

11-152

Не выдается

# ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ V.

Выпускъ 1.

# BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome V.

Livraison 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1905.

## Содержаніе.

	Стран.
Письма съ дороги. 1904. XI--XII, <i>Б. А. Федченко</i> . . . . .	3
Къ вопросу о полиморфизмѣ <i>Evernia furfuracea</i> (L.) Mann, какъ видовой единицы. <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	9
I. Бриологическія замѣтки. <i>Его же</i> . . . . .	23
Новые виды Туркестанской флоры. <i>Б. А. Федченко</i> . . . . .	41
Отъ редактора „Обзоровъ ботаникогеографической литературы по Флорѣ Россіи“ . . . . .	45
Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада, <i>А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма</i> . . . . .	47

## Sommaire.

	Page.
Lettres de voyage. 1904. XI XII, <i>M. B. Fedtschenko</i> . . . . .	3
Zur Frage des Polymorphismus von <i>Evernia furfuracea</i> (L.) Mann, als selbstständiger Art. <i>M. A. Elenkin</i> . . . . .	6
I. Notes bryologiques, <i>M. A. Elenkin</i> . . . . .	23
Nouvelles espèces de la flore du Turkestan. <i>M. B. Fedtschenko</i> . . . . .	41
Du la part du Rédacteur de l'„Aperçu bibliographique des travaux concernant la flore russe“ . . . . .	45
Communications du Jardin Impérial botanique, <i>M. A. Fischer de Waldheim</i> . . . . .	47

# ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада.

Томъ V.

Выпускъ 1.

# BULLETIN DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

de ST.-PÉTERSBOURG.

Tome V.

Livraison 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1905.

Вышелъ 24 февраля.

Paru le 24 février (9 mars 1905).

Печатано по распоряженію Императорскаго СІВ. Ботаническаго Сада.

ПЗК2

п 5606  
Ботаническаго Сада  
Филлада А.Н. СССР

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

*В. А. Федченко.*

1904 г.

## Письма съ дороги.

XI.

### Переваль съ Даршай на Абхарвь (изъ Вахана въ Горань).

Въ кишлакъ Шитхарфъ мы только переночевали, а затѣмъ двинулись далѣе, для изслѣдованія горнаго узла въ западной оконечности Шугнано-Ваханскаго хребта, узла, съ котораго текутъ рѣки Гармъ-Чашма, Абхарвь и Даршай. По рѣкѣ Даршай мы и отправились вверхъ, пройдя немного вдоль Пянджа.

Для пути по Даршаю намъ удалось достать партію кутасовъ (яковъ) и, такимъ образомъ, большая часть насъ могла ѣхать верхомъ; по крайней мѣрѣ, пока это было возможно. Скоро однако тропа надъ пропастью, въ которой течетъ р. Даршай, стала такой узкой, что надо было спѣшиться и пробираться пѣшкомъ. Немного далѣе тропа стала еще труднѣе, такъ какъ пришлось пробираться по искусственнымъ сооруженіямъ — карнизамъ — надъ обрывами слишкомъ въ тысячу футовъ. Не безъ большаго труда провели мы своихъ кутасовъ и перетасчили вещи.

Дальнѣйшій путь въ этотъ день былъ менѣе труденъ. На одномъ изъ менѣе крутыхъ склоновъ, подъ березками, мы расположились на отдыхъ и здѣсь же собрали я не мало растений. Было уже не рано, когда мы остановились наконецъ окончательно на ночлегъ, въ урочищѣ Имасть, все таки не выходя изъ области пвняковыхъ лѣсовъ.

На слѣдующее утро выступили мы далѣе вверхъ по Даршаю. Вскорѣ прекратились лѣса пвняковъ, деревья стали попадаться только по одиночкѣ, а далѣе и вовсе исчезли. Мы проходили черезъ одинъ айлакъ — т. е. каменные загоны для скота и жилища, куда таджики приходятъ лѣтомъ со своимъ скотомъ,

а затѣмъ выѣхали на широкую котловину — Тунгъ, гдѣ также построены айлакъ и гдѣ и было въ это время населеніе со своими стадами. Широкая котловина представляла не плохое пастбище но меня болѣе привлекала цѣпь или вѣрнѣе кольцо величественныхъ снѣговыхъ вершинъ и хребтовъ, замыкающихъ эту котловину. Я не ожидалъ встрѣтить здѣсь столь грандіозное зрѣлище.

Небольшая остановка была необходима для отдыха нашихъ кутасовъ и для нѣкоторыхъ манипуляцій съ растеніями, для сушки которыхъ я имѣлъ слишкомъ мало гербарной бумаги. Наконецъ, все наладилось и мы направились далѣе. Постепенно приближаясь къ снѣгамъ, любуюсь картинами открывавшимися передъ нами на каждомъ шагу, мы къ вечеру добрались до нижняго конца одного изъ ледниковъ, гдѣ и заночевали. Прямо передъ нами былъ величественный хребетъ, на который намъ предстояло взбираться. Я предпринялъ вечеромъ еще небольшую экскурсію къ ледникамъ, а наши спутники — таджики, почтенный Азисъ-ханъ и другіе, долго стояли передъ ледяной стѣной, особенно красивой при послѣднихъ лучахъ заходящаго солнца. „Ганда, ганда“ (плохо, плохо) говорили они...

На утро съ разсвѣтомъ выступили мы вверхъ по скаламъ надъ ледникомъ, а затѣмъ и по самому леднику. На каждомъ шагу приходилось бороться съ большими трудностями... Я послалъ впередъ двухъ таджиковъ для разслѣдованія перевала или по крайней мѣрѣ той сѣдловинной хребта, гдѣ предполагался перевалъ — мнѣ не удалось найти людей бывавшихъ на перевалѣ. Послѣ долгихъ странствій по снѣгу и льду, наши посланные вернулись наконецъ, съ самыми неутѣшительными извѣстіями — тамъ, гдѣ они надѣялись найти перевалъ, гдѣ и былъ онъ раньше, по ихъ словамъ, теперь перевала не оказалось — онъ сплошь заваленъ непроходимой грудой снѣга. Пришлось выбирать одно изъ двухъ — или возвратиться назадъ, и дѣлать трудный и скучный, извѣстный уже путь и идти внизъ по Пянджу, или же рискнуть и попытаться отыскать гдѣ-нибудь въ снѣговомъ хребтѣ иную сѣдловину, гдѣ можно было бы перебраться. Я избралъ конечно, послѣднее и вотъ весь нашъ караванъ сталъ продолжать взбираться по снѣгу къ той сѣдловинѣ, которая казалась мнѣ наиболѣе удобной. Послѣ очень большихъ затрудненій, причемъ для кутасовъ нашли мы обходный путь по снѣговому склону, а сами стали взбираться по едва не отвѣсному снѣговому и потомъ скалистому обрыву, наконецъ таки добрались мы до гребня хребта. Передъ нами открылся превосходный и весьма интересный видъ въ обѣ стороны.

Мы могли хорошо ознакомиться съ топографіей мѣстности и тѣми ледниками, которые въ изобиліи здѣсь развиты.

Однако, представляла намъ большія затрудненія ближайшая наша задача, спускъ внизъ. Долго смотрѣлъ я на сланцевый обрывъ чрезвычайной крутизны, который былъ прямо у ногъ нашихъ. Все таки, разъ уже мы были на вершинѣ перевала, такъ или иначе, а надо и спускаться съ него.

Съ трудомъ цѣпляясь за камни, а мѣстами по снѣгу и льду, стали мы буквально скатываться внизъ, скатывая такимъ же способомъ и нашихъ кутасовъ.

Черезъ три часа такого спуска, гдѣ иногда минуты казались намъ цѣлымъ вѣкомъ — особенно неприятны падающіе сверху камни или же когда летишь внизъ вмѣстѣ съ каменной осыпью — черезъ три часа добрались мы до подошвы перевала, котловины, заваленой мореной, гдѣ и остановились у ручья на травкѣ.

Небольшой отдыхъ былъ не лишнимъ, сборъ растеній далъ также не мало интереснаго, но меня смущало немного одно обстоятельство: трава была здѣсь совершенно не тронута скотомъ и вообще не было никакихъ признаковъ человѣческаго существованія или пастбы скота. Скоро выяснилась причина этого явленія: едва прошли мы нѣсколько сотъ шаговъ, какъ дошли до такого крутого спуска по скалѣ внизъ, что первое время я думалъ, что не только кутасовъ не удастся провести, но что и сами мы попали въ положеніе ни взадъ, ни впередъ... Послѣ большихъ поисковъ и затрудненій наконецъ нашли мы способъ съ трудомъ спуститься внизъ. Въ дальнѣйшемъ пути мы встрѣтили и табунъ лошадей, но верховья Абхарва дѣйствительно для скота оказываются недоступны.

Спускаясь, мы покинули альпійскую область и пошли по долини, заросшей лѣсомъ. Было уже почти темно, когда мы остановились на ночлегъ въ мѣстѣ, гдѣ встрѣтили развалины кишлака и посѣвы. Здѣсь же, оказалось, находится мѣсто слиянія трехъ рѣчекъ, дающихъ рѣку Абхарвъ. Мы шли по средней.

Здѣсь же встрѣтили мы первыхъ людей на нашемъ пути съ перевала. Люди эти были столь же испуганы нашимъ появленіемъ, сколь мы были обрадованы, такъ какъ отъ нихъ мы могли не только узнать названіе мѣстностей, но и пополнить наши скудные запасы.

## XII.

## Ишкашимскій постъ — истоки Гармъ-Чашмы.

Еще одинъ день труднаго пути на кутасахъ, пѣшкомъ и наконецъ на лошадяхъ, верхомъ — и мы добрались до укрѣпленія Ишкашимскаго, знакомаго уже мнѣ по экспедиціи 1901 года. Вечеръ и утро слѣдующаго дня были посвящены распросамъ и подготовкѣ дальнѣйшихъ изслѣдованій; дальнѣйшій путь сначала внизъ по Пянджу былъ также мнѣ знакомъ. На слѣдующій день, однако, мы свернули уже съ Пянджа и пошли вверхъ по боковому притоку. Съ каждымъ шагомъ мы попадали все въ болѣе и болѣе интересныя мѣста.

Долина р. Богушъ, по которой мы шли, никѣмъ не посѣщалась никогда, а между тѣмъ здѣсь было не мало поселеній, посѣвовъ, жителей, о которыхъ не говорилось ни на одной картѣ. Къ вечеру того же дня мы поднялись однако уже выше культурной полосы и расположились ночевать въ своей палаткѣ на альпійской луговинѣ. Не сразу однако пришлось намъ расположиться на ночлегъ, такъ какъ вьюки — пѣшіе носильщики съ палаткой и провіантомъ, сильно отстали и мы должны были ожидать ихъ на открытомъ воздухѣ. Небо сильно хмурилось и я сильно безпокоился за успѣхъ предстоявшаго на утро перехода черезъ перевалъ.

Съ ранняго утра выступили мы въ дальнѣйшій путь. Скоро пришлось бросить имѣвшихся съ нами лошадей и дальше карабкаться пѣшкомъ. Картины передъ нами были необычайно интересныя. Передъ нами были горные хребты, снѣга, ледники... Каждый шагъ вверхъ былъ не легокъ. Вотъ уже поднялись мы совсѣмъ на верхъ ледника, а оказывается, что для того, что-бы попасть на перевалъ, надо спуститься внизъ, въ снѣговую яму и изъ нея опять карабкаться вверхъ, по страшно крутой осыпи. Еще нѣсколько послѣднихъ усилій — и вотъ мы на вершинѣ перевала. То, что я увидѣлъ съ перевала, совершенно вознаградило меня за всѣ испытанныя трудности, давало мнѣ возможность сразу, вполне и окончательно рѣшить вопросъ, который занималъ меня такъ сильно, который рѣшался до сихъ поръ такъ различно — вопросъ объ истокахъ р. Гармъ-чашмы (она же называется и Андеробъ). На *всѣхъ* картахъ рѣка эта изображается различно. На однихъ она длиною 5 верстъ, на другихъ сто. На однихъ теченіе ея изображено съ востока на западъ,

на другихъ съ сѣвера на югъ. На самомъ же дѣлѣ течетъ она съ юго-востока на сѣверо-западъ и по длинѣ менѣе той, по которой мы пошли съ Пянджа, т. е. р. Богушъ.

Съ перевала предо мной прямо подъ ногами были истоки Гармъ-чашмы; туда предстояло намъ сейчасъ спускаться. Рѣка вытекаетъ изъ громаднѣйшихъ ледниковъ, самыхъ большихъ, какіе я видѣлъ въ Шугнанѣ. Ледники эти спускаются съ двухъ колоссальныхъ вершинъ. А дальше, за гребнемъ горы, видна и долина притока Шахъ-дары, Вся наша съемка здѣсь связывалась, горный узелъ былъ осмотрѣнъ со всѣхъ сторонъ.

Наблюденія нѣсколько задержали меня на перевалѣ, а между тѣмъ погода продолжала ухудшаться и немного спустилась началась вьюга. Быстро, почти бѣгомъ стали мы спускаться внизъ къ Гармъ-Чашмѣ, только въ самомъ низу, въ долині, прекратилась вьюга. Дальнѣйшій путь нашъ былъ внизъ по рѣкѣ Гармъ-Чашмѣ (здѣсь она называется Ростоу-дара). Поздно ночью мы доѣхали до кишлака Джунтъ. Здѣсь меня ожидали мой казакъ А. М. Балобановъ, Б. А. Майтовъ и нѣсколько таджиковъ. Съ ними я расстался еще на Бадомъ-дарѣ, пославъ ихъ внизъ по рѣкѣ, тогда намъ неизвѣстной. Они успѣли выяснитъ теченіе этой рѣки, дойти до укрѣпленія Хорогъ и оттуда съ *другой стороны* пришли въ Джунтъ черезъ перевалъ Хчафрезъ. Такимъ образомъ Гармъ-Чашма была выяснена совершенно.

На утро мы занялись осмотромъ того любопытнаго уголка, куда мы попали. Уже вчера ночью я видѣлъ, что обрывъ высочайшей горы имѣетъ какой то особенный фантастическій бѣловатый видъ. Оказалось, что вся эта мѣстность изобилуетъ горячими сѣрнистыми ключами, которые выходятъ мѣстами въ скалѣ, образуя отложенія, которыя въ лунномъ свѣтѣ и быть можетъ съ помощью фосфоресценціи казались ночью такими фантастическими. Болѣе интересны однако тѣ источники, которые выходятъ внизу, у самага кишлака, грандіозные горячіе источники до 60°, которые и дали названіе рѣкѣ (чармъ — горячій). Эти источники бьютъ не только ключемъ, но прямо фонтаномъ вверхъ. Сѣрныя отложенія образовали здѣсь рядъ круглыхъ бассейновъ, съ разной т° воды. Купанье здѣсь для здороваго человѣка — наслажденіе, а для многихъ больныхъ могло бы быть весьма полезно. Около самага фонтана въ скалѣ имѣется пещера, въ которой жилъ когда то святой. Здѣсь три ручья и мазаръ, т. е. священное углубленіе въ скалѣ, кругловатый камень и лампада, въ которой мѣстный ишанъ зажигаетъ свѣтъ.

Все это было такъ интересно, ново, неожиданно послѣ нашихъ ледниковыхъ странствій.

Мы должны были однако спѣшить далѣе, въ Хорогъ, гдѣ и собрались всѣ три партіи нашей экспедиціи.

### Lettres de voyage.

Par *Boris Fedtschenko*.

1904.

#### XI.

*Resumé.* De Vakhan Mr. Fedtschenko entreprit de nouvelles explorations de la chaîne principale du Chougnan et partit vers les sources de la rivière Darchaï, dans la région qui abonde en glaciers.

En ascendant les grands glaciers Mr. Fedtschenko a trouvé le moyen de traverser la chaîne principale et de se rendre dans la vallée d'Abharf appartenant déjà à la région de Goran.

La flore de cette vallée est beaucoup plus riche que celle de Darchaï.

#### XII.

S'étant reposé un peu dans la petite forteresse russe „Ichkachimsky post“, Mr. Fedtschenko partit le long de la rivière Piandsh et entreprit ensuite l'exploration de la vallée de Boguch et des sources de Garm-tschachma. Les résultats géographiques de cette excursion ont un grand intérêt. Quant à la flore, Mr. Fedtschenko a pu récolter de beaux représentants de la flore alpine et faire quelques observations sur la distribution géographique des plantes de ces régions.

*А. Еленкинъ.*

### Къ вопросу о полиморфизмѣ *Evernia furfuracea* (L.) Mann, какъ видовой единицы.

Въ недавно вышедшей обстоятельной монографіи, „Vergleichende Untersuchungen über Flechten in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte“ (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIV. 1903. Pag. 99—115 und 125. Tab. II, III, IV, V), *W. Zopf* разбираетъ *Evernia furfuracea* (L.) Mann на 5 самостоятельныхъ видовъ, основываясь главнымъ образомъ на различномъ химическомъ составѣ и отчасти на морфологическихъ отличіяхъ формъ, образующихъ полиморфный лишайникъ, извѣстный въ литературѣ подъ вышеприведеннымъ названіемъ.

