руб., $^1/_4$ стр. 5 руб., $^1/_8$ стр. 3 руб., $^1/_{16}$ стр. 2 руб. — за одинъ разъ. При повтореніи публикаціи до 3-хъ разъ дѣлается скидка въ 25 %.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь на ихъ счетъ.

Подписная цѣна въ годъ — 3 рубля,

которые высылаются переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета". Юрьевъ, Лифл. губ.

Типо-Литографія „Герольдъ“, 7-ая рота, 26.

Index.

Оглавленіе.

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

JOURNAL RUSSE DE BOTANIQUE

rédigé par

MM. B. A. Fedtschenko, A. A. Elenkin, A. Th. Fleroff.

ST.-PÉTERSBOURG.

1908.

№ 5—6.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія „Герольдъ", 7-ая рота, 26.
1908.
Printed in Russia

1908 № 5—6

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

Озеро Свѣтлое.

Во время нашихъ экскурсій по Нижегородской губерніи въ концѣ лѣта 1907 г., предпринятыхъ по порученію Императорскаго Ботаническаго Сада и Нижегородскаго Губернскаго Зем-

Рис. 1. Свѣтлое озеро.

ства, мы съ А. А. Еленкинымъ имѣли случай между прочимъ видѣть озеро Свѣтлое, въ Макарьевскомъ уѣздѣ, и познакомиться съ его растительностью.

Озеро Свѣтлое очень извѣстно съ разныхъ другихъ сторонъ — какъ мѣсто легендарнаго „Града Китежа“, и въ тоже время совершенно неизвѣстно съ ботанической стороны. Поэтому то я и позволилъ себѣ подѣлиться съ читателями результатами своихъ наблюденій.

Мы предприняли поѣздку на озеро изъ села Владимирскаго — впрочемъ, озеро такъ близко отъ села, что мы рѣшили отпустить лошадей, обойти озеро кругомъ и вернуться назадъ пѣшкомъ.

Въ водѣ озера нами наблюдалось необильная флора. Здѣсь росли лишь изъ погруженныхъ растеній:

Ceratophyllum demersum
Potamogeton perfoliatus

Изъ плавающихъ:

Nuphar luteum
Hydrocharis morsus ranae

Изъ выдающихся надъ водой:

Phragmites communis
Scirpus lacustris
Scolochloa festucacea
Equisetum limosum
Menyanthes trifoliata.

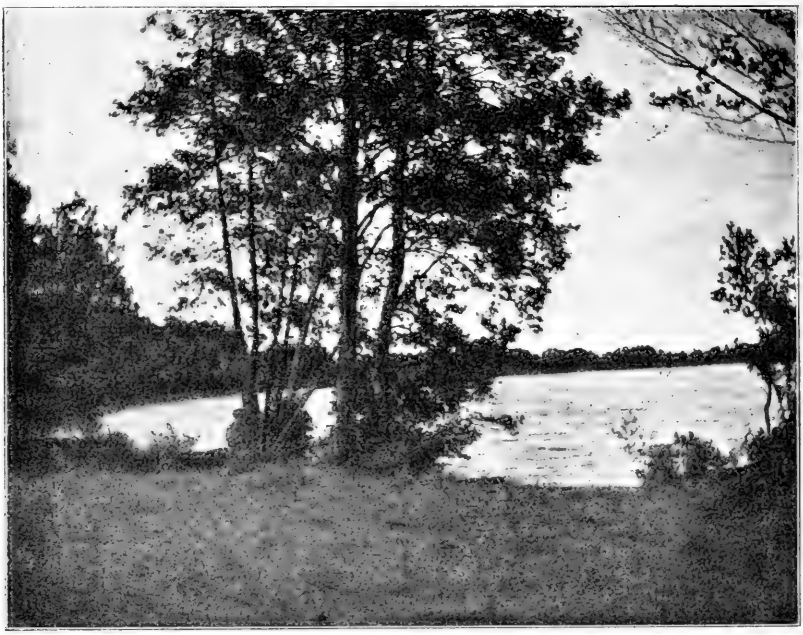


Рис 2. Alnus glutinosa Gaertn. на Свѣтломъ озерѣ.

Берега озера очень различны: съ запада берегъ высокій, поросшій сосновымъ лѣсомъ, у подошвы него развитъ ольшанникъ со слѣдующей растительностью:

Деревья и кустарники:

Alnus glutinosa
Rhamnus frangula
Salix cinerea

Многолѣтники:

Peucedanum palustre
Polystichum thelypteris
Lycopus europaeus
Angelica silvestris
Polygonum lapathifolium

Comarum palustre
Tussilago farfara
Filipendula Ulmaria
Potentilla anserina
Alchemilla vulgaris
Polystichum cristatum
Cicuta virosa
Equisetum limosum
Calla palustris
Viola epipsila
Pyrola rotundifolia.

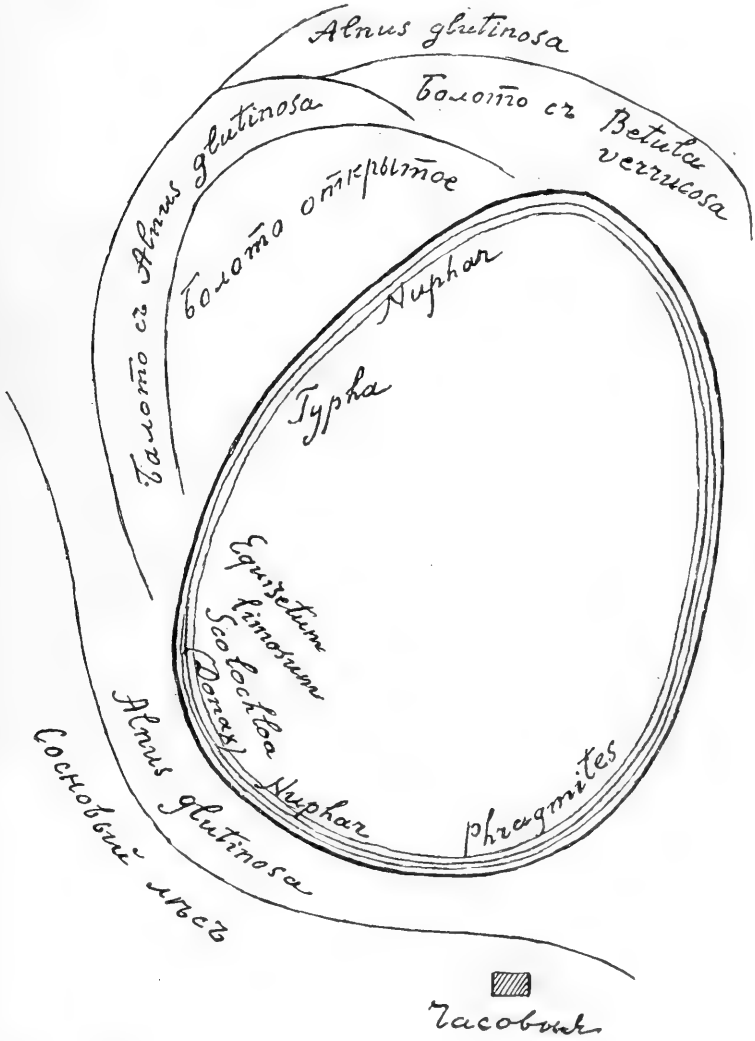


Рис. 3. Схема распредѣленія растительности на Свѣтломъ озерѣ.

Въ болотѣ съ ольхой нами отмѣчены слѣдующія растенія:

Деревья и кустарники:
Alnus glutinosa
Menyanthes trifoliata
Nephrodium thelypteris

Rhamnus frangula
Salix pentandra
Многолѣтники:
Comarum palustre
Peucedanum palustre
Viola epipsila
Calamagrostis lanceolata
Carex vulgaris (и другіе виды)
Lysimachia vulgaris.

Ольховое болото сразу переходитъ въ открытое болото, несущее совершенно иную растительность. Часть травы на этомъ болотѣ была уже скошена. Хотя болото и трудно проходимо, но болѣе топкія мѣста не могли быть скошены.

Моховой покровъ этого болота состоитъ преимущественно изъ Hypnum, но мѣстами появляется и Sphagnum.

Изъ травянистыхъ растеній здѣсь отмѣчены нами:

Carex teretiuscula (изобиліе)
„ limosa
Comarum palustre
Scheuchzeria palustris (мало)
Menyanthes trifoliata
Peucedanum palustre
Galium palustre
Drosera rotundifolia
Drosera longifolia
Polystichum thelypteris
Oxycoccos palustris
Liparis Loeselii
Salix myrtilloides
Equisetum limosum
Epilobium palustre
Orchis incaranta.

Мѣстами болото это настолько топко, что едва можно ступать на моховой покровъ.

Далѣе развито болото, поросшее березой (Betula verrucosa Ehrh.) и наконецъ, мы выходимъ на суглинокъ, который и переходитъ постепенно въ описанный высокій берегъ.

Результатомъ короткой нашей экскурсіи явились, такимъ образомъ, данныя о характерѣ растительности береговъ озера и о нахожденіи нѣкоторыхъ растеній, рѣдкихъ не только для Заволжья, но и для всей Нижегородской губерніи.

Б. А. Федченко.

О новинкахъ для флоры Оренбургской губерніи.

Въ настоящей замѣткѣ мы останавливаемся на распространеніи въ предѣлахъ сѣверо-восточной части Оренбургской губерніи, именно въ Челябинскомъ уѣздѣ, тѣхъ видовъ, которые до сихъ поръ не указывались для территоріи этой губерніи. Но прежде чѣмъ перечислять ихъ, вначалѣ набросаемъ въ самыхъ

краткихъ картину исторіи изученія растительности въ уѣздѣ, а потомъ коснемся вопроса о растительныхъ формаціяхъ, развитыхъ здѣсь.

Литература по Челябинской флорѣ вообще очень невелика. Хотя первыми изслѣдователями этого уголка Пріуралья и были уже путешественники XVIII вѣка, какъ Гмелинъ, Палласъ, Фалькъ, но ихъ сборы являлись неполными, такъ какъ дѣлались попутно, обнимая лишь короткій промежутокъ вегетаціоннаго періода. Кромѣ того эти авторы въ оставленныхъ ими сочиненіяхъ, слѣдуя принятому въ то время географическому обозначенію мѣстонахожденій нерѣдко крайне неопредѣленно указываютъ границы распространенія весьма многихъ формъ. Напримѣръ замѣтки вродѣ: „omnis sibiria“, „Исетская провинція“—въ высшей степени трудно приложимы къ настоящему административному дѣленію посѣщенныхъ ими мѣстностей.

Болѣе значительный интересъ представляетъ чисто-географическое описаніе раіоновъ въ предѣлахъ ихъ маршрутовъ, въ виду того, что тамъ данъ рядъ фактовъ, имѣющихъ чисто историческій интересъ, напримѣръ: указанія о величинѣ озеръ колебаніяхъ ихъ уровня, распространеніи лѣсовъ и т. д.

Значительно позже, нѣсколько ботаниковъ (Мейнсгаузенъ, Базинеръ, Занъ), проѣхавшихъ главнымъ образомъ по южной и западной части уѣзда, оставили намъ нѣкоторый матеріалъ къ познанію флоры уѣзда, матеріалъ заключающійся собственно въ очень короткомъ спискѣ растеній, правда довольно интересномъ.

Изъ ботаниковъ послѣдняго времени наиболѣе полно затронулъ Челябинскій уѣздъ академикъ Коржинскій, хотя и онъ въ своемъ солидномъ трудѣ (Tentamen florae Rossiae orientalis etc.) приводитъ для флоры уѣзда меньше чѣмъ одну треть всѣхъ формъ, составляющихъ ее.

Намъ за послѣдніе годы удалось значительно дополнить свѣдѣнія о характерѣ флоры уѣзда и въ виду его малой изученности, теперь нашъ списокъ даетъ до 60% новинокъ.

Среди этихъ, впервые указанныхъ для уѣзда формъ, около 30 видовъ являются новыми отчасти для флоры всей Оренбургской губерніи, а частью и для всего Пріуралья.

На фито-географической картѣ, приложенной къ своему труду, Коржинскій относитъ Челябинскій уѣздъ къ подстепной или лѣсостепной области, т. е. той области, которая занимаетъ почти всю среднюю часть Западно-Сибирской низменности.

Среди однообразной мѣстами слабо-всхолмленной равнины раскидываются безконечной вереницей березово-осиновые перелѣски, то группируясь въ значительныя высоко-ствольныя рощи, то образуя малорослые лѣски, на языкѣ мѣстныхъ жителей— „колки“.

Растительность, населяющая ихъ, мало отличается отъ растительности луговой степи, врѣзывающейся среди островов лѣса и составляющей второй основной типъ мѣстной флоры.

Челябинскій уѣздъ занимаетъ самый ю.-з. уголокъ района лѣсостепи. С.-з. его граница упирается въ горно-лѣсную область Урала; съ юга къ нему примыкаютъ безпредѣльныя, какъ море, травянистыя степи Кустанайскаго и Троицкаго уѣздовъ.

Поэтому близъ предѣловъ уѣзда съ этихъ сторонъ въ число представителей нормальной лѣсостепи вкраплены элементы или бездревесной степи, или мѣстностей горнаго и лѣсного ландшафта.

Такъ, въ нѣкоторыхъ частяхъ теченія р. Міяса по камню береговыхъ отвѣсовъ, по береговымъ оврагамъ и лугамъ рѣчной долины можно наблюдать цѣлый рядъ формъ, абсолютно отсутствующихъ въ растительныхъ формаціяхъ окрестной равнины и въ то же время весьма частыхъ въ горахъ Урала. Можно указать также на нѣкоторое измѣненіе растительности въ Ю.-В. и С.-В. частяхъ уѣзда.

Съ другой стороны березовые „колки“, довольно тѣсно растущіе на сѣверѣ близъ границъ Пермской губерніи, къ югу у береговъ Уя и Тобола, значительно отодвинуты другъ отъ друга, перемежаясь съ обширными участками ковыльныхъ и злаковыхъ степей или полынковыхъ зарослей.

Прямымъ слѣдствіемъ, окружающихъ уѣздъ ботаническихъ областей является присутствіе извѣстныхъ комплексовъ видовъ, свойственныхъ только опредѣленнымъ частямъ его и совершенно отсутствующихъ въ другихъ.

Приступая теперь къ вышеуказанному перечисленію видовъ, прежде всего остановимся на тѣхъ изъ нихъ, которые не показаны еще вообще для Пріуралья, т. е. для губерній Оренбургской, Пермской, Уфимской.

Сюда относятся слѣдующія 8 формъ:

Ranunculus Cymbalaria Pursh. Видъ этотъ собственно свойственъ Сибири и самымъ западнымъ его мѣстонахожденіемъ считались до сихъ поръ окрестности г. Омска. Въ Челябинскомъ уѣздѣ встрѣченъ близъ границы Тобольской губерніи по песча-

ному пляжу сѣв. берега оз. Окуневскаго у д. Ефимовки въ сообществѣ съ формами солонцевъ, какъ Cirsium esculentum. Aster Tripolium, Salicornia herbaca etc.

Potentilla approximata Bge. Растеніе также распространенное въ сосѣднихъ губерніяхъ Западной Сибири; въ Челябинскомъ уѣздѣ изрѣдко встрѣчается на луговой степи по сухимъ открытымъ мѣстамъ, а болѣе часто по колеямъ проселочныхъ дорогъ и отдыхающимъ паровымъ полямъ; при этомъ мѣстонахожденія не доходятъ до меридіана г. Челябинска.

Такимъ образомъ обѣ вышеприведенныя формы видимо имѣютъ въ Челябинскомъ уѣздѣ самый западный предѣлъ своего распространенія; ареалъ ихъ мѣстнонахожденій, очерченный работами прежняго времени значительно расширяется къ Западу.

Весьма интересно также нахожденіе *Potentilla supina L. var. aegyptiaca Vis.*, встрѣченной по песчанымъ террасамъ древнихъ береговъ сѣверной части горько-соленаго озера Перваго (въ 10 в. отъ г. Челябинска). По словамъ Th. Wolf'a эта разновидность въ Россіи до настоящаго времени извѣстна лишь съ береговъ Каспійскаго моря.

Изъ видовъ полыней, которыхъ въ губерніи насчитывается свыше 20, весьма любопытно было встрѣтить *Artemisia nitrosa Stechm.*, которая собрана среди зарослей Art. maritima на солонцахъ Западнаго берега оз. Ванюши (Сакандыкъ) въ 30 в. отъ г. Челябинска.

По мнѣнію В. А. Дубянскаго, любезно опредѣлившаго этотъ видъ, экземпляръ изъ Челябинскаго уѣзда тождественъ съ растеніемъ Гмелина съ береговъ соленаго озера по Красноярскому тракту [1]), хранящемся теперь въ гербаріи Академіи Наукъ.

Солянки дали очень интересную находку для Пріуралья. Это—*Halimocnemis brachiata C. A. Mey*, пока отмѣченная въ одномъ пунктѣ В. части уѣзда: на солонцахъ около устьевъ р. Абуги между сс.: Заманилки и Половиннымъ.

Растеніе это болѣе или менѣе обычно въ С.-В. области Туркестана и губерніяхъ Западной Сибири; мѣстонахожденіе въ Челябинскомъ уѣздѣ пока оказывается крайнимъ сѣверо-западнымъ изъ досихъ поръ извѣстныхъ въ литературѣ.

Salix livescens Döll. Присутствіе за Ураломъ этой, встрѣчающейся въ Сѣв.-Западной и центральной Россіи, помѣси нѣсколько неожиданно. Быть можетъ она просматривалась авторами флоръ

---

[1]) Gmelin, Flora Sibiria etc., II, стр. 113—114.

Восточной Россіи. Въ Челябинскомъ уѣздѣ встрѣчена на торфяниковомъ болотѣ, выполняющимъ дно обширнаго урочища Тунгузлы вмѣстѣ съ Salix lapponum, Carex stricta, C. Pseudocyperus, etc.

Iris arenaria W. K. Въ Челябинскомъ уѣздѣ собранъ въ 3-хъ мѣстонахожденіяхъ: на метаморфизованныхъ известнякахъ въ окрестностяхъ озеръ: Смолино и Синеглазово и по открытымъ степнымъ участкамъ вдоль берега р. Міяса около мельницы Берестова (въ 20 в. отъ г. Челябинска) (рис. № 1). Вѣроятно для степей Зауралья не составляетъ большой рѣдкости, а просматривается благодаря короткому (всего нѣсколько дней) и раннему періоду цвѣтенія. По словамъ извѣстнаго изслѣдователя Пріуралья О. Е. Клеръ этотъ видъ приса, подвергнутый имъ изъ мѣстонахожденій Шадринскаго у., Пермской губерніи очень тщательной обработкѣ, весьма полиморфенъ, уклоняясь по направленію къ сосѣднимъ видамъ.

Alisma arcuatum Michalet. Пока найденъ на песчаныхъ безструктурныхъ солонцахъ южн. берега оз. Смолино въ 12 в. къ югу отъ г. Челябинска. Кромѣ того въ окрестностяхъ дер. Птичьей. За послѣднее время обнаруженъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Западной Сибири и также на солончаковыхъ почвахъ.

Видовъ представляющихъ интересъ, какъ новинки для Оренбургской губерніи значительно больше (свыше 20) [1]).

Приводимъ ихъ въ нижеслѣдующемъ спискѣ:

Anemone dichotoma L. Сибирская форма широко распространена, начиная отъ береговъ Великаго океана. Къ Западу встрѣчается рѣже. Для Пріуралья указывается: въ Камышловскомъ у. (Шелль) и Ирбитскомъ (Удинцевъ).

Въ Челябинскомъ у. эта анемона, какъ зашедшая по теченію, найдена по берегамъ р. Міяса въ заросляхъ Salix, около пос.: Полетаевскаго и Сосновскаго, нѣсколько выше г. Челябинска; въ низовьяхъ рѣки не замѣчалась.

Sisymbrium Thalianum Gay et Monn. До сихъ поръ указаній мѣстнахожденій этого вида въ Пріуральѣ весьма немного, что по мнѣнію Коржинскаго объясняется его раннимъ цвѣтеніемъ. Нами собранъ въ окрестностяхъ г. Челябинска на сухой луговой степи (Западный берегъ оз. Смолино).

Drosera rotundifolia L. Встрѣчена въ большомъ количествѣ

---

[1]) Ранѣе въ числѣ новыхъ видовъ для Оренбургской губерніи нами были ошибочно указаны: Nonnea pulla и Salix lapponum.

Фотот. П. Павлова.

Рис. 1. Irisarenaria W. K. въ луговой степи по р. Міясу около мельницы Берестова между поселк.: Б. и М. Баландинскими.

на моховомъ болотѣ, окружающемъ озеро Источное въ сосновомъ Окуневскомъ бору (С.-В. уголъ уѣзда).

D. anglica Huds. Растетъ вмѣстѣ съ Linnea borealis также въ Окуневскомъ бору на торфяникахъ, занятыхъ небольшимъ полувысохшимъ соснякомъ.

Интересенъ тотъ фактъ, что Гордягинъ, посѣтившій Илецко-Иковскую дачу, составляющую продолженіе Окуневской въ Курганскомъ у., не нашелъ тамъ на торфяникахъ этихъ росянокъ.

Hippuris vulgaris L. Не составляетъ рѣдкости въ уѣздѣ, встрѣчаясь по берегамъ рѣкъ и озеръ въ разныхъ частяхъ уѣзда (озерки у пос. Сухомѣсовскаго, р. Биргильда, р. Таловка и др.). Для Оренбургской губерніи не приводился; вѣроятно, просматривался.

Sambucus racemosa L. Обитаетъ среди липняка (Tilia parvifolia) на озерѣ Аргази по каменистымъ обнаженіямъ островка Елеваго, на этомъ единственномъ въ уѣздѣ уголкѣ, гдѣ особенно чувствуется вліяніе Урала.

Несомнѣнно встрѣтится въ лѣсистой части горъ Троицкаго у. Довольно обычная форма въ сосѣднихъ горныхъ частяхъ Пермской и Уфимской губерніи.

Artemisia sacrorum Ledb. Одинъ изъ варіететовъ этого вида собранъ среди богатой травянистой растительности по вырубкамъ Карасинскаго сосноваго бора (въ В. части у.).

Hieracium pratense L. Довольно вульгарная форма для сосѣднихъ частей Уфимской и Пермской губерніи. Въ Челябинскомъ у. уже составляетъ рѣдкость и до сихъ поръ отмѣчена только по песчаному береговому склону оз. Евбалыкъ близъ д. Тугузбаевой въ С.-З. части уѣзда.

Calluna vulgaris Salisb. Восточный предѣлъ распространенія вереска, какъ извѣстно, проходитъ по крайнему Западу Пріуралья. Но спорадически участки Calluna извѣстны и въ Западной Сибири (Тобольскій, Ялуторовскій, Тюменскій уу.) Одинъ изъ такихъ изолированныхъ островковъ очерчивается боровой полосой, защемленной между Тоболомъ, Міясомъ и Исетью. Здѣсь въ Шадринскомъ и Курганскомъ уу. верескъ констатированъ Ризположенскимъ и Гордягинымъ. Въ Челябинскомъ у. онъ встрѣчается въ южномъ концѣ вышеуказанной группы боровъ, именно въ Окуневской казенной дачѣ, но кромѣ этого мѣстонахожденія намъ извѣстно еще другое, лежащее нѣсколько къ югу и совершенно обособленное. Это такъ называемый Бѣловодскій боръ, который видимо является самымъ юго-западнымъ

пунктомъ въ уѣздѣ этого кустарника. Характерно то, что въ сосѣднемъ Карасинскомъ бору верескъ уже повидимому не растетъ. Также отсутствуетъ онъ и въ другихъ сосновыхъ лѣсахъ Челябинскаго у., какъ ближайшихъ (напримѣръ, Воскресенскомъ, Каминскомъ, Куртамышскомъ и др.), такъ и въ болѣе отдаленныхъ (Шершневскомъ, Б. Баландинскомъ, Коштакскомъ, Копытовскомъ, Потаповскомъ, Эткульскомъ и др.).

Cassandra calycylata Don. Сильно разростается вмѣстѣ съ Ledum palustre, Oxycoccos palustris, на торфяниковыхъ болотцахъ— „сограхъ" восточной половины Окуневскаго бора. Для сосѣднихъ частей Илецко-Иковской дачи приводится Гордягинымъ.

Teloxys aristata Moq. Tand. Весьма обыкновенно, видимо по всему уѣзду, обитая на паровыхъ поляхъ, рѣже на солонцахъ, каменистыхъ склонахъ, въ сосновыхъ борахъ и весьма варьируя по величинѣ (окрестность г. Челябинска, Бѣловодскій боръ, окрестность станціи Юргамышъ и т. д.).

Для Пріуралья приводится Шеллемъ и Швецовымъ (Уфимская губ.). Въ Гербаріи Траутфеттера лежитъ Teloxys aristata, собранная Лоссіевскимъ въ 1865 г. между Уфой и Елабугой (прежняя Оренбургская губернія) [1]).

Kochia arenaria Roth. Нѣсколько мѣстонахожденій этого растенія наблюдалось въ В. части у.: въ сосновомъ Каминскомъ бору (опушка лѣса и въ самомъ лѣсу близъ дороги), на дюнныхъ пескахъ по р. Тоболу около пос. Прорывного среди зарослей Artemisia austriaca и по солонцеватымъ мѣстамъ долины р. Кочердыкъ близъ ея устьевъ.

Sparganium minimum Fries. Довольно рѣдкій для Пріуралья видъ. До настоящаго времени въ Челябинскомъ у. встрѣченъ въ окрестностяхъ г. Челябинска: на моховомъ болотцѣ въ поскотинѣ пос. Сухомѣсовскаго и въ маленькомъ озеркѣ около пос. Смолина.

Najas sp. Этотъ родъ еще не указывался для В. склона Урала. Одинъ изъ видовъ (major или minor) былъ собранъ нами лѣтомъ 1907 г. въ небольшомъ прѣсномъ озеркѣ (съ илистымъ дномъ) при дер. Могильной (около границы съ Курганскимъ у.). Въ другихъ водоемахъ Челябинскаго у. совершенно неизвѣстенъ.

Corallorhiza innata R. Br. Это мало-замѣтное орхидное, обитающее обычно въ тѣнистыхъ мѣстахъ лѣса, вѣроятно, болѣе

---

[1]) Нами Teloxys aristata встрѣченъ также въ Екатеринбургскомъ у., Пермской губ., на мраморовидныхъ известнякахъ около оз. Булдымъ.

обычно въ Пріуральѣ, чѣмъ, то указываютъ записи авторовъ мѣстныхъ флоръ, хотя и въ Челябинскомъ у. оно намъ извѣстно пока изъ двухъ пунктовъ (З. берегъ оз. Смолино). Здѣсь оно обитаетъ на глубокомъ перегноѣ въ болотистомъ лѣсу.

Epipactis palustris Crantz. Весьма интересенъ тотъ фактъ, что этотъ видъ въ сосѣднихъ губерніяхъ Уфимской и Пермской указывается, какъ очень рѣдкій. Въ Челябинскомъ-же у. встрѣчается на болотахъ во многихъ мѣстахъ, какъ въ Западной такъ и въ Восточной части (напр., окрестности г. Челябинска, пос. Полетаевской на р. Міясѣ, оз. Чаша въ Окуневскомъ бору).

Iris Güldenstaedtiana Lepech. Повидимому Челябинскій у. является самымъ З. пунктомъ распространенія его въ З. Сибири. Гордягинъ считаетъ нахожденіе этого ириса въ Курганскомъ у. по Тоболу (около Черновскаго) и въ Ишимскомъ у. по Ишиму (около Соколовскаго) однимъ изъ примѣровъ захода степныхъ растеній съ Ю. на С. по рѣкамъ.

Собранныя нами данныя подтверждаютъ правильность подобнаго взгляда. Всѣ мѣстообитанія Iris Güldenstaedtiana въ Челябинской флорѣ пріурочиваются именно къ долинѣ рѣки, въ данномъ случаѣ Тобола. Таковы небольшіе островки ириса, встрѣченные по Тоболу на дюнныхъ пескахъ около поселка Кочердыцкаго и на травянистыхъ лугахъ близъ с. Редутскаго, также по песчанистымъ солонцеватымъ склонамъ къ рѣчкѣ Кочердыкъ близъ поселка Падуровскаго.

Осоки, изъ которыхъ для уѣзда указывалась только одна (на самомъ дѣлѣ число ихъ превышаетъ 20 видовъ) дали нѣсколько интересныхъ новинокъ.

Сюда относятся:

Carex praecox Jacq. (C. verna Vill.). Изрѣдка въ сосѣднихъ губерніяхъ. Въ Челябинскомъ у. намъ извѣстна лишь въ сырыхъ болотистыхъ мѣстахъ З. берега оз. Смолино.

C. stricta Good. Видъ свойственный въ Пріуральѣ очень немногимъ пунктамъ. Въ Челябинской флорѣ встрѣчается нечасто. Въ нашемъ гербаріи имѣются экземпляры съ торфяника урочища Тунгузлы и съ оз. Уткинъ-Кулатъ, гдѣ эта осока растетъ по кочковатому болотцу, окружающему озеро.

C. acuta L. (C. gracilis Curtis). Не представляетъ рѣдкости, какъ въ окрестныхъ губерніяхъ, такъ и въ самомъ Челябинскомъ у. Въ послѣднемъ распространена почти на всей его площади вдоль рѣкъ и озеръ.

Poa trivialis L. Болотистые склоны рѣки Карасья-падь,

притока р. Окуневки (В. часть уѣзда). Болѣе или менѣе обычна въ сосѣднихъ губерніяхъ.

Вотъ пока тѣ данныя о новинкахъ по флорѣ Оренбургской губерніи, которыя далъ до сихъ поръ обработанный матеріалъ. Внѣ всякаго сомнѣнія, что въ будущемъ при дальнѣйшемъ изученіи растительности этой еще мало-обслѣдованной части Пріуралья, будетъ сдѣланъ цѣлый рядъ новыхъ находокъ.

Инп. М. и В. М. Крашенинниковы.

Orchidaceae Русскаго Туркестана.

Семейство орхидныхъ настолько характерно по своему географическому распространенію и требованіямъ къ жизненнымъ условіямъ, что является весьма интересной задачей изслѣдовать, какъ относятся представители его къ своеобразнымъ условіямъ Туркестана.

Предлагаемая работа является въ сущности отрывкомъ изъ большой нашей, совмѣстной съ О. А. Федченко, работы подъ заглавіемъ „Перечень растеній Туркестана“.

Изученіе Туркестанскихъ орхидныхъ позволяетъ придти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1. Туркестанъ бѣденъ орхидными. Въ Туркестанѣ встрѣчается всего лишь 22 вида орхидныхъ, что представляетъ едва лишь $^1/_6$ всѣхъ русскихъ видовъ. Флора Кавказа, по общему числу видовъ цвѣтковыхъ менѣе богатая, заключаетъ однако 49 видовъ орхидныхъ.

2. Бо́льшая часть Туркестана вовсе лишена представителей этого семейства: орхидныя встрѣчаются лишь на окраинахъ области.

3. Можно различать четыре района распространенія орхидныхъ: Мугоджарскій, Акмолинскій, Горнотуркестанскій и Закаспійскій.

4. Въ Мугоджарскомъ районѣ встрѣчаются (на западномъ склонѣ) три вида, изъ которыхъ одинъ широко распространенъ и въ Горнотуркестанскомъ районѣ, а два другіе вида представляютъ среднеевропейскія формы.

5. Въ Акмолинскомъ районѣ встрѣчаются 7 видовъ, изъ которыхъ только одинъ встрѣчается и въ горнотуркестанскомъ. Всѣ эти виды относятся къ числу формъ лѣсной области Сред-

ней Европы и Сибири — одинъ видъ изъ нихъ (Cypripedium guttatum) характерно сибирскій, не идетъ на Западъ дальше Средней Россіи.

6. Горнотуркестанскій районъ наиболѣе богатъ видами. — Здѣсь встрѣчается 14 видовъ, въ томъ числѣ 2 эндемическихъ (Orchis turkestanica Kl.; Limodorum turkestanicum Litw.), много (8 видовъ) европейско-сибирскихъ, одинъ видъ сибирскій (Neottia kamtschatica), одинъ средиземноморскій (Orchis laxiflora), и два гималайскихъ: горный Epipactis Royleana и степной Zeuxine sulcata.

7. Въ районѣ Закаспійскомъ встрѣчается одинъ лишь средиземноморскій видъ (Orchis laxiflora).

Перечень видовъ:

1. **Corallorhiza innata R. Br.** in Hort. Kew, V. 209.—Led., Fl. ross. IV, 49.

Ophrys Corallorhiza L. Sp. pl. ed. I, p. 945.—1753.

Джунгарскій Алатау: Борохудзиръ (Фетисовъ!); безъ ближайшаго обозначенія мѣстности, въ сырыхъ лѣсахъ (Карелинъ по Щеглееву). Тянь-Шань: Музартъ (Красновъ!) также указывается А. Регелемъ.

2. **Orchis laxiflora Lam.** Fl. franç., III. 504.—Led., Fl. ross. IV, 57.

Сыръ-дарьин. обл.: бл. Ташкента; Самарканд. обл.; Закасп. обл.; Бухара: Кулябъ.

3. **Orchis angustifolia Rchb.** Pl. crit. IX, p. 17.—1831.

Тургайск. обл. Уркачъ (Леманъ).

4. **Orchis latifolia L.** Sp. pl. ed. I, p. 941—1753.—Led., Fl. ross. IV, 54.

Указывается для Акмолинской и Семипалатинской областей и Тянь-Шаня. Въ гербаріи лежатъ однако лишь экземпляры, изъ окрестностей Омска (собр. К. Гольде!), да и у тѣхъ нѣтъ никакой помѣтки монографа Клинге.

На картѣ, приложенной къ работѣ Клинге (Geogr. Verbr. der Dactylorhis-Arten) этотъ видъ показывается также для степей Тургайской области, но подтвержденія этому я нигдѣ не нахожу.

5. **Orchis turkestanica Klinge** in herb. O. orientalis Klinge subsp. turkestanica Klinge, Dactylorchis monogr. prodr. in Acta Horti Petr. XVII, p. 183.—1898.

Семирѣч. обл., Кульджа, Тянь-Шань и Памироалай.

Указываются разновидности:
var. acaulis Kl.
var. acuminata Kl.
var. acutifolia Kl.
var. alpina Kl.
var. baldshuanica Kl.
var. brevifolia Kl.
var. caucasica Kl.
var. compacta Kl.
var. elongata Kl.
var. laticola Kl.
var. maxima Kl.
var. ovalifolia Kl.
var sparsiflora Kl.
var. robustior Kl.
var. subalpina Kl.
var. tekensis Kl.
var. umbrosa (Kar. et Kir.) Kl.

6. Orchis incarnata L. Fl. suec. ed. 2, p. 312.—1755.—Led., Fl. ross. IV, 56.

Въ гербаріи есть экземпляры этого вида, опредѣленные какъ O. incarnata (+O. turkestanica) var. sibirica: изъ Семипалат. обл. Тарбагатая и Джунгарскаго Алатау, var. latifolioides изъ Джунгарскаго Алатау, var. elata изъ Джунгарскаго Алатау и безъ обозначенія разновидности — изъ Восточнаго Тянь-Шаня: Текесъ (собрано Красновымъ, а не Семеновымъ, какъ значится на этикеткѣ Клинге) и Джагастай (А. Регель).

На картѣ у Клинге (Geogr. Verbr. der Dactylorchis-Arten) указана область распространенія этого вида гораздо шире, включая весь Туркестанъ, но это основано на какомъ то недоразумѣніи.

7. Orchis maculata L. Sp. pl. ed. I, p. 942.—1753.—Led., Fl. ross. IV, 58.

Указывается для Акмолинской обл.

8. Orchis militaris L. Sp. pl. ed. I, p. 941 (pro parte). 1753.—L. fl. suec. ed. 2, p. 310.—1755.—Led., Fl. ross. IV, 61.

Тургайск. обл.: Уркачъ (Леманъ).

9. Gymnadenia conopsea (L.) K. Br. in Ait. Hort. Kew. V, 191.—1813.—Led., Fl. ross. IV, 64.

Orchis conopsea L. sp. pl. ed. I, p. 942.—1353.

Акмолинск. обл.: бл. Омска и горы Апръ-тау.

10. Gymnadenia cucullata (L.) Rich. Mém. d. Mus. IV. 57.—1817.—Led., Fl. ross. IV, 66.

Orchis cucullata L. sp. pl. ed. I, p. 939.—1753.

Акмолинск. обл. Кокчетавскіе лѣса (Гордягинъ).

11. Peristylus viridis (L.) Lindl. Syn. p. 261.—1829.—Led., Fl. ross. IV. 72.

Satyrium viride L. sp. pl. ed. I, p. 944.—1753.

Акмолинск. обл., Джунгарскій Алатау, Тянь-Шань.

11a. Peristylus viridis × Orchis turkestanica. Klinge, Zwei bigenere Orchideen Hybride, № 2 in Acta Horti Petropol. XVII, p. 218.—1898.

Къ этой комбинаціи относится, по мнѣнію Клинге, растеніе, собранное О. А. Федченко въ горахъ Зеравшана и ошибочно опредѣленное Регелемъ, какъ Orchis maculata.

12. Herminium Monorchis (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew, V, 191.—1813.—Led., Fl. ross. IV, 73.

Ophrys monorchis L., Sp. pl., ed. 1, p. 947.—1753.

Джунгарскій Алатау по р. Басканъ.

13. Limodorum turkestanicum Litw. Fragm. fl. turkest. N. 8.

Бухара (Литвиновъ!); Кулябъ, Тугай у Кафтаръ-ханы (Рожевицъ!).

14. Cephalanthera Royleana (Lindl.) Rgl. Descr. pl. nov. in Act. Hort. Petr. VI, 490.

Epipactis Royleana Lindl. in Royle Illustr. 368.

Западный Тянь-Шань. Дарвазъ.

15. Listera ovata (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew, V, 201.—1813.—Led., Fl. ross. IV, 80.

Ophrys ovata L., Sp. pl. ed. 1, p. 946.—1753.

Тянь-Шань: по р. Алматинкѣ бл. Вѣрнаго (А. Регель!).

16. Neottia kamtschatica (L.) Spreng. Syst. Veget. III, 707.—Led., Fl. ross. IV, 82.

Ophrys kamtschatica L. Sp. pl., ed. 1, p. 943.—1753.

Зеравшанъ (Комаровъ, А. Регель!), Тянь-Шань (Литвиновъ!), Джунгарскій Алатау (Карелинъ и Кириловъ!), (Б. Федченко!).

17. Zeuxine sulcata Lindl. Gen. et sp. Orchid., p. 485.

Саятъ на р. Пянджъ, 12, III, 1884 (А. Регель!).

Растеніе это для Туркестана указано до сихъ поръ не было.

18. Epipactis latifolia (L.) All. Fl. ped. II, 151.—1785.— Led., Fl. ross. IV, 83.

Serapias Helleborine α. latifolia L. Sp. pl., ed. 1, p. 949.—1753.—Epipactis viridiflora Rupr., Beitr. Pflanzk. Russ. Reichs IV, 83.

Джунгарскій Алатау, Тянь-Шань, Памироалай, Западный склонъ Мугоджаръ (Борщовъ!), Кульджа.

19. Epipactis palustris (L.) Crantz. Stirp. austr. 462.—1769.

Serapias Helleborine η. palustris L. Sp. pl., ed. 1, p. 950.—1753.

Джунгарскій Алатау, Тянь-Шань, Памироалай: Нимичи-боло, Кульджа.

20. Goodyera repens (L.) R. Br. in Ait. Hort Kew, V, 198.—1785.—Led., Fl. ross. IV, 86.

Satyrium repens L. Sp. pl., ed. 1, p. 945.—1753.

Джунгарскій Алатау, Тянь-Шань.

21. Cypripedium guttatum Sw. Act. Holm. 1800, p. 251.—Led., Fl. ross. IV, 87.

Акмол. обл.: бл. Омска.

22. Cypripedium Calceolus L. Sp. pl., ed. 1, p. 951.—1753.—Led., Fl. ross. IV, 86.

Акмол. обл.: Омскъ.

