

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Ботаническаго Сада Петра Великаго

подъ главною редакціей Директора Сада

А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма

и при участіи редактирующихъ отдѣлы: Б. А. Федченко — систематика и географія цвѣтковыхъ; А. А. Еленкина — систематика, географія, морфологія, біологія и фізіологія споровыхъ; Н. А. Монтеверде — анатомія и фізіологія; В. Л. Комарова — морфологія общая и экспериментальная; А. А. Еленкина — вопросы симбіоза.

Томъ XV, выпускъ 5—6.

Съ 14 рис. и 2 таблицами.

BULLETIN

DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE

DE PIERRE LE GRAND.

Rédacteur en chef

A. A. Fischer de Waldheim,

avec la collaboration des rédacteurs des sections: Б. А. Fedtschenko — systématique et géographie des plantes phanérogames; А. А. Elénkin — systématique, géographie, morphologie, biologie et physiologie des plantes cryptogames; N. A. Monterérde — anatomie et physiologie; V. L. Komárov — morphologie générale et expérimentale; А. А. Elénkin — questions de symbiose.

Томе XV, livraison 5—6.

Avec 14 figures et 2 planches.

ПЕТРОГРАДЪ.

1915.

Содержаніе вып. 5—6. (Sommaire).

Оригинальныя статьи (Travaux originaux).

А. А. Еленкинъ и А. И. Лобикъ, „Десмидіевыя водоросли окрестностей с. Михайловскаго (Московской губ., Подольскаго уѣзда)“. (Съ 9 рис. въ текстѣ) — стр. 483—540; А. А. Elenkin et A. J. Lobik, „Les Desmidiacées des environs de Mikhaïlovskojé (gouv. Moscou, distr. Podolsk)“. (Avec 9 fig.). (Résumé) — pag. 541; В. И. Савичъ, „Чукотскіе лишайники изъ коллекціи Г. А. Борисова“ — стр. 542—548; V. P. Savicz, „Matériaux pour la flore des Lichens de la péninsule Czukotsky“. (Résumé) — pag. 548; А. Н. Даниловъ, „Прорастаніе гифныхъ отрѣзковъ у Cladonia“. (Предварительная замѣтка). (Съ 4 рис. въ текстѣ) — стр. 549—555; А. N. Danilov, „Note sur la germination des morceaux coupés de Cladonia“. (Avec 4 fig.). (Résumé) — pag. 555—556; А. Н. Даниловъ, „Адсорбція фикоциана протеиновыми кристаллами“. (Съ 1 рис. въ текстѣ) — стр. 557—563; А. N. Danilov, „Sur l'adsorption de la phycocyanine par les cristaux protéiques“. (Avec 1 fig.). (Résumé) — pag. 563—564; А. Косинскій, „Списокъ сосудистыхъ споровыхъ и цвѣтковыхъ растений Костромской губерніи“. (Продолженіе) — стр. 565—619; С. Kossinsky, „Liste des plantes du gouvernement de Kostroma“. (Suite) (Résumé) — pag. 619; В. Бородинъ, „Ботаническая поѣздка въ горы Туркестанскаго хребта къ леднику Щуровскаго („Мус-хана“)“ — стр. 620—645; W. Borodine, „Excursion botanique dans les montagnes de la chaîne Tourkestaniki Khrebet“. (Résumé) — pag. 645.

Критическіе рефераты (Analyses critiques).

Споровыя растенія и явленія симбіоза (Plantes cryptogames et questions de symbiose): Ljungqvist, J. E. „Bidrag till aegagropila-frågan. Försök till kritisk belysning af densamma jämte meddelande af några nya aegagropila-fynd“. (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien. Bd. XIV. Häfte 1, n^o 4. Stockholm,

А. А. Еленкинъ и И. А. Лобикъ.

Десмидіевыя водоросли окрестностей с. Михайловскаго (Московской губ., Подольскаго уѣзда).

(Съ 9 рис. въ текстѣ).

Предисловіе.

Приводимый ниже критическій списокъ десмидіевыхъ водорослей (73 вида) составленъ на основаніи разработки матеріаловъ, собиравшихся мною и частью граф. Е. П. Шереметевой въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ двухъ лѣтъ (1909 и 1910 гг.) въ окрестностяхъ села Михайловскаго Московской губ., Подольскаго уѣзда¹⁾.

Десмидіевыя изслѣдовались мною частью въ живомъ состояніи въ музеѣ граф. Е. П. Шереметевой (въ с. Михайловскомъ), частью же фиксировались въ формалинѣ. Фиксированный матеріалъ опредѣлялся мною, а затѣмъ, по моей просьбѣ, былъ тщательно изслѣдованъ еще разъ А. И. Лобикомъ, который специально занимался изученіемъ десмидіевыхъ водорослей въ Институтѣ Споровыхъ Растеній Императорскаго Ботаническаго Сада Петра Великаго. Ему удалось обнаружить нѣсколько интересныхъ формъ, ускользнувшихъ отъ моего вниманія при первоначальномъ изслѣдованіи. Имъ же были изготовлены препараты и часть рисунковъ, помѣщенныхъ въ текстѣ.