Первоначально лишайникъ этотъ былъ описанъ *Линнеемъ* („Species Plantarum“ 1753 pag. 1146) подъ именемъ *Lichen furfuraceus*. Въ 1803 г. *Acharius* („Methodus“ pag. 254) отнесъ его къ *Parmelia* и только *Mann* въ „Lichenum in Bohemia observatorum dispositio“ (1826 pag. 105) призналъ въ этомъ лишайникѣ представителя рода *Evernia*.

Какъ видно изъ діагнозовъ вышеназванныхъ авторовъ, подъ типичными формами *Evernia furfuracea* разумѣлся лишайникъ съ восходящимъ или свисающимъ слоевищемъ изъ дихотомически вѣтвящихся лопастей, сверху сѣрыхъ съ густымъ покровомъ длинныхъ изидій (того-же отбѣнка). Лопастей снизу въ молодости розоватя, въ послѣдствіи становятся мясо-красными и лиловато-черными, сильно складчатя и вогнутыя, т. е. съ болѣе или менѣе завернутыми внизъ краями.

По способу прикрѣпленія къ субстрату, нѣсколько уклоняется отъ обычнаго типа *Evernia* тѣмъ, что сростается не только гомфомъ, но мѣстами на нижней поверхности лопастей образуются пучки ризоидъ, которые плотно присасываются къ корѣ дерева, что особенно хорошо можно наблюдать на молодыхъ

экземплярахъ этого лишайника. Впрочемъ, въ послѣдствіи, при разрастаніи слоевища, ризонды эти большей частью совершенно исчезаютъ, такъ-что *E. furfuracea* прикрѣпляется къ субстрату только въ центрѣ (гомфомъ) и по способу роста вполне соответствуетъ типичнымъ представителямъ рода *Evernia*, особенно напоминая *E. prunastri* (L.) Ach. своими плоскими лопастями. Такимъ образомъ появленію ризонды, по моему мнѣнію, врядъ-ли правильно придавать значеніе важнаго систематическаго признака, на основаніи котораго *Th. Fries* („Lichenographia Scandinavica“ 1871 pag. 116), по примѣру *Acharius*'а (l. c.), отнесъ этотъ лишайникъ къ роду *Parmelia* <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Въ послѣднее время *Zahlbruckner* въ своихъ *Krypt. exsicc.* (n<sup>o</sup> n<sup>o</sup> 156. 768 и 876) придерживается точки зрѣнія *Th. Fries*'а: „*Th. Fries* hat *Lichen furfuraceus* bei der Gattung *Parmelia* untergebracht; der anatomische Bau des Lagers, das Auftreten von Rhizoiden, die Gestaltung der Schlauchfrüchte und des periconidialen Apparates rechtfertigen diesen Vorgang vollkommen. Durch die Einreihung dieser Flechte gewinnt die Gattung *Parmelia*, insbesondere mit Rücksicht auf die Hypogymnien, eine natürliche Umgrenzung“ (l. c. n<sup>o</sup> 876). Однако, съ этимъ мнѣніемъ я никакъ не могу согласиться, такъ-какъ всѣ остальные отличія (кроме ризонды), указываемыя *Zahlbruckner*'омъ, настолько незначительны, что въ систематическомъ отношеніи никакого рѣшающаго значенія имѣть не могутъ (*Wainio*, нпр., являющійся однимъ изъ наиболее точныхъ морфолого-систематиковъ, не придаетъ имъ значенія родовыхъ признаковъ). Что-же касается до сходства строенія слоевища *E. furfuracea* съ представителями группы *Hypogymnia* въ родѣ *Parmelia* (см. обширную монографію *G. Bitter*'а: „Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*“ in „*Hedwigia*“ Bd. XL. 1901), то громадное различіе между ними заключается въ томъ, что настоящіе представители *Hypogymnia* совсѣмъ не образуютъ гомфа, прикрѣпляясь къ субстрату, вообще, тѣми мѣстами нижней стороны слоевища, которыя непосредственно съ нимъ соприкасаются (см. также *G. Lindau*: „Lichenologische Untersuchungen“ Heft I. 1895. Pag. 52), тогда-какъ *E. furfuracea* въ типѣ плотно срастается съ субстратомъ въ центрѣ, т. е. такъ наз. гомфомъ (*Haftscheibe*), который остается на все время жизни этого лишайника, между тѣмъ какъ мѣстныя ризонды въ послѣдствіи могутъ совершенно исчезнуть. Въ этомъ смыслѣ, пожалуй, болѣе сходство можно усмотрѣть между *E. furfuracea* и тѣми представителями *Parmelia*, которые прикрѣпляются къ субстрату посредствомъ гомфа (нпр., *Parm. hottentota* и особенно *P. arizonica*; см. также *Reinke*, „Abhandlungen über Flechten“ IV. in *Jahrbüch. für wissensch. Botanik*. T. 28. Pag. 384—385). Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что *G. Bitter* въ своей интересной работѣ, „Ueber die Variabilität einiger Laubflechten und über den Einfluss äusserer Bedingungen auf ihr Wachstum“ (*Jahrb. f. wissensch. Botanik*. Band 36. 1901. Pag. 441), настойчиво указываетъ на отсутствіе, будто-бы, гомфа („*Haftscheibe*“) у *E. furfuracea*: „Es giebt eine mindestens einseitige Vorstellung von dem Wachstum der *E. furfuracea*, wenn *Reinke* (Abhandlungen über Flechten V, pag. 392) anführt, dass der mehr oder weniger horizontale, flache Thallus aus einer *Haftscheibe* hervorst. Seine Fig. 112, einen einzelnen, verästelten apothecientragenden Thalluszweig darstellend, aber ohne dass dies hervorgeho-

Правда, слѣдуетъ все-таки признать, что *Evernia furfuracea* рядомъ біологическихъ и отчасти морфологическихъ признаковъ (химическимъ составомъ, образованіемъ мѣстныхъ ризонды) все-таки значительно отклоняется отъ обычнаго типа *Evernia*, но выдѣлять ее въ совершенно самостоятельный родъ, *Pseudoevernia*, какъ это дѣлаетъ *Zopf*, мы въ сущности не имѣемъ достаточныхъ морфологическихъ основаній, какія, нпр., существуютъ (помимо химическаго состава) для признанія родовой самостоятельности *Letharia* (*Chlorea*), которая характеризуется образованіемъ осевой эластичной ткани (сначала сжимающей, а потомъ ярко-красящей отъ іода и хлоръ-цинк-іода), какъ постояннаго морфологическаго признака.

*Evernia furfuracea* обыкновенно встрѣчается въ стерильномъ состояніи и сравнительно рѣдко даетъ апотеци (плодущіе экземпляры я находилъ въ Петерб. губ.), которые отличаются громадными размѣрами, 10—12 мм. въ діаметрѣ и по внѣшнему облику очень сильно напоминаютъ апотеци *E. thamnoides*, какъ по величинѣ и формѣ, такъ и по темному цвѣту красновато-коричневаго диска. Споры 7—10  $\mu$ . длины и 4—5  $\mu$ . толщины, по 8 въ аскѣ.

Только-что описанныя, типичныя формы этого лишайника *Zopf* (l. c.) по большей части относятъ къ своей *E. furfuracea* (*L.*) *Zopf*, внѣшній обликъ которой прекрасно изображенъ на табл. II (fig. 1. 2. 3). Сюда-же относятся и рис. на табл. XI (fig. 46—54) изъ работы *Bitter*'а „Ueber die Variabilität einiger Laubflechten“ (*Jahrb. f. wiss. Botan.* Bd. 36. 1901).

Формы эти (собранныя мною въ Петерб. губ.) отличаются широкими лопастями, которыя съ верхней стороны покрыты необыкновенно развитыми, часто вѣтвящимися изидіями. Эти изидіи обладаютъ способностью разрастаться въ новыя слоевища еще на

ben wäre, kann Missverständnisse in dieser Hinsicht nur befördern. Die dadurch einem Laien nahegelegte Vermuthung, dass hier ähnliche Verhältnisse wie etwa bei *Usnea* vorliegen, hoffen wir durch die folgende Darstellung genügend zu entkräften.—Für das Befestigungsorgan von *E. prunastri* und *E. vulpina* trifft dagegen, wie wir weiter unten sehen werden, eher die Bezeichnung „*Haftscheibe*“ zu“. Впрочемъ, на слѣдующей страницѣ (442) *Bitter* указываетъ на случаи, гдѣ образованіе „*Haftscheibe*“ у *E. furfuracea* является типичнымъ: „stehen zahlreiche Individuen dichtgedrängt nebeneinander, so fällt für viele die Möglichkeit fort, sich zenithwärts weiter ausbreiten zu können. In solchen Fällen entstehen manchmal Exemplare ähnlich dem von *Reinke* abgebildeten mit nur einer „*Haftscheibe*“, bei freier Ausbreitung werden die kurzen Haftorgane in viel grösserer Zahl angelegt“. По моимъ-же наблюденіямъ, образованіе гомфа („*Haftscheibe*“) характерно, вообще, для старыхъ экземпляровъ *E. furfuracea* при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ существованія.

материнскомъ организмѣ, такъ что въ концѣ концовъ нерѣдко получается безформенная масса спутанныхъ между собою вѣтвей, въ которыхъ очень трудно признать типичную *E. furfuracea*. Впрочемъ, мѣстами встрѣчаются участки съ совершенно гладкой поверхностью. Формы съ сильно развитыми изидіями извѣстны подъ названіемъ *scobicina* (*Ach.*, *Meth.* pag. 225; *Lich. Univ.* pag. 501; см. рис. у *Reinke*, „Abhandlungen über Flechten“ IV fig. 113. I. II).

Эфирная вытяжка изъ однихъ формъ этого лишайника отличается красновато или коричневатожелтымъ (а не зеленымъ) оттѣнкомъ, изъ другихъ, морфологически близкихъ формъ—чисто зеленымъ цвѣтомъ, вслѣдствіе отсутствія фурфурациновой кислоты. Это обстоятельство, т. е. разный химическій составъ этихъ формъ, заставляетъ *Zopf* считать ихъ самостоятельными видами. Первая (т. е. съ красноватой вытяжкой) *Zopf* относитъ къ своей *E. furfuracea*; вторая (т. е. съ зеленой вытяжкой) называетъ *E. isidiophora*. Изображеніе вѣшняго облика этой послѣдней дано *Zopf*омъ на табл. III (fig. 1—8), изъ которой видно, что формы эти въ морфологическомъ смыслѣ отличаются очень мало отъ типичной *E. furfuracea*. Вся разница сводится къ неправильному вѣтвленію лопастей и значительно меньшимъ размерамъ слоевища, которое часто образуетъ<sup>1)</sup> почти цилиндрическія (съ сильно закрученными внизъ краями) вѣточки. Насколько эти формы, помимо химической реакціи, хорошо различимы по одному только вѣшнему облику<sup>2)</sup>, я не могу судить, за неимѣніемъ соотвѣтствующаго матеріала. Оригинальные экземпляры (изъ колл. *Zopf*а), изданные *Zahlbruckner*омъ (*Krypt. exs.* n° 876) подъ именемъ *Parm. furfuracea var. isidiophora*, по вѣшнему облику (особенно в.) очень мало отличаются отъ типичныхъ формъ. Сюда-же, вѣроятно, относятся экземпляры изъ колл. *Leighton*а, *Lich. Brit.* n° 37.

<sup>1)</sup> In morphologischer Beziehung steht sie der *E. furfuracea* nahe, und zwar einerseits durch die Tendenz zu unregelmässiger Verzweigung und reicher Isidienbildung, die ebenfalls zu scobicinösen Formen führt, andererseits durch den Mangel an Soredien wie an Apothecien. Im übrigen unterscheidet sie sich von jener Flechte dadurch, dass sie im allgemeinen kleinere Thalli bildet, welche der Regel nach schmalere gracilere, durch starke Einbiegung der Seitenränder meist fast cylindrisch erscheinende Aeste aufweisen“ (*Zopf* l. c. pag. 105).

<sup>2)</sup> „Wenn man den Habitus der Flechte durch öftere Betrachtung einer grösseren Anzahl von Exemplaren erst einmal erfasst hat, so kann man sie mit ziemlicher Sicherheit schon ohne chemische Prüfung wiedererkennen; zu einer völlig völligen Erkennung wird man aber wohl stets die chemische Untersuchung mit in Anwendung bringen müssen“ (*Zopf* l. c.).

*E. furfuracea* и *E. isidiophora*, по *Zopf*у, не содержать оліветориновой кислоты, т. е. сердцевина ихъ не измѣняется отъ  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ .

Далѣе *Zopf* выдѣляетъ въ самостоятельный видъ форму *seratea* *Ach.*, *Meth.* pag. 225; *Lich. Univ.* pag. 501: „laciniis angustatis suberectis convexo-subcylindricis corniculatramosis acuminatis cinereis laevigatis nudis“.

Лишайникъ этотъ, по *Zopf*у, отличается отъ *E. furfuracea* и *E. isidiophora* во 1) дихотомически вѣтвящимися, равнобѣрно-тонкими лопастями; во 2) значительно болѣе короткими изидіями и въ 3) отсутствіемъ скобициновыхъ формъ. Отъ *E. olivetorina* *Zopf* (см. ниже), очень похожей по вѣшнему облику, отличается отсутствіемъ красной реакціи на сердцевину отъ  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ , а отъ *E. soralifera* (см. ниже)—постояннымъ отсутствіемъ соредій; напротивъ, апотеціи даетъ часто.

Къ этому виду, по *Zopf*у, относятся экземпляры изъ колл. *Zwackh*а, *Lich. exs.* n° 701. Сюда-же принадлежатъ образчики изъ колл. *Zahlbruckner*а, *Krypt. exs.* n° 768 и 156, а; *Hepp*, *Fl. Eur.* n° 834; *Moug. et Nestl.*, n° 63. Всѣ эти *exsiccata* образуютъ апотеціи и болѣе или менѣе по вѣшнему облику подходятъ къ формѣ *seratea*; по моимъ наблюденіямъ, сердцевина отъ  $\text{CaCl}_2 \text{ O}_2$  не измѣняетъ цвѣта.

Затѣмъ *Zopf* выдѣляетъ въ самостоятельный видъ *E. soralifera*, форму съ соредіями, которую *Bitter* („Über die Variabilität einiger Laubflechten“ l. c. pag. 482—485. Tab. XI fig. 42—46) описалъ подъ именемъ *E. furfuracea var. soralifera*.

Еще раньше *Nylander* въ *Lich. Scand.* (1861) pag. 73 упоминаетъ о соредіозныхъ формахъ, которыя онъ относитъ къ *E. furfuracea var. seratea*. Напротивъ, *Bitter* приводитъ соредіозныя формы также для широколопастныхъ и изидіобразныхъ формъ, которыя болѣе или менѣе соотвѣтствуютъ типичной *E. furfuracea*.

Въ химическомъ отношеніи, по *Zopf*у, *E. soralifera* отличается отъ *E. furfuracea* и *E. seratea* отсутствіемъ фурфурациновой кислоты, т. е. даетъ съ эфиромъ вытяжку чисто зеленого цвѣта<sup>1)</sup>. Слѣдовательно, въ химическомъ отношеніи ближе стоитъ къ *E. isidiophora*, на которую она очень походитъ и

<sup>1)</sup> *E. soralifera* kann chemisch weder zu *E. furfuracea* gebracht werden, noch, wie es *Nylander* that, zu *E. seratea*, denn diese beiden Flechten enthalten Furfuracinsäure. Morphologisch ist die Species von den eben genannten beiden Arten scharf geschieden durch die Production von Soredien“ (*Zopf* l. c. pag. 110).



по внѣшнему облику слоевища (скобичиновымъ характеромъ изидіи<sup>1)</sup>). Нижняя сторона лопастей обыкновенно окрашена въ черный цвѣтъ. Отъ  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  сердцевина не измѣняетъ цвѣта<sup>2)</sup>.

Наконецъ, *Zopf* подъ именемъ *Evernia olivetorina* выдѣляетъ въ самостоятельный видъ форму, по внѣшнему облику очень близкую къ *E. seratea*. Прекрасное изображеніе этого лишайника (въ двухъ формахъ: широко- и узколопастной) дано *Zopf*омъ на табл. IV и V.

*E. olivetorina* характеризуется правильнымъ дихотомическимъ вѣтвленіемъ слоевища, которое на тонкихъ вѣтвяхъ деревьевъ образуетъ узкія лопасти (табл. IV fig. 6 и табл. V) и въ такомъ случаѣ по внѣшнему облику совершенно не отличимо отъ *E. seratea*; напротивъ, у основанія стволѣвъ лопасти достигаютъ значительной ширины (табл. IV. fig. 1—5). Между этими двумя формами существуютъ многочисленные переходы. Къ *E. olivetorina*, по моимъ наблюденіямъ, относятся экземпляры изъ колл. *Zahlbruckner'a*, Krypt. exs. n° 156. b; Fl. exs. Austr.—Hungar. n° 747; *Nyl. et Norrl.*, Herb. lich. Fenn. n° 17 (серцевина краснѣетъ отъ  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  ±).