Б. А. Федченко.

B. A. Fedtschenko.

Die Orchidaceen des russischen Turkestan.

Résumé. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen führt der Verfasser sämmtliche bis jetzt in Turkestan aufgefundene 22 Orchidaceenarten an, von welchen Zeuxine sulcata Lindl. besonders interessant ist.

Заливные луга Средней Россіи въ хозяйственномъ отношеніи.

(Окончаніе).

Иногда можно наблюдать и другой способъ заболачиванія въ долинѣ рѣки: весеннія воды ежегодно отлагаютъ на берегахъ рѣки слои песка, зарастающіе ивами и различными высокими травянистыми растеніями, корни которыхъ, проникая въ песокъ, связываютъ и уплотняютъ его. Вслѣдствіе такихъ ежегодныхъ наносовъ песка, берегъ постепенно наростаетъ въ вышину и часть луга отдѣляется отъ рѣки какъ бы валомъ, такъ, что при убыли воды послѣ спада рѣки часть ея остается въ долинѣ, не имѣя выхода къ рѣкѣ.

Иногда въ долинахъ встрѣчаются участки пересохшихъ болотъ; почва такихъ мѣстъ торфянистая, кислая и сырая, почему здѣсь растительное сообщество состоитъ изъ плохихъ въ кормовомъ отношеніи травъ, уступающихъ не только качественно, но и количественно болотистымъ участкамъ луга.—Чаще всего здѣсь растутъ Cardamine amara, Parnassia palustris, Viola epipsila, Sagina nodosa, Stellaria glauca, Geum rivale, Potentilla anserina, Epilobium palustre, Galium uliginosum, G. palustre, Pedicularis palustris, Lysimachia nummularia, Rumex acetosa, Orchis incarnata, Herminium monorchis, Juncus filiformis, J. lamprocarpus, J. bufonius, Eriophorum angustifolium, Carex vulgaris, Alopecurus fulvus.

Наконецъ въ долинахъ нашихъ рѣкъ нерѣдко встрѣчаются еще выходы ключей, и если ключъ расположенъ сравнительно далеко отъ рѣки и не имѣетъ естественнаго стока, то часть луга, находящаяся между выходомъ ключа и рѣкой, заболачивается.

Такъ какъ ключевая вода богата различными растворенными въ ней солями, чаще всего закисью желѣза, окисляющейся на воздухѣ въ окись желѣза, то такая вода покрываетъ какъ почву, по которой протекаетъ, такъ и попутныя растенія въ ржавый цвѣтъ. Вотъ почему такія заболоченныя мѣста у крестьянъ получили названія ржавчины. Растительность ихъ состоитъ изъ осокъ во главѣ съ Carex vulgaris и слѣдующихъ, характерныхъ для ключевой воды растеній: Cardamine amara var. hirta, Veronica anagallis и Glyceria spectabilis.

Перечисливъ типы растительности собственно поемнаго луга, а также различныхъ низменныхъ участковъ его, намъ остается сказать нѣсколько словъ о растеніяхъ возвышенныхъ мѣстъ въ долинѣ рѣки, которыя хотя расположены среди поймы или, что чаще, окаймляютъ его, но не заливаются весенними водами. Главное отличіе въ жизни растеній такихъ мѣстъ отъ поймы заключается въ томъ, что необходимую имъ влагу, они получаютъ исключительно въ видѣ атмосферныхъ осадковъ. Часто страдая отъ недостатка влаги еще по той причинѣ, что такія участки въ громадномъ большинствѣ случаевъ состоятъ изъ склоновъ, съ которыхъ бо̀льшая часть снѣговой и дождевой воды стекаетъ на лугъ, не проникая въ почву, они заселяются рѣдкой, низкорослой и тощей растительностью.

Очень часто количество сѣна получаемаго съ такихъ участковъ не вознаграждаетъ трудъ уборки его, несмотря на то что здѣсь встрѣчаются хорошія въ кормовомъ отношеніи травы— такъ незначителенъ ихъ укосъ. Составъ растительности такихъ возвышенныхъ мѣстъ довольно разнообразенъ: Polygala comosa, Farsetia incana, Dianthus deltoides, Lychnis viscaria, Arenaria serpyllifolia, Cerastium triviale, Medicago falcata, Trifolium repens, T. montanum, Lotus corniculatus, Lathyrus pratensis, Alchemilla vulgaris, Fragaria vesca, Potentilla argentea, Pimpinella Saxifraga, Pastinaca sativa, Erigeron canadensis, Filago arvensis, Gnaphalium dioicum (часто сплошными дерновинами), Cichorium Intybus, Hieracium pilosella, Linaria vulgaris, Calamintha Acinos, Festuca ovina, Festuca rubra.

Къ серьезнымъ недостаткамъ нашихъ луговъ слѣдуетъ отнести также различныя неровности и кочки, которыя встрѣча-

ются иногда въ такомъ количествѣ, что сильно вліяютъ на пониженіе урожая сѣна. На нашихъ поймахъ можно различить четыре типа неровностей. Во-первыхъ поверхность луга бываетъ неровна отъ несвоевременной пастьбы скота, особенно ранней весной и послѣ продолжительныхъ дождей осенью, когда скотъ, ступая по размокшей почвѣ, глубоко вдавливаетъ дерновину луга ногами и такимъ образомъ портитъ лугъ.

Чаще всего такія поврежденія бываютъ на низкихъ, сырыхъ участкахъ. Во-вторыхъ встрѣчаются кочки, обязанные своимъ происхожденіемъ дѣятельности кротовъ. Кротъ, будучи насѣкомояднымъ животнымъ, въ своихъ поискахъ за кормомъ прорываетъ подземные ходы и кучками выбрасываетъ землю на поверхность луга. Такіе кучи земли въ свѣжемъ видѣ достигаютъ $^1/_4$ арш. въ высоту и около $^1/_2$ арш. въ діаметрѣ.

Эти кротовины, если ихъ не уничтожаютъ разравниваніемъ, заростаютъ сорными травами, которыя пронизываютъ своими корнями землю и въ результатѣ появляется плотная кочка. Кочки иногда бываютъ расположены настолько часто, что не только исключаютъ всякую возможность пользоваться косильными машинами, но даже ручная уборка на такихъ мѣстахъ затруднительна.

Кротовины появляются на такихъ участкахъ луга, гдѣ почва покрыта рѣдкой растительностью, т. к. майскіе и іюньскіе жуки откладываютъ свои личинки на мягкой и въ то же время свободной отъ травы почвѣ, а личинки этихъ жуковъ служатъ главной пищей для кротовъ. Дѣятельность же кротовъ въ свою очередь ведетъ къ разрыхленію почвы луга и привлеченію на такую почву насѣкомыхъ, откладывающихъ свои яички въ землю.

Вотъ почему во всѣхъ такихъ случаяхъ, когда противъ кротовинъ не принимаютъ никакихъ мѣръ, лугъ съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе покрывается кочками.

Не меньше вреда наносятъ своими постройками и луговые муравьи, особенно въ томъ случаѣ, если они селятся на низменныхъ мѣстахъ луга, т. к. въ такихъ мѣстахъ сырость почвы заставляетъ муравьевъ высоко надстраивать верхніе этажи въ своихъ кочкахъ, въ которыхъ личинки и куколки муравьевъ и развиваются, т. к. въ нижнихъ этажахъ они страдали бы отъ сырости. По той же причинѣ въ сырое лѣто чаще наблюдается появленіе новыхъ муравьиныхъ кучъ, тогда какъ въ сухое лѣто муравьи иногда ограничиваются постройкой только подземныхъ или на поверхности почвы гнѣздъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда

муравьиныя кучи разравниваютъ граблями въ годъ ихъ появленія, борьба съ муравьями не затруднительна. Если же онѣ зимуютъ, то, проростая весной различными травами, онѣ сильно уплотняются и уничтоженіе ихъ труднѣе.

Наконецъ, въ четвертыхъ, неровности на заливныхъ лугахъ, образуются отъ наносовъ во время весенняго разлива рѣки земли, вѣтокъ, деревьевъ и др. сора,—которые, если не убираются своевременно, то уже не мало затрудняютъ уборку травы.

Разсмотрѣвъ въ общихъ чертахъ растительность заливныхъ луговъ въ Московской губ., а также недостатки въ ихъ рельефѣ и въ физическомъ отношеніи, намъ остается теперь сказать нѣсколько словъ о способахъ улучшенія луговъ и уходѣ за нимъ. Прежде всего каждый хозяинъ долженъ стремиться къ выравниванію своего луга. Осушая проведеніемъ канавъ такіе участки, гдѣ весеннія воды застаиваясь слишкомъ долго, заболачиваютъ лугъ, мы уже этимъ самымъ измѣняемъ къ лучшему и растительность луга, изгоняя различныя болотныя формы. Изъ старицъ и ключей не имѣющихъ выходы въ поймѣ, вода тоже должна отводиться канавами въ рѣку.

Не менѣе важно также слѣдить за уничтоженіемъ появляющихся кустарниковъ и кочекъ, т. к. благодаря выравниванію поверхности луга, является возможность примѣнять косилки, необходимость которыхъ въ хозяйствахъ Московской губ. годъ отъ году сказывается все сильнѣй. Что касается непосредственнаго улучшенія флоры луговъ, то оно должно состоять въ уничтоженіи вредныхъ травъ, которыя иногда размножаются въ очень значительномъ количествѣ, вытѣсняя цѣнныя въ сельскохозяйственномъ отношеніи злаки и мотыльковыя.

Борьба съ многими вредными представителями нашей луговой флоры, какъ, напр., крупными зонтичными и щавелями могла бы быть очень успѣшной, если бы луга, засоренные этими растеніями косились бы не позднѣе первой трети іюля до созрѣванія ихъ сѣмянъ. Съ различными видами щавеля, а также и другими кислыми травами еще успѣшнѣе можно бороться, примѣняя удобреніе известью, которая нейтрализуетъ органическія кислоты, находящіяся въ почвѣ, и, улучшая физическое состояніе почвы, совершенно вытѣсняетъ кислыя травы.

Къ вреднымъ растеніямъ нашихъ луговъ слѣдуетъ отнести также мхи, главнымъ образомъ одинъ видъ лиственныхъ мховъ Thuidium abietinum. Этотъ до крайности неприхотливый мохъ очень быстро размножается боковыми побѣгами и вытѣсняетъ луговыя травы.—Борьба съ нимъ можетъ быть двояка: или пу-

темъ непосредственнаго удаленія его бороной, или примѣняя поверхностное удобреніе золой, или мѣднымъ купоросомъ. Еще лучше соединить оба эти способа, т. к. бороньбой мы разрыхлимъ слишкомъ уплотнѣвшую почву лугу и тѣмъ сдѣлаемъ ее доступной хорошимъ луговымъ травамъ, удобреньемъ же уничтожимъ самый мохъ.

Н. А. Мосоловъ.

Растительность Окской долины.

(Продолженіе).

Занесенныя въ долину Оки на новыя свободныя почвы и попавъ въ благопріятныя для своего развитія условія, многія растенія болѣе южныхъ мѣстностей могли существовать въ долинѣ Оки въ мѣстахъ заноса (известняки, пески, опушки) болѣе или менѣе продолжительное время или даже разселяться далѣе, какъ внизъ такъ и въ сторону отъ Оки [1]).

Но для заноса въ окскую долину цѣлаго ряда южныхъ формъ были и другіе пути. Ока со времени заселенія Окскаго бассейна служила древнимъ воднымъ путемъ сообщенія какъ съ Волжскимъ, такъ и съ Донскимъ бассейнами. И вмѣстѣ съ болѣе древними ладьями и лодками заносилось, а въ настоящее время съ пароходами и барками заносится большое количество сѣмянъ и плодовъ растеній изъ другихъ мѣстностей, особенно въ мѣста стоянокъ и разгрузки грузовыхъ и пассажирскихъ судовъ. Само собой разумѣется, что заносимыя растенія становились аборигенами, если только условія благопріятствовали ихъ развитію, въ противномъ случаѣ просуществовавъ годъ, другой, или нѣсколько лѣтъ, эти растенія должны были исчезнуть.

Затѣмъ заносъ растеній еще болѣе облегчался съ проведеніемъ желѣзныхъ дорогъ, и по желѣзно-дорожнымъ путямъ стали появляться многія южныя формы. Въ прежнее время, когда съ юга въ Москву прогонялись гурты скота, вмѣстѣ съ нимъ могли заноситься также многіе сѣмена и плоды. Скотъ останавливался на водопой у Оки и ея притоковъ, переводился въ бродъ и такимъ путемъ также могли быть занесены разнообразныя растенія, особенно если заносъ происходилъ не однократно, а повторно въ теченіи ряда лѣтъ или даже столѣтій. Разъ появились зане-

[1]) Окское наводненіе 1908 года несомнѣнно внесетъ глубокія измѣненія въ характеръ растительности Окской долины и ея распредѣленія.

сенныя растенія и нашли для себя подходящія условія существованія, то дальнѣйшее ихъ разселеніе лишь вопросъ времени. Занесенныя растенія или могутъ существовать въ долинѣ какъ бы оазисами, на ограниченномъ пространствѣ въ тѣхъ случаяхъ, если только на этомъ пространствѣ и нашлись подходящія для ихъ жизни условія, или же постепенно разселяться на болѣе значительное пространство. Такими растеніями все болѣе и болѣе разселяющимися въ окской долинѣ и по ея притокамъ являются: Achillea nobilis, Helichrysum arenarium, Plantago arenaria, Scabiosa ochroleuca, Coronilla varia, Alyssum montanum, Salvia verticillata.

Случайными пришельцами, растущими на ограниченномъ пространствѣ, являются Stipa pennata на заливаемыхъ холмахъ у д. Никифорово, Fritillaria ruthenica по опушкѣ кустарниковъ и лѣсовъ въ заливной и у заливной части окской долины Московскаго участка. Рѣдкими, попавшимися въ одиночныхъ экземплярахъ въ Окской долинѣ растеніями были Linosyris vulgaris и Thesium ramosum, послѣ Рупрехта никѣмъ не встрѣченныя, и недавно найденный *Б. А. Федченко* по р. Угрѣ Verbascum phoeniccum.

Наиболѣе обычными мѣстами нахожденія южныхъ формъ въ долинѣ Оки и ея притоковъ (Цна, Клязьма, Угра, Жиздра, Упа, и др.) являются какъ мы упомянули известняки, пески, опушки кустарниковъ и сосновыхъ боровъ, въ особенности обращенные къ югу.

Наиболѣе часто встрѣчались южныя растенія въ долинѣ Оки на Московскомъ участкѣ, но это можно было объяснить во-первыхъ малою изслѣдовательностью другихъ мѣстностей окской долины и притоковъ Оки, во-вторыхъ тѣмъ, что какъ разъ Московскій участокъ являлся болѣе древнимъ центромъ заселенія.

И дѣйствительно, болѣе детальныя ботаническія изслѣдованія В. Н. Хитрово обнаружили въ верховьяхъ Оки и по ея притокамъ цѣлый рядъ интересныхъ южныхъ растеній, изъ которыхъ нѣкоторыя встрѣчены и на Московскомъ участкѣ Оки.

Такія растенія какъ Hypericum elegans и Adenophora liliifolia, которыя Д. П. Литвиновъ считалъ „не извѣстными нигдѣ по остальному теченію—Оки“, кромѣ Московскаго участка, были найдены и во Владимірской губерніи.

Alyssum montanum съ цѣлымъ рядомъ другихъ южныхъ и свойственныхъ окской долинѣ формъ былъ найденъ Л. А. Ивановымъ у желѣзно-дорожнаго моста черезъ р. Лопасню.

Нахожденіе этихъ южныхъ формъ въ 30 верстахъ отъ Оки еще А. Н. Петунниковъ разсматривалъ какъ „разительный примѣръ заноса растеній желѣзными дорогами съ юга“.

Мы уже выше отмѣтили, что многія южныя растенія, встрѣчающіяся въ долинахъ Оки и ея притокахъ, попадаются не сплошь, а оазисами, и какъ разъ въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ даны самыя благопріятныя условія для заноса. Такое нахожденіе оазисами въ мѣстахъ наиболѣе населенныхъ и говоритъ за заносное происхожденіе южныхъ растеній окской долины. Въ этомъ отношеніи интересно отмѣтить, что кромѣ желѣзно-дорожнаго моста у Лопасни, верстахъ въ 12 выше г. Серпухова по р. Нарѣ, около с.с. Рождествена и Рай-Семеновское встрѣчены нѣкоторыя растенія Окской долины, какъ разъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ Нара течетъ съ запада на востокъ, то-есть создаются особо благопріятныя топографическія условія для существованія южныхъ растеній; съ поворотомъ р. Нары къ югу эти растенія быстро исчезаютъ.

Мы полагаемъ, что путемъ заноса въ историческій періодъ болѣе южныхъ формъ легко объяснить себѣ происхожденіе всѣхъ южныхъ формъ окской долины.

Придя къ такому заключенію о растительности собственно Окской долины, мы должны вмѣстѣ съ тѣмъ признать неправильнымъ предположеніе Д. П. Литвинова, что на Окѣ въ Московской губерніи мы имѣемъ дѣло собственно съ флорой Среднерусской возвышенности, а не съ Окской флорой. Мы полагаемъ, что собранный нами фактическій матеріалъ по флорѣ окской долины отъ ея верховьевъ до устья даетъ основанія именно выдѣлить флору окской долины собственно и флору южной окраины Окскаго бассейна, граничащаго съ лѣсо-степными областями Волжскаго и Донского бассейновъ.

Весьма интереснымъ является то, что послѣ довольно значительнаго обѣдненія южными формами окской долины въ предѣлахъ Рязанской губерніи, тамъ гдѣ Ока течетъ среди мало населенной, лѣсистой мѣстности и гдѣ совершенно отсутствуютъ благопріятныя топографическія условія для прорастанія и сохраненія занесенныхъ растеній, какъ это мы уже указали въ исторіи изслѣдованія, наступаетъ новое обогащеніе долины Оки южными формами послѣ впаденія р. Мокши.

Правые притоки Оки въ этомъ участкѣ сравнительно незначительны, верховья ихъ лежатъ еще большею частью въ лѣсной полосѣ. тѣмъ самымъ заносъ непосредственно съ верховьевъ могъ быть лишь очень ничтоженъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ въ занятой лѣсами, болотами и болотистыми зарослями поймѣ Оки благопріятныя условія для развитія занесенныхъ растеній также сводились почти къ нулю.

Послѣ впаденія въ Оку Мокши, верховья которой вмѣстѣ съ ея притоками (Цна и другія) лежатъ частью уже въ мѣстностяхъ богатыми южными растеніями, снова какъ въ долинѣ Мокши у с. Темгенева, такъ и Оки противъ г. Елатьмы появляются нѣкоторыя южныя растенія на боровыхъ дюнныхъ пескахъ, на ряду съ обычными формами дюнныхъ и боровыхъ песковъ Окскаго бассейна. Въ нижнемъ теченіи Оки южныя растенія также попадаются разсѣянно, изрѣдка въ силу неблагопріятныхъ топографическихъ условій для поселенія занесенныхъ растеній. Долина Оки занята лѣсами, болотами и болотистыми зарослями, и благопріятныхъ мѣстъ для новыхъ пришельцевъ почти не имѣется.

Выше мы уже указали, что южная окраина Окскаго бассейна, въ ея западной части лежитъ главнымъ образомъ въ полосѣ широко-лиственныхъ лѣсовъ и переходной къ степной полосѣ Донского бассейна.

Широко-лиственные лѣса этой полосы, являющіеся мѣстами съ примѣсью ели и сосны, представляютъ большой интересъ по своей растительности.

Въ Тульскихъ и Калужскихъ засѣкахъ въ наиболѣе сохранившихся дѣвственныхъ ихъ участкахъ встрѣчаются растенія, являющіяся рѣдкими или даже совсѣмъ не встрѣчающіяся въ вторичныхъ березово-осиновыхъ лѣсахъ. Изъ такихъ растеній можно указать:

Hordeum europaeum.	Glyceria remota.
Cinna pendula.	Dentaria bulbifera.
Allium ursinum.	Corydalis fabacea.
Omphalodes scorpioides.	Festuca silvatica.
Glyceria nemoralis.	Lunaria rediviva.

Carex tenella.

Эти растенія и рядъ другихъ встрѣчаются частью въ юго-, частью въ сѣверо-западной Россіи и указываютъ на сходство растительности засѣкъ, переходящихъ въ восточную часть полѣсья, съ растительностью Полѣсья. Три изъ приведенныхъ растеній: Cinna pendula, Carex tenella и Glyceria remota являются сѣверо-западными и сѣверными формами.

Нѣкоторыя изъ этихъ растеній, какъ Cinna pendula, Carex tenella, Festuca silvatica, Dentaria bulbifera встрѣчаются и въ во-

сточной части Окскаго бассейна, въ Муромскомъ и другихъ уѣздахъ, что заставляетъ предположить, что когда то была болѣе тѣсная связь между растительности сохранившихся еще Засѣкъ и тѣхъ остатковъ широко-лиственныхъ лѣсовъ, которыя встрѣчаются къ востоку отъ Оки въ Окскомъ бассейнѣ. Такимъ образомъ, въ флорѣ широко-лиственныхъ лѣсовъ Окскаго бассейна мы усматриваемъ большое сходство съ флорой лѣсовъ западной части Россіи (Полѣсье). Если изъ полосы широко-лиственныхъ лѣсовъ мы подвинемся къ сѣверу, то сѣвернѣе Оки мы будемъ вдаваться въ область переходную къ тайгѣ (господство еловыхъ лѣсовъ), въ болѣе сѣверной части Окскаго бассейна попадаются довольно характерныя участки моховой тундры (моховыя, торфяныя болота). Въ этихъ остаткахъ моховой тундры мы встрѣчаемся съ такими арктическими формами тундры и субарктическихъ луговъ, какъ, напримѣръ:

Carex irrigua.	Betula nana.
Carex tenuiflora.	Ophrys myodes.
Carex Heleonastes.	Rubus arcticus.

Lonicera coerulea.

Въ предѣлахъ Окскаго бассейна эти растенія находятъ южную границу своего распространенія въ Средней Россіи, не переходя Оки къ югу.

Въ еловыхъ и хвойныхъ лѣсахъ этой части Окскаго бассейна, характерными являются:

Stellaria Friesiana.	Galium triflorum.
Goodyera repens.	Lycopodium annotinum.
Carex loliacea.	Linnaea borealis.
Carex globularis.	Moneses grandiflora.

Что касается боровой полосы сопровождающей Оку, то особенно характерными для сосновыхъ боровъ этой полосы являются: Genista germanica и Cytisus nigricans, опять таки растенія, встрѣчающіяся и въ Полѣсьѣ.

Такимъ образомъ изъ краткаго обзора распредѣленія растительности въ Окскомъ бассейнѣ мы видимъ, что южная окраина его лежитъ близъ границъ лѣсо-степной и частью въ лѣсо-степной полосѣ, область южнѣе Оки находится въ полосѣ широколиственныхъ лѣсовъ съ растительностью, сходной съ растительностью Полѣсья. Долина Оки и ея крупныхъ притоковъ находится въ значительной части въ области песчано-боровой полосы. Сѣвернѣе отъ Оки идетъ переходная полоса отъ широко-листвен-

ныхъ лѣсовъ къ лѣсамъ хвойнымъ, съ господствомъ ели. На сѣверной окраинѣ Окскаго бассейна хвойные лѣса и сопровождающяя ихъ растительность получаютъ преобладаніе, а вмѣстѣ съ тѣмъ наблюдаются участки моховой тундры, въ видѣ моховыхъ болотъ.

Л. Ѳ. Флеровъ.

О возможности количественнаго примѣненія закона Бергманна—Лейкарта *).

Законъ *Бергманна—Лейкарта* представляетъ собою логическое допущеніе, невольно возникающее при попыткѣ общаго спекулятивно-логическаго анализа жизненныхъ явленій. Поэтому понятенъ тотъ фактъ, что законъ этотъ былъ въ разное время совершенно независимо высказанъ различными авторами. Ясное выраженіе закона находимъ мы у *К. Бергманна* (1) и *Р. Лейкарта* (2); позже, и повидимому независимо отъ предшественниковъ, высказалъ его *Г. Спенсеръ* (3), еще позже—*Ферворнъ* (4); были и другіе авторы (5).

Высказывался законъ всегда въ примѣненіи къ тѣмъ или инымъ отдѣльнымъ жизненнымъ процессамъ, отчего и формулировка его оказывалась частною, была у́же идеи, логически лежащей

*) Эта работа была доложена въ Обществѣ Естествоиспытателей при Императ. СПб. Университетѣ въ Засѣданіи Отдѣленія Ботаники 19 марта 1908 г. (см. „Русскій Ботанич. Журналъ", Т. I, n°1—2, стр. 86) подъ заглавіемъ „О возможности количественнаго примѣненія закона Лейкарта". Заглавіе статьи пришлось нѣсколько видоизмѣнить, такъ-какъ оказалось, что право пріоритета элементарной формулировки закона роста (отношеніе между поверхностью и объемомъ) принадлежитъ не *Лейкарту*, а *Бергманну*.

Работа *Л. Г. Раменскаго* представляетъ большое значеніе для той еще мало затронутой области теоретической біологіи, которую можно назвать „біомеханикой". Поэтому редакція „Русскаго Ботаническаго Журнала", задавшаяся цѣлью знакомить своихъ читателей, по возможности, со всѣми теченіями мысли въ современной біологіи, съ удовольствіемъ печатаетъ эту интересную работу нашего молодого ботаника, намѣчающую новые пути и задачи теоретическихъ изслѣдованій законовъ роста—какъ животныхъ, такъ и растительныхъ организмовъ.

Замѣчу, что *Л. Г. Раменскому* блестяще удалась общая *математическая* формулировка закона *Бергманна—Лейкарта*, обнимающая собою всѣ мыслимыя отношенія между поверхностью и объемомъ, а въ томъ числѣ, конечно, и случай отношенія между орто-и плагіотропнымъ ростомъ,—случай, который, казалось, не вполнѣ умѣщался въ рамкахъ *элементарной*

въ его основѣ. Кромѣ того, до послѣдняго времени примѣненіе закона было исключительно качественное, безъ попытки опредѣленія количественныхъ отношеній, имъ предсказываемыхъ. Въ послѣднее время закону было дано дальнѣйшее развитіе въ статьяхъ *В. Л. Комарова* ([6]) и *А. А. Еленкина* ([7]). Первый авторъ, оставаясь въ качественныхъ рамкахъ, дополняетъ законъ остроумными соображеніями о вліяніи состава среды, окружающей организмъ, вслѣдствіе чего необычайно расширяется область непосредственнаго примѣненія закона и дается ему болѣе правильное и глубокое толкованіе. Статьею *А. А. Еленкина* открывается новый путь развитію закона, т. к. онъ примѣняется въ ней уже какъ математически формулированный количественный принципъ къ анализу одного изъ наиболѣе важныхъ слѣдствій его.

Въ дальнѣйшемъ я постараюсь дать наиболѣе общую и объемлющую формулировку закона, его математическое выраженіе и нѣкоторыя неизбѣжныя количественныя слѣдствія.

Направленіе и величина процессовъ, совокупность которыхъ мы называемъ жизнью, опредѣляется цѣлымъ рядомъ внѣшнихъ и внутреннихъ относительно организма условій; таковы: химическая конституція живого вещества организма, его масса, величины активныхъ и пассивныхъ относительно данныхъ процессовъ поверхностей, ихъ расположеніе, опредѣляемое формой организма, концентрація среды относительно небезразличныхъ организму веществъ, давленіе, температура и прочія внѣшнія условія.

Логическое размышленіе заставляетъ насъ предполагать среди жизненныхъ явленій такія, которыя, помимо всѣхъ прочихъ факторовъ, прямо пропорціонально опредѣляются активною

формулировки этого закона. Правда, законъ отношенія ортотропнаго роста къ плагіотропному былъ мною формулированъ математически и подтвержденъ біометрически въ моей статьѣ, опубликованной въ прошломъ году (см. *А. А. Еленкинъ*, „Орто-и плагіотропный ростъ съ біо-механической точки зрѣнія у лишайниковъ и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ споровыхъ". Ботаническій Журналъ Импер. СПб. Общ. Естествоисп. (1907 г., Т. II, n°2, стр. 19—61). Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось связать эту частную формулировку съ общимъ математическимъ выраженіемъ для закона *Бергманна—Лейкарта* (см. мою статью, стр. 59), которое обнимало-бы *всѣ случаи* роста. Эта задача, какъ было сказано, выполнена *Л. Г. Раменскимъ* въ работѣ, предлагаемой вниманію нашихъ читателей.

Замѣчу также, что вполнѣ присоединяюсь къ предложенной *Л. Г. Раменскимъ* замѣнѣ названій „*орто-* и *плагіотропный*" терминами „*линейный* и *плоскостной*" ростъ, которые гораздо болѣе подходятъ къ отвлеченнымъ понятіямъ теоретической біологіи и, вообще, лучше выражаютъ сущность идей, заключающихся въ этихъ терминахъ.

А. А. Еленкинъ.

поверхностью организма, и такія, которыя опредѣляются его дѣятельной массою или приблизительно пропорціональнымъ ей объемомъ. Такова основная идея закона *Бергманна—Лейкарта.* Поверхностью опредѣляются напримѣръ: потеря тепла высшими животными (*К. Бергманнъ*), мышечная сила (*Г. Спенсеръ*), питаніе организма изъ среды (*Лейкартъ, Ферворнъ* и др.); массою опредѣляются: количество вырабатываемаго организмомъ тепла (*Бергманнъ*), затрачиваемой мышечной энергіи (*Спенсеръ*), количество органической траты (гл. обр. дыханія: *Лейкартъ, Ферворнъ* и др.) *). Небольшимъ разсужденіемъ можно было-бы отыскать и другіе, болѣе частные процессы, опредѣляемые поверхностью или объемомъ ([8]).

Такъ какъ въ общемъ случаѣ измѣненіе поверхности при жизни организма слѣдуетъ (наприм., во время роста) иному математическому закону, чѣмъ измѣненіе массы или объема, то и измѣненія величинъ процессовъ первой и второй категоріи не параллельны. Вслѣдствіе этого постоянно возникаютъ разности, равновѣсіе органическихъ явленій нарушается, что и обусловливаетъ, прямо или косвенно, соотвѣтственныя измѣненія всего организма, которыя и разсматриваются вышеупомянутыми авторами. Особенно часто обсуждался тотъ частный случай, когда организмъ растетъ, не мѣняя своей формы: тогда возрастаніе поверхности и опредѣляемыхъ ею процессовъ пропорціонально квадрату, а возрастаніе массы и опредѣляемыхъ ею процессовъ—кубу возрастанія линейнаго измѣренія ([9]).

Далѣе я прослѣживаю идею закона лишь въ важнѣйшемъ ея примѣненіи—къ соотношенію питанія и органической траты. Имѣемъ три главныхъ случая: 1) питаніе превышаетъ трату,—организмъ увеличивается, растетъ; 2) питаніе равно тратѣ; 3) трата больше питанія,—организмъ голодаетъ. Всюду измѣненіе массы организма (приближающееся къ нулю во второмъ случаѣ) выражается разностью величинъ питанія и органической траты.

Для того, чтобы изучить дѣйствіе мѣняющихся поверхности и объема на питаніе и трату и найти ему математическое выраженіе, необходимо выдѣлить его въ чистомъ видѣ, изолировать, что можно достигнуть, лишь сведя къ нулю или постоянной величинѣ вліяніе остальныхъ моментовъ (химизма плазмы, концентраціи среды, температуры, давленія и т. д.). Но послѣднее практически чрезвычайно трудно или даже невозможно; приходится просто пренебрегать измѣнчивымъ дѣйствіемъ иныхъ

*) См. примѣчанія 1, 2, 3, 4 и др.

факторовъ; отъ этого законъ оказывается неточнымъ, является первымъ грубымъ приближеніемъ къ дѣйствительности. Есть и другіе источники ошибокъ. Такъ, напримѣръ, невозможно предполагать, чтобы скорость диффузіи кислорода внутрь организма и продуктовъ дыханія наружу не вліяли на интенсивность дыханія; между тѣмъ ростъ организма долженъ оказывать замѣтное воздѣйствіе на условія указанныхъ диффузій, затрудняя ихъ по мѣрѣ его увеличенія. Другіе, вѣроятно менѣе существенные источники ошибокъ сказываются на обоихъ разсматриваемыхъ процессахъ: такъ, наприм., поверхностное натяженіе измѣняется при ростѣ организма вслѣдствіе измѣненія радіусовъ кривизны его поверхностей; а оно вліяетъ и на условія осмоза... и т. д. *). Конечно, всѣ эти источники погрѣшностей, нисколько не подрываютъ справедливости самого принципа, а должны побуждать лишь къ дальнѣйшему его развитію посредствомъ введенія въ формулу изучаемаго жизненнаго процесса все новыхъ факторовъ; и по мѣрѣ такого усложненія собственно законъ *Лейкарта* будетъ все точнѣе и полнѣе оправдываться опытомъ.

Изъ слѣдствій закона остановлюсь сперва на предсказываемомъ имъ предѣлѣ роста. Назовемъ простымъ ростомъ тотъ случай, когда организмъ растетъ, не измѣняя сколько-нибудь существенно ни своего химизма, ни формы, Въ этомъ случаѣ отношеніе дѣятельной поверхности къ живому объему, т. е. реально поверхность, питающая единицу объема (массы) живого вещества или относительная поверхность питанія, все время уменьшается; это значитъ, что все скуднѣе и скуднѣе питается плазма растущаго организма; вслѣдствіе этого уменьшается скорость роста индивида, пока, при опредѣленномъ предѣльномъ отношеніи поверхности къ объему (опредѣленной величинѣ относительной поверхности питанія), не сравняется съ нулемъ. Указанный предѣлъ зависитъ отъ внѣшнихъ условій и отъ специфичности организма, опредѣляемой его формой и химизмомъ его плазмы; при данныхъ внѣшнихъ условіяхъ онъ характеренъ для даннаго животнаго или растительнаго вида. Выразимъ сказанное въ математической формѣ; обозначимъ:

дѣятельная поверхность s
ея предѣльная величина S
дѣятельный объемъ v
предѣлъ его V
предѣльное отношеніе M.

*) Обѣ указанныя поправки доступны математической обработкѣ.

$$\text{Имѣемъ: } \frac{s}{v} \diagdown\!\!\!\diagdown M; \ \text{Lim.} \frac{s}{v} = \frac{S}{V} = M.$$

По достиженіи предѣльнаго отношенія (что можетъ длиться непрерывно), организмъ долженъ по меньшей мѣрѣ сохранить его (если не увеличить), чтобы обезопасить себя отъ голоданія. Это и обезпечивается:

1. Дѣленіемъ (случай обычно разбираемый авторами; см. статью В. Л. Комарова).

2) Измѣненіемъ химизма (случай, пока только мыслимый; средство, во всякомъ случаѣ, только временно отдаляющее достиженіе предѣла).

3. Измѣненіемъ формы. Здѣсь могутъ быть два случая:

a) Увеличивая свою поверхность посредствомъ измѣненія формы, организмъ все же не мѣняетъ кореннымъ образомъ самого способа своего разрастанія. Въ этомъ случаѣ измѣненіе формы ведетъ только ко временному увеличенію относительной поверхности питанія и рано или поздно предѣлъ роста будетъ достигнутъ: ростъ такого организма ограниченный. Примѣрами могутъ служить: образованіе складокъ и полостей, различныхъ выпячиваній при развитіи животнаго зародыша, т. е. возникновеніе полости бластулы, гаструляція и нѣкоторыя другія явленія развитія; полость Volvox'a; появленіе вакуоль въ протоплазмѣ клѣтокъ. Если возможно математическое выраженіе измѣненія формы при этихъ процессахъ (наприм., при образованіи полости бластулы), то возможенъ и математическій анализъ подобныхъ случаевъ съ точки зрѣнія принципа *Декарта*. Разсмотрѣнный случай временнаго увеличенія поверхности не всегда строго отграниченъ отъ слѣдующаго (на томъ-же примѣрѣ Volvox'a и др.).

b) Организмъ увеличиваетъ питающую поверхность, измѣняя самый способъ своего роста. При этомъ онъ можетъ интенсивно расти только въ *двухъ* измѣреніяхъ, пріобрѣтая форму пластинки, открытой или замкнутой въ полостную фигуру (полый цилиндръ или эллипсоидъ вращенія, или даже шаръ и т. п.), или онъ будетъ значительно расти только въ *одномъ* направленіи, отчего получаются формы, сильно вытянутыя, обыкновенно нитевидныя *). Оба эти случая, изъ которыхъ первый можно назвать *плоскост-*

---

*) Оба эти случая, приводимые *Л. Г. Раменскимъ*, требуютъ болѣе подробнаго разъясненія на частныхъ примѣрахъ. Какъ уже было мною указано (см. *А. А. Еленкинъ* вышецит. работа), переходъ плагіотропнаго роста въ ортотропный у лишайниковъ происходитъ слѣдующимъ образомъ: плоскій цилиндръ или дискъ („открытая" пластинка по терминологіи *Л. Г. Раменскаго*) подъ вліяніемъ специфическихъ факторовъ начинаетъ образовы-

нымъ (названіе, какъ видно изъ предыдущаго не совсѣмъ правильное), а второй *линейнымъ* способами роста, чрезвычайно распространены въ животномъ и особенно растительномъ царствахъ ([10]). Укажемъ лишь на нервные отростки, нитчатыя водоросли, грибной мицелій, корневые волоски (примѣры линейнаго роста); листовую поверхность высшихъ растеній и многихъ морскихъ водорослей, листоватую и накипную формы лишайниковъ (примѣры плоскостного роста) и т. д., и т. д. Можно сказать, что почти всѣ растенія прибѣгаютъ къ плоскостному или линейному способамъ роста, или къ обоимъ вмѣстѣ. Подобная универсальность этихъ формъ роста дѣлаетъ важнымъ анализъ ихъ. Математическому ихъ изслѣдованію и посвящена работа *А. А. Еленкина*. Я здѣсь подтверждаю лишь законы, открытые *А. А. Еленкинымъ*, исходя изъ предложенной мною выше математической формулировки предѣла роста. Возьмемъ два организма, одинъ съ плоскостнымъ, другой съ линейнымъ способомъ роста. Положимъ, что первый организмъ можно представить въ видѣ правильнаго диска большого діаметра D и ничтожной высоты h; второй—въ видѣ прямого цилиндра большой высоты H и съ кру-

вать множество радіальныхъ узкихъ лопастей отъ центра къ периферіи. Лопасти эти, отдѣляясь отъ прилегающаго субстрата, заворачиваются своими краями образуя полыя трубки, т. е. цилиндры, которые уже растутъ болѣе или менѣе перпендикулярно отъ субстрата. Такой полый цилиндръ теоретически можетъ неограниченно расти какъ въ длину, такъ и въ ширину, потому что діаметръ его полости есть величина вполнѣ неопредѣленная, т. е. совершенно независящая отъ толщины стѣнокъ, равной толщинѣ диска. Такимъ образомъ ростъ стѣнокъ въ цоломъ цилиндрѣ теоретически можетъ происходить въ *двухъ* направленіяхъ, совершенно такъ-же какъ и въ дискѣ. Вотъ почему *Л. Г. Раменскій* и называетъ ростъ такого полаго цилиндра также *плоскостнымъ*,—названіе, которое съ перваго раза можетъ показаться и не вполнѣ подходящимъ для даннаго случая, но оправдывается логической необходимостью. Тѣ-же разсужденія, очевидно, примѣнимы и къ тому случаю, когда изъ диска получаются полые эллипсоидъ вращенія или шаръ.

По моимъ наблюденіямъ, у листоватыхъ лишайниковъ, при переходѣ въ кустистую форму, цилиндрическія полыя трубки скоро выполняются тканью, т. е. полый цилиндръ превращается въ компактный, діаметръ котораго, какъ мною доказано, находится въ строгой зависимости отъ толщины диска, превосходя его въ 2 или 4 раза. Ростъ такого компактнаго цилиндра, при постоянной толщинѣ, происходитъ неограниченно въ одномъ лишь направленіи, почему *Л. Г. Раменскій* и предлагаетъ для этого случая названіе *линейный* ростъ.