Общее число видовъ, обнаруженныхъ нами, достигаетъ до 73, въ числѣ которыхъ имѣется одинъ новый — *Closterium plurilocellatum* Elenk., изслѣдованный мною въ живомъ состояніи и описанный въ отдѣльной статьѣ²⁾.

1) Кромѣ того А. А. Хорошковымъ мнѣ была передана для обработки небольшая коллекція водорослей, собранная имъ въ томъ же районѣ.

2) А. А. Еленкинъ, „Интересный случай образованія нѣсколькихъ вакуолей по концамъ кѣтки у десмидіевой водоросли *Closterium plurilocellatum* mihl“. (Извѣст. Императ. Ботанич. Сада Петра Великаго. Т. XIV, 1914, № 3, стр. 225—231, съ 4 рис.).

Общее число формъ достигаетъ до 84, въ числѣ которыхъ имѣется нѣсколько новыхъ для науки изъ рода *Closterium*, частью описанныхъ мною раньше¹⁾, частью же установленныхъ нами совместно: *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrbg. f. *typicum* Elenk., var. *colorato-glabrum* Elenk. et Lobik, var. *incolato-striato-punctatum* Elenk., var. *Lobiki* Elenk., var. *granuloso-punctatum* Elenk.; *Cl. Ehrenbergii* Menegh. f. *typicum* Elenk., var. *tenerum* Elenk., var. *Michailovskoense* Elenk.; *Cl. elongatum* (Bréb.) Elenk. var. *elegans* Elenk., var. *Michailovskoense* Elenk., var. *pulchrum* Elenk.; *Cl. gracile* (Bréb.) f. *longius* Elenk. et Lobik; *Cl. Leibleinii* Kütz. var. *coloratum* Elenk. et Lobik; *Cl. lineatum* Ehrbg. var. *latius* Elenk. et Lobik; *Cl. macilentum* Bréb. var. *coloratum* Elenk. et Lobik; *Cl. pronum* Bréb. var. *brevius* Elenk. et Lobik и var. *Brebissoni* Elenk. et Lobik; *Cl. Pseudodiana* Roy var. *Lütkenmülleri* Elenk. Кроме того новыми формами для науки являются еще слѣдующія: *Cosmarium didymoprotupsum* W. and G. S. West f. *minus* Elenk. et Lobik; *Cosm. humile* (Gay) Nordst. f. *majus* Elenk. et Lobik; *Cosm. obtusatum* Schmidle f. *crassius* Elenk. et Lobik; *Netrium oblongum* (De-Bary) Lütken. f. *minus* Elenk. et Lobik; *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rabenh. var. *nodulosum* (Bréb.) West f. *subinflatum* Elenk. et Lobik; *Pl. trabecula* (Ehrbg.) Naeg. var. *rectum* (Delp.) W. and G. S. West f. *subclavatum* Elenk. et Lobik; *Staurostrum Brebissonii* Arch. f. *coarctatum* Elenk. et Lobik; *St. oxyacanthum* Arch. var. *Sibiricum* Boldt f. *majus* Elenk. et Lobik; *St. papillosum* Kirchn. var. *producto-aculeatum* Elenk. et Lobik; *St. Tunguscanum* Boldt f. *Michailovskoense* Elenk. et Lobik.

Такимъ образомъ, изъ общаго числа 84 формъ, собранныхъ въ окрестностяхъ Михайловскаго, 28 формъ, т. е. $\frac{1}{3}$ общаго ихъ числа, оказались новыми для науки.

Изъ болѣе интересныхъ видовъ и формъ отмѣтимъ слѣдующія: 1) *Penium margaritaceum* (Ehrbg.) Bréb. f. *incolatum* Lobik, описанная А. И. Лобикомъ еще для Уфимской губ.²⁾; форма эта обнаружена въ большомъ количествѣ и сильно распространена въ окрестностяхъ Михайловскаго; 2) *Closterium parvulum* Naeg. var.

1) А. А. Еленкинъ, „О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“. (Извѣст. Императ. Ботанич. Сада Петра Великаго. Т. XV, 1915, № 3—4, стр. 259—296).

2) А. И. Лобикъ, „Десмидіевыя водоросли, собранныя лѣтомъ 1913 года въ Уфимской губерніи“. (Извѣст. Императ. Ботанич. Сада Петра Великаго. Т. XIV, 1914, стр. 261—262).

angustum W. and G. S. West извѣстна пока только изъ нѣсколькихъ мѣстообитаній въ Англіи, Бразиліи, Парагваѣ и Россіи; 3) *Closterium Ralfsii* Bréb. (типичная форма) приводилась только для немногихъ мѣстъ Европы и другихъ частей свѣта, и до сихъ поръ еще не была указана для Россіи; 4) *Euastrum Turnerii* West (типичная форма) приводилась только для Англіи и Австраліи; 5) *Euastrum elegans* (Bréb.) Kütz. var. *pseudoelegans* (Turn.) W. and G. S. West указана только для нѣсколькихъ мѣстъ Англіи и Сѣверной Америки; 6) *Cosmarium Phaseolus* Bréb. f. *minus* Boldt представляетъ большую рѣдкость; до сихъ поръ была указана только для Англіи, Сибири и Гренландіи; 7) *Cosmarium reniforme* (Ralfs) Arch. var. *compressum* Nordst. изъ европейскихъ странъ пока приводилась только для Англіи; 8) *Cosmarium subalatum* West and G. S. West представляетъ рѣдкій видъ, указанный до сихъ поръ только для Англіи, центральной Африки, Мадагаскара и Бирмы.