На верхней сторонѣ слоевища впоследствии развиваются очень короткія изидіи, которыя никогда не достигаютъ такой длины, какъ у *E. furfuracea* или *E. isidiophora*<sup>3)</sup>. Соредіи никогда не образуются, но апотециі не представляютъ особенной рѣдкости. Въ географическомъ отношеніи лишайникъ этотъ распространенъ (средняя Европа) въ субальпійской лѣсной зонѣ.

Въ химическомъ отношеніи *E. olivetorina* отличается отъ всѣхъ предыдущихъ формъ (*E. furfuracea*, *E. isidiophora*, *E. sorolifera*, *E. seratea*) красной реакціей сердцевины на  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ , вслѣдствіе присутствія здѣсь оливеториновой кислоты.

<sup>1)</sup> „Ausser den Soredien sind Isidien vorhanden, die mitunter so lang und dicht erscheinen, dass die betreffenden Lappen „scobicinen“ Character erhalten“ (*Zopf* l. c. pag. 109).

<sup>2)</sup> „An der Unterseite der Aeste bemerkt man in ihrer ganzen Ausdehnung, mit Ausnahme der äussersten Enden schwärzliche Färbung... Mit Chlorkalk giebt der Thallus auf Querschnitten keine Rotfärbung“.

<sup>3)</sup> „Auf der Oberfläche der Thalluslappen entwickeln sich mit zunehmendem Alter zahlreiche Isidien, welche aber auf dem Stande kurzer Papillen bleiben. Stark verlängerte Isidienformen wie sie bei *E. furfuracea* und *E. isidiophora* die Regel sind, fehlen fast stets. Unter Tausenden von Exemplaren, welche in Südtirol gesammelt waren und einen grossen Getreidesack füllten, habe ich nur wenige, sehr alte gefunden, welche partiell „scobicin“ waren. Soredienbildungen fehlen vollständig.“ (*Zopf* l. c. pag. 111).

Въ лихенологіи<sup>1)</sup> давно уже въ широкомъ употребленіи химическіе реактивы (главнымъ образомъ ѣдкое кали, бѣлильная известь, т. е. хлорноватистый кальцій, и іодъ), какъ во многихъ случаяхъ надежное средство для распознаванія морфологически близкихъ видовъ. При этомъ одни изслѣдователи, какъ *W. Nylander*<sup>2)</sup>, *Wainio*, *Zopf* и др., придаютъ химическимъ реакціямъ, т. е. отличіямъ въ химическомъ составѣ тѣла лишайниковъ, значеніе видовыхъ признаковъ, даже и въ томъ случаѣ, если оба организма морфологически совершенно сходны между собою. Другіе, какъ *Th. Fries* (*Lichenographia Scandinavica* 1871—1874), не отрицая извѣстнаго значенія за химическими реактивами, пользуются ими лишь, какъ вспомогательными средствами (въ ряду другихъ признаковъ) для отличія близкихъ, но во всякомъ случаѣ морфологически несходныхъ формъ. По этому поводу *Th. Fries* неоднократно полемизировалъ съ *W. Nylander*омъ, указывая на то, что нерѣдки случаи, когда въ одномъ и томъ-же организмѣ (будетъ-ли это лишайникъ или какое-либо другое растение) съ возрастомъ химическій составъ мѣняется, не говоря уже о томъ, что во многихъ случаяхъ химическія отличія находятся въ прямой зависимости отъ различія въ субстратахъ (нпр., дерева и камня).

Я вполне стою на точкѣ зрѣнія *Zopf'a*, *Nylander'a*, *Wainio*, что отличія въ химическомъ составѣ, даже если они и не сопровож-

<sup>1)</sup> Химическія отличія, какъ вспомогательное средство для распознаванія морфологически близкихъ видовъ, въ настоящее время примѣняются также и къ цвѣтковымъ растениямъ, хотя методъ этотъ, къ сожалѣнію, далеко еще здѣсь не разработанъ и, вообще, не пользуется тѣмъ значеніемъ, какого онъ по справедливости заслуживаетъ во многихъ случаяхъ, какъ вполне объективный способъ для разрѣшенія спорныхъ вопросовъ, при различіи сходныхъ формъ. Изъ русскихъ работъ, затрагивающихъ этотъ вопросъ, можно назвать слѣдующія:

*Н. А. Монтеверде*, „О распространеніи маинита и дульцита въ растительномъ царствѣ“ (Ботаническія Записки. С.-Петербургъ. Т. III. 1890—1892. Стр. 431—451).

*И. П. Бородинъ*, „О диффузномъ отложеніи щавелеваго кальція въ листьяхъ“ (Труды Императ. Спб. Общ. Естеств. Т. XXIII. 1892. Стр. 96—151).

*Его-же*, „Эндермияны у Лютиковыхъ“ (Ibid. Т. XXXII. 1901. Вып. 1. Стр. 83—88).

*В. Н. Любименко*, „Объ отложеніи кристалловъ щавелево-кислаго кальція въ органахъ цвѣтка“ (Ibid. Т. XXXII. 1901. Вып. 1. Стр. 88—94 и Извѣст. Спб. Лѣсного Института. 1900).

<sup>2)</sup> См. статьи: *W. Nylander'a*: „Circa reactiones Parmeliarum adnotationes“; „De reactionibus in genere Ricetia“; „De reactionibus in genere Physcia“; „De reactionibus in genere Umbilicaria“; „De reactionibus in Cetrariis“; „De reactionibus in Alectoriis“; „De reactionibus in Everniis et Parmelopsibus“ (Flora. 1869).

даются отличіями морфологическими, могутъ сами по себѣ служить такими-же хорошими видовыми признаками, какъ и любое морфологическое отличіе. При этомъ, однако, необходимо одно условіе, а именно *постоянство* даннаго признака. Разумѣется, это условіе настолько-же относится къ морфологическимъ, какъ и къ чисто химическимъ отличіямъ. Правда, установить постоянство химическаго признака дѣло далеко не легкое, но, вообще говоря, несколько не труднѣе опредѣленія устойчивости признаковъ морфологическихъ (см. мою статью: „Нѣсколько словъ по поводу понятій видъ, подвидъ, раса“ въ „Извѣст. Императ. Спб. Ботанич. Сада“ 1903. Т. III. Стр. 237) и безусловно требуетъ наблюденій (химическихъ реакцій) надъ возможно большимъ количествомъ матеріала, притомъ собраннаго при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ существованія и на разнообразномъ субстратѣ. При соблюденіи этихъ условій въ большинствѣ случаевъ возможно уже съ извѣстной степенью увѣренности судить о постоянствѣ даннаго химическаго отличія.

Вышесказанные, чрезвычайно интересные выводы *Zopf'a* относительно *Evernia furfuracea* заставили меня заняться ближе морфологіей и химическими реакціями этого лишайника, типичныя (скобициновыя) формы котораго въ изобиліи встрѣчаются въ окрестностяхъ Петербурга преимущественно на корѣ старыхъ сосенъ. Особою обильные сборы (нѣсколько сотенъ экземпляровъ) были сдѣланы мною между Лахтой и Сестрорѣзкомъ. Всѣ формы, собранныя мною отсюда (равно, впрочемъ, какъ изъ другихъ мѣстъ въ окрестн. Петербурга), не смотря на разнообразіе внѣшняго облика, въ зависимости отъ возраста даннаго экземпляра, морфологически несомнѣнно относятся къ типичной формѣ *E. furfuracea* и вполне соответвуютъ прекраснымъ фототипіямъ въ работѣ *Zopf'a* (l. c. Tab. II), характеризуюсь длинными изидіями, которыя въ старости нерѣдко становятся кустистыми (скобициновыя формы) и густо покрываютъ верхнюю сторону довольно широкихъ лопастей этого лишайника. Что форма наша не имѣетъ ничего общаго съ *E. cegata Zopf* и *E. olivetorina Zopf*, которыя отличаются способомъ вѣтвленія и очень короткими изидіями, явствуетъ изъ сравненія петербургскихъ экземпляровъ съ соответствующими таблицами работы *Zopf'a* (l. c. Tab. IV и Tab. V), а также - съ вышеупомянутыми *exsiccata* и съ хорошими экземплярами этихъ лишайниковъ, присланныхъ мнѣ изъ восточной Россіи (Казанской и Симбирской губ.).

Такимъ образомъ экземпляры изъ окрестностей Петербурга, исключая рѣдкую и легко отличимую *E. soralifera Bitter*, могутъ соответствовать только *Evernia furfuracea Zopf* и

*E. isidiophora Zopf*. Эта послѣдняя морфологически отличается болѣе узкими лопастями, которыя, впрочемъ, также покрыты скобициновыми изидіями. По внѣшнему облику наши экземпляры мало походятъ на соответствующія изображенія *E. isidiophora* въ работѣ *Zopf'a* (l. c. Tab. III), такъ-какъ въ типѣ отличаются гораздо болѣе широкими лопастями, характерными для типичной *E. furfuracea*. Кроме того, *E. isidiophora* была собрана на берегахъ, наши-же экземпляры исключительно на соснѣ. Между тѣмъ пробы изъ слоевища нашей формы, взятая изъ различныхъ мѣстностей и, послѣ предварительной просушки на водяной банѣ, тщательно размельченныя въ порошок<sup>1)</sup>, дали эфирную вытяжку почти чисто зеленого цвѣта (съ едва замѣтнымъ желтоватымъ оттѣнкомъ), т. е. обнаружили отсутствіе фурфурациновой кислоты, столь характерной (по *Zopf'u*) для *E. furfuracea*.

Такимъ образомъ, по *Zopf'u*, наша петербургская форма должна быть отнесена къ *E. isidiophora*, хотя этому и противорѣчитъ внѣшній обликъ нашего лишайника. Впрочемъ, самъ *Zopf*, повидимому, не придаетъ слишкомъ большого значенія морфологическимъ отличіямъ этихъ формъ, указывая лишь на присутствіе и отсутствіе фурфурациновой кислоты, какъ на постоянный видовой признакъ. Допустимъ, слѣдовательно, что наша форма относится къ *E. isidiophora*.

Обратимся теперь къ другому химическому отличію, а именно оливаториновой кислотѣ. Эта послѣдняя, по *Zopf'u*, свойственна лишь *E. olivetorina*, прекрасные рисунки которой даны въ разбираемой работѣ (l. c. Tab. IV et Tab. V). Какъ уже сказано, форма эта не имѣетъ ничего общаго по внѣшнему облику съ нашими петербургскими образчиками. Напротивъ, экземпляры изъ колл. *И. Н. Крылова* и *Д. Э. Яншевскаго* (Казанской и Симбирской губ.) вполне соответвуютъ рисункамъ *Zopf'a*, характеризуюсь очень короткими изидіями и своеобразнымъ (почти правильно дихотомическимъ) вѣтвленіемъ слоевища. Одни изъ нихъ обнаруживаютъ красную реакцію<sup>2)</sup> бѣлой сердцевины на

<sup>1)</sup> Замѣтимъ, что для полученія эфирной вытяжки необходимо тщательно растереть слоевище *E. furfuracea* въ тончайшій порошокъ. Эта простая операція требуетъ, однако, много труда и времени, такъ какъ слоевище стирается и то съ трудомъ только послѣ продолжительной просушки его на водяной банѣ. Изъ нестертаго слоевища эфиръ совершенно не извлекаетъ пигментовъ и кислотъ.

<sup>2)</sup> Необходимо замѣтить, что красное окрашиваніе тканей лишайника отъ хлорноватистаго кальція хорошо удается только при дѣйстви *свѣжесприготовленнаго* реактива. На это обстоятельство слѣдуетъ обратить особое вниманіе, во избѣжаніе нежелательныхъ недоразумѣній.

хлорноватистый кальцій; на другіе реактивъ этотъ совершенно не дѣйствуетъ. Слѣдовательно, первые относятся къ *E. olivetorina* Zopf, вторые—къ *E. ceratea* Zopf.

Все остальные формы т. е. *E. furfuracea*, *E. isidiophora*, *E. soralifera* и *E. ceratea*, по Zopf'у, оливеториновой кислоты не содержатъ и, слѣдовательно, не обнаруживаютъ краснаго окрашиванія сердцевинки на хлорноватистый кальцій: „*Evernia olivetorina* Zopf zeichnet sich chemisch von allen im Vorausgehenden besprochenen Arten (*furfuracea*, *isidiophora*, *soralifera*, *ceratea*) dadurch aus, dass sie die rote Chlorkalkreaktion giebt“ (Zopf l. c. pag. 111). Между тѣмъ совершенно для меня неожиданно значительная часть формъ, собранныхъ мною въ окрестностяхъ Петербурга и морфологически вполне соответствующихъ типичной *E. furfuracea*, а химически—*E. isidiophora*, обнаружила явственно красную реакцію сердцевинки на бѣлизную известь. Другіе образчики (морфологически совершенно сходные съ первыми) въ этомъ отношеніи оказались непостоянными: большая часть давала лишь розоватое окрашиваніе сердцевинки отъ прибавленія нѣсколькихъ капель хлорноватистаго кальція; на сердцевинку другихъ этотъ реактивъ не оказывалъ никакого дѣйствія. Наконецъ, попадались и такіе экземпляры, у которыхъ на ряду съ участками, совершенно нечувствительными къ этому реактиву, попадаются мѣста съ хорошо выраженной реакціей на хлорноватистый кальцій. Замѣтимъ, что отъ прибавленія ѣдкаго кали (послѣ дѣйствія бѣлизной извести) всегда получается красное окрашиваніе сердцевинки<sup>1)</sup>.

Отсюда слѣдуетъ, что присутствіе или отсутствіе оливеториновой кислоты ни въ какомъ случаѣ не можетъ считаться постояннымъ (видовымъ) признакомъ, такъ-какъ не только не совпадаетъ съ морфологическими отличіями, указанными Zopf'омъ, но даже для одного и того-же экземпляра является измѣчивымъ, не говоря уже о цѣломъ рядѣ переходныхъ, но морфологически

<sup>1)</sup> Отъ одного ѣдкаго кали кора и отчасти сердцевинка только желтѣютъ. Zopf рѣшительно ничего не говоритъ о красной реакціи, вызываемой совместнымъ дѣйствіемъ ѣдкаго кали и хлорноватистаго кальція, несмотря на то, что лихенологи придаютъ этой реакціи очень большое значеніе въ смыслѣ видового отличія. Очень интересно было-бы установить, чѣмъ собственно обусловливается эта реакція, т. е. имѣемъ-ли мы здѣсь химическое соединеніе, которое въ большомъ количествѣ краснѣетъ отъ одного уже  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ , а при незначительномъ его содержаніи въ слоевищѣ лишайника, для полученія того-же эффекта, требуется еще прибавленіе  $\text{KNO}_3$ , или-же совместное дѣйствіе вышеозначенныхъ реактивовъ вызывается совершенно другимъ химическимъ веществомъ, ничего общаго не имѣющимъ съ первымъ.

совершенно одинаковыхъ формъ, отъ сильно окрашивающихся до совершенно нечувствительныхъ къ хлорноватистому кальцію.

Хотя я и не имѣю достаточныхъ данныхъ, но основываясь на неустойчивости оливеториновой кислоты, какъ систематическаго признака, можно предполагать также, что и фурфурациновая кислота не является постояннымъ признакомъ, особенно имѣя въ виду, что отсутствіе ея въ нашихъ экземплярахъ не совпадаетъ съ морфологическими отличіями, указанными Zopf'омъ для *E. isidiophora*.

Такимъ образомъ я считаю болѣе правильнымъ воззрѣніе другихъ авторовъ на *E. furfuracea* (L.) Mann, какъ на особый, очень полиморфный видъ. Изъ всѣхъ вышеописанныхъ формъ только *ceratea* = *olivetorina*<sup>1)</sup> и *soralifera*<sup>2)</sup> могутъ быть разсматриваемы, какъ формы въ систематическомъ смыслѣ. Остальные слишкомъ неустойчивы для того, чтобы имъ придавать какое-либо систематическое значеніе.

Вполнѣ возможно, однако, что *E. furfuracea* находится, такъ сказать, на пути къ расщепленію на новые виды (подвиды или расы въ смыслѣ Wettstein'a — Комарова), которые въ этомъ смыслѣ могутъ быть названы потенциальными видами (см. мою статью: „Нѣсколько словъ по поводу понятій видъ, подвидъ, раса“ въ Извѣст. Императ. Сиб. Ботан. Сада. 1903. Т. III). Возможно также и то, что формы *E. furfuracea*, описанныя Zopf'омъ, какъ самостоятельные виды, на основаніи матеріала, собраннаго въ западной Европѣ, являются тамъ съ болѣе устойчивыми морфологическими и химическими признаками, чѣмъ у насъ.

Въ заключеніе считаю нелишнимъ привести нѣкоторые данныя относительно географическаго распространенія этого вида въ Европейской Россіи.

*Evernia furfuracea* безъ обозначенія формы приводится для западныхъ губерній<sup>3)</sup> (*Jundzill* I); для Прибалтійскихъ

<sup>1)</sup> Нѣкоторые экземпляры изъ коллекцій Крылова и Шнигескаго обнаруживаютъ такую-же неустойчивость по отношенію къ хлорноватистому кальцію, какъ и формы, собранныя мною въ окрестностяхъ Петербурга.