Интересно, что нѣкоторые растительные организмы, подъ вліяніемъ какихъ-то специфическихъ, пока еще невыясненныхъ факторовъ, отъ линейнаго роста способны опять переходить къ плоскостному такимъ образомъ, что внутри ихъ образуется полость. При этомъ у нѣкоторыхъ лишайниковъ

гомъ малаго діаметра d въ качествѣ основанія. Найдемъ выраженія для ихъ относительныхъ питающихъ поверхностей. Исходимъ изъ предположенія, что оба организма питаются и дышатъ всею своею поверхностью, но откидываемъ при вычисленіи какъ незначуще малыя: у диска—его боковыя поверхности, у цилиндра—его основанія. Тогда имѣемъ:

у диска: $$\frac{\text{поверхн.}}{\text{объему}} = \frac{s}{v} = \frac{2\pi\frac{D^2}{4}}{\pi\frac{D^2}{4}h} = \frac{2}{h}$$

у цилиндра: $$\frac{\text{поверхн}}{\text{объему}} = \frac{s'}{v'} = \frac{\pi d H}{\pi\frac{d^2}{4}H} = \frac{4}{d}\ .$$

Разсмотрѣніе приведенныхъ формулъ показываетъ, что относительная питающая поверхность опредѣляется у плоскостного организма исключительно его толщиной, которая и должна скоро достигать предѣла, а плоскостное разрастаніе можетъ итти не ограниченно; для линейнаго организма получаемъ ограниченный ростъ въ толщину и неограниченный въ длину. Небольшое разсужденіе покажетъ, что сказанное справедливо не только при правильныхъ формахъ цилиндра и диска, но и при любыхъ искривленіяхъ и вѣтвленіяхъ ихъ и неправильномъ очертаніи периметра ихъ осно-

иногда наблюдается форма эллипсоида вращенія. Такъ, напр., Dufourea madreporiformis характеризуется линейнымъ ростомъ, а близкій видъ D. arctica образуетъ полые подеціи въ формѣ эллипсоидовъ. Изъ формъ съ цилиндрически плоскостнымъ ростомъ можно указать, напр., Thamnolia vermicularis и всѣ виды рода Cladonia (въ бокальчатыхъ подеціяхъ замѣчается своеобразное отклоненіе отъ цилиндрическаго типа въ формѣ расширенія верхняго конца подеція).

У морскихъ водорослей типъ цилиндрически плоскостного роста распространенъ довольно широко; мы находимъ его, напр., въ родахъ Enteromorpha, Chorda, Halosaccion и др. Нѣкоторые виды родовъ Asperococcus, Dumontia по своей формѣ приближаются къ эллипсоиду вращенія. Примѣромъ строго линейнаго роста могутъ служить нитчатыя водоросли и между прочимъ Chaetomorpha chlorotica; длина нити этой водоросли въ Черномъ морѣ, по свидѣтельству *Н. Н. Воронихина*, достигаетъ иногда до $1^1/_2$ сажени при толщинѣ всего до 1,85 μ.! Примѣромъ смѣшаннаго типа изъ морскихъ водорослей можетъ служить гигантская Macrocystis pyrifera въ южномъ полушаріи, у которой главный цилиндрическій стебель растетъ линейно, достигая иногда громадной длины при сравнительно незначительной толщинѣ. Отъ главнаго стебля отходятъ короткія боковыя вѣтвленія, несущія грушевидные пузыри, стѣнки которыхъ характеризуются эллипсоидно-плоскостнымъ ростомъ. Въ свою очередь отъ верхушекъ пузырей отходятъ длинныя листовыя пластинки, представляющія типъ роста „открытой пластинки“. Болѣе детальное эмпирическое изслѣдованіе всѣхъ этихъ случаевъ роста, напр., у морскихъ водорослей является одной изъ интереснѣйшихъ задачъ біомеханики!

А. А. Еленкинъ.

ваніи: во всѣхъ этихъ случаяхъ возростаніе ихъ поверхностей (при постоянной толщинѣ) пропорціонально возростанію объемовъ и, слѣдовательно, отношеніе поверхности къ объему сохраняется; только-бы было соблюдено условіе ничтожнаго развитія боковой поверхности относительно основаній у диска и—основаній цилиндра относительно его боковой поверхности, позволяющее не учитывать ихъ. Постоянное пользованіе растеній плоскостнымъ и линейнымъ способами роста и даетъ имъ возможность неопредѣленнаго, неограниченнаго роста, отличающее ихъ отъ животныхъ, ростъ которыхъ всегда ограниченъ совершенно опредѣленнымъ предѣльнымъ размѣромъ.

Въ частномъ случаѣ, разбираемомъ *А. А. Еленкинымъ*, мы имѣемъ два организма, линейный и плоскостной, лишь недавно отдѣлившіеся отъ общаго предка и еще очень близкіе другъ къ другу. Вслѣдствіе этой близости предѣльныя отношенія поверхности къ объему у нихъ можно считать равными, и мы получаемъ:

предѣльное $\frac{s}{v} = \frac{2}{h} = M =$ предѣльн. $\frac{s'}{v'} = \frac{4}{d} = M'$. Откуда $\frac{2}{h} = \frac{4}{d}$. Слѣдовательно предѣльн. $\frac{d}{h} = 2$, т. е. отношеніе предѣльныхъ толщинъ цилиндра и диска равно двумъ, что *А. А. Еленкинъ* и доказываетъ біометрически. Въ случаѣ, если дискъ питается лишь одною изъ своихъ плоскостей, аналогично получаемъ: $\frac{d}{h} = 4$.

Въ обоихъ этихъ случаяхъ уже существенно важно, чтобы формы диска и цилиндра приближались къ правильнымъ, т. е. были съ круговымъ периметромъ основаній (изгибы не важны), чтобы діаметры ихъ имѣли реальное значеніе, а не были-бы отвлеченными средними величинами. Въ противномъ случаѣ, напримѣръ, если понемногу эллиптически растягивать основаніе цилиндра, отношеніе его толщины къ толщинѣ диска будетъ постепенно уменьшаться, приближаясь къ единицѣ ([11]).

Перехожу теперь къ выводу формулы скорости роста. Имѣемъ какой-либо организмъ, растущій при неизмѣнномъ химизмѣ своей плазмы и постоянныхъ внѣшнихъ условіяхъ. Произвольно выберемъ какой-либо моментъ его жизни, принявъ его наличное линейное измѣреніе (проще всего кубическій корень объема) за единицу, и въ этой-же единицѣ выразимъ черезъ σ и δ скорости его ассимиляціи и дыханія въ данный моментъ *) (для

*) Мысленно заставляя ассимиляціонную прибавку равномѣрно распредѣлиться по поверхности организма, съ сохраненіемъ полнаго подобія его формы и состава.

этого необходимо допущеніе, что ассимилируемое вещество и продукты органической траты приблизительно одинаковы по валовому химическому составу съ самимъ организмомъ, что несовсѣмъ вѣрно). Тогда имѣемъ, въ какой-либо изъ послѣдующихъ моментовъ, когда линейное измѣреніе организма достигло величины равной l, объемный приростъ организма за малый промежутокъ времени $\triangle t$: $\triangle v = k\ [f\ (l)\ \sigma - f'\ (l)\ \delta]\ \triangle t$, гдѣ k—коэффиціентъ пропорціональности, а f (l) и f′ (l) обозначаютъ законъ измѣненія ассимилирующей поверхности и тратящаго объема отъ возрастанія линейнаго измѣренія (l).

Въ простѣйшемъ случаѣ простого роста (см. выше) имѣемъ: $f\ (l) = l^2$ и $f'\ (l) = l^3$, и формула принимаетъ видъ:

$$\triangle v = k\ \ (l^2\sigma - l^3\delta)\ \triangle t.$$

Данное уравненіе справедливо только для безконечно малыхъ приростовъ и промежутковъ времени, т. к. линейное измѣреніе l приближенно принято въ немъ постояннымъ. Слѣдовательно, мы имѣемъ въ сущности дифференціальное уравненіе:

$dv = k\ \ (l^2\sigma - l^3\delta)\ dt$, а такъ какъ v можно принять равнымъ $k' l^3$, гдѣ k′ коэфф. пропорціон.: $3\,k'\,l^2\,dl = k\ \ (l^2\sigma - l^3\delta)\ dt$, или, положивъ $\frac{3\,k'}{k} = K$; $K\,\frac{dl}{\sigma - \delta l} = dt$.

Переходя къ конечнымъ: промежутку времени отъ o по t и линейному измѣренію отъ l по l′, имѣемъ:

$$\int_l^{l'} K\,\frac{dl}{\sigma - \delta l} = \int_o^t dt$$

$$t = K\ \lg_e\ \left(\frac{\sigma - \delta l}{\sigma - \delta l'}\right)^{\frac{1}{\delta}}.$$

Эта формула, связывая скорости питанія, органической траты и линейный приростъ (l′—l) организма, устанавливаетъ законъ его роста (представляя формулу кривой его роста). Вычисляя по однимъ ея величинамъ другія, мы имѣемъ возможность многоразличныхъ провѣрокъ справедливости ея и лежащаго въ ея основѣ принципа.

Изъ полученнаго уравненія также легко вывести предѣльный ростъ организма. Въ самомъ дѣлѣ, возьмемъ дифференціальное уравненіе:

$d\,v = k\,(l^2\sigma - l^3\delta)\ dt$; при предѣльномъ $l = L$, $dV = 0$, а слѣдовательно $k\ dt\ (L^2\sigma - L^3\delta) = 0$, или, такъ какъ k и dt въ общемъ случаѣ нулю неравны, то: $L^2\sigma - L^3\delta = 0$; $L = \frac{\sigma}{\delta}$.

Послѣдняя формула допускаетъ новое примѣненіе и провѣрку принципа.

Экспериментальная провѣрка выведенныхъ формулъ затруднена тѣмъ, что мы никогда не имѣемъ полнаго соблюденія принятыхъ условій, а всегда лишь нѣкоторое къ нему приближеніе. Приходится исправлять неточность метода, пользуясь статистически средними величинами изъ обширнаго матеріала наблюденій. Употребляя подобные пріемы и анализируя всегда достаточность выполненія требованій постоянства формы и внѣшнихъ условій, можно произвести рядъ наблюденій надъ любымъ организмомъ, элементарнымъ (клѣточкой) или сложнымъ, сдѣлавъ серію опредѣленій роста при данныхъ давленіи, температурѣ, концентраціи среды. Изучая далѣе вліяніе послѣднихъ факторовъ, удастся, можетъ быть, ввести ихъ въ формулу роста, развивая такимъ образомъ общую теорію роста организмовъ.

Въ заключеніе попробую снова кратко очертить возможное значеніе закона *Бергманна—Лейкарта*. Во всякомъ изученіи нетрудно замѣтить два главныхъ момента: постановку и логическую разработку проблемы, и провѣрку ея какъ предпосылки опыта; далѣе слѣдуетъ новая ея разработка согласно опыту, усложненіе привнесеніемъ иныхъ факторовъ, иногда расширеніе горизонта новыми проблемами; потомъ снова опытъ (экспериментъ или наблюденіе), и т. д., и т. д. Моменты эти могутъ наступать раздѣльно, либо слитно, проявляться крупно и цѣльно или дробно и неявно, но они присутствуютъ всегда: нѣтъ чистой индукціи. Таковъ темпъ изученія, такъ растетъ оно, усложняясь и совершенствуясь (т. е. дѣлаясь все полнѣе и точнѣе); и, по мѣрѣ этого роста идеи, бывшія сперва простыми возможностями, шаткими и отвлеченными, далекими отъ опыта, становятся понемногу необходимыми и, вслѣдствіе этого, достовѣрными построеніями, органически, неразрывно связанными съ опытомъ. Обращаясь къ принципу *Бергманна—Лейкарта*, мы видимъ, что онъ всецѣло находится еще въ стадіи самой первоначальной спекулятивной постановки и логической разработки; такому посильному выясненію наибольшей значимости и возможныхъ слѣдствій закона посвященъ и мой очеркъ; таковъ-же смыслъ статей *В. Л. Комарова* и *А. А. Еленкина*; но послѣдній авторъ и въ этомъ отношеніи становится на новый путь, впервые вводя въ разработку закона количественную опытную провѣрку. Изъ предыдущаго изложенія видно, что законъ *Бергманна—Лейкарта*, является лишь первымъ, очень отвлеченнымъ и грубымъ приближеніемъ къ дѣйствительности, схематизирующимъ и упрощающимъ ее; въ сущности онъ едва доступенъ (но все-же доступенъ) опытной провѣркѣ; непосредственное (безъ введенія поправокъ) примѣненіе его ни-

чтожно. Является вопросъ: отбросить его, отвернувшись, какъ отъ непригоднаго, или, наоборотъ, ухватиться за то немногое, что онъ теперь даетъ, и стремиться къ дальнѣйшей его логической и опытной разработкѣ? Я и старался здѣсь показать, что не слѣдуетъ смущаться несовершенствомъ закона,—вѣдь такова всякая проблема въ ея первоначальной постановкѣ (стоитъ вспомнить исторію наукъ). Вполнѣ отказаться отъ него, какъ отъ логическаго требованія, нельзя. Я полагаю, наоборотъ, что разработка закона во всѣхъ его слѣдствіяхъ (которыя сейчасъ нельзя и предвидѣть полностью) можетъ впослѣдствіи много способствовать возникновенію раціональнаго ученія о жизни; и мѣсто его въ этомъ ученіи опредѣлится какъ одного изъ основныхъ принциповъ біомеханики, пока науки будущаго.

Л. Г. Раменскій.

Примѣчанія къ статьѣ «О возможности количественнаго примѣненія закона Бергманна-Лейкарта».

(Нумерація соотвѣтствуетъ мѣстамъ въ текстѣ, отмѣченнымъ цифрами въ скобкахъ).

1. C. Bergmann: „Ueber die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Grösse“ (Göttinger Studien, 1847; отдѣльнымъ выпускомъ Göttingen, 1848).

См. гл. обр. стр. 8—11 (отд. вып.). „Für den Grad von Wärme, um welchen ein Thier sich über seine Umgebung zu erheben vermag, ist das Verhältniss seines Volumens zu seiner Oberfläche natürlich von grosser Wichtigkeit“. „Die Oberfläche ist ein einfacher und genau zu ermittelnder Factor für die Wärmeverluste...“ „Das Volumen des Thieres dagegen wird als ein Maass für die mögliche Wärmebildung betrachtet werden können...“ „Nun vergrössern oder vermindern sich ja der cubische Inhalt von Körpern und die Ausdehnung ihrer Oberfläche nicht nach demselben Verhältnisse, sondern, wenn wir die einzelnen Dimensionen eines Körpers z. B. sämmtlich im Verhältnisse von 1 zu 2 vergrössern, so wächst die Oberfläche von 1 zu 4 und der cubische Inhalt von 1 zu 8“. „Es ist also entschieden, dass die Thiere, je grösser sie sind, um so weniger Wärme im Verhältniss zu ihrer Grösse zu bilden brauchen, um eine gewisse Erhöhung ihrer Temperatur über die der Umgebung zu gewinnen...“ „Wir können immer erwarten, bei grössern Warmblütern die respiratorischen Werthe, auf Gewichtseinheiten des Körpers reducirt, geringer zu finden, als bei kleinern: ein Gramm eines grossen Thieres muss im Allgemeinen weniger athmen, als ein Gramm eines kleineren...“ „Es scheint auch wohl behauptet werden zu können, dass die kleinern Thiere im Allgemeinen verhältnissmässig zu ihrem Körper mehr fressen“.

2. Ссылки на труды *К. Бергманна* и *Р. Лейкарта*, см. у **О. Гертвига**, Клѣтка и ткани, т. II, Спб. 1900, стр. 162: „*Бергманнъ* и *Лейкартъ* давно уже установили тотъ общій законъ, что кучка клѣтокъ, — будь это шаръ или кубъ, — не можетъ увеличивать свою поверхность однимъ только

наложеніемъ новыхъ и новыхъ клѣточныхъ слоевъ, т. к. тогда центральная масса клѣтокъ была бы поставлена въ невозможныя для жизни условія...“ См. также стр. 17. Въ послѣднемъ нѣмецкомъ изданіи этой книги (*O. Hertwig* „Allgemeine Biologie“. Jena. 1906) на стр. 384 приводится по этому поводу слѣдующее сочиненіе *Leuckart'a* „Ueber den Polymorphismus der Individuen oder die Erscheinungen der Arbeitsteilung in der Natur“. Считаемъ нелишнимъ указать еще слѣдующую работу:

C. Bergmann und R. Leuckart: „Anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreichs. Vergleichende Anatomie und Physiologie“. 1852.

Здѣсь въ приложеніи къ тепловому режиму говорится: „Ein anderer Umstand, welcher auf die Wärmeverluste einwirkt, ist das Verhältniss der Oberfläche des Thieres zu seinem Volumen“. „Nur wenn zugleich grosse Veränderungen der Form eintreten, könnte die Wirkung dieses Verhältnisses neutralisirt werden“. (стр. 267, 2-е изд., 1855). И далѣе, подобно тому какъ въ вышецитированной работѣ *К. Бергманна.*

З. Г. Спенсеръ: „Основанія біологіи“, т. I, стр. 92—95 (русск. перев., 1899).

У *Спенсера* принципъ прилагается къ измѣненію механической крѣпости, мускульной силы, питанія и баланса тепла у растущаго организма, результатомъ чего кладется предѣлъ его индивидуальному росту. „Въ тѣлахъ, имѣющихъ одинаковую форму, массы, а слѣдовательно и вѣса, измѣняются какъ кубы измѣреній, тогда какъ способность выдерживать давленіе, налагаемое вѣсомъ, измѣняется пропорціонально квадратамъ измѣреній...“ „Животное стало въ восемь разъ тяжелѣе...“ (вдвое увеличившись линейно) — „Между тѣмъ мускулы и кости увеличили свою способность выносить напряженіе пропорціонально увеличенію площади ихъ поперечнаго сѣченія и потому имѣютъ въ четыре раза большую прочность, чѣмъ ранѣе“. „Мускулы не только увеличились въ четыре раза въ поперечномъ разрѣзѣ, но въ то же время стали вдвое длиннѣе и поэтому будутъ производить энергію, пропорціональную ихъ объему. Отсюда очевидно, что каждый мускулъ имѣетъ только половину той прочности, какая необходима, чтобы противостоять тѣмъ толчкамъ и напряженіямъ, которыя производитъ движенія нашего существа“. „Въ то время какъ поглощающая поверхность сдѣлается въ четыре раза больше, вѣсъ, который приходится передвигать на счетъ поглощеннаго вещества, сдѣлается больше въ восемь разъ.“ „Въ подобныхъ по построенію организмахъ количество теплоты, развивающейся отъ подобныхъ-же дѣйствій, происходящихъ во всемъ ихъ веществѣ, должно измѣняться также какъ и массы, т. е. какъ кубы измѣреній. Хотя потери теплоты увеличиваются и не вполнѣ пропорціонально увеличенію поверхности, но во всякомъ случаѣ возрастаютъ съ меньшей быстротой, чѣмъ масса. Такимъ образомъ увеличеніе массы тѣла влечетъ за собой большее удержаніе теплоты, и потому оно сберегаетъ силы“.

4. М. Ферворнъ: „Общая Физіологія“, т. II. Москва. 1897. См. стр. 457—459: „Чѣмъ клѣтка меньше, тѣмъ ея поверхность по отношенію къ массѣ больше, и чѣмъ больше клѣтка растетъ, тѣмъ меньше растетъ ея поверхность по отношенію къ массѣ...“ „Изъ этихъ соотношеній слѣдуетъ, что клѣтка не можетъ переходить за предѣлы опредѣленной величины своего тѣла...“

5. Наприм., проф. **Х. Я. Гоби** въ своемъ (литографиров.) курсѣ ботаники (см. статью В. Л. Комарова).

6. В. Л. Комаровъ: „Нѣкоторыя дополненія къ гипотезѣ Спенсера—Ферворна“ (Тр. И. СПб. О. Е., т. XXXV, вып. 1).

„Моментъ дѣленія x обусловливается не только величиною $\frac{a}{b}$, соотвѣтствующей отношенію между поверхностью (a) и объемомъ (b), но и величиной c, соотвѣтствующей концентраціи среды. Словами концентрація среды я обозначаю отношеніе между дѣйствительнымъ и оптимальнымъ насыщеніемъ окружающаго клѣтку пространства тѣмъ изъ входящихъ въ объемъ веществъ, которое находится по отношенію къ другимъ веществамъ въ минимумѣ“. „Съ измѣненіемъ величины $\frac{a}{b}$ мы получимъ дѣленіе послѣ обильнаго питанія и при отсутствіи періода покоя, т. е. основной типъ процесса... воспроизведенія или безполаго размноженія“. „Съ измѣненіемъ величины c мы получимъ дѣленіе при недостаткѣ питанія, недостаткѣ влажности или при пониженіи дыхательнаго процесса, съ наличностью предшествующаго дѣленію или слѣдующаго за нимъ періода покоя. Здѣсь мы имѣемъ основной типъ полового размноженія“.

7. А. А. Еленкинъ: „Орто- и плагіотропный ростъ съ біомеханической точки зрѣнія у лишайниковъ и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ споровыхъ“ (Бот. Журналъ, 1907, № 2).

„Представляя себѣ плагіотропный ростъ организмовъ въ формѣ плоскаго цилиндра въ постоянной высотой (h) и неопредѣленно увеличивающимся діаметромъ (D) его основаній, а ортотропный ростъ—въ формѣ цилиндра съ постояннымъ діаметромъ его основаній (d) и неопредѣленно увеличивающейся высотой (H), авторъ, на основаніи простыхъ математическихъ вычисленій, находитъ, что отношеніе $\frac{d}{h}$ будетъ величиной постоянной и равняется 4 въ томъ случаѣ, если принять что только одно верхнее основаніе плагіотропнаго цилиндра служатъ для обмѣна веществъ съ внѣшней средой, и $\frac{d}{h} = 2$ въ томъ случаѣ, если принять, что оба основанія плагіотропнаго цилиндра служатъ для обмѣна веществъ“. „Вообще авторъ полагаетъ, что у всѣхъ формъ, закрѣпившихъ наслѣдственнымъ путемъ переходъ плагіотропнаго роста въ ортотропный (т. е. имѣющихъ тѣло расчлененное на стебель и пластинку), выраженіе $\frac{d}{h}$ является величиной строго опредѣленной и постоянной для каждаго вида растеній, являясь такимъ образомъ постояннымъ признакомъ, на который не оказываетъ вліянія перемѣна внѣшнихъ условій“.

8. Указанныя отношенія съ удобствомъ можно представить въ математической формѣ. Обозначивъ скорость процесса E, внѣшніе и внутренніе факторы a, b, c..., имѣемъ: $E = F(a, b, c...)$; для процессовъ опредѣляемыхъ поверхностью имѣемъ: $E_1 = s \cdot F(a, b, c...)$; для опредѣляемыхъ объемомъ: $E_2 = v \cdot F(a, b, c...)$.

9. Обозначивъ въ началѣ опыта: объемъ v, поверхность s, линейное измѣреніе l, тѣ же элементы въ концѣ опыта: v', s', l', имѣемъ: $v' = v\left(\frac{l'}{l}\right)^3$; $s' = s\left(\frac{l'}{l}\right)^2$.

10. А. А. Еленкинъ въ цитир. работѣ употребляетъ термины *орто-* и *плагіотропный* способы роста непосредственно въ смыслѣ роста перпендикулярно и параллельно субстрату, связывая ихъ съ *линейнымъ* и *плоскостнымъ* ростомъ въ моемъ смыслѣ (т. е. разрастаніемъ въ одномъ и двухъ направленіяхъ). Но понятія эти въ дѣйствительности не совпадаютъ: такъ, наприм., линейный способъ роста наблюдаемъ мы у лежащихъ на водѣ лентовидныхъ листьяхъ Sparganium и т д.; съ другой стороны ортотропный стебель двудольныхъ растеній нарастаетъ и въ толщину, и т. п. Поэтому я предлагаю различать эти двѣ пары понятій, обозначая ихъ отдѣльными терминами.

11. Строже вести доказательство слѣдующимъ образомъ: учитываемъ всю поверхность диска, $s_1 = 2\pi\frac{D^2}{4} + \pi Dh$; $\frac{s_1}{v_1} = \frac{2\pi\frac{D^2}{4} + \pi Dh}{\pi\frac{D^2}{4}h} = \frac{2}{h} + \frac{4}{D}$ имѣя D весьма большимъ сравнительно съ h, отбрасываемъ второй членъ; какъ ничтожно малый, и получаемъ: $\frac{s_1}{v_1} = \frac{2}{h}$. Для цилиндра имѣемъ соотвѣтственно: $\frac{s_2}{v_2} = \frac{2}{H} + \frac{4}{d}$; отбрасывая, вслѣдствіе такихъ-же соображеній, первый членъ, получаемъ: $\frac{s_2}{v_2} = \frac{4}{d}$. Приношу свою искреннюю признательность *А. А. Фридману*, провѣрившему мои математическіе выводы и указавшему на эту методологическую поправку.

L. G. Ramenski.

Ueber die Möglichkeit einer quantitativen Anwendung des Bergmann-Leuckart'schen Gesetzes.

Résumé. Dieses Gesetz ist eine logische Annahme, welche bei der allgemeinen spekulativen Analyse der Lebenserscheinungen unwillkürlich entsteht; daher wurde es auch von verschiedenen Autoren unabhängig von einander ausgesprochen. Ich nenne hier *K. Bergmann*, *R. Leuckart*, *H. Spencer* und *M. Verworn*. Durch die Artikel von *W. L. Komarov* und *A. A. Elenkin* wurde diesem Gesetz unlängst eine neue Entwickelung gegeben.

Gegenwärtig befindet es sich noch gänzlich im Stadium seiner logischen Entwickelung; den einzigen dem Verfasser bekannten Versuch, das Gesetz mit dem Experiment zu verbinden und auf eine quantitative Basis zu stellen, bildet die Arbeit *A. A. Elenkin's*.

Zweck dieser Skizze ist — nach Kräften zur Bestimmung der allgemeineren Bedeutung dieses Gesetzes und der logischen Entwickelung seiner Folgerungen beizutragen.

Als Grundlage dient folgendes Prinzip: inmitten der Lebensprozesse existieren solche, die (neben allen anderen Faktoren) direkt proportional der aktiven Fläche und solche, die direkt proportional dem Volumen des Organismus sind.

In die Reihe der ersteren gehören z. B. der Wärmeverlust des Körpers (*Bergmann*, und *Leuckart*), die Muskelstärke (*G. Spencer*), die Nahrungsmenge

(*Spencer*, *Verworn* u. a.) u. s. w. Zu der anderen können gezählt werden: die Wärmeproduktion des Körpers, der Verlust der Muskelkraft, die Grösse des organischen Verlustes (die gleichen Autoren) u. s. w.

Da die matematischen Gesetze der Flächen- und Inhaltsveränderungen zu Lebzeiten des Organismus (z. B. bei seinem Wuchs) in Allgemein-Fällen nicht die gleichen sind, so sind folglich auch die Veränderungen der sie veranlassenden Prozesse ebenfalls verschieden. Infolge dessen wird auch das Gleichgewicht dieser Prozesse beständig gestört und dies spiegelt sich durch entsprechende Veränderungen im Gesamtorganismus ab. Gleiche Veränderungen sind auch von den genannten Autoren studiert worden.

Des weiteren bleibe ich bei einer Art der Anwendung des Prinzips stehen — bei der Wechselbeziehung zwischen der Ernährung und dem organischen Verlust (d. h. hauptsächlich des Atmens).

Stellen wir uns einen Körper vor, welcher in einer unveränderlichen Mitte und unter beständigen äusseren Bedingungen lebt; nehmen wir nun an, dass sich im Laufe des Versuches weder seine Form, noch sein Chemismus verändert (was natürlich nur annähernd wahrscheinlich sein könnte); nennen wir ein solches Wachstum ein „einfaches". Die Nahrungsmenge bei unserem Körper wird proportional der nährenden Fläche zunehmen, d. h. sie wird im gegebenen Falle proportional dem Quadrat der Linealausmessung, die Grösse des organischen Verlustes proportional der verlierenden Masse sein, d. h. dem Cubus der Linealausmessung. Infolge dessen wird sich der Nahrungsüberfluss, der den Körperwuchs bedingt, stets vermindern, bis er bei einem gewissen minimalen Verhältniss der ernährenden Fläche zum atmenden Inhalt (das abgegrenzte $\frac{S}{V}=M$) gleich Null sein wird. Das Verhältniss der nährenden Fläche zum lebenden Inhalt hat eine völlig konkrete Flächenbedeutung, welche auf eine Einheit des lebenden, nährenden und atmenden Inhalts kommt, d. i. die relative Nährungsfläche.

Nach Erreichen des Grenzverhältnisses muss der Organismus entweder aufhören zu wachsen, oder sich entsprechend ändern. Aehnliche Veränderungen kommen auch wirklich vor, wobei sie dem Körper das weitere Wachstum sichern: er teilt sich, ändert den Chemismus seiner Protoplasma (vorläufig nur ein gedachter Fall) und verändert seine Form.

Im letzteren Fall bildet er Falten, Hervorstreckungen der Höhlung (Bildung der Blastula, Gastrula und weiterer Entwickelungsstadien, Bildung der Vakuolen im Protoplasma u. a. m.) oder aber hört in einer oder 2 Richtungen vollständig auf zu wachsen, wobei er die Form eines offenen oder geschlossenen Plättchens oder eines Fadens annimmt, was man ein *flaches* (richtiger, doch unpraktisch wäre der Ausdruck „oberflächliches") und *lineales* Wachstum nennt. Diese beiden Fälle sind ausserordentlich verbreitet, besonders aber im Pflanzenreich; ihnen ist auch die Arbeit *A. A. Elenkin's* gewidmet.

Machen wir vor ihren Analysen halt und suchen wir das Verhältniss zwischen der Fläche und dem Inhalt in beiden Fällen festzustellen. Nehmen wir der Einfachheit halber an, dass die Ernährung durch die Gesamtfläche geschieht und die lebende Materie den ganzen Inhalt ausfüllt. Schenken wir bei der genauen Flächenberechnung den Seitenflächen des der Einfachheit halber als regelmässige Scheibe angenommenen Flächenkörpers und den Cylinder-Endflächen des linealen Organismus, als zu unbedeutend, keine Beachtung.

Wenn wir nun die Scheibenfläche mit s bezeichnen, den Inhalt mit v ihr Grenzverhältniss durch M, Diameter=D, Dicke=h und für den Cylinder die Oberfläche=s′, Inhalt=v′, sein Grenzverhältniss M′, Stärke=d, die Länge=H, so erhalten wir:

$$\text{Für die Scheibe } \frac{s}{v} = \frac{2\pi\frac{D^2}{4}}{\pi\frac{D^2}{4}h} = \frac{2}{h};\ \lim.\ \frac{s}{v} = \lim.\ \frac{2}{h} = M.$$

$$\text{Für den Cylinder } \frac{s'}{v'} = \frac{\pi d H}{\pi\frac{d^2}{4}H} = \frac{4}{d};\ \lim.\ \frac{s'}{v'} = \lim.\ \frac{4}{d} = M'.$$

Bei Prüfung der erhaltenen Formeln sieht man, dass in beiden Fällen, die relative Fläche nur durch die Dicke bestimmt wird (dem Cylinder und der Scheibe entsprechend).

Daher ist auch das Wachstum beider Körper in die Dicke beschränkt, doch kann der Flächenkörper im Prinzip unbeschränkt nach seitwärts und der lineale in die Länge wachsen.

Weiter ist unschwer zu beweisen, dass zu einem solchen Resultat ein regelmässiger Cylinder oder eine solche Scheibe nicht erforderlich ist; wesentlich ist nur die Art des Wachsens in einer oder in beiden Ausmessungen, desgleichen auch die Möglichkeit kleine End- oder Seitenflächen zu ignorieren. Die Regelmässigkeit der cylindrischen- und Scheibenform ist in folgendem Einzelfall wichtig: zwei Körper entstanden durch einen gemeinschaftlichen Vorfahren und zwar war einer so kurzen Zeit, dass die Grenzfläche für ihre Ernährung die gleiche ist; doch begann der eine Körper lineal der andere aber flach zu werden. Dann erhalten wir infolge des Gleichnisses der Grenzverhältnisse: $\frac{2}{h} = \frac{4}{d}$; $\frac{d}{h} = 2$, und im Falle, wenn sich der Flächenkörper nur durch eine seiner Oberflächen ernährt: $\frac{1}{h} = \frac{4}{d}$; $\frac{d}{h} = 4$.

Diese beiden Fälle wurden von *A. A. Elenkin* in der Natur beobachtet und studiert.

Leiten wir nun die Formel des einfachen Wachstums ab.

Denken wir uns einen Körper, der unter Beibehaltung seiner Form, seines Chemismus und der äusseren Bedingungen wächst; nehmen wir seine lineale Ausmessung in einem freiwillig gewählten Moment für eine Einheit an. Drücken wir im gegebenen Moment in dieser Einheit die Nahrungsmenge durch σ und den Körperverlust durch δ aus, was nur möglich ist, wenn wir uns die aufnehmende und vermindernde Materie nach dem Gesamtbestand dem Körper als identisch denken, was in Wirklichkeit nur annähernd angenommen werden könnte.

Dann haben wir für irgend einen folgenden Moment, wenn das Körpermass l und die Inhaltszunahme dv in der Zeit dt erreicht hat: $dv = (l^2\sigma - l^3\delta)\,dt$.

Da bei lim. l, $dV = 0$, so bekommen wir:

lim. $(l^2\sigma - l^3\delta)\,dt = 0$ und hieraus

$l^2\sigma = l^3\delta$; lim. $l = \frac{\sigma}{\delta}$ — ein Verhältniss, welches einem versuchsweisen Vergleich zugänglich ist.

Wenn wir von der Differenzial-Gleichung zu den endlichen Grössen übergehen, von O zu t und von l zu l′, indem wir $v = k^1 l^3$ annehmen, so haben wir dann: $3 k^1 l^2 \, dl = k \, (l^2 \sigma - l^3 \delta) \, dt$; $\frac{3 k'}{k} = K$; $K \frac{dl}{\sigma - \delta l} = dt$; $\int_l^{l'} K \frac{dl}{\sigma - \delta l} = \int_0^t dt$; $t = K \lg_e \left(\frac{\sigma - \delta l}{\sigma - \delta l'}\right) \frac{1}{\delta}$.

Diese Gleichung, lässt jedoch, weil sie die Linealausmessung (einfacher wäre $\sqrt[3]{v}$), Zeit, Nahrungsmenge (Geschwindigkeit) und den Körperverlust verbindet, eine vielfältige Versuchsprüfung zu.

Zum Schluss versuche ich noch eine allgemeines Urteil des *Bergmann—Leuckart*'schen Gesetzes. Es fällt nicht schwer zu beweisen, dass es nur als eine erste, jedoch sehr grobe Annäherungen an die Wirklichkeit erscheint.

Erstens ist seine unmittelbare Anwendung einstweilen sehr begrenzt, da es nur bei Beobachtung einer ganzen Reihe von Bedingungen — Beständigkeit des Körperchemismus und seiner Form, der Materie und anderer Faktoren—am Platze ist: eine solche Beständigkeit existiert eigentlich niemals und man kann daher auch nur von einer Annäherung an dieselbe sprechen. Ausser dem sind aber auch noch andere Fehlerquellen vorhanden, so z. B. muss sich die Verringerung der relativen Oberfläche auf die Intensivität des Atmens äussern u. s. w.

Infolge dessen ist dies Gesetz ein solches, das man einstweilen kaum mit dem Experiment verbinden und auf eine Versuchsbasis stellen kann, indem man es aus dem Stadium der einfachen geistigen Anschaung ableitet. Und dennoch kann man dies, wie ich auch versuchte es in dieser Skizze zu zeigen und ich vermute, dass die experimentelle Untersuchung des Gesetzes imstande sein wird es zu bestätigen und durch Einführung einer Reihe von Verbesserungen durch andere Momente der Wirklichkeit nahe zu bringen. Nach seiner Formulierung wird dies Gesetz bedeutend complizierter, jedoch aber auch bedeutend anwendbarer.

Durch seine gegenwärtige Unvollständigkeit darf man sich keineswegs verwirren lassen; ist ja doch fast jede Lehre im ersten Entwickelungsstadium unvollkommen. Und wiederum: das *Bergmann—Leuckart*'sche Prinzip zu ignorieren ist unmöglich, weil es eine notwendig logische Forderung darstellt.

Критическіе рефераты.

Herbarium. Organ zur Förderung des Austausches wissenschaftlicher Exsiccatensammlungen. Verlag von Theodor Oswald Weigel in Leipzig.

Вышло уже четыре №№ новаго періодическаго изданія, заглавіе котораго мы выписали. Главной цѣлью этого журнала является содѣйствіе возможно широкому развитію спроса и предложенія на гербаріи, какъ на такъ называемыя Exsiccata, т. е. изданіе въ опредѣленномъ количествѣ однородныхъ экземпляровъ, такъ и на отдѣльныя коллекціи. Въ каждомъ

выпускѣ прежде всего помѣщаемы перечни предлагаемыхъ гербаріевъ, а затѣмъ и списокъ Desiderata.

По замыслу это изданіе кажется намъ очень полезнымъ и несомнѣнно, нѣсколько въ объемѣ расширившись, будетъ представлять весьма цѣнное справочное изданіе. Оно представляетъ интересъ не только для большихъ ботаническихъ учрежденій, которые являются обычными покупателями гербаріевъ, но и для любителей, живущихъ въ отдаленныхъ уголкахъ, такъ какъ всякій любитель, собравъ извѣстный гербарій, можетъ путемъ обмѣна получить цѣнное собраніе изъ числа предлагаемыхъ, соотвѣтственно стоимости имъ посланнаго.

Б. А. Федченко.

Сіязовъ, М. М. Результаты ботаническихъ экскурсій 1907 г. при гор. Акмолинскѣ. (Оттискъ изъ Записокъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества).

Энергичный изслѣдователь Омской флоры М. М. Сіязовъ предпринимаетъ за послѣдніе годы рядъ экскурсій въ болѣе южныя мѣстности—Семипалатинскъ, Баянъ-аулъ, наконецъ—въ Акмолинскъ. Всякая экскурсія даетъ обыкновенно интересные результаты. Въ своемъ описаніи экскурсій въ окр. Акмолинска авторъ прежде всего знакомитъ читателя съ общимъ характеромъ растительности, сопоставляя свои наблюденія съ данными А. Я. Гордягина, относящимися къ 1897 г.

Далѣе слѣдуетъ списокъ замѣченныхъ авторомъ растеній, заключающій 317 видовъ. Конецъ работы посвященъ сравненію Акмолинской флоры съ Омскою, причемъ для окрестностей Омска приводится нѣсколько новостей.

Привѣтствуя энергичную дѣятельность М. М. Сіязова по изслѣдованію мѣстной флоры, мы еще съ бо́льшимъ удовольствіемъ встрѣтили бы работу, которая представляла бы сводъ всего извѣстнаго для всей Акмолинской области. Та тщательность, съ которой сдѣлана имъ сводка растеній окрестностей Омска („Postgoldeana"), даетъ увѣренность, что сводная работа и для всей области была бы весьма цѣннымъ трудомъ.

Б. А. Федченко.

Клеръ, О. Е. Матеріалы о флорѣ Уральскаго края. V. Списокъ растеній, собранныхъ дѣйствительнымъ членомъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія А. А. Черданцевымъ на горахъ Качканаръ (1904), Косьвинскомъ камнѣ и Тылайскомъ камнѣ (1906 г.). (Перепечатано изъ XXVI-го тома Записокъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія).

Сорокъ лѣтъ тому назадъ, лѣтомъ 1868 года, началъ свою ботаническую дѣятельность энергичный изслѣдователь, О. Е. Клеръ, которому удалось сдѣлать такъ много для изслѣдованія Уральскаго края, не только путемъ личныхъ изысканій, но и работой по Уральскому Обществу Любителей Естествознанія.

Первыя работы О. Е. Клера представляли сравнительно небольшіе списки растеній Зауралья, печатавшіеся имъ въ Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou (1869—1872 гг.), но вскорѣ появляются

уже болѣе солидные труды, подъ общимъ заглавіемъ „Матеріалы о флорѣ Уральскаго края“, напечатанныя въ Запискахъ Уральскаго Общества и представляющіе и до сего времени весьма значительный интересъ, благодаря тому знанію и любви къ дѣлу, которое вложено авторомъ въ эти статьи.

Кромѣ этихъ „Матеріаловъ“, О. Е. Клеръ опубликовалъ рядъ другихъ замѣтокъ по флорѣ Пріуралья.

Послѣдняя работа О. Е. Клера, нынѣ нами реферируемая, также относится къ серіи „Матеріаловъ“ и представляетъ также одинъ изъ выпусковъ серіи „Матеріаловъ“.

Авторъ перечисляетъ прежде всего растенія, собранные на Качканарѣ (8 видовъ), затѣмъ на Косьвинскомъ камнѣ (28 видовъ) и на Тылайскомъ камнѣ (10 видовъ). Наибольшій интересъ представляютъ новости для Урала:

Alsine hirsuta β denudata lus. alpina Fenzl.

Arabis ambigua DC.

Cerastium trigynum Vill. (указывалось Палласомъ).

Thymus Serpyllum L. α Chamaedrys Koch. (мало распространенныя формы).

Cerastium vulgatum L. β grandiflorum Fenzl.

Saussurea alpina DC. β vulgaris Led.

S. alpina × discolor (подробно описываются двѣ формы).

Желаемъ долгаго продолженія плодотворной дѣятельности почтеннаго ботаника!

Б. А. Федченко.

Гр. Е. П. Шереметева. Иллюстрированный опредѣлитель грибовъ Средней Россіи. I. Hymenomycetineae. Составила на основаніи сочиненія P. Hennings'a „Hymenomycetineae“ въ Engler und Prantl „Natürliche Pflanzenfamilien“, I. Teil, 1 Abt. *** p. 105—276 гр. *Е. П. Шереметева,* подъ редакціей проф. Рижскаго Политехническаго Института *Ѳ. В. Бухгольца.* Часть 1: Hypochnaceae, Thelephoraceae, Clavariaceae, Hydnaceae, Polyporaceae. Съ 158 рис. въ текстѣ, стр. I—V и 1—145. (Изданіе естественно-историческаго музея гр. Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ, Московской губ. Вып. V. Рига. 1908). Цѣна 2 руб. 25 коп. безъ пересылки.

Передъ нами лежитъ новый V вып. изъ серіи научно-популярныхъ изданій гр. *Е. П. Шереметевой,* взявшей на себя трудное и отвѣтственное, но въ высшей степени необходимое и важное дѣло,—дать русскому обществу рядъ научно-популярныхъ работъ и очерковъ по флорѣ низшихъ споровыхъ растеній Средней Россіи. Уже вышли въ свѣтъ „Матеріалы къ морфологіи и систематикѣ подземныхъ грибовъ“ (I вып.), два выпуска „Флоры лишайниковъ Средней Россіи“. Готовится къ печати „Флора мховъ Средней Россіи“. Разрабатывается грибная флора...

Нужно надѣяться, что это симпатичное предпріятіе не заглохнетъ преждевременно, не подвергнется участи многихъ другихъ нашихъ культурныхъ начинаній, встрѣтитъ не равнодушіе, а живой откликъ со стороны нашего общества, и мы скоро будемъ имѣть, наконецъ, полную серію опредѣлителей и популярныхъ очерковъ по біологіи и морфологіи *всѣхъ*

отдѣловъ той обширной группы растительнаго царства, которая до недавняго времени представлялась почти что terra incognita для Россіи.

Какъ видно изъ заглавія реферируемой работы, гр. *Е. П. Шереметева* является не только издателемъ, но и лично принимаетъ дѣятельное участіе въ сборахъ коллекцій и разработкѣ матеріаловъ по низшимъ споровымъ Россіи. Слѣдуетъ замѣтить, что нѣсколько лѣтъ тому назадъ ею былъ устроенъ образцовый естественно историческій музей въ с. Михайловскомъ, задачи котораго заключаются въ концентраціи и научной разработкѣ естественно-историческихъ коллекцій Средней Россіи. Уже имѣется цѣлый рядъ печатныхъ списковъ этихъ коллекцій (списокъ сѣменныхъ и высшихъ споровыхъ растеній, грибовъ, мховъ и лишайниковъ, жуковъ, перепончатокрылыхъ), что доказываетъ, какъ энергично и успѣшно новое учрежденіе выполняетъ свою задачу.

Особенно хорошо разработаны микологическія коллекціи, значительная часть которыхъ была лично собрана графиней. Коллекціи эти были опредѣлены частью *Ѳ. В. Бухгольцомъ*, частью *Hennings*'омъ (въ Берлинѣ) Уже давно интересуясь микологіей и обладая необходимыми знаніями и опытомъ въ этой области, графиня задумала популяризировать для русскихъ читателей работу *P. Hennings*'а о гименомицетахъ изъ микологическаго отдѣла энциклопедическаго сочиненія по систематикѣ растеній *Engler*'а и *Prantl*'я („Natürliche Pflanzenfamilien"), которое совершенно недоступно по своей высокой цѣнѣ для любителя средняго достатка, не говоря уже о томъ, что работа эта написана на нѣмецкомъ языкѣ, а это обстоятельство также значительно затрудняетъ распространенія ея въ Россіи. Кромѣ того, трудъ *Hennings*'а представляетъ собственно сводную работу, заключающую описаніе семействъ и родовъ гименомицетовъ всего свѣта, что опять-таки не даетъ возможности любителю быстро, безъ излишней и даже непроизводительной потери времени, разобраться въ общихъ чертахъ въ собранномъ имъ матеріалѣ.

Поэтому нельзя не признать въ высшей степени удачной мысль графини обработать *Hennings*'а сообразно съ потребностями русскаго читателя, давши ему прежде всего подробное описаніе семействъ и родовъ, главнымъ образомъ тѣхъ гименомицетовъ, которые встрѣчаются въ Средней Россіи. Съ другой стороны, трудъ *Hennings*'а расширенъ въ томъ смыслѣ, что при каждомъ родѣ приводится болѣе или менѣе подробное описаніе видовъ, извѣстныхъ до сихъ поръ изъ Средней Россіи. Правда, нѣкоторые сомнительные для Россіи и рѣдкіе европейскіе виды приводятся совсѣмъ безъ діагнозовъ съ одними только названіями. Однако, это обстоятельство имѣетъ ту хорошую сторону, что позволяетъ начинающему лучше сконцентрировать свое вниманіе на тѣхъ болѣе распространенныхъ и обыкновенныхъ видахъ, которые здѣсь болѣе или менѣе подробно описаны.

Вообще, по моему мнѣнію, значеніе разбираемаго труда заключается именно въ томъ, что онъ даетъ возможность любителю приступить къ осмысленной гербаризаціи грибовъ, т. е. ознакомиться на собранномъ матеріалѣ съ признаками семействъ, родовъ, подродовъ и главнѣйшихъ болѣе обыкновенныхъ видовъ. Другими словами, начинающій можетъ самостоятельно приступить къ практическому изученію извѣстной части курса теоретической микологіи. Такимъ образомъ, реферируемый трудъ скорѣе

можно назвать введеніемъ къ систематическому изученію грибовъ, чѣмъ опредѣлителемъ въ тѣсномъ смыслѣ этого слова.

Научное опредѣленіе видовъ по этой книгѣ едва-ли возможно, такъ-какъ діагнозы здѣсь въ большинствѣ случаевъ слишкомъ кратки, а главное—не снабжены критическими примѣчаніями, синонимикой, литературными ссылками и т. п.

Замѣтимъ еще, что во многихъ случаяхъ начинающему бываетъ трудно, на основаніи однихъ лишь діагнозовъ, выяснить разницу между близкими видами. Въ этомъ случаѣ большое значеніе, въ смыслѣ первоначальной оріентировки, могли бы имѣть дихотомическія таблицы, такъ назыв. „ключи" для опредѣленія видовъ, образующихъ болѣе обширные роды, напр., Corticium, Peniophora, Stereum, Thelephora, Craterellus, Clavaria, Hydnum, Phaeodon, Poria, Fomes, Polyporus и т. п.

Къ сожалѣнію, такая таблица приводится только для одного рода Boletus. Правда, крупные роды всюду подраздѣлены на секціи, но многія секціи такъ обширны, заключаютъ въ себѣ такъ много видовъ, что дихотомическія таблицы здѣсь положительно необходимы.

Разсмотримъ теперь въ общихъ чертахъ содержаніе только что вышедшей въ свѣтъ первой части реферируемаго труда. Послѣ краткаго предисловія, составленнаго *Ѳ. В. Бухгольцомъ*, приводится списокъ важнѣйшей литературы по грибамъ вообще и въ частности по русскимъ грибамъ. Затѣмъ слѣдуетъ небольшой, но хорошо и общедоступно составленный очеркъ по морфологіи и біологіи гименомицетовъ, т. е. ихъ характеристика, описаніе вегетативныхъ органовъ, условія размноженія, а также свѣдѣнія о географическомъ распространеніи, объ ихъ сродствѣ съ другими организмами, о пользѣ и вредѣ по отношенію къ человѣку. Далѣе приводится дихотомическая таблица для опредѣленія семействъ Hymenocycetineae, а затѣмъ слѣдуетъ подробное описаніе каждаго семейства (кромѣ Agaricaceae, которыя составятъ вторую часть этого труда) и родовъ, его образующихъ. При каждомъ семействѣ въ свою очередь имѣется дихотомическая таблица для опредѣленія родовъ. Какъ было уже указано, въ каждомъ родѣ приводится описаніе видовъ, распространенныхъ въ Средней Россіи, а также перечисляются и главнѣйшіе европейскіе виды. О выдающихся достоинствахъ рисунковъ въ текстѣ, заимствованныхъ изъ *Engler*'а и *Prantl*'я и чрезвычайно облегчающихъ пользованіе книгой, много распространяться, конечно, не приходится.

Въ заключеніе остается только пожелать скорѣйшаго выхода въ свѣтъ второй части этого труда и вмѣстѣ съ тѣмъ выразить надежду, что трудъ гр. *Е. П. Шереметевой* на этомъ не остановится, что оба тома микологическаго отдѣла *Engler*'а и *Prantl*'я будутъ разработаны по тому-же плану и сдѣлаются такимъ образомъ достояніемъ русскаго общества.

А. А. Еленкинъ.

E. Wainio. „Lichens". Expedition antarctique Belge (Résultats du Voyage du S. Y. Belgica en 1897—1898—1899 sous le commandement de A. Gerlach de Gomery. Anvers. 1903).

За послѣднее время въ западной Европѣ былъ снаряженъ цѣлый рядъ научныхъ экспедицій въ мало еще изслѣдованныя полярныя антарк-

тическія области. Результатомъ этихъ экспедицій явилась детальная разработка спеціалистами собранныхъ матеріаловъ, въ томъ числѣ и ботаническихъ коллекцій. Для насъ русскихъ, для которыхъ изученіе собственныхъ полярныхъ арктическихъ областей представляетъ такую важность въ практическомъ и теоретическомъ отношеніяхъ, появленіе цѣлаго ряда научныхъ изслѣдованій изъ антарктическихъ областей пріобрѣтаетъ особенный интересъ и значеніе, такъ какъ, путемъ детальнаго сравненія фауны или флоры двухъ этихъ столь отдаленныхъ, но климатически сходныхъ зонъ, могутъ быть выяснены нѣкоторыя біологическія проблемы, напр., относительно воздѣйствія одинаковыхъ климатическихъ факторовъ на жизнь организмовъ въ очень отдаленныхъ другъ отъ друга странахъ. Здѣсь пока я имѣю въ виду прорефировать нѣсколько такихъ работъ по лишайниковой флорѣ, изъ которыхъ наиболѣе важной является работа *E. Wainio* съ приведеннымъ выше заглавіемъ.

Само собой разумѣется, что лишайниковая флора такой еще мало изученной области, какъ антарктическая, должна представить много новыхъ формъ. И дѣйствительно, изъ 55 видовъ, собранныхъ антарктической экспедиціей Belgica, 53% приходится на долю новыхъ видовъ.

Особенно же интересенъ тотъ фактъ, что изъ всего числа видовъ 38% являются общими съ арктической и умѣренной областью Европы и лишь только 16% общее съ Огненной Землей! Отсюда *Wainio* приходитъ къ очень важному заключенію, что „лишайниковая флора антарктической зоны имѣетъ болѣе общихъ чертъ (въ строго систематическомъ отношеніи) съ арктической зоной, чѣмъ съ болѣе близкой областью Огненной Земли“. Къ общимъ видамъ съ Европой относится, напр., Usnea (Neuropogon) sulphurea (Koenig) Th. Fr., но замѣчательно, что видъ этотъ въ арктической области всегда былъ находимъ лишь въ стерильномъ состояніи, тогда-какъ въ антарктической области онъ обильно фруктифицируетъ.

Изъ другихъ общихъ видовъ назовемъ Cladonia coccifera (L.) Willd., Cl. gracilis (L.) Willd., Placodium murorum (Hoffm.) DC., Lecanora polytropa (Ehrh.) Th. Fr., L. atra (Huds.) Ach. и др.

Работа написана на латинскомъ языкѣ. Новые виды снабжены подробными діагнозами. Къ работѣ приложены 4 превосходно исполненныя таблицы (фототипіи) съ изображеніемъ внѣшняго облика новыхъ формъ.

А. А. Еленкинъ.

A. Zahlbruckner. „Die Flechten der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903“. (Sonderabdruck aus „Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903“. Bd. VIII. Botanik. Berlin).

Собранный матеріалъ расположенъ въ нѣсколько группъ, по мѣсту нахожденія. Особенно обильная лихенологическая флора была собрана на о. Кергуленъ (42 вида). Новые виды снабжены подробными латинскими діагнозами. Къ нѣкоторымъ семействамъ (напр., Lecideaceae, Pertusariaceae) приложены дихотомическія таблицы для опредѣленія. Три прекрасно исполненныя красочныя таблицы (литографіи) съ изображе-

ніемъ внутренняго строенія новыхъ видовъ превосходно иллюстрируютъ діагнозы.

А. А. Еленкинъ.

Hue. „Lichens“ (Expedition antarctique Française, 1903—1905, commandée par le Dr. Jean Charcot. Paris).

Экспедиціей собрано всего 16 видовъ лишайниковъ, которые распредѣляются въ 11 родовъ, причемъ одинъ родъ оказался новымъ. Болѣе замѣчательныя формы подробно описаны на латинскомъ языкѣ. Особенно интересны виды рода Polycauliona Hue (синонимъ подрода Thamnonoma Tuck.), изъ которыхъ 2 оказались новыми (P. coralligera и P. Charcotii), а одинъ (P. regalis) былъ недавно описанъ *Wainio* (l. c.) для антарктической области.

Замѣчу мимоходомъ, что я не вижу ни малѣйшихъ основаній выдѣлять этотъ подродъ въ особый родъ, да еще съ новымъ названіемъ, какъ это дѣлаетъ *Hue*. Впрочемъ, на этомъ вопросѣ я не буду здѣсь останавливаться, а замѣчу только, что продолжаю смотрѣть на подродъ Thamnonoma, какъ секцію Placodium, обособившуюся изъ этого рода, подъ вліяніемъ особыхъ климатическихъ факторовъ. Повидимому, виды этой секціи очень разнообразны и сильно распространены въ антарктической зонѣ. Къ вышеупомянутымъ видамъ секціи Thamnonoma нужно еще прибавить Placodium fruticulosum, который недавно описалъ *Darbishire* („The Lichens of the South Orkneys“ in „The Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh“. 1905. Sess. LXIX) также для антарктической области. Послѣдній видъ особенно интересенъ въ томъ отношеніи, что близкая къ нему форма недавно была найдена и въ полярной Сибири *А. А. Бялыницкимъ-Бирулей*, причемъ описана мною какъ новый видъ Placodium subfruticulosum (Annales Mycologici. Vol. IV, n⁰ 1, 1906). Эта интересная находка еще болѣе подчеркиваетъ извѣстное сходство въ составѣ лихенологической флоры арктической и антарктической зонъ.

А. А. Еленкинъ.

Prof. Dr. Lakowitz. Die Algenflora der Danziger Bucht. Ein Beitrag zur Kenntniss der Ostseeflora. Mit 70 Textfiguren, 5 Doppeltafeln in Lichtdruck und einer Vegetationskarte. Danzig. 1907.

Реферируемая работа представляетъ значительный интересъ и для насъ русскихъ, владѣющихъ значительной частью береговъ Балтійскаго моря, альгологическая флора котораго въ нашихъ предѣлахъ пока еще изслѣдована далеко не достаточно. До настоящаго времени въ русской литературѣ по альгологіи восточнаго побережья Балтійскаго моря имѣются главнымъ образомъ работы *Гоби* и *Арциховскаго*, но работы перваго уже значительно устарѣли съ точки зрѣнія современной систематики, а интересная работа второго касается полиморфныхъ формъ лишь одного вида Fucus vesiculosus. При томъ обѣ эти работы главнымъ образомъ морфологическія и не затрагиваютъ важныхъ для біологіи вопросовъ, связанныхъ съ распредѣленіемъ растительныхъ формацій, тотъ или иной составъ которыхъ въ значительной степени обусловливается воздѣйствіемъ прошлыхъ геологическихъ эпохъ нашей земли. Въ интересной работѣ

Kylin'а (Studien über die Algenflora der Schwedischen Westküste), реферированной въ прошломъ № нашего журнала, значительное мѣсто удѣлено разсмотрѣнію именно этихъ факторовъ. Приблизительно по тому же плану составлена и работа *Lakowitz*'а.

Давая очеркъ флоры Данцигской бухты, авторъ въ цѣломъ рядѣ главъ знакомитъ читателя съ геологическимъ прошлымъ этой бухты и съ тѣми физико-химическими и гидрологическими условіями, которыя характеризуютъ ее въ современную эпоху. Далѣе онъ даетъ историческій очеркъ изслѣдованій, которыя были произведены въ Данцигской бухтѣ для изученія ея флоры.

Эта флора не отличается обиліемъ формъ. Въ систематической части работы, гдѣ авторомъ проводится перечень собранныхъ имъ видовъ водорослей (съ подробными діагнозами),—ихъ оказывается всего лишь 76 (15 Rhodoph. + 14 Phaeoph. + 32 Chloroph. + 15 Cyanoph.), съ 15 разновидностями. Изъ этого количества формъ—7 являются новыми для науки (Ceramium circinnataun I. Ag. nov. for. inferne corticata, промежуточная форма между Ceram. rubrum Ag. и Ceram. rubrum ε squarrossum Harv., Ahnfeltia plicata Fr. for. pumila, Ectocarpus siliculosus, for. gedanensis, Chara baltica Wohlt., for. brachyphylla, Enteromorpha compressa Lmx. for. pumila, Goniotrichum simplex).

Бѣдность флоры Данцигской бухты, какъ и вообще восточной части Балтійскаго моря, объясняется пониженой соленостью и температурой этой части моря.

Хорошимъ доказательствомъ этого предположенія является отношеніе количества зеленыхъ водорослей, вегетирующихъ въ Данцигской бухтѣ, къ количеству формъ типическихъ морскихъ водорослей—багрянокъ и бурыхъ (см. выше). Въ западныхъ, соленыхъ частяхъ Балтійскаго моря это отношеніе является прямо противоположнымъ. Вліяніе опрѣсненія въ Данцигской бухтѣ сказывается также и на формѣ вегетирующихъ въ ея водахъ водорослей, вызывая болѣе слабое развитіе слоевища, что заставляетъ иногда разсматривать такія видоизмѣненныя формы, какъ отдѣльныя систематическія единицы. Въ общемъ, Данцигская бухта по своей флорѣ является лишь обѣдненнымъ уголкомъ обильной формами западной части Балтійскаго моря, точно также, какъ флора послѣдней представляется лишь сколкомъ флоры Сѣвернаго моря. Слѣдя за распространеніемъ типическихъ морскихъ формъ, встрѣчающихся въ Данцигской бухтѣ, внѣ предѣловъ Сѣвернаго моря, *Lakowitz* приходитъ къ заключенію, что 24,4% бурыхъ и багрянокъ Данцигской бухты принадлежатъ атлантической области, 10,7%—субарктической, 14,3%—гемиарктической и 50%—къ выходцамъ арктической области. Послѣдняя величина рѣзко бросается въ глаза, и объясненіе ея *Lakowitz* находитъ въ исторіи происхожденія флоры Данцигской бухты. Возникновеніе Данцигской бухты относится къ концу ледниковаго періода. Лишь только освободилась отъ льда ложбина— современныя озера Швеціи Меларъ, Веттеръ и Венернъ въ котловину Балтійскаго моря хлынула вода изъ Сѣвернаго моря и смѣшалась съ водами тающихъ глетчеровъ. Въ образовавшееся холодное, солоноватое море стали переселяться представители флоры крайняго сѣвера. Въ слѣдующіе періоды воды Данцигской бухты претерпѣвали послѣдовательныя измѣненія въ солености и температурѣ, что въ разныя эпохи представляло благопріятныя условія для появленія водорослей то

атлантическихъ, то ближняго сѣвера. Современныя физическія условія восточной части Балтійскаго моря благопріятствуютъ успѣшному развитію пришельцевъ далекаго сѣвера, умѣвшихъ съ момента своего появленія въ Балтійскомъ морѣ приспособиться къ измѣненіямъ воды въ рядѣ послѣдовавшихъ геологическихъ періодовъ. Этимъ и объясняется высокій процентъ арктическихъ формъ въ составѣ флоры восточной части Балтійскаго моря. Для сравненія напомнимъ, что въ западной части Балтійскаго моря, гдѣ какъ соленость, такъ и температура воды въ среднемъ выше,—на 26% атлантическихъ формъ приходится лишь 25% видовъ крайняго сѣвера.

Работа *Lakowitz*'а хорошо иллюстрирована 70 рисунками въ текстѣ и 58 фототипіями на приложенныхъ таблицахъ, что вмѣстѣ съ ключемъ для опредѣленія родовъ очень облегчаетъ пользованіе этой работой, какъ опредѣлителемъ.

Н. Н. Воронихинъ.

Новая литература [1]).

Арндтъ, П. Къ характеристикѣ лиственничныхъ лѣсовъ, Саурскихъ горъ.—Лѣсной журналъ, XXXVIII, 1908, вып. 1, стр. 1—9.

Б. З. Въ защиту лѣса. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, X, 1908, № 15, стр. 141—143.

Baker, C. F. Propagation of tobacco in Cuba (Estación central agronómica de Cuba. Bulletin № 10. Febr. 1908. Englisch edition). Pp. 1—22.

Бедельянъ, I. Путеводитель по Императорскому Никитскому Саду, (Описаніе важнѣйшихъ деревьевъ нижняго декоративнаго сада). Ѳеодосія. 1908, 56 стр.

Berger, A. Liliaceae-Asphodeloideae-Aloineae. Mit 817 Einzelbildern in 141 Figuren und 1 Tafel. Изъ Engler, A. Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. (Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. 33 Heft (IV. 38. III. II.) 1908. S. 1—347.

Битрихъ, А. Очеркъ лѣсовъ Усть-Сысольскаго Уѣзда. Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908, вып. 4 и 5, стр. 441—464.

Боголюбовъ Н. Изъ новыхъ данныхъ по межледниковой флорѣ Средней Россіи, съ рис., стр. 1—2. (Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи), т. X, вып. 1—2, 1908.

Боголюбовъ, М. Очеркъ лѣсоразведенія на 5-й Савальской оброчной статьѣ Борисоглѣбскаго лѣсничества, Тамбовской губерніи съ 1899 по 1906 г. Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908, вып. 3, стр. 354—382.

---

[1]) Въ алфавитномъ порядкѣ авторовъ предполагается помѣщать въ каждомъ № „Русск. Ботанич. Журн.“ заглавія новыхъ работъ по научной и прикладной ботаникѣ, преимущественно касающихся флоры Россіи и сопредѣльныхъ странъ въ Азіи. Обращаемся поэтому съ покорнѣйшей просьбой ко всѣмъ ботаникамъ о присылкѣ своихъ работъ на имя кого-либо изъ редакторовъ, для своевременнаго упоминанія о нихъ въ „Русск. Ботанич. Журналѣ“.

Редакція.

Бордзиловскій, Евг. Замѣтка о нѣкоторыхъ растеніяхъ, собранныхъ въ Закавказьѣ. Оттискъ изъ Записокъ Кіевск. Общ. Естеств. 1908, стр. 1—17.

Bornmüller, J. Ueber Cirsium acaule × bulbosum × palustre; Melampyrum cristatum L., Cousinia oreodoxa Bornm. et Sint., C. Freyniana Bornm. et Sint. S. 98—99. (Sonderabdruck aus „Mitteilungen des Thür. Bot.", V. Heft, XXIII 1908, 26. V. 1907).

Bornmüller, J. Ueber Juncus Dudleyi Wiegand, Cerinthe, Gypsophila acantholimoides Bornm. sp. n., Haplophyllum megalanthum Bornm. sp. n., Anthemis dipsacea Bornm. sp. n. S. 107—110. (Sonderabdruck aus „Mitteilungen des Thür. Bot.", V. Heft, XXIII, 1908, 29. IX. 1907).

Bornmüller, J. Ueber eine neue Biarum-Art aus der Flora Persiens (Sonderabdruck aus „Fedde, Repertorium", V (1908), pp. 57—58).

Bornmüller, J. Species et varietates nonnullae novae e flora Phrygiae (Sonderabdruck aus „Fedde, Repertorium", V (1908), pp. 166—169).

Bornmüller, J. Ein neues Ornithogalum aus der Flora des assyrischen Kurdistan. (Sonderabdruck aus „Fedde, Repertorium", V (1908), p. 135).

Bornmüller, J. Bryonia Haussknechtiana Bornm., spec. nov. (Sonderabdruck aus „Fedde, Repertorium", IV (1908), p. 354.

Bornmüller, J. Novitiae Florae Orientalis, Series IV (65—87), S. 1—27 (Sonderabdruck aus „Mitteilungen des Thür. Bot. Vereins", Neue Folge, Heft XXIII, 1908).

Боровиковъ, Г. Папоротники Кубанской области.

Бэркеттъ, Ч. В. и По, К. Г. Хлопокъ. Культура, торговля, промышленная обработка хлопка въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ и задачи хлопководства, стр. 1—224. Приложеніе къ „Труды Хлопковаго Комитета", томъ II, 1908 г.

Bucholtz, F. Zweiter Nachtrag zur Verbreitung der Hypogaeen in Russland.—Sep. Abdr. aus Bullet. de la Soc. Imper. des Natur. de Moscou, 1907, № 4, 1908, p. 431—492.

Бушъ. Н. Cruciferae.—Матеріалы для Флоры Кавказа.—1908, вып. 18, 4-й вып. III-й части (листы 10—14), стр. 145—224.

Бушъ, Н. О новомъ макѣ съ Кавказа.

Бушъ, Н. А. О Крымскихъ и Кавказскихъ коллекціяхъ въ Herbier Boissier въ Chambésy близъ Женевы. (Изъ отчета о заграничной командировкѣ). Стр. 1—2. („Извѣст. Императорскаго Спб. Бот. Сада", 1907, стр. 173—174).

Busch, N. Cruciferae nonnullae orientales novae vel minus cognitae, pp. 142—144. (Cum tabula I). Оттискъ изъ „Acta Horti Botanici Universitatis Imperialis Jurjevensis".

Бушъ, Н. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ Melilotus (Tourn.) Adans. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботанич. Сада Императ. Юрьевск. Университета").

Бушъ, Н. О ботаническихъ работахъ и жизни Николая Ивановича Пуринга, стр. 190—194. Съ портретомъ. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботаническаго Сада Импер. Юрьевск. Университета").

Бушъ, Н. А. Систематика и ботаническая географія кавказскихъ видовъ рода Arabis L, стр. 3—23. (Отд. отт. изъ 6 вып. „Вѣстника Тифлисск. Ботаническ. Сада" за 1906 г.

Бушъ, Н. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ

рода Coronilla (Tourn.) L. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботанич. Сада Императ. Юрьевск. Университета“).

Бушъ, Н. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ рода Medicago L., стр. 78—81. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботанич. Сада Императ. Юрьевск. Университета“).

Бушъ, Н. Систематика и ботаническая географія кавказскихъ представителей родовъ Aethionema R. Br. и Eunomia DC., стр. 218—228. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботанич. Сада Императ. Юрьевск. Университета“).

Бушъ, Н. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ родовъ Ononis L. (Оттискъ изъ „Трудовъ Ботанич. Сада Императ. Юрьевск. Университета“).

Бушъ, Н. А. Крымскія письма VII—VIII.—Извѣстія Имп. Спб. Ботаническаго Сада. Т. VIII, вып. 1, 1908, стр. 6—12.

Васильевъ, И. В. Изображеніе и краткое описаніе главнѣйшихъ насѣкомыхъ, вредящихъ плодовымъ садамъ. Часть I. Насѣкомыя вредящія плодовымъ деревьямъ. 2-ое дополненное изданіе. Москва, 1908 г., 67 стр. Съ 37 черными рис. и VII таблицами раскраш. рисунк. Цѣна 50 к.

Веберъ, К. Поясненіе къ профилямъ низиннаго и борового болота, съ ихъ первоначально торфообразующей растительностью. Съ 3 чертежами. Ежегодн. по геологіи и минерал. Россіи. Т. X, вып. 3—4, 1908, стр. 75—80.

Vilmorin, M. M. L. de. Catalogue des plantes d'importation récente exposées à la XVI Exposition International d'Horticulture de la Société d'Agriculture et de Botanique de Gand, 25 Avri l1908. 1908, pp. 1—40.

Винеръ, В. В. Проектъ организаціи порайоннаго изученія сельскаго хозяйства, стр. 5—70. Съ схематической картой физико-географическихъ районовъ Россіи. 1908 г.

Вислоухъ, С. М. Къ анатоміи клѣтки у Porphyra. Въ „Извѣст. Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада. Томъ VIII, выпускъ 4, 1908 г., стр. 89—101. (Изъ Ботанич. Лабораторіи Спб. Ж. Медицин. Института, № XII).

Вишняковъ, В. А. О культурѣ бромеліевыхъ въ комнатѣ. I. Nidularium. Съ 1 рис. Любитель Природы, 1908, № 5, стр. 182—188.

Вишняковъ, В. А. Пальмы. Выращиваніе и содержаніе пальмъ въ жилыхъ комнатахъ. Москва. 1908. 121 стр. Съ 30 отд. рис. пальмъ и 2 рис. въ текстѣ. Цѣна 1 р. 60 к.

Вишняковъ, В. А. Успѣхи культуры цикламена въ Германіи.—Любитель Природы, 1908, № 4, стр. 150—154.

Вольфъ, Э. Л. Опредѣлитель по почкамъ лиственныхъ древесныхъ породъ съ опадающею листвою. Спб. 1908, стр. I—XXIV, 1—116 съ 184 рис. въ текстѣ. Цѣна 1 р. 60 к,

Wolf, Th. Monographie der Gattung Potentilla. Bibliotheca Botanica, Heft 71, Lief. 1. Mit. Karte I, II und Tafel I—IV 1908, pp. 1—176.—Lief. 2, p. 177—336. M. Taf. V—X.

Воронихинъ, Н. Н. Phaeophyceae Чернаго Моря. Труды Имп. Спб. Общ. Ест. Протоколы засѣданій 1908, № 1, стр. 37—46.

Вороновъ, Ю. Къ флорѣ Артвина. Вѣстникъ Тифлисск. Ботан. Сада. Вып. 10. 1908. стр. 18—33. Съ 2 таблицами.

Вороновъ, Ю. Родъ Eryngium въ Крыму и на Кавказѣ. Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническ. Сада. Вып. 10. 1908, стр. 3—17.

Вороновъ, Ю. и Ѳоминъ, А. Опредѣлитель растеній Кавказа и Крыма. Выпускъ II, стр. 43—90, 1908, изд. Тифл. Бот. Сада.

Вороновъ, Ю. и Ѳоминъ, А. Опредѣлитель растеній Кавказа и Крыма. Выпускъ III, стр. 91—122, 1908 г. изд. Тифл. Бот. Сада.

Воронцовъ, В. Н. Къ вопросу о полученіи рицина изъ старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ клещевины.—Протоколы Общ. Естеств. при Имп. Юрьевск. Унив. Т. XVI, 3, 1907, стр. 145—208.

Высоцкій, Г. О предполагаемомъ лѣсоистощеніи степныхъ грунтовъ.—Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908. Вып 3, стр. 383—392.

Handel-Mazzetti, H. Bericht über die im Sommer 1907 durchgeführte botanische Reise in das pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt S. 13—46. (Sonderabdruck aus dem „XIII. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Orientvereins für das Jahr 1907"). 1908.

Hemsley, W. B. New and noteworthy plants. The genus Corylopsis, with a description of a new species.

Hemsley, W. B., On the Julianiaceae: a new. natural order of plants. Philosophical Transactions of the Royal society of London, series B., vol. 199' pp. 169—197 (Plates 18—24) 1907.

Hemsley, W. B. Plantae novae vel minus cognitae. Hooker's Icones Plantarum 1906. Tabulae 2802—2821.

Hemsley, W. B. Plantae novae vel minus cognitae. Hooker's Icones Plantarum, 1907. Tabula 2827—2850.

Hemsley, W. B., Two new Triuridaceae, with some Remarks on the Genus Sciaphila Blume. (Plates IX—X). Annals of Botany. Vol. XXI. Pl. IX, p. 71—77.

Hemsley, W. B., Platanthera chlorantha var. tricalarata Hemsl. (Plate 1) (Extracted from the Linnean Society's Journal.—Botany, vol. XXXVII, July 1907, pp. 3—5).

Hemsley, W. B. New or noteworthy plants. Senecio (Eusenecio) Faberi (Reprinted from the Gardeners' Chronicle, July 21, 1906).

Hemsley, W. B. New or noteworthy plants. Primula cockburniana. (From the Gard. Chron. May 27, 1905, p. 331).

Hemsley, W. B. New or noteworthy plants. Primula orbicularis.

Hemsley, W. B. New and noteworthy plants. A new chinese lilac with pinnate leaves. (Reprinted from „Gardn. Chron". 1906, I, p. 68).

Hitchcock, A. S. Types of American grasses: A study of the American species of grasses described by Linnaeus, Gronovius, Sloane, Swartz and Michaux, p. 113—158. Contributions from the United States National Herbarium, V., XII. Part 3. 1908.

Gleason, H. A. A revision of the North American Vernonieae, pp. 144—243. 1906. (From the Bulletin of the New-York Botanical Garden, vol. 4, № 13, 1906).

Гребницкій, А. Примѣрная программа систематическаго веденія наблюденій при сравнительномъ изученіи сортовъ плодовыхъ деревьевъ.—Труды Бюро по прикладной ботаникѣ. Спб. I, № 1—2, стр. 90—93.

Декенбахъ, К. Н. Къ исторіи развитія Delesseria (Предварительное сообщеніе), стр. 148. (Труды Императорскаго С.-Петербургскаго Об-ва Естествоиспытателей. Т. XXXIX, 4) 1908 г.

Декенбахъ, К. Н. О культурѣ морскихъ водорослей. (Предварительное сообщеніе), стр. 145—147. (Труды Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей), т. XXXIX, 4, 1908 г.

Декенбахъ, К. Н. Къ флорѣ Чернаго моря. (Предварительное сообщеніе), стр. 147, 1908 г. (Труды Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей), т. XXXIX, 4, 1908 г.

Дмитріевъ, А. М. Культура луговъ въ сѣверной Россіи. (Докладъ, читанный въ общемъ Собраніи Сѣв. с.-х. Об-ва 13 марта 1907 г.). 1908, стр. 1—100.

Доктуровскій, Вл. Къ флорѣ Средняго Урала.—Извѣстія Имп. Спб. Бот. Сада. 1908. Т. VIII, вып. 2, стр. 23—29. Съ 2 рисунками.

Domin, K. Monographie der Gattung Koeleria.—Bibliotheca Botanica. H. 65. 1907, p. VII + 354. Mit 22 Tafeln und 3 Karten.

Дробовъ, В. П. Къ послѣтретичной флорѣ Донской обл., стр. 1—5. (Ботаническій Журналъ, изд. Отд. Ботаники Императорскаго Спб. Об-ва Естествоиспытателей), годъ III, 1908 г. Т. XXXVII, вып. 3.

Дробовъ, В. П. Растительность мѣловыхъ обнаженій бассейна р. Хопра въ предѣлахъ Донской области, стр. 6—22. (Ботаническ. Журн., изд. Отд. Ботаники Имп. Спб. Об-ва Естествоиспытателей), годъ III, 1908. Т. XXXVII, вып. 3.

Drummond, J. R. The Literature of Furcraea with a Synopsis of the known Species, pp. 25—75. (From the Eighteenth Annual Report of the Missouri Botanical Garden). Nov. 25. 1907.

Дубянскій, В. и Чирвинскій, П. Палеофитологическая находка близъ станціи Ларсъ на Военно-Грузинской дорогѣ на Кавказѣ. Съ 4 рис., стр. 164—167. (Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи), т. X, вып. 5—6. 1908 г.

Dunn, St. A. Revision of the Genus Illigera Blume. pp. 290—297. (Extracted from the Linnean Society's Journal — Botany, vol. XXXVIII, June 1908).

Егоровъ, М. А. Къ вопросу о вліяніи сѣроуглерода на почву и на растеніе.—Журналъ опытной агрономіи. 1908. IX, кн. 1, стр. 34—95.

Еленкинъ, А. А. и Флеровъ, А. Ѳ. Ядовитые и съѣдобные грибы въ Россіи. Приложеніе къ журналу „Болѣзни растеній". Спб. 1908, № 3—4, стр. 33—49. (Продолженіе).

Engler, A. Die Vegetationsformationen tropischer und subtropischer Länder in übersichtlicher Zusammenstellung nebst farbigen Signaturen zur Verwendung für Vegetationskarten. 1 Tabelle. 1908. S 367—372.

Ермаковъ, В. П. Къ вопросу о соотношеніи солей кальція съ усвоеніемъ нитратнаго азота зелеными листьями. Кіевъ, Универс. Извѣстія, XLVIII, 1908, № 5, стр. 1—68.

Жилинскій, І. И. Очеркъ гидротехническихъ работъ въ районѣ Сибирской жел. дор. по обводненію переселенческихъ участковъ въ Ишимской степи и осушенію болотъ въ Барабѣ 1895—1904 г.г., стр. I—IX + 1—825. 1907 г. Съ атласомъ. Гл. Упр. Землеустройства и Земледѣл. Отд. Земельныхъ Улучшеній.

Zalessky, M. D. Mitteilung über das Vorkommen von Mixoneura neuropteroides Goeppert sp. in den obercarbonischen Ablagerungen des Donezbeckens.—Изв. Имп. Акад. Наукъ. VI серія. Спб. 1908, № 8, стр. 631—633.

Зейдлицъ, Н. Остаточный лѣсъ приморской сосны въ центрѣ перешейка, стр. 21—22. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада), вып. 12. 1908 г.

Ивановъ, Вл. Типы насажденій Парфинской дачи (Новгородск. губ., Старорусскаго уѣзда). Лѣсной Журналъ XXXVIII, 1908. В. 1, стр. 10—41. В. 2, стр. 186—198. В. 3, стр. 316—352. В. 4 и 5, стр. 508—556.

Илькевичъ, К. Я. Микрохимическое изслѣдованіе клѣточныхъ оболочекъ грибовъ. Изв. Имп. Акад. Наукъ. 1908, № 7, стр. 571—588.

Cavillier, Fr. Étude sur les Doronicum à fruits homomorphes, pp. 177—251. (Extrait de l'Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, X, 1906—1907). 15 Avril, 1907.

Капелькинъ, В. и Флеровъ, А. Учебникъ ботаники для среднихъ учебныхъ заведеній, часть I, 1909, стр. I—X + 1—104, III изд.; часть II, 1909, стр. I—VI + 1—61, II изд.; часть III, 1909, стр. I—XVI + 1—81. II изд.