<sup>2)</sup> *E. soralifera* (Biller) Zopf, можетъ быть, и представляетъ самостоятельный видъ, но лишайникъ этотъ пока еще такъ мало извѣстенъ, что въ настоящее время едва-ли съ полной увѣренностью можно говорить о постоянствѣ соредіообразованія, какъ отличительнаго признака *E. soralifera* отъ *E. furfuracea*.

<sup>3)</sup> *E. furfuracea* распространена также и въ Польшѣ, гдѣ я собиралъ ее лично. См. также F. Blonsky: „Wyniki Poszukiwań Florystycznych Skrytokwiatowych, dokonanych w ciągu lata 1889 w obrębie 5-ciu Powiatów Królestwa Polskiego“ (Pamiętnik Fizyograficzny. T. X).

губ. (*Bruttan* II); для Петербургской губ. (*Weinmann* III); для Финляндии (*Th. Fries* IV); для Уральскихъ горъ въ Пермской губ. (*Th. Fries* — *Крыловъ* V); для Харьковской губ. (*Шнеркъ* VI); для Крыма (*Bruttan* — *Пушави* VII; *Zahlbruckner* — *Зеленцкій* VIII; *Wainio* — *Lojka* IX); для Кавказа (*Hennings* — *Ткемелашвили* X; *Jatta* — *Sommier* XI; *Wainio* — *Lojka* IX).

*Evernia furfuracea* приводится также для Московской губ. *Stephan*'омъ („*Nomina Plantarum*“ 1804. Pag. 57) подъ именемъ *Lichen furfuraceus* и *Martius*'омъ („*Prodromus Florae Mosquensis*“ 1817. Pag. 211) подъ именемъ *Parmelia furfuracea*: „in Pinum cortice saxisque“ (какъ синонимъ приводится *Platysma furfuraceum*).

Въ московскомъ гербаріи *Hoffmann*'а этотъ видъ имѣется подъ названіемъ *Lobaria furfuracea* и, по свидѣтельству *Wainio* („*Revisio lichenum Hoffmanniorum*“ pag. 13)<sup>1)</sup>, относится къ *Evernia furfuracea* (*L.*) *Mann*. По *Писаржевскому* (XII) *Hoffmann* приводитъ этотъ видъ для Московской губ.

Однако мнѣ, несмотря на все старанія, совершенно не удалось найти ни одной формы этого лишайника<sup>2)</sup> въ средней Россіи. Этотъ фактъ представляетъ тѣмъ болѣе интересъ, что типичныя (скобициновыя) формы *E. furfuracea*, какъ мы видѣли, очень распространены въ Петербургской губ., а также имѣются хорошіе экземпляры изъ Новгородской губ. (колл. *В. Л. Комарова* 1891). Съ другой стороны, почти гладкія формы (съ очень короткими пзидіями) *E. furfuracea* переданы мнѣ изъ восточной (Симбирская и Казанская губ.) и скобициновыя — изъ западной (Гродненская губ.; колл. *В. Н. Любименки* и *П. А. Верейкина*) Россіи. Кромѣ того значительная колл. этого лишайника собрана мною въ Крыму и на Кавказѣ (*Elenkin*, „*Lichenes Florae Rossiae*“ fasc. II n° 60). Все эти формы, какъ уже было упомянуто, обнаруживаютъ очень неостоянную реакцію на хлорноватистый кальцій: въ одномъ и томъ-же экземплярѣ нередко сердцевина мѣстами интенсивно краснѣетъ, мѣстами только розовѣетъ, а мѣстами и совершенно не измѣняется отъ этого реактива.

<sup>1)</sup> Meddelanden of Societas pro Fauna et Flora Fennica. 1888. Pag. 11—10.

<sup>2)</sup> Въ своей статьѣ: „Краткій предварительный отчетъ о результатахъ лихенологической экскурсіи въ Среднюю Россію въ 1903 г.“ (Извѣстія Императ. Спб. Ботан. Сада. 1904. Т. IV. n° 1) я упомянулъ о некоторыхъ сомнительныхъ формахъ *E. furfuracea*. При тщательномъ изслѣдованіи, все онѣ, однако, оказались принадлежащими *E. prunastri*.

Литература относительно географическаго распространенія  
*Evernia furfuracea* (*L.*) *Mann*. въ Европейской Россіи.

- I. *J. Jundzill*: „Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, jako i oswojonych“. Wilno. 1830. Pag. 490.
- II. *A. Bruttan*: „Lichenen Est-, Liv- und Kurlands“. Dorpat. 1870. Pag. 42.
- III. *J. Weinmann*: „Enumeratio Stirpium in Agro Petropolitano sponte crescentium“. Petropoli. 1837. Pag. 133.
- IV. *Th. Fries*: „Lichenographia Scandinavica“. 1871. Pag. 116.
- V. *И. Н. Крыловъ*: „Матеріалъ къ флорѣ Пермской губерніи“ (Труды Общ. Естеств. при Казанскомъ унив. Т. XI. Вып. 5. 1882. Стр. 27).
- VI. *Г. Шнеркъ*: „Отчетъ объ экскурсіи, совершенной въ Зміевскомъ и Изюмскомъ уѣздахъ“ (Труды Общ. Невит. Прир. при Харьковскомъ унив. Т. II. 1870. Стр. 2).
- VII. *Л. Пушави*: „Матеріалы для лихенологической флоры Крыма, списокъ лишайниковъ, собранныхъ на горѣ Кастель“ (Записки Новоросс. Общ. Естеств. Т. VII. Вып. 2. 1881).
- VIII. *Н. Zelenetzky*: „Materiaux pour la flore lichénologique de la Crimée“ (Bull. de l'Herbier Boissier. 1896).
- IX. *E. Wainio*: „Lichenes in Caucaso et in peninsula Taurica annis 1884—1885 ab H. Lojka et M. a Déchy collecti“ (Természeti Füzetek. Budapest. Vol. XXII. 1899. Pag. 277).
- X. *Ткемелашвили*: „Списокъ лишайниковъ и мховъ, собранныхъ на Кавказѣ въ 1897 г.“ (Труды Тифлискаго Ботаническаго Сада. 1899. Книга III).
- XI. *S. Sommier* et *E. Levier*: „Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum“ (Acta Horti Petropolitani Т. XVI. 1900. Стр. 525).
- XII. *V. Pissarschewsky*: „Aufzählung der bisher in Russland aufgefundenen Flechten nach den bis zum Jahre 1897 im Druck erschienenen Angaben“ (Bull. de la Soc. Imp. d. Natural. d. Moscou. 1897. Pag. 376).

Zur Frage des Polymorphismus von *Evernia furfuracea* (*L.*) *Mann*, als selbständiger Art.

Von *A. Elenkin*.

Résumé. Ich stimme völlig überein mit der Anschauung von *Zopf*, welche von *Nylander*, *Wainio* und *And.* getheilt wird, dass Unterschiede in der chemischen Beschaffenheit, sogar wenn sie

nicht von morphologischen Unterschieden begleitet werden, an und für sich ebenso als gute Charaktere einer Art dienen können, wie irgendwelche morphologische Unterschiede. Hierbei ist indessen eine Bedingung gänzlich nothwendig, nämlich die *Beständigkeit* des betreffenden Characters. Diese Bedingung bezieht sich natürlich ebensowohl auf die morphologischen, als auf rein chemische Unterschiede. Nun zeichnen sich aber, nach meinen Beobachtungen, die von *Zopf* zur Trennung von 5 Arten der *Evernia furfuracea* (L.) *Mann* vorgeschlagenen chemischen (physiologischen) Artkennzeichen nicht durch Beständigkeit aus. Es giebt nämlich sehr viele, von mir, z. B., in der Umgebung von Petersburg in einigen Hundert Exemplaren gesammelte scobicine Formen, die in morphologischer Beziehung völlig der *Ev. furfuracea Zopf* entsprechen und bei Reaction mit  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  eine *rosa*-oder sogar intensive *rothe Farbe* der Markschrift zeigen, d. h. mit anderen Worten, sie *enthalten Olivetorsäure*, die, nach *Zopf*, nur für *E. olivetorina Zopf* charakteristisch ist. Diese unterscheidet sich morphologisch bedeutend (durch kurze Isidien und durch die Verzweigungssysteme) von den typischen von mir gesammelten scobicinen Formen. Ausserdem gaben unsere typischen scobicine Formen bei der Behandlung mit Aether einen *hellgrünen* Auszug, d. h. sie bewiesen die *Abwesenheit von Furfuracinsäure*, was für *E. isidiophora Zopf* charakteristisch ist, während unsere Exemplare in morphologischer Beziehung der *Evernia furfuracea Zopf* entsprechen.

Alle diese Thatsachen und vor allem der Umstand, das die von mir untersuchten Formen der *Evernia furfuracea Olivetorsäure* in verschiedener Menge *enthalten*, bestimmen mich alle Arten von *Zopf* (*E. furfuracea*, *E. isidiophora*, *E. ceratea* und *E. olivetorina*, mit Ausnahme, vielleicht, der *E. sorali-fera*) für eine selbständige Art, *Evernia furfuracea* (L.) *Mann*, zu halten.

А. Еленкинъ.

## I. Бриологическія замѣтки.

Съ 1905 г. въ „Извѣстіяхъ“ параллельно „Лихенологическимъ замѣткамъ“ периодически будетъ помѣщаться рядъ бриологическихъ статей, преимущественно критическіе рефераты иностранныхъ и особенно русскихъ работъ по биологii и морфологii мховъ, а также — собственные наблюденія автора въ формѣ небольшихъ очерковъ. Въ первыхъ серияхъ „Бриологическихъ замѣтокъ“ кромѣ рефератовъ по текущей литературѣ имѣется въ виду дать подробные разборы важныхъ работъ *Brotherus'a*, *Lindberg'a*, *Arnell'a*, *Kihlmann'a* и др., появившихся за послѣднія 20 лѣтъ и касающихся биологii, географическаго распространенія и систематики мховъ въ предѣлахъ Россii.

### 1. Ueber die Blüthezeit deutscher Laubmoose und die Entwicklungsdauer ihrer Sporogone.

Von Dr. A. Grimme-Melsungen.

(Hedwigia, 1903. Band 42. Pag. 1—75. Mit Tafel I).

Какъ извѣстно, фенологія мховъ пока еще очень мало разработана и потому появленіе обстоятельнаго труда *Grimme* представляетъ очень большой интересъ, который еще болѣе увеличивается, при сравненіи полученныхъ имъ результатовъ для Германii съ данными *Arnell'a* для Скандинавii<sup>1)</sup>.

Въ общемъ очеркѣ *Grimme* приводитъ подробныя указанія относительно своихъ наблюденій надъ періодомъ „цвѣтенія“ („Blütheperiode“), т. е. созрѣванія антеридіевъ и архегоніевъ. Относительно первыхъ необходимо замѣтить, что они для своего развитія требуютъ гораздо больше времени, чѣмъ вторые, и по-

<sup>1)</sup> *Arnell*: „De Skandinaviska Löfmossornas Kalendarium“. Upsala, 1875.

тому ихъ можно находить въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго періода года. На это обстоятельство обратилъ вниманіе еще *Arnell*, какъ на источникъ возможныхъ фенологическихъ ошибокъ. Такъ, напр., на нѣкоторыхъ мхахъ, „цвѣтущихъ“ весной (*Racomitrium aciculare*, *Heterocladium dimorphum*, *Hypnum cupressiforme* и др.), можно найти почти вполне развитыя антеридіи еще осенью. Въ другихъ случаяхъ (*Grimmia*, *Ulota*, *Orthotrichum*) антеридіи продолжаютъ образовываться и послѣ „цвѣтенія“ (оплодотворенія архегонія), и даже въ продолженіи всего года. У нѣкоторыхъ родовъ, какъ, напр., *Polytrichum*, время созрѣванія антеридіевъ можно опредѣлить уже простымъ глазомъ, такъ какъ содержимое ихъ собирается въ видѣ молочныхъ капель въ разнообразно окрашенныхъ перигоніяхъ или „цвѣтковыхъ бокальчикахъ“ („Blüthenbechern“) этого мха.

Гораздо легче опредѣленіе времени „цвѣтенія“ архегоніевъ, подъ которымъ *Grimme* понимаетъ собственно оплодотвореніе ихъ сперматозоидами. Впрочемъ, и здѣсь нерѣдко бываютъ случаи, когда архегоніи созрѣваютъ не въ одно время съ антеридіями и, благодаря короткому періоду развитія, отмираютъ неоплодотворенными: „Es kommt nämlich häufiger vor, dass die Archegonien schon zu einer Zeit reifen, in der die Antheridien auch benachbarter Pflanzen noch ziemlich unreif sind; sie müssen deshalb unbefruchtet absterben, da ihre Lebensdauer kurz begrenzt ist“. Оплодотворенный архегоній легко узнается, благодаря утолщенной брюшной части (Bauchtheil) и отмершей шейкѣ, что особенно хорошо замѣтно, при сравненіи съ другими, неоплодотворенными архегоніями, которыхъ всегда бываетъ нѣсколько въ женскомъ „цвѣткѣ“. Молодые спорогоніи отличаются разнообразнымъ вѣшнимъ обликомъ въ различныхъ группахъ мховъ.

Обыкновенно они постепенно суживаются въ верхней части, но нерѣдко (особенно въ группѣ *Pleurocarpi*; рѣже *Acrocarpi*) переходъ между расширенной нижней и суженной верхней частью является очень рѣзкимъ (напр., у *Splachnum* fig. 7). У немногихъ родовъ верхняя часть шаровидно расширяется (у *Funaria* fig. 6). Въ родахъ *Bryum* (fig. 8), *Orthotrichum* (fig. 4), *Ulota* (fig. 5), *Diphyscium* (fig. 13) наблюдается легкая перешнуровка верхней части спорогонія. У *Vuxbaumia* спорогоніи шаровидный (fig. 12).

По *Arnell*ю спорогоніи въ продолженіе мѣсяца сохраняютъ бѣловатую окраску, но *Grimme* нерѣдко наблюдалъ очень быстрое ихъ позеленѣніе (у *Bryum*, *Funaria*, *Encalypta*, *Orthotrichum* и др.). Продолжительность періода „цвѣтенія“ (т. е. оплодотворенія), по *Arnell*ю и *Grimme*, для каждаго отдѣльнаго вида въ

опредѣленномъ мѣстѣ колеблется отъ 1 до 2 недѣль. Въ видѣ исключенія у *Webera albicans* періодъ этотъ равняется четыремъ недѣлямъ.

Изъ наблюденій *Grimme* слѣдуетъ, что среди однодомныхъ мховъ не замѣчается настоящей дихогамии, по крайней мѣрѣ въ томъ смыслѣ, какъ это бываетъ у цвѣтковыхъ, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ наряду съ самооплодотвореніемъ (*Eigenbefruchtung*) можетъ наблюдаться и перекрестное оплодотвореніе (*Wechselbefruchtung*), особенно у мховъ, образующихъ большія дерновины (*Didymodon rubellus*, *Webera nutans*).

Вопреки мнѣнію *Arnell*'я, *Grimme* полагаетъ, что среди мховъ нѣтъ также и настоящей протогамии, такъ-какъ архегоніи, развитыя раньше созрѣванія антеридіевъ, неизмѣнно погибаютъ неоплодотворенными.

Стерильность многихъ видовъ *Grimme* объясняетъ ихъ двудомностью, что видно уже изъ данныхъ *Limpricht*'а, приводящаго 220 видовъ, болѣе или менѣе рѣдко фруктифицирующихъ листостебельныхъ мховъ, изъ которыхъ около 200 являются двудомными. Особенно поучительны въ этомъ отношеніи отдѣльные примѣры. Такъ *Encalypta contorta* двудомна и рѣдко образуетъ плоды; другіе-же виды того-же рода однодомны и обильно фруктифицируютъ. *Timmia norvegica* и *T. austriaca* двудомны и рѣдко даютъ плоды, тогда-какъ оба другихъ вида этого рода однодомны и обильно фруктифицируютъ. Тоже самое наблюдается среди нѣкоторыхъ представителей *Thuidium*. Впрочемъ, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, помимо общихъ соображеній, приходится считаться еще съ цѣлымъ рядомъ другихъ факторовъ, такъ или иначе влияющихъ на оплодотвореніе. Такъ *Hypnum cupressiforme*, хотя и двудомное растеніе, тѣмъ не менѣе фруктифицируетъ очень обильно, такъ-какъ мужскіе и женскіе экземпляры растутъ обыкновенно вмѣстѣ во влажныхъ мѣстахъ. Разновидность-же этого мха, var. *filiforme*, рѣдко образуетъ плоды, что зависитъ, по мнѣнію *Grimme*, отъ неблагоприятныхъ условій обычнаго мѣстонахожденія этой формы на корѣ деревьевъ въ сухихъ мѣстахъ.

Во второй части своей работы *Grimme* приводитъ 207 видовъ листостебельныхъ мховъ (главнымъ образомъ изъ Тюрингенскаго лѣса) съ подробными указаніями времени „цвѣтенія“ (оплодотворенія) и плодоношенія (созрѣванія коробочекъ) каждаго вида. Къ работѣ приложена очень интересная таблица, въ которой параллельно собственнымъ фенологическимъ наблюденіямъ автора для всѣхъ 207 видовъ приведены также данныя *Limpricht*'а для Германіи и *Arnell*'я для Скандинавіи.