Кирилловъ, А. А. Ближайшія задачи въ лѣсокультурномъ дѣлѣ Виленской губ., Вересковые пустыри. Лѣсопромышленный Вѣстникъ. 1908, № 34, стр. 317—320.

Кирилловъ, А. А. Опытъ изслѣдованія причинъ исчезновенія сосны въ сѣверо-восточныхъ губерніяхъ Европ. Россіи въ связи съ настоящимъ положеніемъ лѣсокультурнаго дѣла. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, X, 1908, № 12, стр. 113—117; № 13, стр. 121—124; № 14, стр. 129—134.

Clarke, C. B. Cyperaceae of the Philippines. A list of the species in the Kew herbarium. (Reprinted from „The Philippine Journal of science. Published by the Bureau of science of the Philippine Government. Manila, p. 1. Vol. II. № 2. Section C. Botany. April, 1907, pp. 77—110).

Клеръ, О. Е. Матеріалы о флорѣ Уральскаго края. V. Списокъ растеній, собранныхъ дѣйствительнымъ членомъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія А. А. Черданцевымъ на горахъ: Качканарѣ 1904 г., Косьвинскомъ камнѣ и Тылайскомъ камнѣ 1906 г., 1906 г., стр. 1—10.

Кобрановъ, Н. Вліяніе близости грунтовыхъ водъ на ростъ посадокъ березы (Betula verrucosa).—Лѣсной Журн. XXXVIII 1908. Вып. 3, стр. 393—399.

Кобурнъ, Ф. Д. Люцерна. Исторія введенія ея въ культуру, воздѣлываніе, кормовыя достоинства, и удобрительныя свойства, съ 27 рисунками. 1908, стр. 1—197. Переводъ съ англійскаго Э. Кэрби, подъ редакціей ученаго агронома В. Н. Штейна. Изданіе Г. У. З. и З. Департ. Земледѣлія.

Козыревъ, А. А. Грунтовыя воды Кокчетавскаго, Акмолинскаго и Атбасарскаго уѣздовъ Акмолинской области, стр. 1—157, 1907. Приложеніе къ Очерку Гидротехническихъ работъ въ районѣ Сибирской дороги, Жилинскаго Гл. Упр. Землеустр. и Земледѣл. Отд. Земельныхъ Улучшеній.

Комаровъ, В. Л. Введеніе къ флорамъ Китая и Монголіи. Съ 4 таблицами и 2 картами. (Acta Horti Petropolitani, tomus XXIX, fasciculus I, 1908, f. 1—176).

Конаржевскій, С. Опытъ раціональной борьбы съ ржавчинникомъ (Peridermium pini var. corticola). — Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908. Вып. 4 и 5, стр. 614—624.

Константенъ, Ж. Растеніе и среда. Переводъ съ французскаго подъ редакц. К. Тимирязева. Изд. журнала „Русская Мысль" 1908. Цѣна 1 р. 50 к.

Кравковъ, С. Изслѣдованія въ области изученія причинъ усыханія искусственныхъ лѣсныхъ насажденій въ степи.—Журналъ опытной агрономіи, 1908, IX, кн. 1, стр. 96—118.

Кравковъ, С. О возможности истощенія степныхъ грунтовъ лѣсными посадками.—Лѣсной Журналъ, XXXVIII. 1908. Вып. 4 и 5, стр. 634—643.

Кравковъ, С. П. Химическія свойства почвъ и грунтовъ Велико-Анадольскаго Лѣсничества въ связи съ гибелью лѣсныхъ посадокъ. Труды по Лѣсному опытному дѣлу въ Россіи. Гл. Упр. З. и З. Лѣсной Департ. Спб. 1907. Вып. V, стр. 1—43.

Крашенинниковъ, И. М. Матеріалы по ботанической географіи Челябинскаго уѣзда, Оренбургской губ. 1908, стр. 1—40. (Землевѣдѣніе 1908).

Криштофовичъ, А. Замѣтка объ Orchis Comperiana Stev.—Извѣстія Имп. Спб. Бот. Сада. 1908. Т. VIII, вып. 1, стр. 1—5.

Криштофовичъ, А. Очеркъ растительности Ласпи и Байдарской долины (Крымъ), стр. 1—115. 1908 г. (Отт. изъ „Сборн. Студ. Біол. Кружка при Императорскомъ Новоросс. Университетѣ", № 3, 1908 г.).

Крюковъ, И. Ф. Отчетъ Производителя работъ о командировкѣ въ Баргузинскую тайгу Забайкальской области въ 1905 г. для изслѣдованія ея въ колонизаціонномъ отношеніи, стр. 1—82. 1908 г. Изданіе Амурской партіи по образованію переселенческихъ участковъ въ Забайкальской области.

Кузнецовъ, Н. (Изъ Киржача). Сорная растительность посѣвовъ на различныхъ почвахъ Покровскаго и Юрьевскаго уѣздовъ Владимірской губерніи.—Владиміръ на Клязьмѣ. 1908, стр. 1—43.

Кузнецовъ, Н. О работѣ Медвѣдева: „Объ областяхъ растительности на Кавказѣ" (Автореферат сообщенія). Протоколы Общ. Естеств. при Имп. Юрьевск. Унив. 1908. Т. XVII, 1, стр. XVI—XIX.

Кузнецовъ, Н. И. Къ систематикѣ кавказскихъ видовъ рода Omphalodes Moench. (Съ 2 табл. рисунк. и 1 карт.). Изв. Имп. Акад. Наукъ. Спб. 1908, № 9, стр. 775—800.

Курбатовъ, Н. И. Естественно-Историческое описаніе Саройской волости, стр. 1—23.

Курдіани, С. З. Дѣленіе Pinus silvestris L на расы. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, X, 1908, № 26, стр. 237—240.

Курдіани, С. О сравнительной способности нашихъ лѣсныхъ деревьевъ къ естественному размноженію при помощи черенковъ.—Лѣсной Журн. XXXVIII, 1908. Вып. 3, стр. 306—315. Вып. 4 и 5, стр. 602—613.

Léveillé, H. Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Hémodoracées de Chine. (Estratto dalle „Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei", vol. XXIV. 1905, pp. 1—51).

Léveillé, H. Nouvelles contributions à la connaissance des Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Hémodoracées de Chine. (Estratto dalle „Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei", vol. XXIV, 1906, pp. 1—23).

Lindau, G. et Sydow, P. Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata. Volumen primum, pars 1—2.

Любименко, В. Новыя изслѣдованія объ ассимиляціи свѣтолюбивыхъ и тѣневыносливыхъ породъ. Лѣсной Журналъ, XXXVIII. 1908. Вып. 2, стр. 149—185.

Людевигъ, Л. Ю. Почвенно-хозяйственное изслѣдованіе Зейско-Буреинскаго района Амурской обл. 1903—1905 г.—1906, стр. I—X + 1—96.

Macfarlan, J. M. Nepenthaceae mit 95 Einzelbildern in 19 Figuren S. 1—92, 1908. Engler, Das Pflanzenreich Regni vegetabilis conspectus, 36 Heft (IV, 111).

Максимовъ, Н. А. Къ вопросу о вымерзаніи растеній. Ботан. Журн. III, № 1. Труды Спб. Общ. Ест. Т. XXXVII, вып. 3, стр. 32—46.

Максимовъ, Н. А. О дыханіи растеній при температурахъ ниже нуля. Ботан. Журн. III, № 1. Труды Имп. Спб. Общ. Ест. Т. XXXVII, вып. 3, 1908, стр. 23—31.

Марковичъ, В. Акклиматизаціонныя задачи Сухумской Садовой и Сельско-Хозяйственной Опытной Станціи и опыты, произведенные для ихъ разрѣшенія въ теченіе послѣднихъ четырехъ лѣтъ (1903—1906 гг.). Спб., 1908, 78 стр. съ 25 рис.

Масальскій, В. И. Хлопководство, орошеніе государственныхъ земель и частная предпріимчивость. - Изв. Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XLIV, 1908, Спб., стр. 631—19.

Masters, M. T. Coniferae. (Extracted from the „Index florae sinensis". (Journ. Linnean Soc., Botany, vol. XXVI), p. 540—559.

√ **Masters, M. T.** On the conifers of China. (Extracted from the Linnean Soc. Journ.—Botany, vol. XXXVII. November 1906), p. 410—424.

Мацкевичъ, В. В. Причины различія между осенней и весенней древесиной. Лѣсопромышленный Вѣстникъ X, 1908, № 27, стр. 249—251, № 28, стр. 557—560.

Медвѣдевъ, Я. Дубы Кавказа. (Критико-систематическій обзоръ), 1908, стр. I—V + 1—46.

Mikutowicz, Joh. Bryotheca Baltica. Sammlung ostbaltischer Moose. Bog. 1 и 2, Riga, 1908, p. 1—32.

Mildbraed, J. Stylidiaceae, mit 200 Einzelbildern in 26 Figuren in Engler, A. Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. (Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. 35 Heft (IV, 278), 1908, S. 1—98.

Морозовъ, Г. Лѣсоводственные этюды. Нѣсколько общихъ замѣчаній о смѣнѣ породъ. - Лѣсной журналъ, XXXVIII, 1908, вып. 2, стр. 230—245.

Мургочи, Г. Къ вопросу о границѣ между лѣсомъ и степью. Почвовѣдѣніе, 1908, № 2, стр. 111—114.

Muszynski, J. K. Jak należy zbierać rosliny i ukladać zielniki. Opracowane według podręcznika prof. S. Rostowzewa. Warszawa. Nakladem Tow. Wz. Pom. „Farmacja", 1908, 39 str.

Von zur **Mühlen, M.** Ueber die Vegetation des Sees Suurjerw und einige Bohrproben aus dem Sadjerw'schen See (Autoreferat). Протоколы Общ. Естеств. при Имп. Юрьев. Универ. 1907, XVI, 3, p. LXXXII.

Надсонъ, Г. А. I. Объ измѣненіяхъ Stichococcus Bacillaris Näg. въ зависимости отъ условій питанія. II. Объ эндоспорахъ у Stichococcus Bacillaris Näg. и Chloroïdium Krügeri (Chlorothecium Saccharophilum Krüg.) Nads. III. Chlorobium Limicola Nads., зеленый хлорофиллоносный микробъ, стр. 1—13. (Изъ Ботан. Лаборат. Спб. Ж. Медицин. Института, № IX).

Надсонъ, Г. А. и Сулима-Самойло, А. Ѳ. Микроорганизмы со дна Ладожскаго Озера, стр. 102—111. (Извѣстія Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада, томъ VIII, вып. 4), 1908.

Negri, G. Le Stazioni di plante microterme della pianura Torinese, 1907, p. 1—27.

Negri, G. Sulle forme Piemontesi del genere „Ephedra L.", 1907, p. 1—14.

Нестеровъ, Н. С. О вліяніи лѣса на силу и направленіе вѣтра. Лѣсопром. Вѣстникъ, 1908, №№ 8 и 9.

Нестеровъ, Н. Омертвѣніе камбія у ели, выставленной на свѣтъ. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, 1908, № 33, стр. 305—308. Съ 5-ю рисунками въ текстѣ.

Нижегородская Губернская Земск. Управа. Докладъ XLIII Очередному Нижегородскому Земскому Собранію о дѣятельности сельско-хозяйственнаго музея въ 1907 г., стр. 1—21.

Новопокровскій, И. В. Матеріалы для флоры окрестностей гор. Одессы, стр. 1—42. Отд. отт. изъ XXXII т. Зап. Новоросс. Общ. Ест. 1908 г.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Императорскаго С.-Петербургскаго Сада за 1907 годъ, 1908 г., стр. 1—66.

Павловъ, А. П. Геологическій очеркъ окрестностей Москвы. Пособіе для экскурсій, съ 44 рис., стр. 1—80, 1907.

Палецкій, В. А. Описаніе породъ, примѣняемыхъ для укрѣпленія песковъ. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, 1908, № 32, стр. 296—298.

Палецкій, В. Укрѣпленіе песковъ средне-азіатской жел. дор. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, 1908, № 31, стр. 285—287, № 32, стр. 293—296.

Палибинъ, П. Къ вопросу о синонимии кавказскаго бука, стр. 22. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада), вып. 12, 1908 г.

Палибинъ, П. Замѣтка о двухъ видахъ флоры Кавказа, стр. 22. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада), вып. 12, 1908 г.

Палибинъ, И. В. Quercus macranthera F. et. M., какъ ископаемая форма для западнаго Закавказья. Въ Извѣст. Императорской Академіи Наукъ, 1906, апрѣль и май, V серія, т. XXIV, № 4 и 5, 1907, стр. 1—12.

Palibine, J. W. Contributions à l'histoire de la flore de la Transcaucasie occidentale. Bull. de l'Herbier Boissier, 2-me série. t. VIII, 1908, № 7, p. 445—458.

√ **Palibine, J. W.** Nouveaux Astragalus et Oxytropis de la Mongolie occidentale. Avec planches III et IV, pp. 157—161. Note sur le Genre Stimpsonia C. Wrigt, p. 162. (Bulletin de l'Herbier Boissier, II série, 1908, tome VIII, № 3).

Palibine, J. W. Fagus Hohenackeriana sp. nov. Bulletin de l'Herbier Boissier, II série, 1908, tome VIII, № 5, p. 378—379.

Палладинъ, В. И. Участіе редуктазы въ процессѣ спиртового броженія. Изв. Имп. Акад. Наукъ, Спб., 1908, стр. 667—672.

Памятная книжка лѣсничествамъ, Архангельск. губ. Изд. Архангельск. Управл. Земл. и Гос. Им. Архангельскъ, 1907, 204 стр. съ картою Архангельской губ.

Podjapolsky, P. Ueber das grüne Pigment bei Locustiden. (Vorläufige Mitteilung mit 1 Figur), S. 362—366. (Sonderabdruck aus dem „Zoologischen Anzeiger", Bd. XXXI, Nr. 11—12 vom 12, März 1907).

Половниковъ, П. Чугуево-Бабчанское лѣсничество. Лѣсной Журн. XXXVIII, 1908, вып. 2, стр. 199—219.

Положеніе о Бюро по прикладной ботаникѣ. Труды Бюро по прикладной ботаникѣ. Спб., 1908, I, № 1—2, стр. 3—4.

Потебня, А. А. Къ исторіи развитія нѣкоторыхъ аскомицетовъ. 1 Mycosphaerella. 2. Gnomonia, Glomerella и Pseudopeziza, съ 63 рисунками, 1908, стр. 1—152. (Отдѣльные оттиски изъ XLII т. „Трудовъ Об-ва Испытателей Природы" при Имп. Харьков. Университетѣ).

Pfitzer, E. u. Kränzlin, Fr. Orchidaceae—Monandrae-Coelogyninae, mit 294 Einzelbildern in 54 Figuren in Engler, A. Das Pflanzenreich. Regni vegeta-

bilis conspectus. (Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften). 32 Heft (IV, 50, II. B. 7), 1907, S. 1—169.

Регель, Р. Э. О „видахъ", „разновидностяхъ" или „породахъ", „сельскохозяйственныхъ" и „садовыхъ сортахъ". Вѣстникъ Садоводства, Плодоводства и Огородничества, № 1—2, 1907 г., стр. 1—13.

Регель, Р. Э. О кратчайшей обрѣзкѣ деревьевъ при пересадкѣ и о такъ называемыхъ лѣсосадахъ. Вѣстникъ Садоводства, Плодоводства и Огородничества, № 9, 1907, стр. 1—10.

Регель, Р. Э. Ячмень съ гладкими остями (Regel, Rob. Glattgrannige Gerste). Труды Бюро по прикладной ботаникѣ. Спб. I.—1908, № 1—2, стр. 5—85.

Ролловъ, А. Дикорастущія растенія Кавказа, ихъ распространеніе, свойства и примѣненіе, стр. 23. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада), 1908, вып. 12.

Ролловъ, А. Красильныя растенія Кавказа. Вѣстникъ Тифлисск. Ботан. Сада, вып. 10, 1908, стр. 41—58.

Россинскій, В. Къ вопросу о вліяніи размѣровъ площадокъ на сохраненіе влаги при частичной обработкѣ песчаныхъ почвъ. (По наблюденіямъ въ Боровомъ опытномъ лѣсничествѣ въ Бузулукскомъ Бору, Самарск. губ.). Труды по лѣсному опытному дѣлу въ Россіи. Гл. Упр. З. и З. Лѣсн. Деп. Спб. 1907, вып. IV, стр. 1—18, съ 7-ю чертежами.

Ротмистровъ, В. Районы распространенія корней у однолѣтнихъ культурныхъ растеній. (Окончаніе). Журналъ опытной агрономіи IX, 1908, кн. 1, стр. 1—26.

Сапожниковъ, В. В. Очерки Семирѣчья. II. Джунгарскій Алатау и одна экскурсія въ Заилійскомъ Алатау, стр. I—III + 1—107. Съ картами и 44 автотипіями, 1906.

Сапожниковъ, В. В. Предварительный отчетъ объ ученой командировкѣ въ Сауръ и Джунгарскій Алатау въ 1904 году, стр. 1—8, 1905 г.

Сапѣгинъ, А. Матеріалы для бріологіи Крыма. Въ „Извѣстія Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада", томъ VIII, выпускъ 3, стр. 53—86. (Изъ Ботаническаго Кабинета Имп. Новороссійскаго Университета).

Seemen. O. v. Salices novae. (Sonderabdruck aus Fedde, „Repertorium", V, 1908, p. 17—20.

Seemen, O. v. Eine neue Quercus-Art von den Philippinen. (Sonderabdruck aus Fedde, „Repertorium" V (1908), p. 21).

Слезкинъ, П. Усвояютъ ли корни азотно-кислыя соединенія? Журналъ опытной агрономіи, 1908, IX, кн. 1, стр. 27—33.

Соколовскій, А. А. Отчетъ Производителя работъ Амурской партіи по образованію переселенческихъ участковъ въ Забайкальской области. О работахъ по изслѣдованію Баргузинской тайги въ колонизаціонномъ отношеніи въ 1907 г., 1908 г., стр. 1—34.

Соколовъ, П. И. Населеніе, культура, колонизація раіона Туркестанъ—Сибирской желѣзной дороги, 1908 г., стр. I—VI + 1—248.

Соловьевъ П. Весеннія экскурсіи учителя-натуралиста съ учениками. Любитель Природы, 1908, № 5. Приложеніе. Листъ 1-й, стр. 1—16.

Соловьевъ, П. Весеннія экскурсіи учителя-натуралиста съ учениками. (Окончаніе). Листъ 2-й и 1/2 3-го. Приложеніе къ журн. „Любитель природы", т. III, 1908, № 6—7, стр. 17—39.

Songeon, A. Recherches sur les mode de développement des organes végétatifs des diverses plantes de la Savoie, pp. I—IV + 1—258, 1907.

Станкевичъ, В. И. Изъ лѣсовъ горнаго Крыма. Извѣстія Имп. Лѣсного Инстит., вып. XVII, 1908, стр. 1—250. Съ 7 табл. рисунковъ и 1-й картой.

Сѣдельниковъ, А. Матеріалы къ флорѣ Киргизскаго края. Выпускъ первый, стр. 1—18.

Сѣдельниковъ, А. Матеріалы къ флорѣ Охотскаго побережья, стр. 21—25. Оттискъ изъ VII т. „Записокъ Пріамурск. Отдѣл. И. Р. Географ. Общ.“ 1908 г.

Сѣдельниковъ, А. и Сіязовъ, М. Матеріалы къ флорѣ Киргизскаго края. Второй выпускъ. Омскъ 1907. Стр. 1—15. Оттискъ изъ XXXIII кн., вып. I „Записокъ“ Зап.-Сиб. Отд. И. Р. Географ. Общ.

Сѣдельниковъ, А. Поѣздка къ озеру Зайсану и въ г. Мусъ-Тау. (Предварительный отчетъ.) Отдѣльн. оттискъ изъ XXXI кн. „Записокъ“ Зап.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. Стр. 1—37. Омскъ 1904 г.

Сѣдельниковъ, А. Trapa natans L. въ Семипалатинской области. Стр. 1—11. Омскъ 1907 г. Отд. отт. изъ XXXIII кн., вып. I „Записокъ“ Зап. Сиб. Отд. И. Р. Географ. Общ.

Таліевъ, В. О растительности Крымской Яйлы. Къ зоогеографіи Крыма, стр. 1—102, 1908 г.

Trzebinski, T. Ueber die Existenz von Myxomonas Betae Brzez. Zeitschrift f. Pflanzenkrankh., XVII, p. 321—334.

Труды Хлопковаго Комитета, томъ II, 1908 г. стр. I—XLIX.

Турскій, М. и Яшковъ, Л. Опредѣленіе древесины, вѣтвей и сѣмянъ главнѣйшихъ древесныхъ и кустарниковыхъ породъ по таблицамъ, 3-е изд., подъ ред. Г. Турскаго, Москва, 1908, цѣна 1 р. 25 к.

Tuzson, J. Ueber einen neuen Fall der Kleistogamie. S. 1—14. Mit 2 Tafeln. (Sonderabdruck aus „Engler's Botan. Jahrbücher“ XL. Bd., 1 Heft, 1907.

Успенскій, М. Изъ сѣверныхъ лѣсовъ. Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908, вып. 2, стр. 125—148.

Федченко, Б. А. Новые виды Туркестанской флоры, стр. 1—3. (Ботаническ. Журн., издаваемый Отдѣленіемъ Ботаники Имп. Спб. Об-ва Естествоиспытателей, 1906 г., № 6.

Федченко, Б. А. Предварительный отчетъ объ экскурсіяхъ въ Нижегородской губерніи въ 1907 году, стр. 13—14. Въ „Докладѣ о дѣятельности сельско-хозяйственнаго музея въ 1907 году XLIII Очередному Нижегородскому Губернскому Земскому Собранію“.

Fedtschenko, O. & B. Conspectus Florae Turkestanicae, pp. 341—386. Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Sonderabdruck, Band XXIII (1908), Abteilung II.

Федченко, Б. А. Къ флорѣ острова Явы. (Критическая замѣтка въ „Извѣст. Императорскаго Спб. Ботан. Сада, томъ VI, № 5—6, 1906 г.).

Федченко, О. А. Опредѣлитель Памирскихъ растеній. Стр. 1—64. Юрьевъ. 1907 г. Отд. отт. изъ „Труд. Импер. Бот. Сада (Acta Horti Petropolitani) XXVIII. 1907 г,

Федченко, О. А. и Б. А. Растенія Туркестана, преимущественно Алая, собранныя во время путешествій 1897, 1901 и 1904 гг. II (конецъ). Юрьевъ. 1902 г. Стр. 1—82. Отд. отт. изъ „Труд. Имп. Бот. Сада“ (Acta Horti Petropolitani) XXVII. 1907 г.

Федченко, О. А. Третье дополненіе къ флорѣ Памира. Стр. 1—29. Юрьевъ. 1907. Отд. отт. изъ „Трудовъ Имп. Бот. Сада", т. XXVII. 1907 г., стр. 97—126.

Федченко, Б. А. и Флеровъ, А. Ѳ. Растительность Россіи: I серія, вып. 3-й. Б. Федченко. Растительность Амурской области, табл. 13—18. Спб. 1908, цѣна 2 руб.

Флеровъ, А. Заростаніе озеръ и образованіе болотъ, стр. 1—14.

Флеровъ, А. Ѳ. Окская флора III.—Труды Имп. Спб. Бот. Сада, т. XXVII, II. Спб. 1908, стр. 287—728. Съ 36 табл. (46 рис.), 5 карт. въ текстѣ и 1 картой Окскаго бассейна.

Флеровъ, А. Ѳ. Предварительный отчетъ о ботанико-географической командировкѣ въ 1907 году, стр. 1—4. Въ „Извѣст. Императорскаго Спб. Бот. Сада. 1907 г., стр. 149—152.

Фляксбергеръ, К. Опредѣлитель разновидностей настоящихъ хлѣбовъ по Кернике. Труды Бюро по Прикладной Ботаникѣ. Спб., Уч. Ком. Гл. Упр. З. и З. 1908, I, № 3—4, стр. 95—137. (Съ нѣм. резюмэ).

Харченко, В. А. Опыты съ удобреніемъ дуба и ивы. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, X, 1908, № 7, стр. 64—66.

Харченко, В. А. Утренники въ лѣсу. Лѣсопромышленный Вѣстникъ X, 1908, № 5, стр. 47—48.

Хитрово, А. Вліяніе различныхъ горизонтовъ почвы на развитіе дуба въ первые годы его жизни. Труды по лѣсному опытному дѣлу въ Россіи. Гл. Упр. З. и З. Лѣсн. Департ. Спб., вып. VII, 1908, стр. 1—63.

Хитрово, А. Къ вопросу о судьбѣ дубравъ Средней Россіи. Лѣсной Журн. XXXVIII, 1908, вып. 1, стр. 42—58.

Хитрово, В. Н. Растительность долины Десны между Брянскомъ и Трубчевскомъ. Отт. изъ XX т. Записокъ Кіевск. Общ. Естествоиспытателей, 1908, 2 стр.

Christ, H. Biologische und systematische Bedeutung des Dimorphismus und der Missbildung bei epiphytischen Farnkräutern, besonders Stenochlaena. S. 1—11. (Vortrag gehalten an der 89. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforscher Gesellschaft in St. Gallen, den 1. Aug. 1906. Mit 12. Tafeln, 1907.

Christ. H. Deux fougères nouvelles du Caucase. Asplenium daghestanicum Christ sp. nov., стр. 1—2. (Отд. отт. изъ 6 вып. „Вѣстника Тифлисск. Ботаническ. Сада, за 1906 г.).

Chase, A. Notes on Cleistogamy of grasses, pp. 135—136, with five figures. (Reprinted from the Botanical Gazette 45, Febr. 1908).

Chase, A. Notes on genera of Paniceae II, pp. 1—9. (Reprinted from „Proceedings of the Biological Society of Washington", vol., XXI. Jan. 23, 1908).

Черныхъ, А. М. Отчетъ Производителя работъ Амурской партіи по образованію переселенческихъ участковъ въ Забайкальской области. О работахъ по изслѣдованію въ колонизаціонномъ отношеніи Нерчинскаго уѣзда въ районѣ постройки Амурской жел. дор. въ 1907 году, стр. I—IV—1—35, 1908 г.

Zahn, C. H. Hieracia caucasica nova a D. Litwinow Petropolitano annis 1905 et 1906 in Caucaso boreali lecta, стр. 25—26. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада), вып. 12, 1908 г.

Zahn, Ch. H. Hieracia caucasica nouveaux ou moins connus de l'herbier du Jardin Botanique de Tiflis, стр. 11—20. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада, вып., 12, 1908 г.).

Ш. Н. Г. Удобреніе цвѣтовъ. Приложеніе къ журналу „Раціональное удобреніе", № 6, 1908 г., стр. 1—27.

Шавровъ, И. Н. О распространеніи нѣкоторыхъ растеній въ долинахъ Чороха и Имерхеви. Изв. Кавказск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ., т. XIX, 1907, № 3, стр. 177—189.

Шавровъ, И. О распространеніи нѣкоторыхъ растеній въ долинахъ Чороха и Имерхеви, стр. 23—24. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада, вып. 12, 1908 г.).

Schedae ad Herbarium Rossicae a Museo Botanico Academiae Imperialis Scientiarum Petropolitano editum. Списокъ растеній гербарія русской флоры, издаваемаго Бот. Музеемъ Имп. Акад. Наукъ, VI, № 1601—2000. Съ 3 таблицами. Спб. 1908, стр. IV + 180.

Шереметева, Е. П. гр-ня. Опредѣлитель грибовъ Средней Россіи. I. Hymenomycetineae. Часть I. Hypochnaceae, Telephoraceae, Clavariaceae, Hydnaceae, Polyporaceae. 158 рисунокъ. Подъ редакціей Ѳ. В. Бухгольца. Стр. I—V+1—146. Изданіе естественно-историческаго музея гр. Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ, Моск. губ. Вып. V. Рига. 1908 г.

Шестериковъ, П. Новыя дополнительныя данныя для флоры Одесскаго уѣзда. Отд. отт. изъ XXXIII т. Записокъ Новоросс. Общ. Ест. Одесса, 1908, 44 стр.

Шугуровъ, А. М. Къ вопросу о безлѣсіи Крымской Яйлы, стр. 1—26, 1907, Отд. Отт. „Зап. Крымско-Кавказскаго Горнаго Клуба", 1907, № 1—3.

Shull, G. H. Importance of the mutation theory in practical breeding. (Reprinted from „Procedings american breeders", association, vol. III, 1907).

Shull, G. H. Some new cases of mendelian inheritance (with four figures), pp. 103—116. (Reprinted from the „Botanical Gazette", 45, Febr. 1908).

Шульгинъ, Г. Stenocarpus Cunninghami Hook. Любитель Природы, 1908, № 5, стр. 154—156.

Юденко, П. Г. Объ истребленіи лѣсовъ на Крымскомъ полуостровѣ и средствахъ къ ихъ спасанію. Лѣсопромышленный Вѣстникъ, X, 1908, № 4, стр. 37—39.

Юницкій, А. Угломѣръ, стр. 1—21, 1908 г.

Ѳоминъ, А. Новые виды папоротниковъ на Кавказѣ, стр. 8—10. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада, вып. 12, 1908 г.).

Ѳоминъ, А. В. Нѣкоторые новые виды растеній изъ Закавказья, находящіеся въ Гербаріи Кавказск. Музея. Изв. Кавказск. Музея, т. III, вып. 2—3, стр. 280—283.

Ѳоминъ, А. Два новыхъ вида изъ Закавказья (Scabiosa и Podanthum) стр. 34—36. (Вѣстникъ Тифлисскаго Ботаническаго Сада, вып. 10, 1908 г.).

Ѳоминъ, А. и Вороновъ, Ю. Опредѣлитель растеній Кавказа и Крыма. Выпускъ II, стр. 43—90, 1908 г. и вып. III, стр. 91—122, 1908 г. Изданіе Тифлисскаго Ботаническаго Сада.

Janchen, E. Nachträge und Berichtigungen zu den Namensänderungen mitteleuropäischer Pflanzen. S. 3—7. (Sonderabdruck aus den Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien (V. Jahrg. 1907, № 9, S. 108—112).

Janczewski, Ed. Monographie des grosseilliers, Ribes L. Memoires d. l. Société d. Physique et d'Histoire Nat. de Genève, V vol. 35, fasc. 3, 1907, 4°, p. 199—514. Avec 202 figures dans le texte.

Яценко-Хмѣлевскій, А. Казенный лѣсъ въ Акмолинской области. Лѣсной Журналъ, XXXVIII, 1908, вып. I, стр. 59—69.

Ученыя общества.

Въ Общемъ Собраніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 24 сего мая, Дѣйствительный членъ Общества, Старшій Запасный Лѣсничій **А. А. Дунинъ-Горкавичъ** сдѣлалъ сообщеніе на тему „Географическое описаніе низовьевъ рѣки Оби. Современное состояніе Тобольскаго Сѣвера, нужды его и мѣры для ихъ удовлетворенія".

Были показаны діапозитивы и выставлены карты.

Въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, по Отдѣленію Ботаники, 15 октября, были доложены слѣдующія научныя сообщенія:

1) **А. А. Еленкинъ** и **Н. Н. Воронихинъ**: „Эпифиллные лишайники на Кавказѣ".

2) **В. В. Лепешкинъ**: „Къ вопросу о механизмѣ варіаціонныхъ движеній".

3) **В. Н. Сукачевъ**: „Къ лимнологіи Озерной области".

Въ соединенномъ засѣданіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по Отдѣленіямъ Географіи Математической и Географіи Физической, 4 ноября, Дѣйствительный членъ **Н. А. Бушъ** сдѣлалъ сообщеніе „О ботаническихъ изслѣдованіяхъ Кубанской области въ 1908 г." по слѣдующей программѣ:

Южная граница черноземно-степного пространства въ Кубанской области. Сѣверо-западный уголъ Кубанской Горной Полосы. Мѣстность къ сѣверо-западу отъ Эльбруса:, ущелья р.р. Мары, Индыша, Джаланъ-Кола и Худеса. Ущелье р. До-ута; переходный характеръ его растительности.—Перевалъ Теберды—Эпчикъ. Картины растительности верховьевъ р. Теберды, въ области Главнаго хребта. Свѣдѣнія о состояніи нѣкоторыхъ ледниковъ Кубанской области, доставленныя А. А. Атманскихъ.

Были показаны діапозитивы и нѣкоторыя растенія.

Въ Общемъ Собраніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 12 ноября, Дѣйствительный членъ **Б. А. Федченко** сдѣлалъ сообщеніе: „О почвенно-ботаническихъ экспедиціяхъ, организованныхъ Переселенческимъ Управленіемъ для изслѣдованія новыхъ колонизаціонныхъ районовъ" по слѣдующей программѣ:

1) Неотложныя задачи переселенія и колонизаціи: Необходимость изысканія новыхъ колонизаціонныхъ районовъ въ связи съ вопросомъ о примѣненіи улучшенныхъ методовъ сельскаго хозяйства въ мѣстностяхъ

уже заселенныхъ; 2) Обзоръ дѣятельности Переселенческаго Управленія по организаціи изслѣдованій Азіатской Россіи до 1908 г.; 3) Организація 20-ти почвенно-ботаническихъ экспедицій лѣтомъ 1908 г.; 4) Поѣздка Б. А. Федченко для общаго руководства дѣятельности экспедиціи и главнѣйшіе ея результаты. Настоятельная потребность въ колонизаціи Туркестана; 5) Работы въ Тургайско-Уральскомъ районѣ. Южная граница земледѣлія. Экспедиція Крашенинникова и Левченко; 6) Работы въ Сырдарьинскомъ районѣ. Богарные посѣвы. Экспедиціи г-жъ О. Э. фонъ Кноррингъ и З. А. фонъ Минквицъ и С. С. Неуструева; 7) Работы въ Семирѣченскомъ районѣ. Верхняя граница земледѣлія въ Тянь-шанѣ. Экспедиціи г.г. Р. Ю. Рожевица, М. И. Пташицкаго, Л. И. Прасолова, А. И. Безсонова. Солонцы и вопросъ о ихъ культурѣ. Балхашская экспедиція В. С. Воротникова и Ѳ. В. Соколова; 8) Семипалатинскій районъ. Тарбагатай и Зайсанъ. Экспедиція Б. А. Келлера и Абутькова-Сенчукова; 9) Акмолинскій районъ. Экспедиціи В. А. Капелькина, г. Тумина, В. И. Смирнова и Стасевича; 10) Экспедиціи въ Сибирскіе районы и на Дальній Востокъ. Поѣздка А. Ф. Флерова для выясненія колонизаціонной пригодности Амурскаго Края; 11) Общіе результаты работъ экспедицій, возможность ихъ практическаго примѣненія и планъ дальнѣйшихъ работъ.

Были показаны діапозитивы.

Въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, по Отдѣленію Ботаники, 19 ноября, въ Ботаническомъ кабинетѣ Университета были доложены слѣдующія научныя сообщенія:

1) **В. В. Лепешкинъ**: „Къ вопросу о механизмѣ роста“.

2) **А. А. Еленкинъ**: „Предварительный отчетъ о работахъ на Бородинской Станціи лѣтомъ 1908 г.“.

3) **О. А. Вальтеръ**: „Индиговыя растенія“.

29-го ноября въ помѣщеніи Императ. Вольнаго Экономическаго Общества состоялось 94-е засѣданіе Почвенной Комиссіи, въ которомъ были доложены слѣдующія научныя сообщенія:

Е. А. Домрачева—„Результаты культурныхъ опытовъ 1908 г. въ Почвенной лабораторіи Псковскаго губ. земства“.

В. А. Бальцъ—„О почвахъ и растительности Шипова лѣса“. (Предварительное сообщеніе).

Ботаническая хроника.

Проф. **В. А. Ротертъ** занимается монографической обработкой рода Sparganium, причемъ особый интересъ представляютъ формы съ плавающими листьями. Въ настоящее время проф. Ротертъ отправляется на Дальній Востокъ и въ Японію.

Скончался **George Nicholson**, бывшій много лѣтъ завѣдующимъ культурами Королевскихъ Садовъ въ Кью (близъ Лондона), поставившій это дѣло на высокую степень совершенства, авторъ цѣнныхъ трудовъ по садоводству, изъ которыхъ его The Gardeners Dictionary хорошо извѣстенъ каждому садоводу и ботанику.

Въ личныхъ отношеніяхъ покойный отличался чрезвычайной любезностью и обходительностью и оказывалъ не мало услугъ русскимъ ботаникамъ, посѣщавшимъ Кью.

Скончался **P. Hennings** въ Берлинѣ, извѣстный микологъ, бывшій долгое время редакторомъ журнала „Hedwigia". Въ личныхъ отношеніяхъ покойный отличался любезностью и охотно брался за провѣрку и опредѣленіе присылаемыхъ ему микологическихъ коллекцій. Такъ, напр., имъ были разработаны значительныя грибныя коллекціи изъ естественно-историческаго музея гр. **Е. П. Шереметевой**. Так. обр. съ его кончиной русская микологія лишилась одного изъ наиболѣе видныхъ ея изслѣдователей.

Скончался **Альбертъ Регель**, извѣстный путешественникъ по Туркестану (1876 - 1885).

Скончался академикъ **Ф. Б. Шмидтъ**, извѣстный геологъ, начавшій свою дѣятельность ботаническими изслѣдованіями.

Скончался **Н. Срединскій**, извѣстный ботаникъ, изслѣдователь южной Россіи. Кромѣ сѣменныхъ растеній, покойный занимался также и низшими споровыми, а именно грибами.

Скончался **M. Petitmangin**, молодой французъ, изучавшій Primulaceae.

Б. А. Федченко приступилъ къ печатанію географическихъ и ботаническихъ результатовъ своихъ путешествій въ Шугнанъ въ 1901 и 1904 годахъ. Помимо обильнаго ботаническаго матеріала, особый интересъ представляетъ карта страны (на двухъ листахъ), заключающая цѣлый рядъ совершенно новыхъ данныхъ.

Н. Н. Покровскій проѣхалъ по Окѣ отъ Нижняго-Новгорода до Горбатова и нашелъ тамъ много интересныхъ степныхъ растеній:

Silene viscosa Pers. (1 экз.).
Oxytropis pilosa (L.) DC. (обильно).
Astragalus glycyphyllus (обильно).
Prunus Chamaecerasus Jacq. (обильно).
Cirsium eriophorum Scop. (1 экз.).
Allium oleraceum L. (обильно).

На Узолѣ (притокъ Волги), Балахнинскій у.

Ranunculus Purshii Hook.
(Trapa natans L).
Utricularia intermedia Hayne.

К. Е. Мурашкинскій обслѣдовалъ въ ботаническомъ отношеніи южную часть Макарьевскаго уѣзда, Княгининскій, Арзамасскій, часть Лукояновскаго и Сергачскій. Лѣса и озера Ардатовскаго и Арзамасскаго уѣздовъ не были посѣщены за недостаткомъ средствъ. Собранный гербарный матеріалъ обрабатывается самимъ изслѣдователемъ. Есть интересные злаки, сложноцвѣтные и др. Между прочимъ собранъ Astragalus falcatus въ цвѣту, Potentilla alba и др.

23 октября исполнилось 40 лѣтъ со дня выѣзда изъ Москвы въ первое путешествіе въ Туркестанъ **Ольги Александровны Федченко**, сопровождавшей своего мужа **Алексѣя Павловича Федченко**, командированнаго Императорскимъ Обществомъ Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи для всесторонняго изслѣдованія Туркестана.