Изъ этой таблицы можно сдѣлать очень интересныя сопоставленія. Такъ время „цвѣтенія“  $\frac{3}{5}$  общаго числа вышеприведенныхъ мховъ происходитъ въ Германіи на 1—2 мѣсяца раньше, чѣмъ въ Скандинавіи. Одна четверть цвѣтетъ позже и одна десятая германскихъ мховъ — одновременно со скандинавскими. Точно такъ-же различно въ обѣихъ странахъ и время созрѣванія плодовъ. Въ общемъ, въ Германіи споры появляются на одинъ — два мѣсяца раньше, чѣмъ въ Скандинавіи.

Въ заключеніе считаю полезнымъ привести точный переводъ общихъ положеній автора:

- I. Листостебельные мхи въ Германіи „цвѣтутъ“ въ теченіе короткаго, но для каждаго вида вполне опредѣленнаго времени года.
- II. Развитие спорогонія происходитъ въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго періода времени (отъ 4 до 24 мѣсяцевъ).
- III. Развитие спорогонія какого-либо вида листостебельнаго мха въ Германіи въ общемъ совершается въ теченіе болѣе продолжительнаго періода времени, чѣмъ въ Скандинавіи.
- IV. Большинство мховъ въ Германіи на два мѣсяца цвѣтеть и фруктифицируетъ раньше, чѣмъ въ Скандинавіи.
- V. Въ обоенольныхъ соцвѣтіяхъ, какъ общее правило, происходитъ самооплодотвореніе (Selbstbefruchtung), что зависитъ отъ одновременнаго созрѣванія архегоніевъ и антеридіевъ въ одномъ и томъ-же соцвѣтѣ или въ разныхъ соцвѣтіяхъ одного и того-же экземпляра.

Работа *Grimme* представляетъ громадный интересъ не только для біологій мховъ, но также и для ихъ систематики, такъ-какъ фенологическія данныя въ извѣстныхъ случаяхъ могутъ на ряду съ морфологическими отличіями имѣть значеніе видовыхъ или родовыхъ признаковъ. Укажу на очень интересный примѣръ въ такомъ родѣ въ работѣ *S. O. Lindberg's* и *H. W. Arnell's*: „Musci Asiae borealis“ II Theil. Laubmoose (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet 23, n<sup>o</sup> 10. Stockholm, 1890), гдѣ подраздѣленіе европейскихъ видовъ рода *Polytrichum* на двѣ группы, изъ которыхъ одна совпадаетъ съ подкладами *Lindberg's*, *Pterygodon* и *Euleiodon* (*P. commune* — *P. alpinum*), а другая — съ подкладомъ *Ymnitrichum* (*Neck.*) *Lindb.*, подтверждается фенологическими данными: „Die europäischen Poly-

trichum-Arten lassen sich nach ihren phänologischen Verhältnissen in zwei Gruppen eintheilen, von denen die eine mit *Lindberg's* Untergattungen *Pterygodon* und *Euleiodon* (*P. commune* — *P. alpinum*) und die andere mit *Ymnitrichum* (*Neck.*) *Lindb.* zusammenfällt. Die Arten der ersten Gruppe blühen in *Linne's* *Menses florescentiae* und *grossificationis* und werfen ihre Deckel in *M. grossificationis* oder in *M. maturationis*; diese Arten brauchen somit mehr als ein Jahr oder ungefähr 13 Monate für die Fruchtentwicklung. Die Arten der zweiten Gruppe (*P. urnigerum*, *capillare* u. s. w.) blühen in *M. germinationis* oder in *M. frondescentiae*, um im folgenden Winter in *M. nivalis* — *M. regelationis* oder im Anfange von *M. germinationis* entdeckelt zu werden; die Gruppe braucht weniger als ein Jahr oder 6—10 Monate für die Fruchtentwicklung. Die Abzweigung der Untergattung *Ymnitrichum* scheint mir auf Grund dieser phänologischen Verschiedenheiten sehr naturgemäss, und haben wir ein Beispiel, wie die bisher zu viel vernachlässigten phänologischen Verhältnisse der Moose der systematischen Botanik sehr gute Aufschlüsse geben“ (l. c., pag. 9 — 10).

## 2. Die Mycorrhiza-ähnliche Bildungen der Marchantiaceen.

Von *M. Golenkin*.

(Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung. Band 90, 1902. Pag. 209—220. Taf. X).

*M. H. Голенин*у удалось обнаружить присутствіе грибныхъ нитей въ клѣткахъ слоевища цѣлаго ряда печеночниковъ<sup>1)</sup>: *Preissia commutata*, *Marchantia palmata* и *M. paleacea*, *Fegatella conica*, *Targionia hypophylla*, *Plagiochasma elongatum*. Нити эти, повидимому, играютъ здѣсь роль эндотрофной микорризы и гнѣздятся въ особыхъ клѣткахъ съ фіолетовой оболочкой, которая въ слоевищѣ *Preissia* и *Marchantia* тянется двумя группами параллельно срединной бороздѣ (на поперечномъ разрѣзѣ группы эти располагаются въ видѣ двухъ овальныхъ фіолетовыхъ пятенъ (Tab. XI, Fig. I), а въ слоевищѣ *Fegatella* — образуютъ лишь одну группу клѣтокъ въ формѣ кольца около безцвѣтныхъ клѣточекъ срединной борозды. У *Targionia* и *Plagiochasma* клѣтки эти образуютъ зону, параллельную нижнему эпидермису слоевища.

<sup>1)</sup> Подобныя-же грибныя нити внутри слоевища были обнаружены еще раньше у нѣкоторыхъ югерманіевыхъ. См. работы: *B. Nemes*, Die Mycorrhiza einiger Lebermoose (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch., Bd. XVII); *Goebel*, Ueber javanische Lebermoose (Ann. du jardin botan. de Buitenzorg, Vol. IX); *Janse*, Les endophytes radicaux de quelques plantes javanaises (l. c., Vol. XIV).

Клѣтки, содержащія грибныя гифы, богаты протоплазмой и наполнены крахмаломъ. Грибныя нити, окрашивающіяся слабымъ растворомъ гематоксилина въ голубой цвѣтъ, проникаютъ изъ клѣтки въ клѣтку черезъ поры въ оболочкахъ; въ нѣкоторыхъ случаяхъ, впрочемъ, гифы не въ состояніи ихъ пробуровать и тогда образуютъ въ плазмѣ клѣтки густой клубокъ мицелія.

Грибныя нити мало-по-малу потребляютъ крахмалъ и большую часть плазмы, которая въ концѣ концовъ располагается здѣсь лишь тонкимъ слоемъ по стѣнкамъ клѣточной оболочки, сохраняя, однако, ядро. Клубки мицелія въ клѣткахъ слоевища въ свою очередь также мало-по-малу исчезаютъ, тогда—какъ по стѣнный слой плазмы съ ядромъ отмираетъ только со смертью всего слоевища.

Экземпляры печеночниковъ, пораженные грибомъ, фруктифицируютъ несколько не хуже нормальныхъ, у которыхъ клѣтки съ фиолетовой оболочкой всегда богаты крахмаломъ. Отсюда *Голенкина* заключаетъ, что клубочки гриба, потребившіе крахмалъ и часть плазмы клѣтокъ, въ концѣ концовъ сами усваиваются слоевищемъ печеночника, какъ пищевой матеріалъ: „Da aber gerade die pilzinficirten Lager reich fructificiren, so muss man annehmen, dass diese Vernichtung von Stärke durch etwas anderes compensirt wird, vielleicht durch die Stoffe, welche beim Absterben des Pilzes sich bilden“.

Интересныя наблюденія *Голенкина* чрезвычайно важны для всесторонняго изученія явленій симбіоза въ растительномъ мірѣ. Изъ этихъ наблюденій слѣдуетъ, что нѣкоторые печеночники нормально живутъ насчетъ отмершаго грибнаго мицелія внутри клѣтокъ слоевища аналогично тому, какъ грибокъ въ лишайниковомъ организмѣ нормально живетъ насчетъ отмершихъ водорослей внутри слоевища (моя теорія эндосапрофитизма) съ той лишь разницей, что первый случай эндосапрофитизма является факультативнымъ, а второй—облигатнымъ.

Изъ моихъ наблюденій видно, что среди лишайниковъ встрѣчаются случаи нарушенія нормальнаго равновѣсія между симбіонтами (см. „Микхенологическія замѣтки, III“, Извѣст. Императ. Спб. Ботанич. Сада, 1903, Т. III, стр. 88—90). *Голенкинъ* не приводитъ аналогичныхъ фактовъ для описываемыхъ имъ отношеній между печеночникомъ и микорицей, но, вѣроятно, подобные случаи наблюдаются и здѣсь, особенно имѣя въ виду интересную работу *W. Magnus'a* относительно микорицы у *Neottia* <sup>1)</sup>, очень

<sup>1)</sup> *W. Magnus*: „Studien an der endotropen Mycorrhiza von *Neottia Nidus avis* L.“ (Jahrbüch. f. wissensch. Botanik. Band 35, 1900, Pag. 205—272. Mit Tafel IV, V und VI).

напоминающей, по словамъ *Голенкина* („finde ich grosse Aehnlichkeit“), микорицу у печеночниковъ.

Въ этой работѣ *W. Magnus* указываетъ на существованіе въ тканяхъ *Neottia* двухъ родовъ клѣтокъ, изъ которыхъ одиѣ (*Verdauungszellen*) исключительно усваиваютъ грибокъ, какъ пищевой продуктъ, въ другихъ-же (*Pilzwirhzellen*), напротивъ, плазма клѣтки потребляется грибомъ, который образуетъ органы, перемывающіе видъ тканей *Neottia*: „Soweit aus rein anatomischen Thatsachen ersichtlich, besteht die physiologische Bedeutung der Verdauungszellen in einem ausschliesslichen Nutzen für die höhere Pflanze, die dort den substanzenreichen Pilz tödtet, verdaut und excrementirt, die Bedeutung der Pilzwirhzelle in einem ausschliesslichen Nutzen für den Pilz, der dort rein parasitär wächst, den Protoplast schädigt, schliesslich Organe bildet, die geeignet erscheinen, ausserhalb der Pflanze zu überwintern“ (l. c., pag. 267). При существованіи такихъ отношеній между *Neottia* и микорицей, могутъ, вѣроятно, встрѣтиться ненормальные случаи, когда клѣтки съ паразитическимъ грибомъ (*Pilzwirhzellen*) окажутся въ большемъ числѣ, чѣмъ клѣтки, усваивающія грибокъ (*Verdauungszellen*). Въ такомъ случаѣ, должны наступить плохое развитіе или даже гибель *Neottia* отъ нарушенія нормальнаго подвижнаго равновѣсія симбіонтовъ.

### 3. Études sur la distribution des Mousses au Caucase.

Par V. F. Brotherus.

(Helsingfors. 1884. Pag. 1—104).

Классическая работа *V. F. Brotherus'a* относительно распредѣленія формаций (сообществъ) мховъ на Кавказѣ <sup>1)</sup> въ настоящее время мало доступна и, такъ-какъ, насколько мнѣ извѣстно, въ русской литературѣ она не реферировалась подробно <sup>2)</sup>, то я считаю далеко нелишнимъ передать здѣсь ея содержаніе.

<sup>1)</sup> Систематическая обработка собраннаго матеріала появилась значительно позднѣе подъ заглавіемъ: „Enumeratio muscorum Caucasi“ (Acta Societatis scientiarum Fennicae, T. XIX, n° 12. Helsingfors, 1893). Этотъ обширный трудъ *V. F. Brotherus'a*, помимо разработки собственныхъ, весьма значительныхъ сборовъ, представляетъ также критическую сводку всей бріологической литературы по Кавказу и заключаетъ 520 видовъ мховъ (листоногихъ и печеночныхъ), изъ которыхъ 26 являются новыми (печеночники обработаны *Stephani*). Въ этой работѣ *Brotherus* кое-гдѣ видоизмѣнилъ номенклатуру, принятую имъ въ „Études“, гдѣ онъ точно придерживается системы *Lindberg'a*.

<sup>2)</sup> *В. И. Лунский* въ своей обширной сводкѣ литературы по „Флорѣ Кавказа“ 1899 (Труды Тифлис. Ботанич. Сада, Вып. IV), посвящаетъ лишь нѣсколько строчекъ (стр. 21) этой работѣ.



Прежде всего *Brotherus* даетъ подробный перечень работъ по бріологіи Кавказа, а затѣмъ приводитъ маршрутъ своихъ экскурсій на Кавказѣ (1877 и 1881 гг.), предпринятыхъ имъ совместно со своимъ братомъ А. Н. *Brotherus*'омъ.

Маршрутъ 1877 г. проходилъ черезъ слѣдующія мѣстности: Владикавказъ, Военно-Грузинская дорога черезъ Крестовый переваль до Тифлиса; Кутаисъ, долина р. Ріона: окрестн. Опрети, Меквена, Аткара, Лайлаши, Мури, Оци, Ланкеты и пр.; Глола, Мамисонскій переваль (3.000 метр.); долина р. Ардона, Алагирь; Владикавказъ; Тифлисъ; Боржомъ (3 недѣли); оз. Табисцхури <sup>1)</sup>.

Маршрутъ 1881 г.: Владикавказъ, Военно-Грузинская дорога: Балта, Ларсъ, Казбекъ, Коби, Млеты, Тифлисъ; Боржомъ, Ахалцихъ, Абастуманъ; Тифлисъ; Табисцхури; Горы; долина р. Диди-Ліахва; плоскогорье Кели до истоковъ р. Арагвы; Гудауръ, Коби; Трусо, Абано, Ресъ; Коби, Владикавказъ; долина р. Ардона между Алагиромъ и ур. св. Николая, Цейскій ледникъ; Казбекъ, ледникъ Стефанъ-Цминда.

Затѣмъ (стр. 11—31) дается подробное топографическое описаніе Кавказа въ связи съ метеорологическими данными, на чемъ мы не будемъ останавливаться и перейдемъ къ бріологической части работы. *Brotherus* различаетъ шесть областей распространія мховъ въ вертикальномъ направленіи: 1) область равнины; 2) нижняя, 3) средняя и 4) верхняя лѣсные области; 5) субальпійская и 6) альпійская области. При описаніи сообществъ *Brotherus* принимаетъ во вниманіе вліяніе климатическихъ факторовъ (свѣта, вѣтра, влажности и пр.) и субстрата въ физическомъ и химическомъ отношеніяхъ, причемъ объявляетъ себя сторонникомъ взглядовъ *Sendtner*'а и *Contejean*'а <sup>2)</sup>. Въ каждой области *Brotherus* располагаетъ бріологическія сообщества по схемѣ, предложенной *Boulay* <sup>3)</sup>, причемъ очень обыкновенные виды обозначаетъ буквами С.С., обыкновенные—С, рѣдкіе—R и очень рѣдкіе—R.R. <sup>4)</sup>. Сообщества характеризуются первыми двумя категориями.

<sup>1)</sup> Результаты этого путешествія изложены въ статьѣ V. F. *Brotherus*'а, „Excursions bryologiques en Caucase“ (Revue bryologique 1880). Въ этой статьѣ затронутъ также вопросъ о вліяніи субстрата на бріологическую флору.

<sup>2)</sup> Подробное изложеніе литературы вопроса относительно вліянія физическихъ и химическихъ свойствъ субстрата на растительность можно найти въ моей работѣ, „Флора Ойцовской долины“. Варшава. 1901. Стр. 156—165 (Варшавскія Университетскія Извѣстія 1901).

<sup>3)</sup> N. *Boulay*, „Études sur la distribution géographique des mousses en France“, pag. 11—32.

<sup>4)</sup> Переходныя группы между обыкновенными и рѣдкими мхами *Brotherus* обозначаетъ буквами А. С. (довольно обыкновенно) и А. R. (довольно рѣдко).

Свое описаніе *Brotherus* начинаетъ съ бріологическихъ формаций въ западномъ Кавказѣ, особенно въ области р. Ріона, гдѣ господствуютъ обнаженія изъ глинистаго сланца, известняка и порфира. Здѣсь онъ различаетъ: 1) равнинную область (0—250 метровъ) и 2) нижнюю лѣсную (250—1000 метр.), для которыхъ характерны <sup>1)</sup> слѣдующія сообщества мховъ.

На камняхъ (кремнеземистыя породы): *Stereodon cupressiformis*, *Hedwigia albicans* (освѣщенныя скалы); *Hypnum euchloron*, *Stereodon cupressiformis*, *Anomodon viticulosus*, *Mollia crispula*, *Tortula ruralis*, *Grimmia apocarpa*, *Anomodon attenuatus*, *Hypnum Rutabulum*, *H. sericeum*, *Neckera crispa*, *Porotrichum alopecurum*, *Fissidens immersus*, *Hedwigia albicans* (затѣненныя скалы); *Schistophyllum decipiens*, *Tortula subulata*, *Barbula unguiculata*, *Hypnum striatum* (трещины).

На камняхъ (известковыя породы): *Tortula muralis*, *T. ruralis*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Hypnum sericeum*, *H. Philippii*, *H. euchloron*, *Stereodon cupressiformis*, *Neckera crispa* (освѣщенныя скалы); *Tortula muralis*, *Mollia crispula*, *M. calcarea* var. *viridula*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Hypnum sericeum*, *H. Philippii*, *H. euchloron*, *Stereodon cupressiformis*, *Ctenidium molluscum*, *Neckera crispa*, *Tortula ruralis*, *Fissidens immersus* (затѣненныя скалы); *Barbula unguiculata*, *Tortula subulata*, *Hypnum striatum* (трещины); *Amblystegium filicinum*, *A. glaucum* (влажныя скалы).

На кремнеземистой почвѣ: *Funaria hygrometrica* (пески); на известковой почвѣ: *Bryum caespitium*, *Tortula ruralis* (сухая земля); *Bryum caespitium*, *Tortula muralis*, *Barbula unguiculata*, *Funaria hygrometrica* (вывѣтрившіяся цементъ стѣны); на гумусовой почвѣ: *Tortula subulata*.

На корѣ деревьевъ: *Anomodon attenuatus*, *A. viticulosus*, *Hypnum euchloron*, *Stereodon cupressiformis*, *Fissidens immersus*, *Weissia crispula*, *Hypnum Philippii*.

Для 3) средней и 4) верхней лѣсныхъ областей (1.000—1.800 метр.) очень характерны густыя ковры изъ *Hylocomium*. Сообщества здѣсь распределяются слѣдующимъ образомъ.

На камняхъ (кремнеземистыхъ породахъ): *Dicranum scoparium*, *Grimmia apocarpa*, *Gr. Hartmani*, *Hedwigia albicans* (затѣненныя скалы); *Hypnum striatum* (трещины); *Mollia aeruginosa* (влажныя скалы).

На камняхъ (известковыя породы): *Mollia tortuosa* (затѣненныя скалы). На кремнеземистой почвѣ: *Bryum caespitium*, *Cera-*

<sup>1)</sup> Мною приводятся здѣсь только виды съ обозначеніями С.С. и С.

*todon purpureus* (сухие пески); *Hypnum striatum*, *Hylocomium parietinum*, *H. proliferum*, *H. triquetrum* (лѣсная почва изъ песка съ гумусомъ).

На корѣ деревьевъ: *Isothecium viviparum*, *Stereodon cupressiformis*, *Fissidens sciuroides*, *Dicranum scoparium*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Leskea nervosa*, *Pterygandrum filiforme*, *Hypnum viride*, *H. striatum*. Наконецъ, 5) субальпійская (до 2.400 метр.) и 6) альпійская (до 2.700 метр.), области отличаются бѣдностью состава бріологической флоры, особенно по числу видовъ. Изъ болѣе обыкновенныхъ<sup>1)</sup> мховъ укажемъ на *Dicranum scoparium*, *Grimmia aprocarpa*, *Gr. conferta*, *Gr. funalis*, *Gr. alpestris*, *Bartramia Oederi*, *Barbula rubella*, *Swartzia montana* (кремнеземистыя породы); *Polytrichum juniperinum*, *P. pilosum*, *Ceratodon purpureus* (сухие пески); *Oncophorus virens*, *Amblystegium stellatum*, *Climacium dendroides* (влажная глина).

Затѣмъ дается описаніе бріологическихъ сообществъ въ области долины р. Куры (между Тифлисомъ и Ахалцихомъ), окр. оз. Табицхури, долины р. Диди-Миахвы и верхней части долины р. Арагвы.

Въ этой области господствуютъ обнаженія изъ авгитоваго порфира, глинистыхъ сланцевъ и базальтовой лавы; рѣже встрѣчаются известняки. Здѣсь *Brotherus* также различаетъ во 1) равнинную область (окрестности Тифлиса), которая характеризуется очень бѣдной<sup>2)</sup> бріологической флорой, особенно по интенсивности распространенія видовъ. Изъ болѣе обыкновенныхъ мховъ этой области укажемъ на *Grimmia aprocarpa* (кремнеземистыя породы); *Tortula muralis*, *Dorcadion (Orthotrichum) anomalum*, *Grimmia aprocarpa*, *Mollia condensata* (известковыя породы); *Bryum caespiti-cium*, *Tortula ruralis* (известковая почва).

Что касается 2) нижней лѣсной области (Боржомъ 800 метр.; Сурамъ 730 метр. и др.), то она въ общемъ по флорѣ мховъ сходна съ соответствующими областями долины р. Ріона съ небольшими отклоненіями, которыя отчасти зависятъ отъ меньшаго распространенія здѣсь известняковъ. Такъ здѣсь отсутствуютъ *Philonotis calcarea*, *Barbula lurida* и др. виды, которые являются довольно обыкновенными (А. С.) въ долинѣ Ріона. Съ другой стороны, напр., *Hypnum euchloron*, *H. striatum*, *H. viride*, *Neckera crispa*, *Porotrichum alopecurum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens*

<sup>1)</sup> Болѣе обыкновенные мхи здѣсь помѣчены буквами А. С. („довольно“ обыкновенны), т. е. отличаются слабою интенсивностью распространенія.

<sup>2)</sup> Впрочемъ, бѣдность флоры отчасти объясняется временемъ сбора мховъ (лѣтомъ). *Brotherus* полагаетъ, что весной и зимой бріологическая флора здѣсь гораздо богаче.

*immersus* — обыкновенные виды на кремнеземистыхъ породахъ въ долинѣ р. Ріона — въ долинѣ р. Куры встрѣчаются значительно рѣже. Здѣсь также отсутствуютъ мхи, требующіе очень большой влажности, каковы вышеупомянутая *Philonotis calcarea*, *Amblystegium palustre*, *Sekra minor* и др.

3) Средняя и 4) верхняя лѣсные области, а также 5) субальпійская и 6) альпійская области тоже болѣе или менѣе по бріологической флорѣ сходны съ соответствующими областями р. Ріона, особенно по отношенію къ мхамъ, растущимъ на кремнеземистыхъ почвахъ. Мхи на известковыхъ породахъ, напротивъ, представляютъ нѣкоторыя отличія. Такъ въ средней и верхней лѣсныхъ областяхъ *Amblystegium filicinum*, *A. glaucum*, *Barbula fallax* или совсѣмъ здѣсь не встрѣчаются, или встрѣчаются гораздо рѣже, чѣмъ въ долинѣ р. Ріона.

Наконецъ, *Brotherus* даетъ бріологическое описаніе центральной части сѣвернаго Кавказа (долина рр. Ардона и Терека). Описаніе начинается съ лѣсной области, которая довольно сильно отличается отъ соответствующихъ областей рр. Ріона и Куры. Такъ здѣсь очень обыкновенны: *Grimmia elatior*, *Gr. ovata*, *Stereodon Vaucheri*, *Tortula stellata*, *T. obtusifolia*. На известнякахъ встрѣчаются въ изобиліи: *Barbula icmadophila*, *B. cordata*.

Лѣсные сообщества мховъ въ долинѣ Терека, вообще, менѣе развиты, чѣмъ въ долинахъ рр. Ріона и Куры. Такъ здѣсь совершенно не встрѣчаются: *Buxbaumia viridis*, *Georgia pellucida*, *Pohlia nutans* и *Isopterygium repens*. Напротивъ, чрезвычайно характерны *Anomodon longifolius* и *Dorcadion (Orthotrichum) stramineum* — виды, совершенно неизвѣстные въ прежнихъ областяхъ.

Субальпійская и альпійская области р. Терека въ бріологическомъ отношеніи мало отличаются отъ вышеперезсмотрѣнныхъ областей. Разница замѣчается только въ болѣе рѣдкихъ мхахъ.

Общіе выводы *Brotherus*'а слѣдующіе:

1) Равнинная область (зона) р. Куры очень бѣдна мхами и въ этомъ отношеніи существенно отличается отъ соответствующей области р. Ріона.

2) Нижняя лѣсная область (зона) р. Куры болѣе бѣдна видами и отличается меньшею интенсивностью ихъ распространенія, чѣмъ соответствующія области р. Ріона.

3) Средняя и верхняя лѣсные области (зоны) рр. Куры и Ріона почти одинаковы въ бріологическомъ отношеніи; соответствующія же зоны р. Терека отличаются большимъ количествомъ характерныхъ видовъ.

4) Субальпійская и альпійская зоны областей рр. Куры, Ріона и Терекъ въ бріологическомъ отношеніи почти не отличаются другъ отъ друга.

Далѣе *Brotherus* сравниваетъ бріологическую флору Кавказа съ Пиренеями, которая, какъ извѣстно<sup>1)</sup>, представляютъ нѣкоторое сходство съ Кавказомъ въ климатическомъ и орографическомъ отношеніяхъ. Для соответствующихъ сравненій *Brotherus* пользовался трудами *Spruce'a* и *Zetterstedt'a*<sup>2)</sup>, разработавшихъ мхи Пиренеевъ, и кромѣ того — работой *Boulay*, „Études sur la distribution des mousses en France“, въ которой этотъ послѣдній различаетъ три бріологическія области: 1) средиземноморскую, 2) лесную и 3) альпійскую. Первую изъ нихъ *Brotherus* сравниваетъ съ областью р. Куры; послѣдняя, впрочемъ, въ климатическомъ отношеніи является болѣе континентальной. Обѣ области отличаются очень бѣдной бріологической флорой, особенно по незначительности распространенія отдѣльных видовъ, среди которыхъ преобладаетъ группа акрокарпическихъ мховъ и, главнымъ образомъ, представители сем. *Tortuleae*. Для средиземноморской области *Boulay* насчитываетъ около 250 видовъ, изъ которыхъ болѣе обыкновенными являются 110—120 видовъ; для области р. Куры *Brotherus* приводитъ только 53 вида, изъ которыхъ 43 акрокарпическихъ и только 10 плеурокарпическихъ. Хотя число это, при послѣдующихъ изысканіяхъ несомнѣнно увеличится, но и теперь уже *Brotherus* находитъ возможнымъ утверждать, что бріологическая флора области р. Куры бѣднѣе средиземноморской, причемъ для первой особенно характерны: *Tortula rufes*, *Oreas Müllershoferi*, *Grimmia flaccida* и *Gr. plagiopodia*.

Свою альпійскую область *Boulay* дѣлитъ еще на три зоны: нижнюю, среднюю и верхнюю (субальпійскую). Изъ нихъ нижняя зона (*zona montosa inferior*, по терминологіи *Spruce'a*) болѣе или менѣе соответствуетъ нижней лѣсной области *Brotherus'a*, но вмѣстѣ съ тѣмъ представляетъ извѣстныя отличія, какъ въ вертикальномъ распределеніи мховъ, такъ и въ интенсивности распространенія отдѣльных видовъ. Такъ *Webera sessilis*, *Leucobryum glaucum* и *Hylacomium brevirostre* менѣе обыкновенны на

<sup>1)</sup> См. также В. И. Лискин: „Флора Кавказа“, стр. 517—518.

<sup>2)</sup> R. Spruce, „The Musci and Hepaticae of the Pyrenees“ (Trans. Bot. Soc. Edinb. III, pag. 103—216); I. E. Zetterstedt, „Pyreneernas mossvegetation i Lichons omgifningar“ (Kongl. Sv. Vet. Ak. Handl., T. 5, n<sup>o</sup> 10, pag. 1—51).

Кавказѣ; чѣмъ въ Пиренеяхъ, тогда какъ относительно *Bryum caespiticium*, *Anomodon longifolius*, *Hypnum strigosum*, *H. depressum* наблюдается обратное явленіе.

Средняя лѣсная зона *Boulay* (*regio montosa superior et subalpina Spruce'a*; *regio montana et subalpina Zetterstedt'a*) соответствуетъ средней и верхней лѣснымъ областямъ *Brotherus'a*, который приводитъ также подробный списокъ мховъ, характерныхъ для вышеупомянутыхъ областей Кавказа, но не встрѣчающихся въ Пиренеяхъ, какъ, напр., *Astrophyllum riparium*, *Leersia affinis*, *Tortula alpina*, *Molendoa Sendtneri* и пр.

Для субальпійскихъ областей *Brotherus'a* характерны: *Lesqueuxia striata*, *Hypnum reflexum*, *Stereodon callichrous* и *Bryum bimum*—виды, характерные также и для Пиреней.

Альпійскія области Кавказа и Пиреней въ бріологическомъ отношеніи чрезвычайно близки другъ къ другу и отличаются только нѣкоторыми рѣдкими мхами, за исключеніемъ *Lesqueuxia saxicola*, которая является довольно обыкновеннымъ видомъ въ альпійской области Кавказа, но совершенно отсутствуетъ въ Пиренеяхъ.

Затѣмъ *Brotherus* приводитъ сравнительную таблицу всѣхъ семействъ, встрѣчающихся на Кавказѣ<sup>1)</sup> и въ Пиренеяхъ. Въ заключеніе даются краткія указанія относительно интенсивности распространенія отдѣльных семействъ на Кавказѣ. Такъ сем. *Sphagnaceae* представлено здѣсь очень слабо; тоже можно сказать и о сем. *Schistophyllaceae*, хотя послѣдующія изысканія, вѣроятно, увеличатъ число представителей этого семейства. Виды сем. *Polypodiaceae* никогда не достигаютъ здѣсь слишкомъ большой интенсивности распространенія; эндемическимъ представителемъ этого семейства является *Catharinaea Haussknechti*. Для сем. *Astrophyllaceae*<sup>2)</sup> эндемическимъ видомъ является *Astrophyllum immarginatum*. Въ сем. *Funariaceae* и *Oreadeae* эндемическими видами будутъ *Funaria aequidens* и *Oreas caucasica*; замѣчательны также видъ, *Gymnostomum acuminatum*, найденный до сихъ поръ только въ Швейцаріи (въ одномъ мѣстѣ), въ Пиренеяхъ и въ Алжирѣ. Представители сем. *Bryaceae* представлены очень обильно; среди нихъ имѣется три вида, не найденныхъ въ Европѣ: *Bryum longinerve*, *Br. syriacum* и *Epipterygium rigidum*. Изъ сем. *Leersieae*<sup>3)</sup> замѣчательна *Scopelophila acutiuscula* (близкая къ *S. ligulata*),

<sup>1)</sup> Всего приводится 395 видовъ, но число это въ „Enumeratio muscorum Caucasi“ доходитъ до 426.

<sup>2)</sup> Въ „Enumeratio“ сем. это подъ названіемъ *Mniaceae* и родъ—*Mnium*.

<sup>3)</sup> Въ „Enumeratio“ сем. это присоединено къ *Tortulaceae*, а родъ *Leersia* приводится подъ именемъ *Encalypta*.

пока найденная только въ Пиренеяхъ и окр. Зальцбурга. Наибольше богато видами сем. *Tortuleae*, тогда какъ въ Пиренеяхъ въ этомъ отношеніи первое мѣсто занимаетъ сем. *Нурнеae*. Новыми видами являются *Tortula caucasica*, *T. angustifolia*, *T. pungens*, *Molendoa linguaefolia*, *Barbula incrassata*, *Mollia Brotheri* и *M. connivens* — всѣ очень рѣдкіе виды за исключеніемъ двухъ послѣднихъ. Изъ сем. *Dicranaceae* очень рѣдкими являются *Samrularia* (2 вида), тогда какъ въ Пиренеяхъ ихъ извѣстно до 8; *Blindia seligerioides* и *Oreoweissia laevifolia*<sup>1)</sup> являются новыми видами. Сем. *Weissieae* и *Grimmieae* очень богаты представителями; въ первомъ насчитывается 3 новыхъ вида: *Dorcadion (Orthotrichum) ovatum*, *D. Vladikavkanum* и *D. elongatum*; во второмъ — шесть: *Grimmia phyllantha*, *Gr. caucasica*, *Gr. exannulata*, *Gr. Brotheri*, *Gr. crassifolia* и *Gr. lexicipilis*. Замѣчательна *Grimmia plagiopodia*, найденная въ Европѣ только въ трехъ мѣстахъ, тогда какъ на Кавказѣ она была въ изобиліи собрана *Brotherus*'омъ въ нѣсколькихъ мѣстностяхъ. Представители сем. *Andreaeaceae* являются очень рѣдкими<sup>2)</sup>; изъ нихъ *Andreaea planinervis* представляетъ новый видъ. Въ сем. *Leskeae* имѣется три новыхъ вида: *Leskea grandiretis*, *L. latifolia* и *L. incrassata* — всѣ очень рѣдкіе; интересно также, что *Anomodon ariculatus*, не найденный въ Пиренеяхъ, является довольно обыкновеннымъ видомъ на Кавказѣ. Сем. *Нурнеae* послѣ сем. *Tortuleae* наибольше богато представителями, причемъ виды группы *Нурнеae*, за исключеніемъ *Amblystegium palustre*, являются очень рѣдкими. Очень характернымъ является *Nurium euchloron*, новыми — *Amblystegium argillicola*, *Nurium molliculum* и *N. caucasicum*, изъ которыхъ два первыхъ представляютъ большую рѣдкость, послѣдній-же встрѣчается сравнительно чаще. Сем. *Stereodontaceae* богато представителями; интересно, однако, что *Hylacomium loreum* и *H. squarrosum* не найдены на Кавказѣ. Новыми являются *Isopterygium concavum* (рѣдко) и *I. densifolium* (довольно обыкновенно). Изъ сем. *Neckereae* интересна *Neckera Besseri*, совершенно неизвѣстная въ Пиренеяхъ, но довольно обыкновенная на Кавказѣ. Въ сем. *Cryphaeae*<sup>3)</sup> имѣется два новыхъ вида: *Fissidens immersus* (довольно обыкновенно) и *F. flagellaris* (очень рѣдко).