Эмбенская экспедиція. Прошедшей весной и лѣтомъ 1908 года была совершена тремя студентами Спб. Университета **Д. Бородинымъ, Б. Уваровымъ** и **В. Шицъ** экскурсія въ Темирскій уѣздъ, Уральской области. Преслѣдуя, главнымъ образомъ, цѣли зоологическія, члены экскурсіи обратили вниманіе и на флору. Экскурсія была совершена преимущественно на личныя средства участниковъ, кромѣ небольшой субсидіи отъ Русскаго Энтомологическаго Об-ва и Педагогическаго Музея; всего затра-

чено около 500 рублей, причемъ спеціальное зоологическое снаряженіе получено отъ проф. *Н. А. Холодковскаго.* Открытый листъ, полученный отъ Спб. Об-ва Естествоиспытателей, и экскурсіонный билетъ отъ университета въ значительной мѣрѣ облегчили выполненіе задачи, хотя благодаря недостаточности средствъ пришлось значительно сократить предполагавшійся ранѣе маршрутъ. Экскурсія прибыла на ст. Джурунъ, Ташкентской ж. д. 13 апрѣля, а 15 была въ г. Темирѣ, гдѣ и оставалась до 1 мая. Дальнѣйшее движеніе (на верблюдахъ) было внизъ по рр. Кульдененъ-Темиру и Эмбѣ, черезъ слѣдующія мѣстности: уроч. Аша́, оз. Куйгунъ-куль, р. Тагалы, уроч. Кокъ-джида, р. Аты-джаксы, уроч. Кужа-Тугай; р. Кувантай, г. Джиланды, р. Чатырлы, р. Астау-салды, могилы Даумчаръ, пески Кумъ-кудукъ, мѣловая гора Акъ-бута. Обратный путь былъ по тѣмъ же мѣстамъ съ небольшими отклоненіями до г. Темира. Во время дальнѣйшаго пути на почтовыхъ отъ г. Темира (черезъ пос. Уилъ) до Уральска сборовъ растеній не производилось. Всего пройдено около 1000 верстъ въ теченіе двухъ мѣсяцевъ съ 1 мая по 1 іюля.

Сборы производились съ различныхъ растительныхъ формацій, которыя тамъ чередуются иногда на очень небольшихъ пространствахъ. Ковыльная степь, полынная пустыня, соленыя пространства—такъ называемые „такы́ры", сыпучіе пески—„кумъ" и заросшіе—„кума́къ", а также мѣловыя обнаженія и заливные луга имѣютъ въ сборахъ своихъ представителей. Растенія брались *исключительно въ цвѣту*, такъ что многіе, хотя и обыкновенные, но позднѣе іюня цвѣтущіе виды въ гербарій не попали. Такъ, нѣтъ ни одного вида Artemisia и многихъ Salsolaceae; что касается до растеній весеннихъ и лѣтнихъ, цвѣтущихъ до іюня включительно, то они представлены въ количествѣ около 200 видовъ.

Гербарій обработанъ *Б. А. Федченко, В. И. Липскимъ* и *Р. Ю. Рожевицемъ.* Полная коллекція образцовъ собранныхъ растеній поступила въ собственность Императорскаго Ботаническаго Сада.

Новости Можайской флоры. Несмотря на то, что систематическій составъ флоры Можайскаго уѣзда (Московской губ.) въ настоящее время извѣстенъ довольно хорошо и очередныя задачи изслѣдованія заключаются въ изученіи растительныхъ сообществъ, все же по временамъ удается находить новинки. Такъ, нынѣшнимъ лѣтомъ, по сообщенію *А. К. Варженевскаго,* былъ найденъ Anemone silvestris L., сначала около с. Бородина, у дороги къ дер. Горкамъ. Здѣсь это красивое растеніе было открыто *Т. В. Истоминой.* Немного позже оно же было найдено въ с. Глазовѣ, недалеко отъ церкви, *М. И. Звѣревой.*

Другая новинка—Eryngium planum L., найденное *Т. В. Истоминой* по дорогѣ отъ д. Горки къ с-цу Михайловское.

Новинки Тульской флоры. *А. Ѳ. Флеровъ* во время изслѣдованія Тульской губерніи нашелъ слѣдующія новыя и интересныя для губерніи растенія:

Matricaria discoidea.	Luzula pallescens Lejeune.
Ulmus montana.	Scilla bifolia.
Betula humilis.	Carex humilis Leyss.
Orchis incarnata (fl. albo).	Festuca silvatica.

Scolochloa festucacea

Новинки для Средней Россіи *Н. П. Кузнецовъ* нашелъ въ Судогайскомъ уѣздѣ Владимірской губерніи около оз. Бѣловоди Cladium Mariscus, тамъ же найденъ Scirpus tabernaemontani.

Вопросы и отвѣты.

В. В. Филипповъ (г. Вятка) обращается въ редакцію съ просьбой „указать рядъ книгъ и пособій, съ помощью которыхъ онъ, какъ не спеціалистъ по ботаникѣ, могъ оріентироваться въ ней, а главное въ отдѣлѣ споровыхъ... Особенно интересно познакомиться съ правилами сушки и сбора".

Отвѣтъ. Изъ общихъ руководствъ по морфологіи и систематикѣ растеній мы особенно можемъ рекомендовать: *Веттштейнъ*, „Руководство по систематикѣ растеній". Т. I и II (изданіе М. и С. Сабашниковыхъ. Москва, Поварская, Трубниковскій, 40. Цѣна каждаго тома 1 руб. 20 коп., но изданіе еще не закончено). Хороши также: *Вармингъ*, „Систематика растеній". Т. I (1897) и Т. II (1898). Москва и *Страсбургеръ, Нолль, Шенкъ* и *Шимперъ*, „Учебникъ ботаники для высшихъ учебныхъ заведеній". Москва. 1904. Въ дополненіе къ руководствамъ по опредѣленію и ознакомленію со споровыми растеніями (см. n⁰ 3—4 нашего журнала, стр. 168—169) можно указать по грибамъ на недавно вышедшую въ свѣтъ работу гр. *Е. П. Шереметевой*, „Опредѣлитель грибовъ Средней Россіи. I. Hymenomycetineae." Часть I (цѣна 2 руб. 25 коп.) (см. рефератъ этой работы въ настоящемъ n⁰ нашего журнала стр. 221), а по лишайникамъ—на работу *А. А. Еленкина*, „Флора лишайниковъ Средней Россіи" (пока вышли только двѣ части; цѣна каждой по 2 руб. 50 коп.). Вышеуказанныя работы гр. *Е. П. Шереметевой* и *А. А. Еленкина* можно выписывать изъ Москвы, Воздвиженка, № 8 или изъ С.-Петербурга, Фонтанка № 34.

Общія свѣдѣнія по морфологіи и біологіи грибовъ, а также о способахъ ихъ консервированія для научныхъ цѣлей, можно найти въ приложеніи къ журналу „Болѣзни Растеній" (Вѣстникъ Центральной Фитопатологической Станціи Императ. СПб. Ботанич. Сада за 1907 г.) подъ заглавіемъ: *А. А. Еленкинъ* и *А. Ѳ. Флеровъ*, „Ядовитые и съѣдобные грибы въ Россіи".

Что-же касается правилъ сушки и сбора какъ высшихъ, такъ и низшихъ растеній, то таковыя довольно обстоятельно изложены въ „Программахъ и наставленіяхъ для наблюденій и собиранія коллекцій по Естественной Исторіи" (изданіе Императ. СПб. Общества Естествоиспытателей; 5-е изданіе уже все разошлось, 6-е скоро выйдетъ въ свѣтъ).

А. А. Еленкинъ.

Бюро по обмѣну книгами.

Desiderata.

Левинъ. С.-Петербургская флора (хотя бы отдѣльные выпуски).

Семеновъ, П. П. Придонская флора. Спб. 1851.

Hoffman. Herbarium vivum seu collectio plantarum siccarum. Mosqu. 1824—26.

Ledebour. Flora rossica (томы I—IV и отдѣльно томъ IV).

Шмальгаузенъ. Флора Средней и Южной Россіи. т. 1—2.

Tuckerman. Synopsis of the North American Lichens. 2 parts. Boston and New Berfold. 1882—88.

Turczaninow. Flora baicalensi daurica (хотя бы отдѣльные выпуски).

Bulletin de la Société Impériale, des Naturalistes de Moscou, за старые годы (до 1870 г.), отдѣльные №№.

Just. Botanisch. Jahresbericht. Band 1—32. Полная серія и отдѣльные томы.

Красновъ. Списокъ растеній, собранныхъ въ Тянь-Шанѣ.

Предложенія адресовать въ Контору „Русскаго Ботаническаго Журнала".

„Journal Russe de Botanique".

Alleinvertrieb für das Ausland:

Theodor Oswald Weigel, Leipzig, Königstrasse, 1.

Редакторы-издатели: **Б. А. Федченко.** **А. А. Еленкинъ.** **А. Ѳ. Флеровъ.**

Типо-Литографія „Герольдъ“, 7-ая рота, 26.

ИЗВѢСТІЯ

Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

„Извѣстія“ будутъ выходить въ 1908 г. въ числѣ 6 выпусковъ въ годъ объемомъ въ 1 — 2 печатныхъ листовъ, съ необходимыми таблицами и рисунками. Годовая цѣна 3 рубля, для заграницы 8 марокъ, 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 резюмэ на французскомъ или нѣмецкомъ языкѣ.

Авторы получаютъ немедленно и безплатно 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 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 1908 six fois par an, par livraisons d'une à deux feuilles d'impression, avec planches et figures nécessaires. Le prix de l'abonnement est de 3 roubles par an et de 8 marcs ou 10 francs pour l'étranger.

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

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

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

Le „Bulletin“ se charge d'annonces scientifiques

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

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

A. Fischer de Waldheim.

цѣлое. Къ каждой таблицѣ будетъ приложенъ пояснительный текстъ на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ.

Въ первую серію войдутъ слѣдующіе выпуски: вып. 1 и 2-ой: Растительность Средней Россіи. Вып. 3-ій: Амурскій край. Вып. 4-ый: Забайкальская тайга.

Изданіе выходитъ въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ. Стоимость каждаго выпуска въ отдѣльной продажѣ 2 рубля. Подписная цѣна на всю первую серію (4 выпуска) 5 руб. (съ доставкой и пересылкой). Подписныя деньги и требованія адресовать въ С.-Петербургъ, Аптекарскій Островъ, Императорскій Ботаническій Садъ, Б. А. Федченко или А. Ѳ. Флерову.

IXй Г. ИЗДАНІЯ.

Открыта подписка на 1908 годъ

на

ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА

ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго Университета

подъ редакціей Директора Сада Проф. **Н. И. Кузнецова**

IXй Г. ИЗДАНІЯ.

выходятъ отдѣльными выпусками (4 выпуска въ годъ) по мѣрѣ накопленія матеріала. Стоимость каждаго выпуска опредѣляется особо.

Главная задача изданія — способствовать изученію флоры Россіи.

Программа изданія:

1) **Оригинальныя статьи,** касающіяся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ. 2) **Примѣчанія** къ издаваемымъ Бот. Садомъ Юр. Унив. каталогамъ сухимъ обмѣнныхъ растеній. 3) **Замѣткичитателей.** 4) **Рефераты работъ,** касающихся гл. обр. 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) **Библіографія.** 10) **Публикаціи.**

Въ I—VII томахъ этого изданія помѣщены были между прочимъ слѣдующія статьи: Ѳ. Бухгольцъ. Краткое наставленіе для собиранія подземныхъ грибовъ. (Съ. 2-мя рис.). А. Петунниковъ. Краткія указанія о собираніи *Rubus*'овъ. С. Ростовцевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. (Съ 1 табл.). Г. Левитскій. Замѣтка о собираніи видовъ рода *Pulmonaria*. Р. Регель. О сушкѣ *Monotropa* и т. п. растеній для гербарія. П. Сюзевъ. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растеній для гербарія. Д. Литвиновъ. Способъ сушенія растеній въ сукнѣ. Н. Цингеръ, Какъ собирать лиственные мхи, хранить ихъ въ гербар и и изслѣдовать при опредѣленіи? Н. Кузнецовъ. Какъ надо собиратьясень для гербарія? Н. Кузнецовъ. Таблицы для опредѣленія видовъ рр. *Gentiana*, *Pedicularis* и *Teucrium* на Кавказѣ. Я. Медвѣдевъ. Къ систематикѣ кавказскихъ можжевельниковъ. Н. Бушъ. Таблицы для опредѣленіи крымско-кавказскихъ видовъ рр. *Trifolium*, *Trigonella*, *Lotus*, *Medicago*, *Glycyrrhiza*, *Ononis*, *Coronilla* и *Melilotus*. Я. Медвѣдевъ. Таблица для опредѣленія кавказскихъ видовъ р. *Juniperus*. К. Купфферъ. Предварительная система фіалокъ русской флоры, содержащая хорошо извѣстные до сихъ поръ виды, произрастающіе въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. П. Мищенко. Таблицы для опредѣленія видовъ р. *Luzula* и *Colchicum* на Кавказѣ. Ю. Вороновъ. Таблицы для опредѣленія кавказскихъ представителей р. *Asrtantia* и *Scandix*. Б. Федченко. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ представителей р. *Hedysarum*. Г. Вестбергъ. Таблица для опредѣленія *Aveneae* флоры Кавказа. Г. Вестбергъ. Родъ *Alopecurus* на Кавказѣ. В. Марковичъ

Замѣтки по флорѣ Кавказа. Н. Пурингъ. Весенняя экскурсія въ Крыму. А. Ѳоминъ. Ботаническія экскурсіи по Закавказью. Б. Гриневецкій. Поѣздка въ Кахетію лѣтомъ 1900 года. (Съ 2-мя рисунками). В. Марковичъ. О поѣздкѣ къ истокамъ Ардона и Ріона. Р. Регель. Замѣтки о нѣкоторыхъ растеніяхъ русской флоры. Ѳ. Алексѣенко. Объ интересныхъ папоротникахъ восточнаго Кавказа. П. Мищенко. Предварительный очеркъ климата нагорной лѣсо-степной Арменіи и сравненіе его съ климатомъ черноземной полосы Европейской Россіи. І. Пачоскій. Замѣтки о нѣкоторыхъ южно-русскихъ растненіяхъ. А. Флёровъ. Ботанико-географическая экскурсія во Владимірской губ. въ 1901 г. (Съ 1 табл. рисунковъ). В. Хитрово. Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣвыхъ притоковъ Оки. (Съ 5-ю табл. рис. и 1 рис. въ текстѣ). І. Сележинскій. Предварительная замѣтка о поѣздкѣ на Кавказъ въ 1903 году. Ю. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ съ ботанической цѣлью. Кн. В. Голицынъ. Очеркъ флоры Епифанскаго уѣзда, Тульской губ. В. Любименко. О флористическихъ экскурсіяхъ въ окрестностяхъ Друскеникъ. Ю. Вороновъ. Замѣтки по флорѣ Абхазіи. П. Устрѣцкій. Изслѣдованіе флоры Пинежскаго уѣзда Архангельской губ. (съ картой). К. Купфферъ. Наши *Alopecurus*'ы и ихъ гибриды, и мн. др.

Кромѣ того въ первыхъ семи томахъ было напечатано болѣе 550 рефератовъ работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботанической географіи Россіи сопредѣльныхъ странъ, цѣлый рядъ біографій (б. ч. съ портретами) главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ (а именно А. С. Фаминцына, М. С. Воронина, А. А. Фишеръ-ф.-Вальдгейма, С. И. Коржинскаго, Э. Л. Регеля, П. П. Семенова, К. И. Максимовича, Л. А. Ришави, Ф. Б. Шмидта, А. Н. Бекетова, И. Г. Клинге, Э. Э. Лемана, Н. К. Зейдлица, Н. М. Мартьянова, Г. И. Радде, В. В. Докучаева, Э. В. Циккендратъ, И. Н. Горожанкина, К. Е. фонъ Мерклина, Н. В. Морковина, Ѳ. А. Теплоухова, Ѳ. Н. Алексѣенко, Н. И. Пуринга и др.) и масса мелкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о научныхъ работахъ главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ, о ботаническихъ путешествіяхъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и о дѣятельности различныхъ ученыхъ обществъ и ботаническихъ учрежденій. Въ концѣ каждой книжки дается по возможности подробный перечень библіографіи главнымъ образомъ по русской ботаникѣ. — Первые 7 томовъ были иллюстрированы 3 картами, 16 табл. рисунковъ, 30 рисунками въ текстѣ 23 портретами ботаниковъ.

По той-же программѣ будетъ продолжаться изданіе и въ 1908 году.

Лица и учрежденія, желающія получать постоянно „Труды", по мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ ежегодно 3 руб. (Стоимость каждаго тома изданія, по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студентовъ высшихъ учебныхъ заведеній цѣна 2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботаническій Садъ Юрьевскаго Универс.). Стоимость каждаго тома (кромѣ І-го) по окончаніи года, равно какъ стоимость подписки черезъ книжные магазины, равна 3 р. 50 к. Стоимость І-го тома равна нынѣ 3 рублямъ (безъ 1-го выпуска, первый вып. весь разошелся). Подписка принимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггерса и Ко. (С.-Петербургъ. Мойка, 42), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ, Невскій пр., 14), И. Андерсона, бывш. Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.), І. Г. Крюгера (Юрьевъ, Лифл.), А. С. Суворина (Новое Время), Н. В. Петрова (Харьковъ, Рыбная ул., д. 32), R. Friedländer & Sohn. (Berlin, N.W., Carlstrasse, 11), Oswald Weigel (Leipzig, Königstrasse, 1) и другіе.

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Трудахъ", или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб., $^1/_2$ стр. 8 руб., $^1/_4$ стр. 5 руб., $^1/_8$ стр. 3 руб., $^1/_{16}$ стр. 2 руб. — за одинъ разъ. При повтореніи публикаціи до 3-хъ разъ дѣлается скидка въ 25 %.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь на ихъ счетъ.

Подписная цѣна въ годъ — 3 рубля,

которые высылаются переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета". Юрьевъ, Лифл. губ.

Типо-Литографія „Герольдъ“, 7-ая рота, 26.

Index

Оглавленіе.

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Ѳ. Флерова.

Journal Russe de Botanique

rédigé par

MM. B. A. Fedtschenko, A. A. Elenkin, A. Th. Fleroff.

ST.-PÉTERSBOURG.

1908.

№ 7 8.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ф. Вайсберга и П. Гершунина, Екатерининскій кан., № 71—6.
1909.

1908 № 7—8.

РУССКІЙ
БОТАНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ,
ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ
Б. А. Федченко, А. А. Еленкина и А. Д. Флерова.

В. Н. Сарандинаки.

Матеріалъ для флоры окрестностей с. Маргаритовки (Донской области).

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ теченіе ряда послѣднихъ лѣтъ въ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада занималась обработкой своихъ ботаническихъ коллекцій г-жа В. Н. Сарандинаки, которая съ 1904 г. посвятила не мало времени собиранію и изученію растительности мало извѣстнаго уголка побережья Азовскаго моря. Весной 1908 г. я получилъ отъ г-жи Сарандинаки въ совершенно законченномъ видѣ для напечатанія рукопись, заключающую списокъ собранныхъ г-жею Сарандинаки растеній, съ краткой характеристикой обслѣдованной мѣстности. Я имѣлъ уже корректурные оттиски всей статьи въ то время, когда получилъ (8 янв. 1909 г.) статью Г. А. Боровикова (Очеркъ растительности Юго-Западной части Области Войска Донскаго. Отд. оттиски изъ XXXIII т. Записокъ Новоросс. Общ. Естеств. Одесса 1908).

Б. А. Федченко.

ВВЕДЕНІЕ.

Приступая къ подробному перечисленію растеній, собранныхъ мною въ окрестностяхъ села Маргаритовки въ 1905 г. и 1906 г. [1]), считаю необходимымъ сказать нѣсколько словъ о географическомъ положеніи Маргаритовки и о характерѣ растительности въ окрестностяхъ ея вообще.

Маргаритовка, родовое имѣніе гг. Сарандинаки, расположена на юго-восточномъ берегу Азовскаго моря въ Ростовскомъ на Дону Округѣ Области Войска Донского. Ближайшими городами являются: г. Ростовъ на Дону — въ 80 верстахъ къ сѣв.-востоку, Азовъ — въ 50 верстахъ тоже къ сѣв.-востоку и г. Ейскъ — въ 70 верстахъ къ юго-западу отъ нея.

Юго-восточный берегъ Азовскаго моря почти на всемъ своемъ протяженіи представляетъ крутой, почти отвѣсный, обрывъ, доходящій мѣстами до 20 и болѣе саженей. Въ предѣлахъ Маргаритовки общій характеръ обрыва измѣняется у Чумбурской Косы и при устьяхъ рр. Мокрый и Сухой Чумбуръ. Обрывъ у Чумбурской Косы переходитъ въ пологій склонъ, покрытый степной растительностью и кустарниками, а часть обрыва къ востоку отъ Косы (между Лейбиной Балкой и Чумбурской Косой) имѣетъ своеобразный и красивый видъ. Происшедшіе въ разное время оползни или осовины обрыва, идущіе параллельно главному отвѣсному обрыву, образовали ряды холмовъ, густо поросшихъ кустарниками; промежутки между оползнями приняли видъ довольно глубокихъ балокъ, тоже сплошь покрытыхъ густымъ, почти непроходимымъ кустарникомъ. Но къ морю обрывъ подходитъ все-таки отвѣсной стѣной въ нѣсколько саженей высоты, а не склономъ. Считаю не лишнимъ упомянуть здѣсь, что въ этихъ „лѣс-

---

[1]) Гербарій, собранный мною тамъ-же въ 1904 г. (около 200 экз.), помѣщенъ въ ботаническій кабинетъ при Высшихъ Женскихъ Естественно-Научныхъ Курсахъ въ Петербургѣ и ежегодно мною пополняется.

кахъ“ встрѣчались лисицы, зайцы и даже волки, теперь, впрочемъ, значительно меньше, чѣмъ лѣтъ 15—20 назадъ [1]).

При устьяхъ рр. Мокрый и Сухой Чумбуръ образовались довольно большія низменности, которыя при сильномъ западномъ вѣтрѣ заливаются моремъ. Обрывъ состоитъ главнымъ образомъ изъ глины и поэтому легко поддается разрушительному дѣйствію моря. Во время сильныхъ западныхъ и юго-западныхъ вѣтровъ, такъ называемыхъ у насъ „низовокъ“, волны съ большой силой разбиваются объ обрывъ, заливая, конечно, всю узкую береговую песчаную полосу. Во время восточныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ, т. н. „верхового вѣтра“, вода въ морѣ отгоняется отъ береговъ на довольно значительное разстояніе. Этотъ сухой, временами жгучій вѣтеръ имѣетъ сильное вліяніе на растительность вообще, являясь преобладающимъ вѣтромъ. По даннымъ Маргаритовской Метеорологической станціи [2]) за 30 лѣтъ только 4 года былъ преобладающимъ вѣтеръ W—западный. Въ такіе года растительность принимаетъ мощный видъ по сравненію съ годами обыкновенными.

Въ ботаническомъ отношеніи окрестности Маргаритовки могутъ быть подраздѣлены на нѣсколько неравныхъ частей, имѣющихъ совершенно различный характеръ растительности.

Самой интересной для изученія является, конечно, ковыльная степь, такъ называемая „цѣлина“; затѣмъ, 2) берега рр. Мокрый и Сухой Чумбуръ; 3) поля, находящіяся подъ посѣвомъ различныхъ хлѣбныхъ злаковъ, 4) поля, отдыхающія отъ прошлогодняго посѣва, такъ наз. „толока“, и наконецъ 5) Чумбурская Коса. Послѣднюю я выдѣляю потому, что, занимая довольно большое пространство, Чумбурская Коса какъ-бы повторяетъ въ миніатюрѣ растительность всѣхъ окрестностей, но даетъ еще свою особенную, а именно береговую и песчаную. — Кромѣ того, интересны сорныя растенія, разбросанныя вездѣ при дорогахъ, на поляхъ, между посѣвами, въ садахъ и т. п.—На каждой изъ этихъ частей мнѣ придется остановиться подробнѣе, чтобы дать общую характеристику растительности той части побережья Азовскаго моря, которая прилегаетъ къ Маргаритовкѣ.

Ковыльная степь — цѣлина кажется при первомъ взглядѣ однообразной равниной, имѣющей монотонный и скучный видъ,

---

[1]) Съ большимъ сожалѣніемъ должна сказать, что зимою 1906—07 г. почти всѣ кустарники вырублены окрестными рыбаками.

[2]) Маргаритовская Метеорологическая станція была основана Ник. Мар. Сарандинаки въ 1874 г. и непрерывно продолжаетъ свою дѣятельность до настоящаго времени.

особенно лѣтомъ отъ іюня до сентября. Но стоитъ только присмотрѣться болѣе внимательно къ поверхности степи, чтобы ясно замѣтить ея волнистость, особенно хорошо замѣтную весной и послѣ сильныхъ дождей, а также послѣ сѣнокоса, когда скирды и стога сѣна, находящіеся въ степи, позволяютъ оріентироваться въ данномъ мѣстѣ.

Вся поверхность степи изрѣзана мелкими балочками, которыя впадаютъ въ болѣе глубокія; послѣднія въ свою очередь соединяются съ еще болѣе углубленными и т. д., такъ что получается какъ-бы система сухихъ рѣчекъ и рѣкъ, впадающихъ въ концѣ концовъ глубокой балкой прямо къ морю или же такая балка приводитъ къ настоящей степной рѣкѣ, сохраняющей воду въ теченіе всего лѣта и впадающей въ море. На прилагаемой картѣ ясно видны всѣ развѣтвленія балокъ, такъ что первое представленіе объ окрестностяхъ Маргаритовки можно получить, какъ о мѣстности волнистаго характера. Весною всѣ эти балки и балочки наполняются водою, особенно послѣ снѣжной зимы, и принимаютъ видъ настоящихъ рѣчекъ. Къ сожалѣнію, вода сбѣгаетъ очень быстро, но тѣмъ не менѣе вліяніе этихъ балочекъ сильно сказывается на растительности. Чѣмъ глубже балочка, тѣмъ больше и дольше сохранялась въ ней вода, а слѣдовательно и растительность тамъ лучше. Особенно замѣтно измѣненіе растительнаго покрова въ глубокихъ балкахъ, на протяженіи которыхъ разбросаны такъ называемые „терники“, т. е. заросли терна Prunus spinosa. Мѣстами заросли эти занимаютъ нѣсколько десятковъ саженей въ окружности и настолько густыя, что сохраняютъ влагу даже лѣтомъ, вслѣдствіе чего растительность здѣсь пышнѣе и разнообразнѣе. Особенно большіе „терники“ разбросаны вдоль береговъ рѣкъ Сухой и Мокрый Чумбуръ, а также по балкѣ „Развильной“, но количество терниковъ значительно уменьшается съ каждымъ годомъ, такъ какъ они истребляются. Рѣка Сухой Чумбуръ, извѣстная больше подъ названіемъ Малой Чубурки, лѣтомъ пересыхаетъ, на что указываетъ и ея названіе; р. Мокрый Чумбуръ является одной изъ значительныхъ степныхъ рѣкъ нашего побережья, имѣя около ста верстъ длины; въ предѣлахъ Маргаритовки она получаетъ названіе „Большой Чумбурки“. Гать (или запруда) въ двухъ мѣстахъ, (отмѣченныхъ на картѣ), задерживаетъ воду весною и сохраняетъ въ теченіе всего лѣта, такъ что все пространство между первой и второй гатью заростаетъ камышемъ— Phragmites communis Trin, достигающимъ иногда очень большихъ размѣровъ. Растительность по берегамъ Большой Чумбурки имѣетъ луговой характеръ и даетъ самый лучшій по разнообразію травъ

сѣнокосъ. У самой воды въ камышахъ красиво выдѣляются Leúzea salina Spr., Lythrum Salicaria L и др.; на берегу образуются полянки однородныхъ цвѣтовъ, весною—Paeonia tenuifolia L—Воронецъ, лѣтомъ—Geranium collinum Steph., Daucus Carota L, а осенью лиловый коверъ Statice L—Кермекъ невольно обращаетъ на себя вниманіе. Устье Большой Чумбурки, также какъ и пересохшее русло Малой Чумбурки—типичные солончаки.

Характерною особенностью нашихъ степей являются курганы, разбросанные по всему побережью и достигающіе иногда довольно значительныхъ размѣровъ. Такъ, напримѣръ, курганъ—Острая Могила—отмѣченъ даже на картѣ. Но растительность кургановъ ничѣмъ не отличается отъ окружающихъ степей или полей. Гораздо интереснѣе въ данномъ случаѣ являются канавы, окаймляющія „большую дорогу", т. е. почтово-телеграфный и скотопрогонный трактъ, идущій вдоль всего берега отъ Азова до Ейска. Въ этихъ канавахъ сохраняется разнообразная степная растительность въ то время, когда окружающія степи послѣ сѣнокоса принимаютъ уже пустынный голый видъ. Степной характеръ растительности сохранился также по „обмежкамъ".

Отведенныя подъ посѣвы поля раздѣлены на правильные четырехугольники, заключающіе по шесть десятинъ въ каждомъ и получившихъ названіе „шестериковъ". Правильныя линіи, раздѣляющія шестерики и называются „обмежками". Поля, отдыхающія отъ прошлогодняго посѣва извѣстны подъ названіемъ „толоки". Растительность толоки очень интересна по своей измѣняемости. Теплая зима, обиліе или отсутствіе дождей весной и лѣтомъ имѣютъ сильное вліяніе на растительный покровъ толоки, придавая ему тотъ или иной видъ. Вліяетъ также и то, подъ какимъ посѣвомъ было данное поле. Къ сожалѣнію, прослѣдить за растительностью толоки очень трудно, такъ какъ она является мѣстомъ, гдѣ пасется скотъ.

Чумбурская Коса имѣетъ видъ треугольника, съ основаніемъ около $3^1/_2$ верстъ, и представляетъ низменность, занимающую около 300 десятинъ. Если смотрѣть сверху, съ горы, то ясно можно замѣтить постепенное образованіе косы. Съ восточной стороны ясно замѣтны песчаные невысокіе холмы — дюны, расположенные параллельно другъ другу, а также береговой полосѣ, образующей заливъ моря. Между холмами — дюнами тянутся солончаковыя болота; такое же болото занимаетъ пространство между дюнами и склономъ горы. Склонъ горы имѣетъ степной характеръ и является какъ бы продолженіемъ степи—цѣлины. Склонъ не ровный, а образуетъ холмы, идущіе съ востока на за-

падъ, т. е. параллельно главному направленію обрыва; мѣстами покрытъ густыми кустарниками, „лѣскомъ". Кустарники достигаютъ иногда большихъ размѣровъ. Состоитъ „лѣсокъ" главнымъ образомъ изъ слѣдующихъ растеній:

1) Prunus spinosa L.—Теренъ.
2) Prunus Chamaecerasus Jacq—Дикая вишня.
3) Crataegus Oxyacantha L.—Боярышникъ.
4) Sambucus nigra L.—Бузина.
5) Cornus sanguinea L—Спижъ, глогъ.
6) Rhamnus cathartica L—Жестеръ.
7) Ligustrum vulgare L—Бирючина.
8) Evonymus europaea L—Бересклетъ.
9) Rosa canina L—Шиповникъ.
10) Amygdalus nana L (по опушкѣ)—Дикій миндаль.

Центръ Косы имѣетъ полупесчаную почву, частью обращенъ въ поля (ближе къ склону), частью служитъ пастбищемъ. Западная часть Косы песчаная. Здѣсь насажденъ лѣсокъ, часть отведена подъ виноградники, часть подъ бакчи. Береговая песчаная полоса даетъ много интересныхъ растеній (Tournefortia Arguzia, Crambe maritima L, Eryngium maritimum L, Cakile maritima Scop. а на дюнахъ — Ephedra vulgaris Rich., Secale fragile MB, Elymus sabulosus MB и нѣк. др.). На стрѣлкѣ Косы расположено селеніе рыбаковъ.

Въ 1905 году съ конца марта и до осени я занялась подробнымъ изученіемъ растительности Косы, отмѣчая въ то же время однородные виды, находя ихъ въ другихъ мѣстахъ Маргаритовки.

Въ 1906 году главное вниманіе было обращено мною на весеннюю растительность вообще въ окрестностяхъ Маргаритовки, въ частности я продолжала пополнять гербарій Чумбурской Косы. Кромѣ того я продолжала вести замѣтки по фитофенологіи, которыя велись мною и моей сестрой, завѣдующей Маргаритовской Метеорологической станціей, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ.

Чтобы дополнить общую картину растительности, считаю нужнымъ сообщить о тѣхъ фруктовыхъ и декоративныхъ растеніяхъ, которыя являются у насъ самыми распространенными и не требующими ухода, а также о главныхъ воздѣлываемыхъ на поляхъ злакахъ.

Изъ хлѣбныхъ злаковъ самымъ распространеннымъ является пшеница различныхъ сортовъ (озимая и яровая); затѣмъ ячмень (тоже различныхъ сортовъ), овесъ, рожь (немного), кукуруза, просо и

др. Кромѣ того на поляхъ Маргаритовки производились опыты культуры различныхъ растеній [1]).

На бакчахъ, кромѣ конечно, арбузовъ, дынь, тыквъ, огурцовъ, особенное вниманіе заслуживаетъ Hibiscus esculentus—Gombo или бамія (мѣстное названіе „бавни" по всей вѣроятности отъ слова „бамія"), недозрѣвшіе плоды котораго употребляются въ пищу. Помидоры (томаты) различныхъ сортовъ растутъ въ огородахъ прекрасно, но требуютъ весной и лѣтомъ усиленной поливки. Цвѣтутъ они въ теченіе всего лѣта и даютъ плоды до первыхъ заморозковъ-утренниковъ.

Лѣса нѣтъ совершенно [2]). Но при Маргаритовкѣ имѣется небольшой лѣсъ лѣтъ 30—35 и молодые посадки по склону Чумбурской Косы, тамъ, гдѣ не было кустарниковъ. Изъ деревьевъ самымъ распространеннымъ и не требующимъ никакого ухода является бѣлая акація—Robinia Pseudacacia. Хорошо растетъ серебристый тополь—Populus alba, берестъ или вязъ—Ulmus. Ясень—Fraxinus excelsior растетъ хорошо лѣтъ 25—30, и затѣмъ начинаетъ замѣтно погибать. Изъ декоративныхъ растеній, совершенно акклиматизировавшихся въ нашихъ садахъ, можно указать на софору—Sophora Japonica и гледичію — Gleditschia triacantha. Послѣдняя растетъ въ видѣ деревьевъ, но особенно хороша для такъ называемой „живой изгороди". Для живой изгороди употребляются также: Lonicera—жимолость, Ligustrum — бирючина, Crataegus—боярышникъ, Prunus Chamaecerasus — дикая вишня, Syringa—сирень и др. Декоративные кустарники Symphoricárpus — снѣжныя ягоды и Ribes aúreum Pursh—дикая смородина—быстро разрастаются и заглушаютъ сосѣднія растенія. Изъ фруктовыхъ деревьевъ, нетребующихъ ухода, можно назвать слѣдующія: абрикосовыя деревья, дающія мелкіе абрикосы, такъ наз. „жерделы", тутовое дерево (шелковица—Morus), мушмула Mespilus germanica, не говоря уже о вишняхъ, сливахъ, грушахъ и яблоняхъ (ранніе сорта).

Поздніе сорта яблокъ и грушъ не дозрѣваютъ, такъ какъ сильный восточный и сѣверо-восточный вѣтеръ лѣтомъ обиваетъ

---

[1]) Покойный отецъ мой магистръ химіи Николай Маргаритовичъ Сарандинаки (ум. 31 декабря 1894 г.), управляя имѣніемъ въ теченіе многихъ лѣтъ, производилъ опыты культуры нѣкоторыхъ растеній (хлопокъ, табакъ, рицинусъ, сорго и др.). О результатахъ этихъ опытовъ, такъ же какъ и о другихъ своихъ наблюденіяхъ, онъ своевременно сообщалъ въ спеціальныхъ журналахъ, а также въ Императорское Географическое Общество, членомъ-сотрудникомъ котораго онъ состоялъ.

[2]) Въ 25 верстахъ къ югу отъ Маргаритовки на земляхъ Донскихъ казаковъ находится Атаманское казенное лѣсничество, занимающее болѣе 2 тыс. десятинъ.

недозрѣвшіе плоды. Персики, лучшіе сорта абрикосъ, яблонь и грушъ на зиму обвязываются камышемъ, а корни прикрываются землею. Цвѣтеніе садовъ начинается въ половинѣ апрѣля въ слѣдующемъ порядкѣ: абрикосы, алыча (кавказская слива), черешни и и вишни, теренъ, сливы, яблони, груши и наконецъ персики. Виноградъ растетъ прекрасно и даетъ обильный урожай, но требуетъ тщательнаго ухода.

Наблюдая въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ за смѣной растительнаго покрова окрестностей Маргаритовки въ разное время года, я не имѣю къ сожалѣнію возможности здѣсь подробно описать полную картину весенняго, лѣтняго и осенняго періодовъ. Ограничусь лишь указаніемъ времени цвѣтенія, мѣста нахожденія и степени распространенія тѣхъ растеній, которыя вошли въ мой списокъ. Кромѣ того считаю нужнымъ упомянуть, что въ списокъ вошли лишь тѣ виды, которые находятся въ гербаріи и слѣдовательно всегда могутъ быть провѣрены. Изъ растеній, не попавшихъ по тѣмъ или инымъ причинамъ въ мой гербарій и въ списокъ мною не внесены, хотя встрѣчаются часто, упомяну слѣдующія:

1) Viola odorata L — фіалка. (Весной. Мартъ — апрѣль. По склону горы на Чумбурской Косѣ между кустарниками).

2) Nigella L.

3) Adonis aestivalis L—въ степи на цѣлинѣ. Май.

4) Caragana frutescens DC—Дереза.—Въ степи полукустарникъ.

5) Echium vulgare L.

6) Reseda lutea L.

7) Vicia Cracca L.

8) Taraxacum officinale Wigg — Одуванчикъ. Очень много. Сорное.

9) Cànnabis sativa L.—дикая конопля.

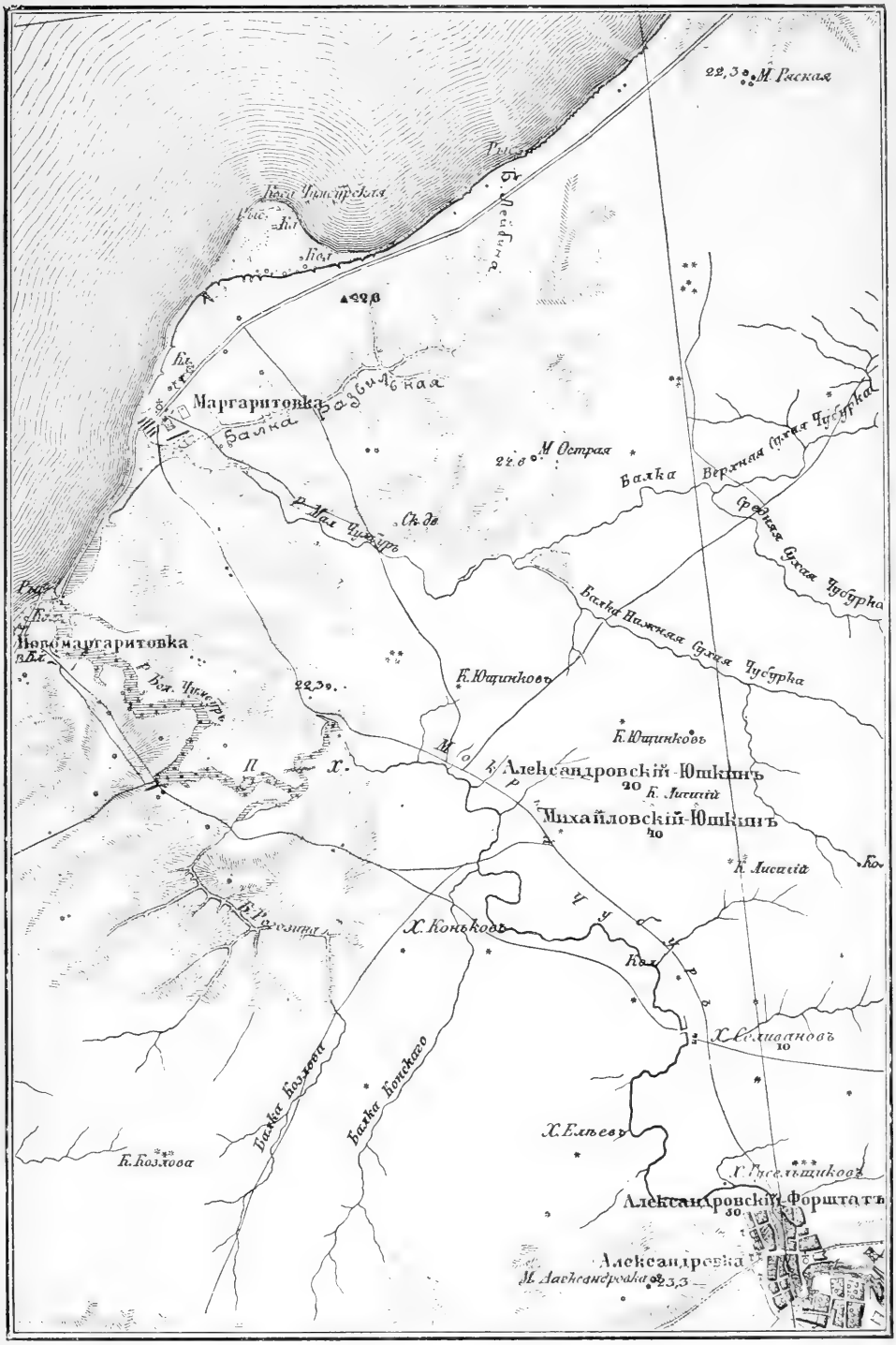
10) Setaria verticillata P. B.—Липучка.

11) Setaria viridis P. B. — мышей и рядъ другихъ злаковъ въ степи на цѣлинѣ, къ сожалѣнію не собранныхъ мною.

Составляя гербарій, я собирала, конечно, лишь дико растущіе виды. Какъ исключеніе въ списокъ внесены, но отмѣчены звѣздочкой, нѣсколько растеній, совершенно акклиматизировавшихся въ данной мѣстности (напр. Gleditschia, Sophora, Hibiscus esculentus и нѣк. др.).

Доставленный мною въ Императорскій Ботаническій Садъ гербарный матеріалъ, собранный въ 1905 и 1906 гг. въ окрестностяхъ Маргаритовки, заключаетъ 275 видовъ, 171 родъ (въ количествѣ 680 гербарныхъ листовъ).

При обработкѣ гербарія я имѣла возможность пользоваться



Карта части Ростовскаго на Дону округа.

Гербаріемъ Императорскаго Ботаническаго Сада подъ руководствомъ Б. А. Федченко.

Считаю своимъ долгомъ выразить благодарность ассистенту по ботаникѣ при Высшихъ Женскихъ Естественно-Научныхъ Курсахъ В. А. Дубянскому, давшему мнѣ первыя указанія, необходимыя при сборѣ и засушиваніи растеній, а также всѣмъ, кто своими указаніями помогалъ мнѣ въ моей работѣ.

Дополненіе.

Продолжая изученіе флоры Юго-восточнаго побережья Азовскаго моря въ окрестностяхъ села Маргаритовки, въ 1907 г. мнѣ пришлось обратить вниманіе на осеннюю растительность, такъ какъ въ Маргаритовкѣ я была только въ августѣ и въ первыхъ числахъ сентября. Занявшись изученіемъ осеннихъ растеній вообще и обративъ главное вниманіе на солончаковую растительность, мнѣ удалось собрать коллекцію Chenopodiaceae и вообще пополнить свой гербарій осенними видами, а также собрать плоды нѣкоторыхъ растеній, цвѣтущихъ весной, напр. Polygonatum officinale All. и др.—Polygonatum officinale All. встрѣчается въ Маргаритовкѣ только въ болѣе густыхъ заросляхъ кустарниковъ на Чумбурской Косѣ, мѣстами довольно много, но не часто; теперь, послѣ уничтоженія кустарниковъ, по всей вѣроятности совершенно исчезнетъ.—Я предполагала въ 1907 г. подробно изслѣдовать кустарники на Чумбурской Косѣ, а также изучить травянистую растительность между ними; но, къ сожалѣнію, весь „лѣсокъ“ оказался вырубленнымъ зимой 1906—07 года, а среди оставшихся кустарниковъ ничего новаго, кромѣ указанныхъ мною ранѣе растеній, найдено не было.

Присоединивъ сборъ растеній 1907 года къ гербарію прошлыхъ лѣтъ, я внесла ихъ въ списокъ и такимъ образомъ расширила и пополнила его. Въ настоящее время въ гербаріи, собранномъ мною въ окрестностяхъ Маргаритовки и находящемся въ Императорскомъ Ботаническомъ Саду въ Петербургѣ, имѣется 331 видъ, 200 родовъ въ количествѣ 875 гербарныхъ листовъ. На каждомъ листѣ имѣется точное указаніе мѣста и времени сбора. (Всѣ числа по старому стилю).

Другая часть моего гербарія (дублеты и сборъ 1904 года), въ количествѣ 375 гербарныхъ листовъ, передана мной въ Ботаническій Кабинетъ при Высшихъ Женскихъ Естественно-Научныхъ Курсахъ въ Петербургѣ.

Списокъ сосудистыхъ растеній, собранныхъ въ окр. Маргаритовки.

I. Gnetàceae—Хвойниковыя.

1. (1) Ephedra L.—Хвойникъ.

1· (1) E. vulgaris Rich. Хвойникъ обыкновенный. Кузьмичева трава. На Чумбурской Косѣ, на песчаныхъ холмахъ. Мѣстами очень много.

II. Typháceae—Рогозовыя.

2. (1) Typha L.—Рогозъ.

2. (1) T. angustifòlia L. Р. узколистный. На р. Мокрый Чумбуръ въ „камышахъ". Мѣстное названіе „Чаканъ" Августъ—Сентябрь.

III. Potamogetonáceae—Рдестовыя.

3. (1) Potamogeton L.—Рдестъ.

3. (1) P. perfoliatus L. Р. пронзеннолистный. Собранъ плавающимъ на поверхности моря 9 Іюля 1905 г.

IV. Gramineae—Злаки.

4. (1) Panicum L—Просо.

4. (1) P. Crus-galli L—Куриное просо (Echinochloa Crus-galli P. B.); На влажныхъ сорныхъ мѣстахъ; у р.р. Мокрый и Сухой Чумбуръ. Лѣтомъ.

5. (2) Stipa L.—Ковыль.

5. (1) S. pennata L—К. перистый. Степь—цѣлина. По склону горы на Чумбурской Косѣ. Очень много. Май—Іюнь.

6. (2) S. pennata L—var. Grafiana Lind. Въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

7. (3.) S. Lessingiana Trin. Въ степи на цѣлинѣ и по склону горы на Чумбурской Косѣ. Май—Іюнь.

6. (3) Crypsis Ait—Скрытница, гусятница.

8. (1) C. aculeata (L) Ait—С. колючковая. На р. Мокрый Чумбуръ (высохшее дно рѣки). Солончаковая почва. Августъ—Сентябрь.

7. (4) Calamagróstis Roth—Вѣйникъ.

9. (1) C. epigeios (L) Roth.—В. наземный. На Чумбурской Косѣ на оползняхъ обрыва надъ лѣскомъ. Іюль—Августъ—Сентябрь.

8. (5) Phragmites Trin.—Тростникъ.

10. (1) **P. communis Trin.**—(Arundo Phragmites L). Тростникъ обыкновенный. На р. Мокрый Чумбуръ. Очень много. Достигаетъ большихъ размѣровъ и употребляется для кровли избъ, сараевъ, для изгороди и т. п. На зиму камышемъ обвязываются фруктовыя деревья въ садахъ. Встрѣчается на Чумбурской Косѣ подъ обрывомъ въ лѣскѣ у „Кринички". Августъ — Сентябрь. Мѣстное названіе „Камышъ".

9. (6) Koeleria Pers.—Келерія.

11. (1) **K. glauca DC.**—К. сизая. (K. cristata Pers. в.) glauca Grcke) На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

12. (2) **K. gracilis Pers.**—К. гребенчатая. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

10. (7) Melica L—Перловникъ.

13. (1) **M. ciliàta L**—П. рѣсничатый. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

14. (2) **M. altissima L**—П. высокій. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

11. (8) Poa L—Мятликъ.

15. (1) **P. bulbósa L**—М. луковичный a) vivipara Koch. По склону горы на Чумбурской Косѣ, въ степи. Май—Іюнь.

16. (2) **P. praténsis** L—М. луговой. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

12. (9) Atropis Griseb.

17. (1) **A. distans (L) Gris.** (Glycèria distans Wahlb., Festuca distans Kunth). На влажныхъ лугахъ и солончакахъ. Іюнь—Сентябрь.

13. (10) Festuca L.—Овсяница.

18. (1) **F. ovina L**—. О. овечья. Въ степи на цѣлинѣ; на Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

19. (2) **F. pratensis (L) Huds.**—О. обыкновенная. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

14. (11) Bromus L.—Костеръ.

20. (1) **B. erèctus Huds.** — К. прямой. (B. angustifòlius MB., B. montanus Fl. W., Zerna angustifòlia Bess.) На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Іюнь.

21. (2) **B. tectòrum L**—К. кровельный.—Много. Іюнь—Іюль.

22. (3) **B. squarrósus** L—К. растопыренный.—Въ степи на цѣлинѣ, на Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

15. (12) Agropyrum Gaertn.—Пырей.

23. (1) **A. cristatum Bess.**—П. гребенчатый. Въ степи, на Чумбурской Косѣ по склону горы. Іюнь.

24. (2) **A. répens (L) L.** Р. В. Пырей. (Triticum repens L.) Много. Сорное. На поляхъ, холмахъ, между кустарниками, въ саду и др. м. Съ Іюня до Сентября.

16. (13) Secale L—Рожь.

25. (1) **S. fragile** MB. Дикая рожь. (Triticum campestre Kit, Secale campestre Schult). На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ и на пескахъ у моря. Много. Май—Іюль.

17. (14) Hordeum L.—Ячмень.

26. (1) **H. secalinum Schreb.** (H. pratense Huds.) На Чумбурской Косѣ на пескахъ и солончаковыхъ мѣстахъ. Іюнь—Іюль.

18. (15) Élymus L.—Волоснецъ.

27. (1) **E. arenarius L. var sabulosus (MB.) Schmalh.** В. песчаный. На Чумбурской Косѣ на пескахъ у моря. Много. Май — Іюнь. Сентябрь.

V. Cyperáceae—Осоковыя.

19. (1) Scirpus L.—Камышъ (?).

28. (1) **S. Holoschoenus L.** (Isolepis Holoschoenus R. et Sch). На Чумбурской Косѣ. Солончаковое болото между песчаными холмами. Май.

29. (2) **S. lacùstris L**—К. озерный. (S. macrophyllus Bess). На Чумбурской Косѣ на солончаковыхъ мѣстахъ. На р. Мокрый Чумбуръ между Phragmites communis. Май—Августъ.

30. (3) **S. maritimus L**—К. морской. На Чумбурской Косѣ на солончаковыхъ мѣстахъ. Май.

20. (2) Heleocharis R. Br.—Ситняги.

31. (1) **H. palustris (L) R. Br.** (Scirpus palustris L). На Чумбурской Косѣ. Солончаковое болото. Іюнь—Сентябрь.

21. (3) Carex L.—Осока.

32. (1) **C. muricáta L.**—О. шершавая (C. contigua Hoppe). На Чумбурской Косѣ. Солончаковое болото. Май.

33. (2) **C. nutans Host.**—О. поникающая. У р. Мокрый Чумбуръ Май.

VI. Juncàceae—Ситниковыя.

22. (1) Juncus L.—Ситникъ.

34. (1) **J.Gerárdi Loisel.** У р. Мокрый Чумбуръ. Солончаковыя мѣста. Май.

VII. Liliàceae—Лилейныя.

23. (1) Gagea Salisb.—Гусиный лукъ. (Гусятникъ).

35. (1) **G. lutea** (L) Ker. Gawl. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи, въ саду. Много вездѣ. Мартъ—Апрѣль.

36. (2) **G. arvensis (Pers) Roem. et Schult.** (?) На Чумбурской Косѣ на полупесчаныхъ холмахъ (15—22 марта 1906 г.) Много.

24. (2) Allium L.—Лукъ, чеснокъ.

37. (1) **A. rotùndum L**—Л. круглый. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Много. Май—Іюнь.

25. (3) Scilla L.—Пролѣска.

38. (1) **S. sibirica Andre (S. cernua Red.).** Пролѣска сибирская, подснѣжникъ. Мартъ—Апрѣль. (Много около устьевъ р. Дона въ м. Кагальникъ (40 верстъ отъ Маргаритовки). Пересаженная въ садъ въ Маргаритовку растетъ прекрасно (одичала).

26. (4) Ornithogalum L.—Птицемлечникъ.

39. (1) **O. umbellàtum L.**—Птицемлечникъ зонтичный. Бѣлыя брандушки. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи, при дорогахъ, въ саду. Вездѣ очень много. Апрѣль.

27. (5) Hyacinthus L.—Гіацинтъ.

40. (1) **H. ciliatus Cyrill.** На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Апрѣль—Май. (плоды въ Іюнѣ).

28. (6) Asparagus L.—Спаржа (Холодокъ).

41. (1) **A. officinalis L.**—Спаржа лекарственная, С. съѣдобная. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Апрѣль—Май. Въ огородѣ одичало. Плоды въ Августѣ и Сентябрѣ.

42. (2) **A. verticillatus L.** На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Апрѣль—Май. Достигаетъ большихъ размѣровъ и вьется по кустарникамъ.

29. (7) Polygonatum Moench.—Купена.

43. (1) **P. officinale All.** На Чумбурской косѣ въ „лѣскѣ“, мѣстами много. Встрѣчается только въ болѣе густыхъ заросляхъ кустарниковъ. Весной. Плоды въ Августѣ и Сентябрѣ.

VIII. Iridàceae—Касатиковыя.

30. (1) Iris L.—Касатикъ.

44. (1) I. Gueldenstaedtiàna Lepechin. На Чумбурской Косѣ на пескахъ бл. моря (цвѣты желтые); у р. Мокрый Чумбуръ около „терниковъ" (цвѣты сине-лиловые). Іюнь.

45. (2) I. pumila L. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Въ степи на цѣлинѣ мѣстами очень много. (цвѣты—лиловые, блѣдно-желтые и почти бѣлые). Апрѣль.

31. (2) Crocus L.—Шафранъ.

46. (1)C. variegatus Hoppe et Hornsch (C. reticulatus var. variegatus Herb) Бл. р. Мокрый Чумбуръ. Мартъ—Апрѣль. Самый ранній цвѣтокъ въ степи.

IX. Urticàceae—Крапивныя.

32. (1) Urtica L.—Крапива.

47. (1) U. dioica L—К. двудомная. Сорное. Мѣстами много.—У р. Сухой Чумбуръ. Іюнь—Сентябрь.

X. Santalàceae.

33. (1) Thesium L.

48. (1) T. ramòsum Hayne. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Апрѣль.

XI. Aristolochiàceae—Кирказоновыя.

34. (1) Aristolochia L.—Кирказонъ.

49. (1) A. Clematìtis L—К. обыкновенный. У р. Мокрый Чумбуръ. Май.

XII. Polygonaceae—Гречишныя.

35. (1) Rumex L.—Щавель.

50. (1) R. crispus L—Щ. Курчавый. На Чумбурской Косѣ по берегу моря, на полупесчаныхъ мѣстахъ внизу у склона горы. Май.

51. (2) R. confertus Willd. var. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Августъ. (плоды)

52. (3) R. stenophyllus Ledeb. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Августъ. (плоды)

36. (2) Polygonum L.—Горцы.

53. (1) P. aviculáre L.—Спорышъ. Птичья гречиха. Лѣтомъ Сорное.

54. (2) **P. arenarium W. K.**—Г. песчаный. Лѣтомъ. Сорное.

55. (3) **P. lapathifolium. L**—Г. развѣсистый. На пескахъ у моря, бл. устья р. Мокрый Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

XIII. Chenopodiàceae—Лебедовыя.

37. (1) Chenopodium L.—Марь (Лебеда).

56. (1) **C. album L**—М. бѣлая. Сорное. Лѣтомъ.

57. (2) **C. rubrum L** в) crassifolium Hornem. Сорное. На пескахъ у моря бл. устья р. Мокрый Чумбуръ. Сентябрь.

38. (2) Atriplex L.—Лебеда.

58. (1) **A. horténse L**—Л. садовая. Сорное. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Августъ—Сентябрь.

59. (2) **A. laciniatum L**—Л. лопастнолистная. Сорное. Мѣстами очень много. Августъ—Сентябрь.

60. (3) **A. pedunculatum L** (Obione ped. Moq. Tand., Ceratocarpus marítimus Pall., Ceratocarpus salinus Pall.) На Чумбурской Косѣ по солончаковымъ мѣстамъ; пересохшее русло р. Мокрый Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

61. (4) **A. patulum L**—Л. раскидистая. Сорное. На Чумбурской Косѣ между кустарниками, у р. Мокрый Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

39. (3) Ceratocarpus L.—Рогачъ.

62. (1) **C. arenarius L.** Сорное при дорогахъ въ степи, у р. Сухой Чумбуръ. Много. Августъ — Сентябрь. Образуетъ перекати поле.

40. (4) Kochia Roth.

63. (1) **K. prostrata Schrad.** На Чумбурской Косѣ. Августъ.

64. (2) **K. hirsuta Nolte. У** р. Мокрый Чумбуръ по солончаковымъ мѣстамъ. Августъ—Сентябрь.

65. (3) **K. sp.** у р. Мокрый Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

41. (5) Salicornia L.—Солеросъ, Сольникъ.

66. (1) **S. herbàcea L**—С. травянистый. На Чумбурской Косѣ по солончаковымъ болотамъ. Пересохшее русло р. Малый Чумбуръ (Сухой Чумбуръ) и р. Мокрый Чумбуръ. Очень много. Августъ—Сентябрь.

42. (6) Suaeda Forsk.

67. (1) **S. maritima L** (S. salsa Pall) (S. maritima Dumort., Chenopodina maritima Moqu-Tand., Schoberia maritima C. A. M.—Маевскій. Флора Ср. Россіи. Изд. 3. 1902 г.). Р. Мокрый Чумбуръ. (Солончаки). Августъ—Сентябрь.

43. (7) Salsola L.—Курай.—Солянка.

68. (1) **S. Kali L**—К. обыкновенный. Поташникъ, зольникъ. Сорное. При дорогахъ, у р. Сухой Чумбуръ. Очень много. Августъ—Сентябрь. Мѣстное названіе—„Куранда".

69. (2) **S. Soda L.** (S. mútica C. A. Mey). У р. Мокрый Чумбуръ на солончаковыхъ мѣстахъ. Сентябрь.

44. (8) Petrosimonia Bge.

70. (1) **P. Volvox Bge.** (Halimocnemis volvox C. A. Mey., Polycnemum Volv. Pall., Pol. vulgare Pall.). Р. Мокрый Чумбуръ. (Пересохшее дно рѣки). Солончаковыя мѣста. Августъ—Сентябрь.

XIV. Amarantàceae—Амарантовыя.

45. (1) Amaranthus L.—Щирица.

71. (1) **A. retroflèxus L.**—Амарантъ колосистый (подсвекольникъ) Сорное. Мѣстами много. На пескахъ у моря бл. устья р. Мокрый. Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

XV. Portulacàceae Портулаковыя.

46. (1) Portulaca L.

72. (1) **P. oleràcea L** (P. hortensis Rupr.) Сорное. На пескахъ у моря бл. устья р. Мокрый Чумбуръ и на Чумбурской Косѣ на пескахъ у моря. Августъ—Сентябрь.

XVI. Caryophyllàceae—Гвоздичныя.

47. (1) Cerastium L.—Ясколка (Роговикъ.)

73. (1) **C. nemorale MB.**. На Чумбурской Косѣ между кустарниками, въ саду. Много. Апрѣль—Май.

48. (2) Holosteum L.

74. (1) **H. umbellàtum L.** На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ, въ саду, между кустарниками. Мартъ—Апрѣль.

49. (3) Silene L.—Смолевка.

75 (1) **S. viscòsa Pers.**—С.клейкая. Въ степи на цѣлинѣ, по склону горы на Чумбурской Косѣ, по обмежкамъ. Май—Іюнь.

76. (2) S. **Otites** Sm.—С. ушастая. По склону горы на Чумбурской Косѣ, по обмежномъ.—Май—Іюнь.

77. (3) S. **Otites** Sm. **var. Wolgensis (Otth).**

50. (4) Lychnis D. C.

78. (1) L. alba Mill.—(Melándryum pratense Roehl). На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Встрѣчается часто. Апрѣль—Май.

51. (5) Gypsophila L.—Качимъ.

79. (1) G. paniculàta L.—К. метельчатый. Въ степи, по склону горы на Чумбурской Косѣ. Встрѣчается часто. Образуетъ перекати-поле. Май—Іюнь.

52. (6) Dianthus L.—Гвоздика.

80. (1) D. capitàtus D. C.—Г. головчатая. Въ степи на цѣлинѣ, по склону горы на Чумбурской Косѣ. Много. Май—Іюнь.

81. (2) D. leptopetalus Willd.—(D. Pomeridianus MB). Въ степи по цѣлинѣ, по склону горы на Чумбурской Косѣ. Много. Май—Іюнь.

XVII. Ranunculàceae.—Лютиковыя.

53. (1) Paeonia L.—Піонъ.

82. (1) P. tenuifòlia L.—П. тонколистный. (Воронецъ красный). На лугахъ у р. р. Мокрый Чумбуръ и Сухой Чумбуръ. Мѣстами, очень много. 2/2 Апрѣль. (Плоды въ Маѣ).

54. (2) Delphinium L.—Живокость.

83. (1) D. Consolida L.—Ж. посѣвная. (Сокирки полевые). Очень много. Встрѣчается вездѣ. Отъ Мая до Октября.

55. (3) Clematis L.—Ломоносъ.

84. (1) C. Pseudoflamula Schmalh.—Жигунецъ. Въ степи на цѣлинѣ, по склону горы на Чумбурской Косѣ и бл. р. Мокрый Чумбуръ. Встрѣчается часто. Май—Іюнь. (Второе цвѣтеніе въ Августѣ и 1/2 Сентября).

56. (4) Ranunculus L.—Лютикъ.

85. (1) R. orthòceras Benth et Hook.—(Ceratocèphalus orthòceras D. C.). Сорное. При дорогахъ, на поляхъ, въ саду. Вездѣ много. Мартъ—Апрѣль.

86. (2) R. Ficaria L.—(Ficaria ranunculoides Roth., F. verna Huds). Чистякъ лютичный. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками и внизу у горы, въ саду. Очень много. (Одно изъ самыхъ раннихъ весеннихъ цвѣт. растеній). Мартъ—Апрѣль.

87. (3) R. oxyspèrmus MB. На поляхъ и въ степи. Часто встрѣчается. Сорное. Весной. Апрѣль—Май.

88. (4) R. illyricus L.—Л. Иллирійскій. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май.

57. (5) Thalictrum L.—Василистникъ.

89. (1) T. minus L.—(Растеніе чрезвычайно варьируетъ по росту, величинѣ и формѣ листочковъ, опушенію и окраскѣ).—Въ степи, на Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками, на Чумбурской Косѣ у моря (полупески) и на лугахъ у р. Мокрый Чумбуръ. По обмежкамъ. Встрѣчается часто. Очень высокій (мѣстами достигаетъ до 1 и болѣе метра). Май—Іюнь.

58. (6) Adonis L.—Желтоцвѣтъ.

90. (1) A. vernàlis L.—Ж. весенній. Горицвѣтъ. Въ степи на цѣлинѣ и по склону горы на Чумбурской Косѣ. Мѣстами очень много. Апрѣль.

XVIII. Papaveràceae—Маковыя.

59. (1) Glaucium Tournef.

91. (1) G. corniculatum Curf.—(G. rubrum Sibth et Sm.—съ красными цвѣтами) Бл. р. Сухой Чумбуръ при дорогахъ. Августъ—Сентябрь (второе цвѣтеніе и плоды).

60. (2) Papaver L.—Макъ.

92. (1) P. Rhòeas L.—Макъ-самосѣйка. Мачекъ. Съ Апрѣля по Іюль.

61. (3) Fumaria L.—Дымянка.

93. (1) F. Vaillantii Loisl.—у р. Мокрый Чумбуръ. Съ конца Апрѣля до Іюля.

XIX. Cruciferae—Крестоцвѣтныя.

62. (1) Lepidium L—Перечникъ.

94. (1) L. Draba L.—П. Крупчатый. На Чумбурской Косѣ на пескахъ у моря. Много. По склону горы (13 Апр. 1906 г.). По обмежкамъ (15 Мая 1905 г.). Апрѣль—Май.

95. (2) L. latifolium L.—П. широколистный. На Чумбурской Косѣ по берегу моря (на пескахъ), внизу горы (пески и полупески). Много. Май—Іюнь.

63. (2) Thlaspi L.—Ярутка.

96. (1) T. arvènse L.—Я. полевая. На Чумбурской Косѣ на поляхъ. Апрѣль.

97. (2) T. perfoliatum L.—На Чумбурской Косѣ по склону горы. Много вездѣ. Апрѣль—Май.

64. (3) Sisymbrium L.—Гулявникъ.

98. (1) S. Loesèlii L.—На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май.

99. (2) S. Sòphia L. — Г. струйчатый. Сорное. Часто и вездѣ встрѣчается. На Чумбурской Косѣ, при дорогахъ. Апр.—Май—(до Октября).

100. (3) S. Alliària Scop.—Г. чесночный. Чесночная трава. (Alliária officinális Andrz). На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Весной. Апр.—Іюнь.

101. (4) S. junceum MB.—Г. ситниковый. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Апрѣль—Май.

65. (4) Cakile Tourn.

102. (1) C. marìtima Scop.—На пескахъ у моря бл. устья р. Мокрый Чумбуръ и на Чумбурской Косѣ на пескахъ. Августъ—Сентябрь.

66. (5) Brassica L.—Капуста.

103. (1) B. Sinapistrum Boiss.—(Sinàpis arvènsis L). —Горчица полевая. Сорное. На поляхъ, въ посѣвахъ. Очень много. Май—Іюль (до Октября). Изъ сѣмянъ приготовляютъ масло — (сурѣпное масло), употребляемое въ пищу.

67. (6) Crambe L.—Катранъ.

104. (1) C. marìtima L.—(C. pòntica Stev). На Чумбурской Косѣ на пескахъ у берега моря. Апрѣль—Май.

105. (2) C. tatàrica Jacq.—Въ степи на цѣлинѣ. Много. Май—Іюнь (Молодые стебли употребляютъ въ пищу).

68. (7) Capsèlla DC.—Сумочникъ.

106. (1) C. Bursa pastoris Moench.—Пастушья сумка. Сорное. При дорогахъ, въ саду, на пескахъ у моря. Апр.—Май (до Октября). Много.

69. (8) Camelina Cranz.—Рыжикъ.

107. (1) C. sativa Cranz.—Р. посѣвный a) microcàrpa—мелкоплодный. (C. silvestris Wallr., C. microcarpa Andrz., C. sativa Cr. var. pilosa DC.). На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май.

70. (9) Draba L.—Крупка (Тачка).

108. (1) D. vérna L.—К. весенняя (Eròphila verna E. Mey). На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ. Мартъ.

71. (10) Arabis L.—Рѣзуха.

109. (1) A. glabra (L.) Crantz.—Ленокъ полевой. (Turritis glabra L.—Вяжечка гладкая. Arabis perfoliata Lam.). На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Весной.

72. (11) Erysimum L.—Желтушникъ.

110. (1) E. repandum L.—Сорное. При дорогахъ. Очень много. Мартъ—Апр.—Май.

111. (2) E. leptostylum DC.—На Чумбурской Косѣ между кустарниками. (Второе цвѣтеніе.—Августъ—Сентябрь).

112. (3) E. angustifòlium DC.—(Syrenia ang. Rchb.). На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ мѣстахъ, у склона горы (полупески). Май—Августъ.

73. (12) Allyssum L.—Бурачекъ.

113. (1) A. mínimum Willd.—Б. маленькій. На Чумбурской Косѣ (полупесчаные холмы) и по склону горы. Очень много. Мартъ—Апрѣль.

74. (13) Hésperis L.

114. (1) H. matronalis L.—Ночная фіалка. На Чумбурской Косѣ по склону горы, между кустарниками.

115. (2) H. tristis L.—На Чумбурской Косѣ въ „лѣскѣ". Встрѣчается не часто. Сильный запахъ. Апрѣль.

75. (14) Chorispora DC.

116. (1) C. tenèlla DC.—Сорное. При дорогахъ. Апрѣль — Май. Много.

XX. Crassuláceae—Толстянковыя.

76. (1) Sédum L.

117. (1) S. maximum Suter.—Заячья капуста. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Май.

XXI Rosáceae—Розоцвѣтныя.

77. (1) Cydonia Tourn.—Айва.

118. 1) C. vulgaris Pers.**—Въ саду. Апрѣль—Май. (Даетъ плоды).

119. (2) C. Japonica.**—Декоративный кустарникъ. Цвѣтетъ въ концѣ Апрѣля. (Плодовъ не даетъ).

78. (2) Méspilus L.—Мушмула.

120. (1) M. germanica L.**—Въ саду. На зиму остается не укрываемой камышемъ и не требуетъ ухода. Даетъ плоды. (Плоды употребляются слегка прибитыми морозомъ).

79. (3) Crataegus L.—Боярышникъ.

121. (1) C. Oxyacantha L.—Б. колючій. (M. oxyacanthoides DC.) Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы (лѣсокъ). Май (Плоды въ Авг.—Сент.). Много. Въ саду въ видѣ „живой изгороди“ растетъ прекрасно.

80. (4) Rubus L.—Малины.

122. (1) R. Caesius L.—Ежевика. (Ожина). У р. р. Мокрый Чумбуръ и Сухой Чумбуръ. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Мѣстами много. Августъ—Сентябрь.

81. (5) Fragaria L.—Земляника и клубника.

123. (1) F. collina Ehrh.—(F. campestris Stev., F. viridis Duchesne). У р. Мокрый Чумбуръ на лугахъ. Апрѣль. Мѣстами много.

124. (2) F. elatior Ehrh.—Земляника высокая, клубника. (F. moschata Duchesne). На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Въ степи въ „терникахъ“. Май. Прежде, (лѣтъ 20—30 назадъ) было очень много, особенно на днѣ болѣе глубокихъ балокъ. Собирали много ягодъ. Теперь сравнительно рѣдко можно найти созрѣвшіе плоды.

82. (6) Potentilla L.—Лапчатка.

125. (1) P. anserina L. — Гусиная лапка. На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ влажныхъ мѣстахъ. Май.

126. (2) P. réptans L.—Л. ползучая. На Чумбурской Косѣ около болотъ между песчаными холмами; у р. р. Мокрый Чумбуръ и Сухой Чумбуръ; въ болѣе глубокихъ и влажныхъ мѣстахъ степныхъ балокъ. Много. Май. (Августъ—Сентябрь—второе цвѣтеніе).

127. (3) P. argéntea L.—Л. серебристая. На Чумбурской Косѣ между песчаными холмами. Май.

128. (4) P. hirta L. var. taurica Schecht. —На Чумбурской Косѣ у болотъ между песчаными холмами. Май.

83 (7) Agrimónia L.—Репейникъ (Парило).

129 (1) A. Eupatoria L.—Р. обыкновенный. (A. robusta Andrz.). у р. Мокрый Чумбуръ. Іюнь.

84 (8) Rosa L.—Роза.

130 (1) R. canina L.—Р. дикая. Шиповникъ. Кустарникъ. На Чумбурской косѣ по склону горы очень много (лѣсокъ), въ степи часто встрѣчается отдѣльными кустарниками въ болѣе влажныхъ мѣстахъ, въ канавахъ, въ „терникахъ“ Май. (Плоды въ Августѣ).

85. (9) Prunus L.

131 (1) **P. nana Benth et Hook.**—Бобовникъ (Amygdalus nana L., A. Pallasiana Schlecht). Дикій миндаль. Полукустарникъ. Въ степи на цѣлинѣ, на Чумбурской Косѣ по опушкѣ лѣска, въ „терникахъ". Апрѣль. (плоды.—Іюль).

132. (2) **P. spinosa L.**—Тернъ. Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы (лѣсокъ), въ степи въ болѣе влажныхъ мѣстахъ, въ балкахъ, у береговъ р.р. Мокрый Чумбуръ и Сухой Чумбуръ. Образуетъ густыя заросли, назыв. „терниками", Апрѣль — Май. Плоды въ Сентябрѣ.

133. (3) **P. Chamaecerasus Jacq**—Вишенникъ. Дикая вишня, Степная вишня. (C. humilis Host., Cérasus Chamaecérasus Lois.). Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы (лѣсокъ). Апрѣль.

Пересаженная въ садъ въ видѣ „живой изгороди" и отдѣльными кустарниками растетъ прекрасно. Плоды улучшаются и почти достигаютъ величины обыкновенной вишни. Отдѣльные кустарники быстро разрастаются, образуя густыя заросли, и заглушаютъ сосѣднія растенія.

XXII. Leguminosae—Бобовыя.

86. (1) Gleditschia L.—Гледичія.

134. (1) ** **G. triacántha L.** (Отечество — Сѣверная Америка. Шмальгаузенъ т. I). Въ саду деревья и „живая изгородь". Растетъ прекрасно. Май.

87. (2) Sophora L.

135. (1) ** **S. japonica L.** (Отечество—Китай.—Шмальгаузенъ т. I). Дерево. Въ саду растетъ прекрасно, совершенно акклиматизировалось. Ядовитое. Августъ—Сентябрь.

88. (3) Trigonella L.—Пажитникъ.

136. (1) **T. coerúlea Ser.** (Melilotus coerulea Desr.) Въ степи, на Чумбурской Косѣ по склону горы. Май.

89. (4) Medicago L.—Медунка.

137. (1) **M. falcáta L.**—М. серповидная (Буркунъ). На Чумбурской Косѣ Май. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль.

138. (2) **M. minima** Bartalini—М. малая. На Чумбурской Косѣ. Май.

90. (5) Melilótus Juss—Донникъ.

139. (1) **M. officinális Desr** — Д. лекарственный. Д. желтый (M. pallidus Bess. M. Petipierréanus Rchb.) На поляхъ, необработанныхъ мѣстахъ, въ канавахъ, при дорогахъ. Май—Октябрь.

91. (6) Trifolium L—Клеверъ (Трилистникъ).

140. (1) **T. ambiguum** M. B. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками, въ степи въ балкахъ. Мѣстами очень много. Май—Іюнь.

92. (7) Lotus L.—Ледвянецъ.

141 (1) **L. corniculatus L.**—Л. рогатый. У р. Мокрый Чумбуръ Іюль. Сентябрь—(второе цвѣтеніе).

93. (8) Calophaca Fisch.

142. (1) **C. nigricans (Pall) B. Fedtsch** (C. Wolgarica Fisch). Въ степи на цѣлинѣ. Май.

94. (9) Astragalus L.—Астрагалъ.

143. (1) **A. Cicer L.** — Хлопунецъ. У р. Мокрый Чумбуръ, на Чумбурской Косѣ. Май—Августъ.

144. (2) **A. austriacus L.**—А. австрійскій. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Апрѣль (?)—Май.

145. (3) **A. Onobrychis L.** На Чумбурской Косѣ по склону горы, на песчаныхъ холмахъ, въ степи. Май—Іюнь.

146. (4) **A. dolichophyllus Pall.** (A. diffusus W). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Апрѣль.

147. (5) **A. virgàtus Pall.** На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ. Май—Августъ.

148. (6) **A. pallescens M. B.** Въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

95. (10) Glycyrrhiza L.—Солодка, лакричникъ.

149. (1) **G. glabra L.** (G. glandulifera W. K.) На Чумбурской Косѣ по склону горы, между песчаными холмами. Въ степи бл. р. Мокрый Чумбуръ. Мѣстами очень много. Май—Іюль.

150. (2) **G. echinàta L.** На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ и между кустарниками по склону горы. Май—Іюнь.

96. (11) Coronilla L.—Вязель.

151. (1) **C. vària L.**—В. разноцвѣтный. На Чумбурской Косѣ между кустарниками, въ „терникахъ", по балкамъ въ болѣе влажныхъ мѣстахъ. Май—Іюнь.

97. (12) Onóbrychis Gaertn —Эспарсетъ.

152. (1) **O. viciaefólia Scop.**—Э. кормовой (O. sativa Lam).—На Чумбурской Косѣ по склону горы. Въ степи на цѣлинѣ. Май—Іюнь.

98. (13) Vicia L.—Горошекъ. Вика.

153. (1) **V. tenuifolia Roth.**—Г. тонколистный. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Въ саду въ канавахъ. Очень много. Май.

154. (2) **V. Cràcca** Г. гадючій, Г. мышиный. Въ саду въ канавахъ. Много. Май.

99. (14) Lathyrus L.—Чина.

155. (1) **L. tuberosus L.**—Ч. клубненосная (Земляные орѣхи). У р. Мокрый Чумбуръ, въ степи въ „терникахъ". На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Мѣстами много. Май—Іюнь—Іюль.

156. (2) **L. pratènsis L.**—Ч. луговая. У р. Мокрый Чумбуръ Іюнь.

157. (3) **L. Pannónicus (Jacq.) Garcke.** (Orobus albus L., O. lácteus M. B., O. Pannonicus Jacq., Lathyrus varius C. Koch). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи у р. Мокрый Чумбуръ. Апрѣль.

XXIII. Geraniaceae.—Гераніевыя.

100. (1) Geranium L.—Герань, Журавельникъ.

158. (1) **G. tuberósus L.**—Г. клубненосная. На поляхъ, на „толокѣ", при дорогахъ. Мѣстами очень много. Апрѣль—Май.

159. (2) **G. collinum Steph.**—Г. холмовая. У р. Мокрый Чумбуръ на лугахъ (солончак. мѣста). Много. Іюль.

XXIV. Lináceae—Леновыя.

101. (1) Linum L.—Ленъ.

160. (1) **L. nervósum W. K.** На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Май.

XXV. Zygophyllaceae—Парнолистниковыя.

102. (1) Tribulus L.—Якорцы.

161. (1) **T. terréstris L.** Сорное. Лѣтомъ.

XXVI. Euphorbiaceae—Молочайныя.

103. (1) Euphorbia L.—Молочаи.

162. (1) **E. Gerardiana Jacq.** На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май. Въ степи, по обмежкамъ.

163. (2) **E. leptocaula Boiss.** (E. tenuifolia auct., non Lam) На Чумбурской Косѣ между кустар. Августъ. На цѣлинѣ въ степи Май.

164. (3) **E. virgata W. K.** На цѣлинѣ бл. р. Мокрый Чумбуръ. На Чумбурской Косѣ. Май.

165. (4) E. ibérica Boiss. b. intermedia Boiss (разн. формы). На Чумбурской Косѣ по склону горы, по обмежкамъ. Май.

XXVII. Anacardiàceae — Сумаховыя.

104. (1) Rhus L.

166. (1) * R. Cótinus L.** Скомпія. Декоративный кустарникъ въ саду (одичало). Май. Ядовитое.

XXVIII. Celastráceae—Бересклетовыя.

105. (1) Evonymus L. Бересклетъ.

167. (1) E. europaea L.—Б. европейскій. (E. pubescens Stev). Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы (лѣсокъ). Май (Плоды—Августъ—Сентябрь).

XXIX. Rhamnaceae—Крушиновыя.

106. (1). Rhamnus L.—Крушина.

168. (1) R. cathártica L.—К. слабительная (Жестеръ). Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы. (Лѣсокъ) Начало Мая.

XXX. Malváceae—Просвирниковыя.

107 (1) Lavatera L.—Хатьма.

169. (1) L. thuringiáca L.—Х. Тюрингенская. Собачья рожа. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюнь.

170. (2) L. trimestris L. Лѣтомъ.

108. (2) Althaea L.—Алтеи (Рожа)

171. (1) A. officinalis L.—А. лекарственный. Дикая рожа. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль (плоды въ Сентябрѣ)

172 (2) A. ficifolia Cav. (Alcea ficifolia L.) Въ степи въ болѣе влажныхъ мѣстахъ, въ „терникахъ". Лѣтомъ. Іюль—Августъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы.

109. (3) Malva L.—Просвирникъ.

173. (1) M. boreális Wallm.—П. сѣверный (M. pusilla With.) M. rotundifolia L.)—П. круглолистный—(Маевскій Изд. 3. 1902 г.) Сорное. Очень много. Мѣстное названіе „кала́чики".