1) Въ „Enumeratio“ *Brotherus* разматриваетъ *Oreoweissia laevifolia* Lindb., лишь какъ форму *Dichodontium pellucidum* (L.) Schimp.

2) Впрочемъ, *Brotherus* полагаетъ, что въ области ледниковъ между Эльбрусомъ и Адай-Кохомъ они распространены болѣе интенсивно.

3) Въ „Enumeratio“ подъ именемъ *Leucodon*.

Вполнѣ понятно, что объ работы *Brotherus'a* („Études“ и „Enumeratio“), не смотря на громадный, изслѣдованный имъ матеріалъ, далеко еще не исчерпываютъ всей бріологической флоры Кавказа. Это особенно наглядно можно видѣть на небольшомъ спискѣ кавказскихъ мховъ *Jäderholm'a* (см. ниже), въ которомъ изъ 30 видовъ 7 не вошли въ списокъ *Brotherus'a*. Но еще болѣе обширная и важная задача предстоитъ бріологу, изучающему моховыя сообщества, отношенія которыхъ къ физико-химическимъ вліяніямъ и другъ къ другу собственно едва-лишь намѣчены *Brotherus*'омъ. Конечно, этимъ я менѣ всего хочу умалить значеніе превосходнаго труда („Études“) *Brotherus'a*, который во всякомъ случаѣ положилъ хорошее, такъ сказать, „фактическое“ начало для будущихъ болѣе „идейныхъ“ изслѣдованій, подобнаго рода.

Особенно интересны его сравненія флоры Кавказа съ Пиренеями. Затѣмъ слѣдуетъ отмѣтить необыкновенную тщательность и точность въ составленіи списковъ отдѣльныхъ формаций, но при этомъ необходимо указать на важный, уже вышеупомянутый недостатокъ работы, а именно, что сообщества съ экологической точки зрѣнія почти совершенно не разработаны, хотя *Brotherus* и говоритъ, что при описаніи формаций принималъ во вниманіе вліяніе физико-химическихъ факторовъ („Études“ pag. 34). Тѣмъ не менѣ я нигдѣ не нашелъ указанія относительно измѣненія физиономіи всей формации или какой-либо ея части подъ вліяніемъ какихъ-либо строго опредѣленныхъ физическихъ (климатическихъ) или химическихъ (почвенныхъ) воздѣйствій. Такъ, напр., то или другое вліяніе климата на измѣненіе формы внѣшняго облика мховъ напр., вопросы о приспособленіи этихъ растений къ климатическимъ условіямъ альпійской зоны, при переходѣ ихъ изъ лѣсной области, оставлены имъ совершенно безъ вниманія. Далѣе *Brotherus* заявляетъ (l. c. pag. 35) о томъ, что раздѣляетъ мнѣнія *Sendtner'a* и *Contejean'a* относительно преобладающаго значенія химическаго вліянія субстрата на растительность, но самъ почти не занимается разработкой вопросовъ, имѣющихъ отношеніе къ этимъ теоріямъ<sup>1)</sup>.

Повторяю, однако, что громадная заслуга и значеніе *Brotherus'a* для русской науки въ томъ, что онъ положилъ твердое начало біологической и систематической разработкѣ мховъ Кавказа. Нужно надѣяться, что въ непродолжительномъ буду-

1) Вопросы эти, впрочемъ, отчасти имъ затронуты въ его небольшой статьѣ, „Excursions bryologiques en Caucase“ (Revue bryologique 1880, pag. 49—58), но въ „Études“ совершенно оставлена дальнѣйшая ихъ разработка.

щемъ русскіе изслѣдователи, создавшіе уже цѣлую геоботаническую школу въ области высшихъ растений, сдѣлаютъ то-же и по отношенію къ низшимъ споровымъ.

#### 4. Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora.

Von Dr. Elof Jäderholm.

(Hedwigia, 1902, Band 41. Pag. 84—88).

Jäderholm приводитъ небольшой списокъ (30 видовъ) листоватыхъ мховъ, собранныхъ въ Закавказьи *Микитовичемъ* (изъ Риги) въ 1894 г. Списокъ этотъ представляетъ только часть матеріала, собраннаго *Микитовичемъ*. Нѣкоторые виды были уже раньше опредѣлены и изданы въ „Bryotheca Europaea meridionalis“ (*Fleischer und Warnstorf*), а потому не упоминаются въ предлагаемомъ каталогѣ.

Всѣ мхи собраны въ окрестностяхъ Ленкорани и Баку (окрестности послѣдняго еще не изслѣдованы въ бріологическомъ отношеніи). Списокъ является важнымъ дополненіемъ къ классической работѣ *Brotherus'a*, „Enumeratio muscorum Caucasi“, почему я и считаю нелишнимъ привести здѣсь всѣ названія мховъ изъ работы *Jäderholm'a*<sup>1)</sup>: 1) *Catharina undulata* (L.) W. M.; 2) \**Fissidens crassipes* Wils.; 3) *Mnium undulatum* (L.) Hedw.; 4) *Mn. affine* Bland.; 5) *Bryum capillare* L.; 6) *Mniobryum carneum* (L.) Limpr.; 7) \**Epipterygium Tozeri* (Grev.) Lindb.; 8) *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth.; 9) *Tortula ruralis* (L.) Ehrh.; 10) *Tortula muralis* (L.) Hedw.; 11) *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb.; 12) *Barbula convoluta* Hedw.; 13) *B. Hornschuchiana* Schultz; 14) *B. cylindrica* (Tayl.) Schimp.; 15) *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brown.; 16) \**Grimmia crinita* Brid.; 17) *Gr. campestris* Bruch.; 18) *Gr. apocarpa* (L.) Hedw.; 19) *Anomodon viticulosus* (L.) H. T.; 20) *Hypnum crassinerve* Tayl.; 21) \**H. Schleicheri* Hedw.; 22) \**H. speciosum* Brid.; 23) \**H. pumilum* Wils.; 24) *H. rutabulum* L.; 25) *H. euchloron* Bruch.; 26) *Stereodon cupressiformis* (L.) Brid.; 27) *Poetroichum alopecurum* (L.) Mitt.; 28) *Neckera complanata* (L.) Hüben.; 29) *N. Besseri* (Lobarz.) Jur.; 30) *Leucodon immersus* Lindb.

Считаю нелишнимъ указать, что списокъ мховъ (382 вида), находящихся въ коллекціяхъ Тифлискаго музея, напечатанъ въ алфавитномъ порядкѣ въ превосходномъ изданіи *Г. И. Рабде*: „Коллекціи Кавказскаго музея“, Т. II, Ботаника. 1901, стр. 181—190.

<sup>1)</sup> Новые виды для Кавказа (числомъ 7) отмѣчены звездочкой (\*).

#### 5. Бріологическая экскурсія на Кавказъ въ 1899 г.

Главной задачей моего путешествія на Кавказъ въ 1899 г. (сентябрь — октябрь) были лихенологическія изслѣдованія<sup>1)</sup>, но попутно также собирались и мхи. Въ настоящее время коллекція эта обработана мною (52 вида) и, хотя не представляетъ ничего новаго въ систематическомъ отношеніи, тѣмъ не менѣе я считаю нелишнимъ указать здѣсь наиболѣе характерные виды для моховыхъ формаций въ посѣщенныхъ мѣстностяхъ.

Мхи собирались мною на Военно-Грузинской дорогѣ, особенно въ окрестностяхъ ст. Казбекъ, гдѣ собрано мною около 10 видовъ, изъ которыхъ назову *Grimmia campestris* Bruch., *Tortula ruralis* (L.) Ehot., *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth., *Bryum argenteum* L., и, главнымъ образомъ, въ Боржомѣ, гдѣ я экскурсировалъ въ продолженіе болѣе 3 недѣль.

Здѣсь особенно хорошо представлена формація мховъ на лѣсной почвѣ, гдѣ мы встрѣчаемъ густые ковры разныхъ представителей *Hylacomium* и *Hypnum*: *Hylacomium parietinum* (L.) Lindb. = *Hypnum Schreberi* Willd., *Hyl. proliferum* (L.) Lindb. = *Hypnum splendens* Hedw. и *Hyl. triquetrum* (L.) Br. Eur., а также *Hypnum striatum* Schreb., рѣже попадаются *Thyidium recognitum* (Hedw.) Lindb. и *Hylacomium rugosum* (L.) De-N. Впрочемъ, этотъ послѣдній видъ, по *Brotherus'у*, болѣе характеренъ для известковыхъ скалъ. На болѣе открытыхъ мѣстахъ (напр., на лужайкахъ) можно найти *Thyidium recognitum* и *Th. abietinum* (L.) Br. Eur. На корѣ деревьевъ очень часты: *Anomodon viticulosus* (L.) H. T., *Stereodon cupressiformis* (L.) Brid., *Hypnum sericeum* L., *Amblystegium serpens* (L.) Br. Eur. На затѣненныхъ скалахъ въ лѣсу довольно часты: *Neckera crispa* (L.) Hedw., *Stereodon cupressiformis* и *St. Vaucheri* (Lesqu.) Lindb., *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt., *Hypnum sericeum* L., *Bartramia Oederi* (Gunn.) Sw. Этотъ послѣдній видъ найденъ мною въ большомъ количествѣ со зрѣлыми коробочками; на затѣненныхъ скалахъ встрѣченъ мною и другой интересный представитель этого рода, *Bartramia norvegica* (Gunn.) Lindb. = *Bartr. Halleriana* Hedw.

Къ числу очень интересныхъ мховъ, найденныхъ мною въ Боржомѣ, относится также *Timmia bavarica* Hessel. var.

<sup>1)</sup> А. Еленинъ: „Лихенологическая экскурсія на Кавказъ“ (Извѣст. Императ. Сиб. Ботанич. Сада, Т. I. 1901, стр. 95—116).

*salisburgensis* Lawr. Видъ этотъ въ Европѣ встрѣчается довольно рѣдко, на Кавказѣ же, по *Brotherus*'у, распространенъ въ широкихъ предѣлахъ отъ нижней лѣсной области до нижней альпійской зоны, но исключительно только въ формѣ *var. salisburgensis*. Область распространенія этого вида, повидимому, очень велика, такъ-какъ *Timmia bavarica* (типичная форма и разновидность) является чрезвычайно характернымъ мхомъ для горныхъ областей Туркестана, какъ это можно видѣть изъ колл. *A. Регеля, Фетисова, С. П. Коржинскаго* и особенно *В. Л. Комарова*, въ гербаріяхъ которыхъ этотъ видъ представленъ десятками экземпляровъ. Въ смыслѣ географическаго распространенія чрезвычайно интересенъ тотъ фактъ, что близкіе виды, *Timmia austriaca Hedw.* и *Timmia megarolitana Hedw.*, растущіе въ Европѣ обыкновенно въ тѣхъ-же мѣстахъ, что и *Timmia bavarica*, повидимому, вовсе не встрѣчаются на Кавказѣ и въ Туркестанѣ (см. также *Brotherus*: „Zur Bryo-Geographie Central-Asiens“ in „Comptes Rendus du Congrès des Naturalistes et Médecins du Nord tenu à Helsingfors“. 1903. Pag. 39—41).

### I. Notes bryologiques.

Par *A. Elenkin*.

1. „Ueber die Blüthezeit deutscher Laubmoose und die Entwicklungsdauer ihrer Sporogone“.

Von Dr. *A. Grimme-Melsungen*. Référé critique.

2. „Die Mycorrhiza-ähnliche Bildungen der Marchantiaceen“.

Von *M. Golenkin*. Référé critique.

3. „Etudes sur la distribution des Mousses au Caucase“.

Par *V. F. Brotherus*. Référé critique.

4. „Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora“.

Von Dr. *E. Jäderholm*. Référé.

5. *Elenkin*: „Excursion bryologique au Caucase en 1899“.

L'auteur expose ses observations sur la végétation bryologique aux environs du Borjom.

*В. А. Федченко.*

### Новые виды Туркестанской флоры.

По мѣрѣ приведенія въ порядокъ неразобранныхъ материаловъ по флорѣ Туркестана, собранныхъ преимущественно Альбертомъ Регелемъ (въ 1876—1885 гг.), А. Фетисовымъ (въ 1877—1883 гг.) и нѣкоторыми другими путешественниками, мнѣ приходится встрѣчать цѣлый рядъ видовъ, до сего времени не описанныхъ. Нѣкоторые изъ этихъ видовъ, такъ сказать, намѣчены, обозначены „n. sp.“, или даже видовыми названіями — тѣми лицами, которыя разбирали получавшіяся туркестанскія коллекціи по мѣрѣ поступления ихъ въ Императорскій Ботаническій Садъ. Часть этихъ новинокъ была собрана и описана въ новѣйшее время позднѣйшими путешественниками.

Не мало новыхъ видовъ, притомъ въ значительной части не только не описанныхъ, но и не собранныхъ раньше никѣмъ, дали наши съ *О. А. Федченко* путешествія (1897, 1901, 1902 и 1904 годовъ). Значительное количество новыхъ видовъ изъ семейства *Leguminosae* описано въ печатающейся въ настоящее время второй части моей „Флоры Западнаго Тянь-Шаня“. Въ настоящей статьѣ я описываю два новыхъ вида изъ сем. *Leguminosae* родомъ изъ Бухары, намѣченные еще *К. Ю. Вилклеромъ*, и два новыхъ вида съ Тянь-Шаня.

#### 1. *Medicago lanigera* C. Winkler et B. Fedtsch.

Séct. nova: *Lanigerac*: legumen lanigerum.

Tota planta humilis vix 1—3" alta, caulis ramosissimus, cum foliis villosulus. Stipulae bifidae vel dentatae, laciniis filiformi subulatis. Foliola basi cuneata, apice denticulata, latiora. Flores axillares, pedicelli calyci subaequilongi. Dentés calycini filiformes. Corolla flavescens. Legumen totum longe albobillosum, spiris 2—3 arcte

adpressis, nervis spinulisque vix conspicuis vel deficientibus. Radicula cotyledonum  $\frac{2}{3}$  aequans.

Synon.: *Medicago lanigera* C. Winkler in herb. Horti botanici Petropolitani (nomen solum).

Бухара: западный склонъ горы Ходжа-Кадіанъ близъ Кабадіана, по лѣвому берегу р. Кабадіанъ, 20. IV, (2. V.) 1883 (А. Регель!) и между рѣками Вахшъ и Кабадіанъ, 2—3000', 17. (29.) IV, 1883 (А. Регель!).

Небольшое растеніе, по опушенію своихъ плодовъ чрезвычайно сильно отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ видовъ *Medicago*. Еще покойный К. Ю. Винклеръ призналъ этотъ видъ за новый, но, къ сожалѣнію, ограничился лишь тѣмъ, что далъ ему (въ гербаріи) наименованіе, которое я и удержалъ за этимъ растеніемъ.

## 2. *Astragalus Albertoregelia* C. Winkl. et B. Fedtsch.

(Sect. *Theiochrus*). Caules rigidi, bipedales, glabri vel parvè pubescentes. Stipulae caulinae latae. Foliola 10—15 juga, magna, glabra, oblongoovata, apice rotundata vel acutiuscula. Racemi densiusculi, pedunculati, multiflori. Bractae oblongolanceolatae, pubescentes, pedicellos superantes. Calyces pubescentes, tubulosi, dentes calycini tubo multo breviores. Corolla lutescens. Ovarium longe stipitatum. Legumen longe stipitatum, oblongolineare, dorso concavum, longitudinaliter sulcatum, subtus carinatum, lateribus nervulis nonnullis crassis instructum.

Syn.: *A. Alberto-Regelia* C. Winkl. (обломокъ въ Общемъ гербаріи Импер. Ботан. Сада, съ критической замѣткой, но безъ діагноза).

Горная Бухара: Балъджуанъ V—VI, 1883 и 1884, по берегу р. Аксу и безъ ближайшаго обозначенія мѣстности (А. Регель!).

Чрезвычайно оригинальное растеніе, нѣсколько сходное съ *Astr. siliquosus* Boiss. Я видѣлъ экземпляръ этого послѣдняго вида, и не подлежитъ сомнѣнію, что наше растеніе съ нимъ не тождественно.

## 3. *Lithospermum tschimganicum* B. Fedtsch.

Planta elata, perennis. Caules suberecti, ut tota planta pubescenti strigosi. Folia oblongolanceolata. Corolla lutea. Tubus corollae fere cylindricus, versus apicem paulo dilatatus, 13—14 mm. longus,

extus adpresse pubescens, limbus fere planus, 7—8 mm. longus, laciniae 5 mm. longae. Filamenta brevia, stamina e tubo non exserta. Inter stamina in fauce juga prominula dense glandulosula adsunt. Stylus tubo corollae brevius, stigma apice subbifidum. Carpella laevia, versus apicem minute foveolata.

Тянь-Шань: въ долину р. Чимганъ въ 1897 г. (О. А. Федченко!), бл. кишла. Нанай, VII. 1902 (Б. А. Федченко!), въ ущ. р. Ходжа-ата VIII. 1902 (Б. А. Федченко!) Чимганъ 1881 (А. Регель!), Ишакъ копрюкъ 1881 (Лейтнеръ!), Ала-арча и Арасанъ 1878 (Фетисовъ!).

Зеравшанъ: Ревать 1893 (Комаровъ!)

Чрезвычайно красивое растеніе съ крупными желтыми вѣничками, напоминающее Кавказскую *Arnebia echiodes* и вообще представляющее переходъ къ роду *Arnebia*. Въ 1897 г. О. А. Федченко собрала сѣмена этого растенія и съ тѣхъ поръ оно введено ею въ культуру въ Ольгинскомъ саду (Можайск. у. Москов. губ.), гдѣ цвѣтетъ ежегодно.

## 4. *Allium pskemense* B. Fedtsch.

Bulbus maximus, rectus vel adscendens, oblongocylindricus; tunicae membranaceoscariosae. Caulis (ut tota planta) glaber, inflatofistulosum, infra medium valde oblongeinflatum. Folia teretia, inflato fistulosa. Umbella hemisphaerica, multiflora, capsulifera, interdum bulbifera. Pedicelli flores pluries superantes. Sepala ovato lanceolata, albida, obtusiuscula. Filamenta sepalis multo longiora, basi dilatata, unidentata.

Западный Тянь-Шань въ долину р. Пскемъ близъ кишлака того-же имени; 9. VIII. 1897 (Б. А. Федченко!).

Во время экспедиціи 1902 г. я досталъ лишь нѣсколько луковницъ этого замѣчательнаго лука. Передавъ ихъ для опытовъ культуры (въ Можайск. у.) Ол. Ал. Федченко, я имѣлъ случай видѣть листовые побѣги въ 1903 г.; на слѣдующее лѣто, въ 1904 г., растенія дали стрѣлки и зацвѣли — въ то время когда я уже не имѣлъ возможности видѣть ихъ, будучи вновь въ Средней Азии. Гербарные экземпляры этого растенія, въ цвѣту, были сохранены О. А. Федченко и по нимъ составлено предлагаемое описаніе.

Этотъ видъ очень близокъ къ *A. galanthum* Kar. et Kir. и *A. fistulosum* L. Послѣдній отличается короткими цвѣтоножками и формой стебля и луковницы, а первый — формой стебля, листьевъ и болѣе короткими тычинками.

## Nouvelles espèces de la flore du Turkestan.

Par B. Fedtschenko.

*Résumé:* Mr. Fedtschenko décrit quelques espèces nouvelles de la flore du Turkestan recoltées par les voyageurs MM. Albert Regel, A. Fetissow, ainsi que par M<sup>e</sup> Olga Fedtschenko et l'auteur lui-même.

Ces espèces sont:

- 1) *Medicago lanigera* C. Winkler et B. Fedtsch. (Bokhara).
- 2) *Astragalus Albertoregelia* C. Winkler et B. Fedtsch. (Bokhara).
- 3) *Lithospermum tschimganicum* B. Fedtsch. (Tian-Chan, Serafschan).
- 4) *Allium pskemense* B. Fedtsch. (Tian-Chan).

## Отъ редактора „Обзоровъ ботаникогеографической литературы по флорѣ Россіи“.

Приступая, по порученію Совѣта Императорскаго Ботаническаго Сада къ составленію и изданію обзоровъ ботаникогеографической и флористической литературы, касающейся флоры Россійской Имперіи, а также Маньчжуріи и Кореи, заручившись содѣйствіемъ нѣкоторыхъ изъ моихъ уважаемыхъ коллегъ по наукѣ, я считаю необходимымъ здѣсь вкратцѣ обрисовать характеръ предполагаемаго изданія.

Необходимость подобныхъ обзоровъ, кажется, не можетъ подлежать сомнѣнію, такъ какъ въ виду крайней разбросанности литературы не всегда возможно достать всё вновь выходящія статьи, даже пользуясь крупными столичными книгохранилищами.

Главнѣйшей цѣлью изданія „Обзоровъ“ и является опубликованіе возможно полнаго свода рефератовъ о всѣхъ появившихся въ теченіе года отдѣльныхъ изданіяхъ и журнальныхъ статьяхъ, касающихся флоры Россіи, т. е. во-первыхъ работъ по систематикѣ растений, касательно отдѣльныхъ таксономическихъ группъ, входящихъ въ составъ флоры Россіи; сюда относятся монографіи отдѣльныхъ семействъ, родовъ, матеріалы для монографій и критическія замѣтки объ отдѣльныхъ родахъ и видахъ.

Во-вторыхъ — ботаникогеографическія описанія отдѣльныхъ мѣстностей Россіи, списки растений, встрѣчающихся въ различныхъ мѣстностяхъ, и даже отрывочныя замѣтки о распространеніи отдѣльныхъ растений.

Статьи, касающіяся географическаго распространенія (въ предѣлахъ Россіи) низшихъ споровыхъ, т. е. мховъ, грибовъ, лишайниковъ и водорослей, также будутъ реферироваться въ нашихъ „Обзорахъ“, но отдѣльно отъ статей, касающихся распространенія сосудистыхъ растений.

Въ изданіи „Обзора“, первый выпускъ котораго, посвященный обзорѣ литературы за 1904-ый годъ, подготавливается къ



печати, принимаютъ ближайшее участіе, кромѣ меня, слѣдующія лица:

- Н. А. Бушъ (Крымъ, Кавказъ).
- С. М. Вислоухъ (Привислянскій край).
- А. М. Дмитріевъ (Средняя Россія).
- А. А. Еленкинъ (мхи, лишайники, водоросли).
- И. В. Палибинъ (Сибирь, Манджурія, Корея).
- Р. Р. Поле (Сѣверъ Россіи, Финляндія).
- Г. И. Танфильевъ (стенной вопросъ, востокъ Европ. Россіи).
- А. А. Ячевскій (грибы).

Работы по флорѣ Туркестана, Западнаго края и нѣкоторыя другія будутъ реферированы лично мною.

Предполагая съ своей стороны приложить все стараніе къ тому, чтобы „Обзоры“ соответствовали своему назначенію, обращаюсь въ тоже время ко всѣмъ русскимъ ботаникамъ съ покорнѣйшей просьбой не отказать въ своемъ содѣйствіи нашему начинанію присылкой отдѣльныхъ оттисковъ своихъ трудовъ или по крайней мѣрѣ письменнымъ сообщеніемъ о выходѣ ихъ въ свѣтъ. Въ особенности это важно относительно изданій провинціальнаго, и статей ботаникогеографическаго содержания, появляющихся въ журналахъ не специально ботаническихъ.

Только при дружномъ содѣйствіи русскихъ ботаниковъ наши „Обзоры“ могутъ достигнуть абсолютной полноты.

Б. А. Федченко.

De la part du Rédacteur de l'„Aperçu bibliographique des travaux concernant la flore russe“.

Mr. B. Fedtschenko, rédacteur de l'„Aperçu bibliographique des travaux concernant la flore russe“, publié comme supplément du Bulletin du Jardin Impérial botanique, donne quelques détails sur l'édition mentionnée, ainsi que la liste de ses collaborateurs.

Le principal but que poursuit l'„Aperçu“ est de donner une revue aussi complète que possible de tous les ouvrages et de tous les articles concernant la flore russe, à commencer de l'année 1904. Pour cette raison Mr. Fedtschenko prie tous les botanistes, auteurs de mémoires concernant la flore russe, de vouloir bien lui venir en aide dans son travail, en lui envoyant des tirages à part de leurs travaux, ou en l'informant du moins de leur apparition.

## Сообщенія изъ Императорскаго Ботаническаго Сада.

Ея Императорское Высочество Принцесса Евгенія Максимилиановна Ольденбургская сооблаговолила прислать на имя директора Сада, въ отвѣтъ на принесенное поздравленіе отъ имени Сада 3-го февраля, въ день 8-лѣтія принятія Ея Высочествомъ Сада подъ свое Августѣйшее покровительство и попечительство, телеграмму слѣдующаго содержания: „Искренно благодарю за любезную телеграмму. Сожалѣю, что состояніе моего здоровья не позволяетъ посѣтить Садъ. Евгенія“.

Его Королевское Высочество Князь Болгарскій, на принесенное директоромъ отъ имени Сада, новогоднее поздравленіе, удостоилъ его слѣдующею телеграммой: „Sincèrement touché de vos aimables vœux, je vous remercie et vous adresse mes meilleurs souhaits pour vous et le Jardin botanique à l'occasion de la nouvelle année. Ferdinand“.

Около половины февраля закончились лекціи для лѣсныхъ инструкторовъ въ помѣщеніи Центральной фитопатологической станціи Сада, гдѣ они, кромѣ того, практически занимались изученіемъ болѣзней растений. Въ чтеніи лекцій принимали участіе нѣкоторые изъ ботаниковъ Сада и постороннихъ лекторовъ.

Число посѣтителей оранжерей Сада въ 1904 году дошло до 41.785, въ томъ числѣ болѣе 7.000-лицъ изъ разныхъ учебныхъ учрежденій.

По окончаніи устройства пароваго отопленія въ части помѣщенія Ботаническаго музея Сада, электрическаго освѣщенія всего музея и смежной Биологической лабораторіи и производства нѣкоторыхъ другихъ строительныхъ работъ, послѣдній вновь открытъ, съ конца января, для публички по вторникамъ, четвергамъ и субботама, отъ 1—3 час.

Закончена постройка новаго зданія на мѣстѣ старой пальной. Находящаяся при немъ три оранжереи окончательно устрани-

ются и предназначены для богатых коллекцій бромелиевыхъ и аронниковыхъ Сада, которыя будутъ размѣщены на земляныхъ горкахъ, между туфомъ и на широкихъ желѣзобетонныхъ полкахъ.

Въ непродолжительномъ времени начнется печатаніе „Обзоровъ ботанико-географической литературы по флорѣ Россіи“, въ видѣ приложения къ „Извѣстіямъ“.

Ботаническій музей Сада получилъ въ даръ отъ П. З. Виноградова-Никитина цѣнную, въ научномъ отношеніи, коллекцію изъ 99 образцовъ янтарей со включеніями растительныхъ остатковъ, изъ окрестностей Полангена; кромѣ того, отъ него же, фотографіи растительныхъ группъ, встрѣчающихся въ Ковенской губерніи и на Кавказѣ.

Тотъ же музей обогатился очень интересной коллекціей, доставленной И. И. Гейеромъ изъ Сыръ-Дарьинской области, и представляющей послѣдовательную обработку цытварнаго сѣмени для полученія изъ него чистаго сантонина. Цытварная полынь (*Artemisia Cina*), дающая это сѣмя, образуетъ обширныя заросли въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Сыръ-Дарьинской области, гдѣ въ окрестностяхъ Чимкента находится сантонинный заводъ, снабжающій сантониномъ всемірный рынокъ.

Вышелъ изъ печати и разосланъ каталогъ сѣмянъ Сада („*Delectus seminum*“).

*A. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ.*

#### Communications du Jardin Impérial botanique.

Son Altesse Impériale la Princesse Eugénie d'Oldenbourg a daigné adresser au directeur Ses remerciements et regrets de ne pouvoir visiter le Jardin à cause de Sa santé, en réponse aux très-humbles félicitations de la part du Jardin à l'occasion du 8-e anniversaire de Son Auguste protection et curatelle du Jardin.

Son Altesse Royale le Prince Ferdinand de Bulgarie, Membre honoraire, a bien voulu adresser au directeur Ses sincères remerciements en réponse aux très-respectueuses félicitations du Jardin à l'occasion du nouvel an.

Les lectures en matière botanique et le cours pratique de phytopathologie organisés à la Station centrale phytopathologique du Jardin pour les instructeurs des forêts se sont terminés vers la mi-février.

Le nombre des visiteurs des serres du Jardin en 1904 était de 41.785, dont plus de 7.000 élèves de différents établissements d'éducation.

Les travaux concernant le chauffage et l'éclairage électrique ayant été terminés, le Musée botanique du Jardin a été ouvert de nouveau au public depuis la fin du mois de janvier.

Le nouveau bâtiment à la place de l'ancienne serre aux palmiers vient d'être achevé. Les trois nouvelles serres au devant de ce bâtiment renfermeront sous peu les Broméliacées et les Aroidées, collections très riches du Jardin.

L'Aperçu de la littérature concernant la flore de la Russie depuis 1904 commencera bientôt à paraître comme supplément du „Bulletin“.

Le Musée botanique du Jardin vient de recevoir de M. Winoogradoff-Nikitine une collection de 99 échantillons d'ambre jaune renfermant des parties de végétaux et provenant des environs de Polangen; ainsi que des photos de la végétation du gouv. de Kowno et du Caucase. De même M. Geyer a fait don au Musée d'une très intéressante collection, démontrant les procédés successifs pour l'obtention de la santonine de l'*Artemisia Cina*. Cette collection est originaire de Tschymkent de la région du Syr-Darhya, qui est le centre de production de cette substance.

Vient de paraître et d'être expédié le „*Delectus seminum*“ du Jardin.

*A. Fischer de Waldheim.*

# ИЗВѢСТІЯ

## ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

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

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

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

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

Авторы получаютъ немедленно и 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 всемъ ботаникамъ и любителямъ, сочувствующимъ цѣлямъ этого изданія, съ просьбою не отказать въ своемъ соудничествѣ.

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

А. Фишеръ-фонъ-Вальдгеймъ.

# BULLETIN

## DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE DE ST.-PÉTERSBOURG.

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

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

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

Les articles à publier ne devront pas dépasser, autant que possible, une feuille d'impression et doivent être 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.-Petersbourg“.

A. Fischer de Waldheim.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1905 годъ

## „Журналъ Общества любителей комнатныхъ растений и акваріумовъ“.

Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ допущенъ въ библиотеки подвѣдомственныхъ Министерству учебныхъ заведеній.

Выходитъ 6-ть разъ въ годъ (въ 1-хъ числахъ января, марта, мая, сентября, ноября и декабря) книжками не менѣе 2 печат. листовъ, съ рисунками и чертежами въ текстѣ и на отдѣльныхъ листахъ.

### Программа изданія:

- 1) Сообщенія и замѣтки по различнымъ вопросамъ комнатнаго цвѣтоводства и по содержанію комнатныхъ акваріумовъ.
- 2) Физиологія растений и водяныхъ животныхъ въ примѣненіи къ комнатному растеніеводству и рыбоводству.
- 3) Новости русской и заграничной литературы по комнатному цвѣтоводству и по содержанію комнатныхъ акваріумовъ.
- 4) Библиографія и свѣдѣнія о новыхъ книгахъ.
- 5) Журналы собраній Общества и свѣдѣнія о дѣятельности обществъ подобнаго же характера, какъ въ Россіи, такъ и за границею.
- 6) Разныя извѣстія.
- 7) Вопросы и отвѣты.
- 8) Объявленія.

Подписная цѣна на годъ съ доставкою и пересылкою 2 руб., за границу 3 руб. Члены Общества любителей комнатныхъ растений и акваріумовъ, уплатившіе годовой членскій взносъ (5 руб.), получаютъ журналъ безплатно.

Подписка принимается: въ С.-Петербургѣ — у казначея Общества В. И. Разумова (Спб., Екатерининская ул. 3, кв. 63) и въ книжныхъ магазинахъ К. А. Рикера, „Новое Время“, „Новости“, Т-ва Вольфъ, Глазунова, Полова и въ Москвѣ — въ конторѣ Московскаго Зоологическаго сада. Тамъ же могутъ быть приобретаемы и „Журналы“ Общества за прежніе годы. Объявленія, для помѣщенія въ журналъ, принимаются у Казначея Общества, съ платою: по 10 руб. за страницу, 6 руб. за 1/2 страницы, 4 руб. за 1/4 страницы, 2 руб. 50 коп. за 1/8 страницы и 1 руб. 50 коп. за 1/16 страницы — на одинъ разъ.

По вопросамъ, касающимся помѣщенія въ журналъ статей, надлежитъ обращаться къ редактору журнала по адресу: Спб., Петербургская сторона, Звѣринская ул., д. 17А, кв. 7.

Редакторъ И. Мамонтовъ.

# Первый выпускъ

(50 видовъ лишайниковъ)

ИЗДАНІЯ

## LICHENES FLORAE ROSSIAE

et

regionum confinium orientalium

elaboravit A. Elenkin („Труды Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“, томъ XIX. Выпускъ 1. 1901).

Высылается исключительно только въ обмѣнъ за лишайниковый гербарій, заключающій не менѣе 100 видовъ, или за 10 видовъ лишайниковъ (не изданныхъ еще въ „Lichenes Rossiae“), собранныхъ каждый въ количествѣ не менѣе 50 экземпляровъ.

За нормальный экземпляръ принимаются образчики видовъ въ предлагаемомъ изданіи.

Просятъ адресовать въ Императорскій СПб. Ботаническій Садъ.

**А. А. ЕЛЕНКИНУ.**

A. ELENKIN (St. Petersburg. Kaiserl. Botan. Garten)  
versendet gegen eine beliebige Collection von Flechten  
im Betrage von 100 Arten

Fasc. 1 (50 Arten)

Lichenes exsiccati Florae Rossiae

et

regionum confinium orientalium

(Siehe „Acta Horti Petropolitani“. T. XIX. Lief. 1. 1901).