110. (4) Hibiscus L.

174. (1) * H. esculentus L.** „Gombo",—Бамія. Разводится въ огородахъ и на бакчахъ. Незрѣлые плоды употребляются въ пищу. Мѣстное названіе „Бавни". Въ дождливое лѣто растеніе достигаетъ большихъ размѣровъ. Лѣтомъ.

XXXI. Elaeagnáceae—Лоховыя.

111. (1) Hippophaë L.—Облѣпиха.

175. (1) ** **H. rhamnoides L.** Древовидный кустарникъ. У р. Мокрый Чумбуръ. Одичало въ саду.

XXXII. Lythráceae—Дербенниковыя.

112. (1). Lythrum L.—Дербенникъ.

176. (1) **L. Salicária L.**—Плакунъ. На Чумбурской Косѣ у болотъ, у р. Мокрый Чумбуръ на берегу у воды въ камышахъ. Мѣстами много. Іюль.

XXXIII. Umbelliferae—Зонтичныя.

113. (1) Eryngium L.—Синеголовникъ.

177. (1) **E. campéstre L.**—С. равнинный. На Чумбурской Косѣ на пескахъ, при дорогахъ. Сорное Май.

178. (2) **E. planum L.**—С. плосколистный. Синеголовъ. На Чумбурской Косѣ на пескахъ, въ канавахъ вокругъ виноградника Іюнь.

179. (3) **E. maritimum L.** На Чумбурской Косѣ на пескахъ по берегу моря. Іюнь.

114. (2) Anthriscus Hoffm.—Купырь.

180. (1) **A. Cerefólium Hoffm.**—Кервель. (Scandix Cerefolium L.—Маевскій 3 изд. 1902 г.) Весенняя сорная трава. На Чумбурской Косѣ между кустарниками;

181. (2) **A. silvestris Hoffm.** Въ саду очень много. Апрѣль. Сорное.

115. (3). Caucalis L.

182. (1) **C. daucoides L.** Сорное. На поляхъ между посѣвами. Май.

183. (2) **C. latifólia L.** (Turgenia latifòlia Hoffm.) Сорное. Между посѣвами на поляхъ, при дорогахъ. Май.

116. (4) Trinia Hoffm.

184. (1) **T. Hoffmanni M. B.** (Rumia leiogona C. A Mey). На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками, въ степи, у р. Мокрый Чумбуръ. Апрѣль—Май.

117. (5) Falcária Host.—Рѣзакъ.

185. (1) **F. Rívini Host.**—Р. степной. (F. vulgaris Bernh., F. sioides Aschrs). На Чумбурской Косѣ по склону горы. Іюнь. Августъ—Сентябрь.

118. (6) **Sium L.—Поручейникъ.**

186. (1) S. lancifolium MB. У р. Мокрый Чумбуръ на солончаковыхъ мѣстахъ. Мѣстами очень много. Августъ.

119. (7) **Séseli L.**

187. (1) S. tortuosum L.—На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май.

120. (8) **Férula L.**

188. (1) F. Ferulàgo L.—(Ferulàgo sulcata Ledeb. Flor. Ross., F. galbanifera Koch.) У р. Мокрый Чумбуръ на лугу. Іюнь. На Чумбурской Косѣ по склону горы (Августъ—Сентябрь—плоды).

121. (9) **Peucédanum L.—Горичникъ.**

189. (1) P. latifólium MB.—р. Мокрый Чумбуръ. Май.

122. (10) **Heracléum L.—Борщевникъ.**

190. (1) H. sibiricum L.—(H. Spondylium L. var. sibiricum auct.). У р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

123. (11) **Dáucus L.—Морковь.**

191. (1) D. Caróta L.—М. огородная. Дикая морковь. (Cárota sativa Rupr., C. silvestris Rupr.) У р. Мокрый Чумбуръ (лугъ). Много. Май—Августъ.

XXXIV. Cornáceae—Кизилевыя.

124. (1) **Córnus L.**

192. (1) C. sanguínea L.—Спижъ, глогъ, свидина. Кустарникъ. На Чумбургской Косѣ по склону горы. (Лѣсокъ). Много. Апрѣль. (Плоды въ Августѣ).

XXXV. Primulàceae—Первоцвѣтныя.

125. (1) **Andrósace L.**

193. (1) A. máxima L.—На поляхъ у Чумбурской Косы, на „толокѣ". Мѣстами очень много. Апрѣль—Май.

XXXVI. Plumbaginaceae.

126. (1) **Stàtice L.—Кермекъ.**

194. (1) S. tatárica L.—К. татарскій. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Май—Іюнь.

195. (2) S. Gmelini Willd.—У р. Мокрый Чумбуръ (солончаковыя мѣста). На Чумбурской Косѣ у солончаковыхъ болотъ. Мѣстами очень много. Іюль. Августъ—Сентябрь.

XXXVII. Oleàceae—Масличныя.

127. (1) Ligústrum L.—Бирючина.

196. (1) L. vulgáre L.—Б. обыкновенная. Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы. (Лѣсокъ). Много. Май. (Плоды въ Августѣ и Сентябрѣ). Пересаженная въ садъ растетъ прекрасно въ видѣ „живой изгороди". Сохраняетъ листья дольше другихъ кустарниковъ и деревьевъ. Въ теплыя зимы сохраняетъ зеленый видъ иногда до Января.

XXXVIII. Apocynáceae—Кутровыя.

128. (1) Vínca L.—Барвинокъ.

197. (1) V. herbacea W. K.—На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками; у р. Мокрый Чумбуръ въ „терникахъ", въ степи въ болѣе влажныхъ мѣстахъ, въ канавахъ. Мѣстами очень много. Апрѣль—Май.

XXXIX. Asclepiadàceae—Ластовенныя.

129. (1) Cynanchum L.—Ластовень.

198. (1) C. acutum L.—Л. острый. На Чумбурской Косѣ на пескахъ бл. моря (на травахъ и кустарникахъ). Іюль—Августъ.

130. (2) Vincetòxicum Moench.—Бородачъ.

(Ласточникъ, Ластовень).

199. (1) V. officinàle Moench. — Л. лекарственный. (V. album Aschrs, Cynanchum vinc. R. Br.) У р. Мокрый Чумбуръ. Май. Ядовитое.

XL. Convolvulaceae—Вьюнковыя.

131. (1) Cuscùta L.—Повилика.

200. (1) C. Epíthymum Murr.—(C. minor C. Bauh.). На Чумбурской Косѣ по склону горы (на травахъ). Іюнь.

201. (2) C. monogyna Vahl.—(C. astyla Engelm.) На Чумбурской Косѣ въ лѣскѣ на кустарникахъ. Въ саду на сирени. Мѣстами много. Іюль—Августъ.

132. (2) Convólvulus L.—Вьюнокъ.

202. (1) C. arvénsis L. — B. полевой. — Березка. (C. quiquelobus Lindem.) Сорное. На Чумбурской Косѣ, на поляхъ, при дорогахъ. Мѣстами много. Май—Іюнь.

133. (3) Calystegia R. Br.

203. (1) **C. sépium (L.) R. Br.**—(Convolvulus sepium L.). У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль.—Много.

XLI. Borraginaceae—Бурачниковыя.

134. (1) Tournefòrtia L.

204. (1) **T. sibirica L.**—На Чумбурской Косѣ на пескахъ по берегу моря. Май—Іюнь.

135 (2) Cynoglóssum L.—Чернокорень.

205. (1) **C. officínále L.**—Ч. лекарственный. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Май—Іюнь.

136. (3) Echinospérmum Sw.—Липучка (Турица)

206. (1) **E. Láppula Lehm.** — Л. репейчатая. (Myosotis Lapp. L. Lappulla Myosotis Mnch.) Сорное. На Чумбурской Косѣ на пескахъ бл. моря, по склону горы, при дорогахъ. Много. Май—Іюнь.

137. (4) Asperùgo L.—Острица.

207. (1) **A. procúmbens L.**—О. лежачая. У р. Мокрый Чумбуръ между кустарниками, при дорогахъ. Май.

138. (5) Lycópsis L.—Кривоцвѣтъ.

208. (1) **L. orientalis L.**—(L. micrantha Ledeb., L. taúrica Stev.), при дорогахъ. Май.

139. (6) Myosotis L.—Незабудка.

209. (1) **M. silvática Hoffm.**—Н. лѣсная. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Очень много. У р. Мокрый Чумбуръ. Апрѣль—Май.

210. (2) **M. sparsiflora Mikan.**—(Strophiostoma sparsiflorum Turcz.). У р. Мокрый Чумбуръ. Апрѣль—Май.

140. (7) Lithospérmum L.—Воробейникъ.

211. (1) **L. arvénse L.**—В. полевой. На Чумбурской Косѣ на „толокѣ", при дорогахъ, на полупесчаныхъ мѣстахъ. Мартъ—Апрѣль.

212. (2) **L. officínále L.**—В. лекарственный. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Май—Августъ.

141. (8) Onósma L.

213. (1) **O. echioídes L.**—(O. tinctòrium MB.). Бараній языкъ. У р. Мокрый Чумбуръ. Май.

XLII. Labiàtae—Губоцвѣтныя.

142. (1) Ajuga L.—Живучка. Дубница.

214. (1) A. Laxmanni Benth. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май.

215. (2) A. Chia Schreb.—На поляхъ, въ степи. Лѣтомъ.

143. (2) Marrùbium L. Шандра.

216. (1) M. peregrinum L.—На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

144. (3) Népeta L.—Котовикъ.

217. (1) N.nùda L.—К. голый. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

218. (2) N. parviflora MB. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Май—Іюнь.

145. (4) Phlòmis L.—Желѣзнякъ. Зопникъ.

219. (1) P. tuberòsa L.—Зоп. клубненосный. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ, по обмежкамъ. Май—Іюнь.

220. (2) P. Herba-venti L.—var. pungens MB., Willd (P. Taurica Hartw.). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Много. Май—Іюнь.

146. (5) Làmium L.—Яснотка.

221. (1) L. àlbum L.—Я. бѣлая. Глухая крапива. На Чумбурской Косѣ между кустарниками, въ саду. Сорное. Май.

222. (2) L. amplexicáule L.—Я. стеблеобъемлющая. Сорное. Очень много ранней весною. Съ конца Марта—Апрѣль. Въ саду, на поляхъ, при дорогахъ.

147. (6) Leonùrus L.—Пустырникъ.

223. (1) L. tatáricus L.—Сорное. Май—Іюнь.—Августъ.

148. (7) Ballota L.—Бѣлокудренникъ. Чернокудренникъ.

224. (1) B. nigra L.—Б. черный. Сорное. Августъ.

149. (8) Stàchys L.—Чистецъ.

225. (1) S. rècta L.—Ч. прямой. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

150. (9) Sàlvia L.—Шалфей.

226. (1) **S. nútans L.**—Ш. поникающій. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи, у р. Мокрый Чумбуръ, при дорогахъ. Мѣстами очень много. Май—Іюнь.

227. (2) **S. silvéstris L.**—Ш. лѣсной. На Чумбурской Косѣ, бл. р. Мокрый Чумбуръ, при дорогахъ. Много. Май—Іюнь.

228. (3) **S. Aethiopis L.**—На поляхъ, на „толокѣ" очень много. Іюнь—Іюль. Образуетъ перекати-поле.

151. (10) Oríganum L.—Душица.

229. (1) **O. vulgàre L.**—На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Августъ.

152. (11) Thymus L.—Чабрецъ.

230. (1) **T. Marschallianus Willd.** На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Очень много. Май—Іюнь.

153. (12) Lycopus L.—Зюзникъ.

231. (1) **L. europaeus L.** — У р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

XLIII. Solanaceae —Пасленовыя.

154. (1) Nicandra Adans.

232. (1) **N. physaloides Gaertn.** — По всей вѣроятности одичало около огорода. Лѣтомъ.

155. (2) Lycium L.

233. (1) **L. bárbarum L.** — Густыя заросли въ канавахъ у сада, въ саду у заборовъ. Лѣтомъ.

156. (3) Hyoscyàmus L.—Бѣлена.

234. (1) **H. nìger L.**—Б. обыкновенная. Сорное. Мѣстами очень много. Лѣтомъ. Ядовитое.

157. (4) Solànum L.—Пасленъ.

235. (1) **S. nigrum L.** — П. черный. Сорное. Много. Лѣтомъ—Осенью.

158. (5). Lycopérsicum L.—Баклажаны.

236. (1) *** **L. esculentum Mill.**—(Отечество Южная Америка). Разводятся въ огородахъ. Много. Разные сорта. Цвѣтутъ въ теченіе всего лѣта и даютъ плоды до первыхъ „утренниковъ".

XLIV. Scrophulariáceae—Норичниковыя.

159. (1) Verbàscum L.—Коровякъ.

237.. (1) V. thapsifórme Schrad.—Царскій скипетръ. На „толокѣ". Мѣстами очень много. Іюнь—Августъ.

238. (2) V. orientále M. B.—К. Восточный (V. Chaixii vill). У р. Мокрый Чумбуръ. Іюнь. Въ степи на цѣлинѣ. Августъ.

239. (3) V. phoeníceum L.—К. фіолетовый. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

240. (4) V. Blattária L.—К. тараканный. У р. Мокрый Чумбуръ. Лѣтомъ. На солончаковыхъ мѣстахъ.

160. (2) Linária Juss.—Льнянка.

241. (1) L. vulgaris Mill.—Дикій ленъ. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль.

242. (2) L. macroura M. B. У р. Мокрый Чумбуръ. Апрѣль.

243. (3) L. genistaefólia Mill.—Л. дроковидная. На Чумбурской Косѣ. Май—Іюнь.

161. (3) Verónica L.—Вероника.

244. (1) V. Teucrium L. (V. latifòlia Koch'a и многихъ авторовъ, но не L). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи бл. р. Мокрый Чумбуръ. Много. Май—Іюнь.

245. (2) V. spicáta L.—Андреевъ Крестъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ, бл. р. Мокрый Чумбуръ. Много. Май—Іюнь. (10 Іюня 1905 г. найдена V. spicata L *розовая*. Встрѣчается очень рѣдко).

246. (3) V. spúria L.—В. ненастоящая. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

247. (4) V. opaca Fr. Одно изъ первыхъ весеннихъ растеній. Мартъ—Апрѣль.

248. (5) V. arvensis L. Много. Весной.

162. (4) Melampyrum L.—Марьянникъ.

249. (1) M. arvense L.—М. полевой. На Чумбурской Косѣ по склону горы, у р. Мокрый Чумбуръ. Іюнь.

163. (5) Odontites Hall—Зубчатка.

250. (1) O. rubra Pers.—З. красная. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Августъ.

XLV. Orobanchaceae—Заразиховыя.

164. (1) Orobanche L.—Заразиха.

251. (1) **O. álba Stev.**—З. бѣлая (O. Epíthymum D. C. (на Salvia) и Thymus). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

252. (2) **O. cumana Wallr.**—Зар. дурнишниковая (на Artemisia и Xanthium). Сорное. Іюль.

XLVI. Plantaginaceae—Подорожниковыя.

165. (1) Plantágo L.—Подорожникъ.

253. (1) **P. maxima Ait.**—П. наибольшій. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Много. Май—Іюнь.

254. (2) **P. lanceolata L.**—П. ланцетолистный. У р. Мокрый Чумбуръ (у рѣки). Іюль.

255. (3) **P. arenaria W. K.** На Чумбурской Косѣ на пескахъ бл. моря. Августъ.

256. (4) **P. major L.**—П. большой (P. asiática L.). У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль. Августъ—Сентябрь. На солончаковыхъ мѣстахъ.

XLVII. Rubiàceae—Мареновыя.

166. (1) Aspérula L,—Ясменникъ.

257. (1) **A. humifusa M.B.** Встрѣчается часто на поляхъ, лугахъ при дорогахъ. Мѣстами очень много. Отъ Мая по Сентябрь.

258. (2) **A. glauca Bess.**—Я. сизый. (A. galioides MB.) На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Іюнь.

167. (2) Gálium L.—Подмаренникъ.

259. (1) **G. Aparíne L.**—П. цѣпкій. Лепчица. На сорныхъ мѣстахъ, между кустарниками. Съ Мая по Октябрь.

260. (2) **G. vérum L.**—П. настоящій. На Чумбурской Косѣ по склону горы, у р. Мокрый Чумбуръ, въ степи. Часто встрѣчается. Мѣстами много. Май—Іюнь.

261. (3) **G. boreale L.**—П. сѣверный. У р. Мокрый Чумбуръ. На Чумбурской Косѣ между кустарниками Май—Іюнь.

XLVII. Caprifoliaceae—Жимолостныя.

168. (1) Sambúcus L.—Бузина.

262. (1) **S. nígra L.**—Б. черная. Кустарникъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы. (Лѣсокъ) Много. Май.

XLIX. Valerianáceae—Мауновыя.

169. (1) Valerianélla Hall.

263. (1) V. carinata Loisel.—У р. Мокрый Чумбуръ въ „терникахъ". 12 Апр. 1906 г.

170. (2) Valeriána L.—Маунъ.

264. (1) V. officinalis L.—М. аптечный. Лихорадочный корень (V. stolonifera Czern.) На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Май.

265. (2) V. tuberósa L.—М. клубненосный. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Очень много. Апрѣль, начало Мая.

L. Dipsacaceae—Ворсянковыя.

171. (1) Dípsacus L.—Ворсянка.

266. (1) D. silvester Huds. (D. fullonum L.) Сорное. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль.

172. (2) Cephalária Schrad.

267. (1) C. transilvanica Schrad. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Іюнь—Августъ.

173. (3) Scabiósa. L. Скабіоза (Вдовушка).

268. (1) S. ochroléuca L.—С. желтая (S. Columbária L b. ochroleuca Aschr). На Чумбурской Косѣ по склону горы. Много. Май—Августъ

LI. Cucurbitàceae.—Тыквенныя.

174. (1) Bryònia. L.—Переступень.

269. (1) B. àlba L.—П. бѣлый. Въ саду на кустарникахъ. Лѣтомъ.

LII.. Campanulàceae—Колокольчиковыя.

175. (1) Campánula. L.—Колокольчикъ.

270. (1) C. sibirica L.—К. сибирскій. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Май—Іюнь.

LIII. Compòsitae.—Сложноцвѣтныя.

176. (1) Aster. L.—Астра.

271. (1) A. Améllus L.—А. дикая. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Августъ.

272. (2) **A. acer L.**—Солонечникъ. (Galatella punctata Cass. Къ этому-же виду, вѣроятно, принадлежитъ A. trinervis Viv, приводимое для О. В. Д.—Шмальгаузенъ т. II). На Чумбурской Косѣ по склону горы. Много. Августъ. У р. Мокрый Чумбуръ на солончаковыхъ мѣстахъ. Мѣстами очень много. Августъ—Сентябрь.

273. (3) **A. Tripòlium L.**—А. солончаковая. (Tripòlium vulgare Nees. Къ этому-же виду, вѣроятно, принадлежитъ Aster maritimus или Tripolium maritimum Leveillé.—Шмальгаузенъ, т. II). У р. Мокрый Чумбуръ, на Чумбурской Косѣ, по солончаковымъ мѣстамъ. Мѣстами очень много. Августъ--Сентябрь.

274. (4) **A. villosus Benth et Hook.**—Степная полынь. Грудница.—А. войлочная. (Linòsyris villòsa D. C.). Чахница. Къ этому виду, вѣроятно, относится Chrysocoma incana Léveillé, приводимое для О. В. Д.—Шмальгаузенъ, т. II). Въ степи. Много. (При дорогахъ сохранилась отъ покоса). Августъ—Сентябрь.

177. (2) Erigeron. L.—

275. (1) **E. canadensis L.**—(Отечество—Сѣверная Америка. Распростр. по всей Европѣ, Джунг., Австраліи). На Чумбурской Косѣ у склона горы на пескахъ. Августъ.

178. (3) Gnaphálium. L.—Сушеница.

276. (1) **G. arenarium L.**—Цминъ песчаный. (Helichrysum arenarium D. C.). На Чумбурской Косѣ, на полупесчаныхъ мѣстахъ. Мѣстами много. Май—Іюль.

179. (4) Inula. L.—Девясилъ.

277. (1) **I. germànica. L.**—Д. германскій. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Іюнь.

278. (2) **I. hirta L.**—Д. шершавый. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Май—Іюнь.

279. (3) **I. salicina L.**—Д. иволистный. (Сюда-же, вѣроятно, принадлежитъ I. salicifolia Güldenst.—Шмальгаузенъ, т. II). У р. Мокрый Чумбуръ. Лѣтомъ.

180. (5). Xánthium. L.—Дурнишникъ.

280. (1) **X. spinósum L.**—Д. колючій. Сорное. Мѣстами очень много. Іюнь—Сентябрь.

281. (2) **X. Strumàrium L.**—Д. обыкновенный. На пескахъ у моря близъ устья р. Мокрый Чумбуръ. На Чумбурской Косѣ на пескахъ. Августъ—Сентябрь.

181. (6) Anthemis. L.—Пупавка.

282. (1) **A. ruthénica M. B.** (A. pòntica d'Urv. A. arvensis L. b. ruthénica. M. B.). На Чумбурской Косѣ на пескахъ, полупесчаныхъ холмахъ, у моря. Мѣстами очень много. Апрѣль—Май.

283. (2) **A. tinctória L.**—П. красильная. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Встрѣчается часто. Май—Іюнь.

182. (7) Achilléa. L.—Тысячелистникъ. Деревей.

284. (1) **A. millefólium. L.**—Т. обыкновенный; *a*) magna L. Встрѣчается часто, вездѣ при дорогахъ, на выгонахъ, въ канавахъ и т. п. Май—Октябрь.

285. (1) **A. millefólium. L.**—Т. обыкновенный; *b*) setácea W. K. На Чумбурской Косѣ при дорогахъ. Май.

286. (2) **A. nóbilis L.**—Т. благородный. Бѣлоцвѣтъ. Въ степи. Май—Іюль.

287. (3) **A. Gèrberi M. B.** На Чумбурской Косѣ на песчаныхъ холмахъ и на пескахъ. Мѣстами много. Май—Іюнь.

183. (8) Chrysánthemum. L.

288. (1) **C. Inodorum L. Aschrs.** Р. непахучая. (Matricária inodora L). На Чумбурской Косѣ при дорогахъ. Іюнь—Августъ.

289. (2) **C. millefoliatum. L.** (Pyréthrum millef. Willd.). Поповникъ тысячелистный. На Чумбурской Косѣ по склону горы, по обмежкамъ. Май.

290. (3) **C. Tanacetum Karsch.** Пижма обыкновенная, дикая рябинка. (Tanacetum vulgáre L.) На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Іюнь—Августъ.

184. (9) Artemisia. L.—Полынь. Нехвороща.

291. (1) **A. vulgàris L.**—Чернобыльникъ. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Августъ—Сентябрь.

292. (2) **A. scopària W. K.** На Чумбурской Косѣ по склону горы, у склона горы на песчаныхъ мѣстахъ, при дорогахъ, на „толокѣ". Мѣстами очень много. Образуетъ иногда густыя заросли. Май—Августъ.

293. (3) **A. scoparia W. K. var.** У склона горы на Чумбурской Косѣ. Августъ.

294. (4) **A. Absinthium L.**—Полынь горькая. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. Августъ.

295. (5) **A. pròcera Willd.**—Божье дерево. (A. pániculata Lam). У р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

296. (6) **A. austriaca Jacq.** На Чумбурской Косѣ у склона горы. Августъ.

297. (7) **A. marìtima L.**—П. приморская (Встрѣчается во многихъ видоизмѣненіяхъ.—Шмальгаузенъ т. II). На Чумбурской Косѣ на пескахъ. Мѣстами очень много. Августъ—Сентябрь.

298. (8) **A. maritima var.** У р. Мокрый Чумбуръ на солончаковыхъ мѣстахъ. Августъ—Сентябрь.

299. (9) **A. marìtima var.** У р. Мокрый Чумбуръ на солончаковыхъ мѣстахъ. Августъ—Сентябрь.

185. (10) Senècio L.—Крестовникъ.

300. (1) **S. erucifòlius L.**—Желтозелье. У р. Мокрый Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

301. (2) **S. Jacobaea L**—Желтуха. (S. divaricatus Andrz). Сорное. Встрѣчается часто. До осени.

302. (3) **S. grandidentatus** Ledb. На Чумбурской Косѣ Май.

186. (11) Echinops L.—Мордовникъ.

303. (1) **E. sphaerocéphalus L.**—М. круглоголовый. На Чумбурской Косѣ по склону горы между кустарниками. У р. Мокрый Чумбуръ. Іюль—Августъ.

187. (12) Lappa L.—Лопухъ. Репейникъ.

304. (1) **L. minor DC.**—Л. мелкій (L. glabra Lam). У р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

188. (13) Jurinea Cass.—Наголо́ватка.

305. (1) **J. linearifolia DC.** (Serratula linearifolia DC.). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

306. (2) **J. polyclónos DC.** На Чумбурской Косѣ по песчанымъ холмамъ. Май—Іюнь.

307. (3) **J. mòllis Rchb.** (J. arachnoidea Bge.) На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Май—Іюнь.

189. (14) Càrduus L.—Чертополохъ.

308. (1) **C. acanthoides L.**—Ч. колючій. Сорное. На поляхъ, на „толокѣ". Лѣтомъ.

309. (2) **C. hamulósus Ehrh.** Сорное. На поляхъ. Лѣтомъ.

310. (1) **C. crispus L.**—Ч. курчавый. Сорное. Бл. р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь. Между кустарниками, въ оврагахъ.

190. (15) Cirsium L. —Бодякъ. Татарникъ.

311. (1) C. serrulatum MB. (C. ciliatum MB.—Б. рѣсничатый.)—(Маевскій). Сорное. На Чумбурской Косѣ между кустарниками, у р. Сухой Чумбуръ. Августъ—Сентябрь.

191. (16) Onopordon L.—Татарникъ.

312. (1) O. Acànthium L—Т. обыкновенный. Т. колючій. Сорное. Мѣстами очень много на „толокѣ".

192. (17) Serràtula L.—Серпуха.

313. (1) S. xeranthemoides MB. На Чумбурской Косѣ по склону горы. Іюнь.

193. (18) Centaurèa L.—Василекъ.

314. (1) C. trinérvia Steph. Въ степи у р. Мокрый Чумбуръ. Май—Іюнь (1904 г.).

315. (2) C. glastifólia L—(Chart. intermédia Boiss). На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи. Іюнь.

316. (3) C. trichocèphala MB. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи у р. Мокрый Чумбуръ. Май.

317. (4) C. depressa MB. Въ степи на цѣлинѣ. Іюнь.

318. (5) C. montana L. У р. Мокрый Чумбуръ.

319. (6) C. Scabiósa L.—В. шероховатый a) adpressa Led. (C. rigida Andrz.) На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ бл. р. Мокрый Чумбуръ. Май—Іюнь.

320. (7) C. orientàlis L. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ очень много. Іюнь.

321. (8) C. maculosa Lam. Въ Чумбурской Косѣ по склону горы. Въ степи на цѣлинѣ. Іюнь—Іюль. Августъ.

194. (19) Leùzea DC.

322. (1) L. salina Spr. У р. Мокрый Чумбуръ. 19 мая 1905 г. Солончаковыя мѣста.

195. (20) Cichòrium L.—Цикорій.

323. (1) C. Intybus L.—Ц. обыкновенный. На Чумбурской Косѣ, при дорогахъ. Много. Май—Августъ.

196. (21) Picris L.—Горчакъ.

324. (1) P. hieracioides L.—Г. ястребинковый. На Чумбурской Косѣ между кустарниками. Лѣтомъ.

197. (22) Tragopógon L.—Козлобородникъ.

325. (1) **T. major Jacq.**—К. большой. Козелецъ. На Чумбурской Косѣ по склону горы, въ степи на цѣлинѣ. Май—Іюнь.

198. (23) Sònchus L.—Осотъ.

326. (1) **S. oleraceus L.**—О. огородный. Сорное. Августъ—Сентябрь.

199. (24) Lactuca L.—Латукъ, молоканъ.

327. (1) **L. Scarìola L.**—Л. компасный. Сорное. Августъ—Сентябрь.

328. (2) **L. saligna L.** На Чумбурской Косѣ по склону горы. Августъ. У. р. Мокрый Чумбуръ. Іюль.

200. (25) Crepis L.—Скерда.

329. (1) **C. rigida W. K.** Въ степи. Лѣтомъ.

330. (2) **C. tectòrum L.**—С. кровельная. На Чумбурской Косѣ. Май.

201. (26) Hieràcium L.—Ястребинка.

331. (1) **H. viròsum Pall.**—Я. олиственная (H. foliosum W. K)—На Чумбурской Косѣ по склону горы. Лѣтомъ.

Критическіе рефераты.

I. Dörfler. Botaniker-Adressbuch. Dritte Auflage. Wien 1909.

Только что вышедшее въ свѣтъ 3-е изданіе извѣстнаго Дёрфлеровскаго сборника адресовъ ботаниковъ всего свѣта представляетъ рядъ весьма существенныхъ добавленій и исправленій по сравненію съ предыдущимъ изданіемъ, которое вышло въ свѣтъ еще въ 1902 году.

Изящно изданная книга содержатъ прежде всего адреса отдѣльныхъ ботаниковъ, съ указаніемъ занимаемаго ими положенія и той отрасли ботаники, которой каждое отдѣльное лицо занимается спеціально. Наибольшее число ботаниковъ приходится на долю Соединенныхъ Штатовъ—2212, гдѣ ихъ больше, чѣмъ даже въ Германіи—2129,—въ Россіи ихъ всего 473, меньше, чѣмъ даже въ Швеціи (477). Далѣе, приведены указанія всѣхъ ботаническихъ садовъ, обществъ и другихъ ученыхъ учрежденій всего свѣта, касающихся ботаники. Особое вниманіе посвящено ботанической библіографіи: данъ весьма полный списокъ ботаническихъ журналовъ всего свѣта.

При невысокой цѣнѣ, эта книга является необходимымъ справочнымъ пособіемъ для всякаго ботаника, желающаго поддерживать сношенія со своими сотоварищами по наукѣ.

Б. А. Федченко.

Г. П. Жуковъ. Сравнительная таблица главнѣйшихъ сортовъ яблони для района Средней Россіи. Москва 1908 г. Цѣна 15 коп.

Небольшая книжка эта, вмѣстѣ съ приложенной къ ней таблицей, представляетъ списокъ сортовъ яблони, которые могутъ быть съ успѣхомъ разводимы въ Средней Россіи и представляютъ тѣ или иныя достоинства. Въ виду малаго знакомства многихъ изъ нашихъ садоводовъ съ характеристикой сортовъ, появленіе этой книжки надо признать вполнѣ своевременнымъ и слѣдуетъ пожелать ей возможно широкаго распространенія.

Б. А. Федченко.

Ф. М. Анишкевичъ. Садоводство въ связи съ климатическими и культурными условіями. С.-Петербургъ 1908 г. 154 стр. Цѣна 1 р. 50 к.

Авторъ много лѣтъ занимался садоводствомъ въ Туркестанѣ и въ настоящей своей книгѣ старается сопоставить результаты своихъ личныхъ наблюденій и выводовъ со всей доступной ему литературой, данными по климатологіи, а также и указаніями „народной мудрости“.

Изъ 11-ти главъ книги въ пяти описываются сады отдѣльныхъ мѣстностей, наиболѣе выдающихся въ плодоводственномъ отношеніи (Поволжье, Крымъ, Туркестанъ и т. д.), а въ остальныхъ главахъ говорится о различныхъ условіяхъ наилучшаго веденія садового дѣла.

Б. А. Федченко.

Ученыя Общества.

Въ Императорскомъ Русскомъ **Географическомъ Обществѣ** были сдѣланы слѣдующіе доклады:

2 декабря 1908 г., **А. В. Журавскій** сообщилъ: **„О результатахъ изслѣдованій приполярнаго За-Печорья въ 1907 и 1908 г.г.“** (Предварительное сообщеніе) по слѣдующей программѣ:

I. *Экспедиція по р. Колвѣ въ 1907 г.*—Флора Колвы и типы растительныхъ сообществъ. Типы тундровыхъ фацій. Полярные луга. Мотыльковыя травы; естественные силки. Шнитъ-лукъ. Характерная особенность полярной Alnus fruticosa. Энтомофауна Колвы. Cercyonops Caraganae. Чешуекрылыя. Тундровые тарантулы.

Выселокъ и лѣсъ Хорей—Вöръ; зарожденіе молочнаго скотоводства въ 400 в. отъ устьевъ Колвы.

Останки индустріи доисторическаго человѣка на рѣкѣ Сандивэй и у ручья Мой-Шоръ: неолитическія кремневыя орудія и черепки посуды. Останки современнаго бобра.

Село Колва и колвинскіе осѣдлые самоѣды. Земледѣліе и скотоводство. Кооперація. Промыслы дикихъ гусей. Характерные факты изъ быта осѣдлыхъ самоѣдовъ.

II. *Экспедиція 1908 г. по р.р. Большая и Малая Сыни и на вершины „Вой-Сабля-Изъ“ Сѣв. Урала.*

Новые этапы хребта Адакъ-Тальбей. Область альпійской флоры. Энтомофауна Большой Сыни. Колоссальныя площади естественныхъ луговъ.

Выселки на р. Большая Сыня и ихъ экономическое состояніе. Оригинальный промыселъ крохаливыхъ яицъ.

Высшія изошисы Сѣверной Сабли. Снѣжный покровъ и оптическій обманъ. Исключительныя находки и наблюденія въ области біологической географіи на вершинахъ Сабли.

Рѣка Малая Сыня и ея обликъ; притокъ Щебень-Ю... Нѣсколько словъ о зависимости между температурами въ естественныхъ условіяхъ облачности и лётомъ дневныхъ чешуекрылыхъ (Papilio Machaon и Euchloë cardamines).

III. *Нѣсколько словъ о значеніи фито-культурныхъ опытовъ 1907 и 1908 г.г. на Печорѣ.*

Морошка и кукуруза! Экономическія причины низкихъ предѣловъ современныхъ печорскихъ культуръ. Историческія колебанія: ячмень въ дер. Климовкѣ за „полярнымъ кругомъ“; лёнъ на р. Пижмѣ; хлѣбопашество въ XVIII вѣкѣ. Предѣлы культуры и предѣлы культивируемости. Картофель, рожь, овесъ, гречиха, конопля, горохъ, корнеплоды, капуста. Гигантскіе греческіе кабачки. Техническіе факторы: гречиха въ Усть-Цильмѣ и ячмень въ Колвѣ въ 1908 г.

„Мерзлота“ какъ, агрономически, не серьезный и измѣняемый признакъ „тундръ“—пустошей. Особенности прорастанія сѣмянъ ячменя—корень безъ „пера“. Выселки въ бассейнѣ рѣки Уссы и кардинальное значеніе ихъ примѣровъ. „Пустоши“ или „болота“?.. Значеніе Печерскаго Края какъ районнаго типа.

16 декабря Д. членъ **А. Ѳ. Флёровъ** сдѣлалъ сообщеніе **о почвенно-ботаническихъ экспедиціяхъ Переселенческаго Управленія въ Сибири** по слѣдующей программѣ.

Необходимость естественно-историческаго обслѣдованія новыхъ колонизаціонныхъ земель. Планъ и организація почвенно-ботаническихъ экспедицій въ 1908 г.

Экспедиція В. П. Дробова въ Маріинско-Чулымскую Тайгу. Бассейнъ р. Чулымъ, Четь и Кандатъ. Экспедиція Б. Н. Клопотова на Горный Алтай.

Долина и бассейнъ р. Лебедь. Экспедиція А. Н. Криштафовича по Тыреть-Жигаловскому тракту. Характеристика района.

Экспедиція М. П. Томина въ Балаганскій и Верхоленскій у. Иркутской губерніи. Березовый Хребетъ. Экспедиція П. В. Новопокровскаго въ Забайкальѣ по р. Нерчи, Нерчугану и притокамъ.

Экспедиціи въ Амурской области.

Работы Саратовскаго Бюро межевыхъ работъ въ районѣ полосы Амурской ж. д. Дорога отъ с. Игнашина. Характеръ мѣстности.

Долины рѣкъ и хребты. Тайга. Лѣсные пожары. Мари. Ходъ заболачиванія. Вѣчная мерзлота.

Долина р. Амура до Благовѣщенска. Р. Зея отъ Благовѣщенска до г. Зеи. С. Овсянка. Лѣсныя гари. Разливы рѣкъ въ періодъ дождей.

Работы экспедиціи Н. И. Прохорова по лѣвобережью р. Зеи въ районѣ р.р. Онго-Тену-Депъ. Характеръ мѣстности. Тайга. Мари. Заболачиваніе. Мерзлота.

Р. Селинджа до устья Норы. Экспедиція В. С. Доктуровскаго и Б. Б. Полынова по р. Норѣ. Мамынъ. Характеръ при-Норской мѣстности. Общая характеристика обслѣдованныхъ мѣстностей. Общія заключенія объ экспедиціяхъ. Трудности работы въ тайгѣ.

20 января 1909 г. **В. С. Воротниковъ** сдѣлалъ сообщеніе **„Рекогносцировка низменности по южному побережью озера Балхашъ, произведенная въ 1908 г. по порученію Переселенческаго Управленія“** по слѣдующей программѣ.

1. Краткій обзоръ предыдущихъ изслѣдованій.
2. Задачи рекогносцировки.
3. Описаніе маршрута и собранныхъ матеріаловъ.
4. Описаніе почвъ и растительности отдѣльныхъ частей Прибалхашья.
5. Общія заключенія.

28 января **В. Л. Комаровъ** сдѣлалъ сообщеніе: **„Отчетъ ботаническаго отдѣла экспедиціи Ѳ. П. Рябушинскаго въ Камчатку“** по слѣдующей программѣ:

Организація и снаряженіе экспедиціи. Маршрутъ ботаническаго отдѣла. Условія передвиженія по Камчаткѣ, характеръ дорогъ и переваловъ, водные пути. Горная страна, пройденная Отдѣломъ. Формы рельефа. Ледниковыя образованія. Озера. Явленія заболачиванія и образованіе торфа. Климатическія данныя. Почвообразованіе. Растительный міръ; пояса горной растительности; лѣса, луга и болота. Флора горячихъ источниковъ. Населеніе посѣщеннаго района. Его жилища, промысла, селькое хозяйство и скотоводство, торговыя сношенія. Переселенческій вопросъ и мѣры къ дальнѣйшему развитію края.

17 февраля **В. А. Дубянскій** сдѣлалъ сообщеніе **„Придонскіе пески“** (по изслѣдованіямъ въ Воронежской губ. и Обл. Войска Донскаго) по слѣдующей программѣ: 1) Общій очеркъ положенія и характера песчаныхъ пространствъ Богучарскаго у. и сѣв. части Обл. В. Д.; 2) Происхожденіе песковъ: а) литературныя данныя; б) данныя изслѣдованія песковъ по р.р. Кумылгѣ, Песковатаѣ, Матюшинскому логу и по лѣвому берегу Дона въ Богучарскомъ у.; 3) Развитіе песковъ и ихъ генетическіе типы; 4) Характеристика типовъ съ точки зрѣнія ихъ вреда и культуро-пригодности; 5) Заключенія.

19 февраля Д. чл. **Б. М. Житковъ** сдѣлалъ сообщеніе о его экспедиціи на Я-малъ въ 1908 году по слѣдующей программѣ:

Маршрутъ экспедиціи И. Р. Г. О. въ предѣлахъ полуострова Я-мала. Устройство поверхности полуострова. Рѣки и озера. Растительность полуострова и границы древесныхъ породъ. Фауна Я-мала. Каменные самоѣды.

Отъ Редакціи.

Настоящимъ выпускомъ заканчивается изданіе Русскаго Ботаническаго Журнала за 1908 годъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и составъ редакціи. Согласно состоявшемуся между редакторами — издателями соглашенію, съ 1909 года всѣ права на изданіе Русскаго Ботаническаго Журнала переходятъ къ Б. А. Федченко, который и предполагаетъ вести изданіе по прежней программѣ.

Тип. **Ф. Вайсберга** и **П. Гершунина.** Екатер. кан. 71—6.

Оглавленіе.

Index. Page.