Число обнаруженныхъ нами видовъ и формъ (73 вида въ 84 формахъ) въ окрестностяхъ Михайловскаго само по себѣ довольно значительно, но сильно уступаетъ нѣкоторымъ другимъ районамъ Россіи. Такъ, нпр., въ работѣ Л. А. Иванова¹⁾ приводится 141 видъ десмидіевыхъ (т. е. въ два раза больше) для озера Бологое и его окрестностей. Объясняется это, главнымъ образомъ, почти полнымъ отсутствіемъ сфагновыхъ болотъ и, вообще, слабымъ развитіемъ сообществъ мохового болота въ Подольскомъ уѣздѣ²⁾ и въ частности въ окрестностяхъ Михайловскаго, гдѣ въ двухъ верстахъ къ западу отъ Плескова имѣется единственное во всемъ этомъ районѣ небольшое торфяное болотце со скуднымъ развитіемъ сфагновъ. Пробы, взятые изъ этого болота, оказались очень бѣдными десмидіевыми водорослями, тогда какъ въ хорошо развитыхъ моховыхъ болотахъ, особенно сфагновыхъ, обычно наблюдается чрезвычайно интенсивное развитіе десмидіевыхъ. Такъ, нпр., Л. А. Ивановъ (л. с., стр. 132—135) приводитъ для сфагновыхъ болотъ 25, а для гипновыхъ — 15 видовъ десмидіевыхъ, характерныхъ для того или другого типа болотъ (всего для моховой болотной формации имъ приводится 63 вида). Изъ этихъ 63 видовъ въ окрестностяхъ Михайловскаго обнаружено всего только

1) Л. А. Ивановъ, „Наблюденія надъ водной растительностью озерной области“. (Труды Прѣсноводной Біологической станціи Императ. СІВ. Общ. Естествоисп. Т. I, 1901).

2) Н. А. Мосоловъ, „Мхи и лишайники. Списокъ мховъ и лишайниковъ, собранныхъ въ Подольскомъ уѣздѣ“. (Естественно-историческая коллекція гр. Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ, Московской губ. № III, Москва. 1902).

18 видовъ, изъ-которыхъ 12 являются общими для сфагновыхъ и гипновыхъ болотъ, т. е. представляютъ виды, мало характерные для опредѣленнаго типа болотъ, 4 вида характерны для гипновыхъ и всего только 2 вида характерны для сфагновыхъ болотъ. Слѣдуетъ отмѣтить, что изъ этихъ 2 видовъ *Closterium Dianae Ehrbg.* дѣйствительно найденъ въ районѣ сфагноваго болотца (между Плесково и Заболотье), но другой видъ — *Stauroastrum muticum Bréb.* едва-ли можетъ считаться характернымъ для сфагновыхъ болотъ, такъ какъ обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ въ рѣчкѣ Язовкѣ и рѣчкѣ Пахрѣ.

Однако, если исключить виды, характерные для болотъ, то флору десмидіевыхъ окрестностей Михайловскаго нельзя назвать бѣдной. Въ числѣ 73 видовъ, обнаруженныхъ здѣсь, нѣкоторые распространены очень интенсивно. Это особенно относится къ роду *Closterium*, нпр., *Cl. Leibleinii Kütz.*, *Cl. moniliferum (Bory) Ehrbg.*, *Cl. plurilocellatum Elenk.*, *Cl. Ehrenbergii Menegh.*, *Cl. acerosum (Schrank) Ehrbg.*, причѣмъ два послѣднихъ вида найдены въ очень разнообразныхъ и большей частью новыхъ для науки формахъ. Изъ другихъ видовъ, обнаруженныхъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ, можно указать слѣдующіе: *Penium margaritaceum (Ehrbg.) Bréb. f. incoloratum Lobik*, *Cosmarium obtusatum Schmidle f. crassius Elenk. et Lobik*, *Cosm. Turpinii Bréb.*, *Cosm. calcareum Wittr.*, *Cosm. subcostatum Nordst.*, *Cosm. formosulum Hoff.*, *Stauroastrum muticum Bréb.* Остальные виды встрѣчались большей частью единичными экземплярами, но какъ уже было указано, нѣкоторые изъ нихъ представляютъ большую рѣдкость въ систематическомъ отношеніи. Съ другой стороны, заслуживаетъ вниманія, что нѣкоторые широко распространенные виды были собраны въ окрестностяхъ Михайловскаго въ очень небольшомъ количествѣ. Сюда относятся, нпр., *Closterium Jenneri Ralfs.*, *Cl. Venus Kütz.*, *Micrasterias denticulata Bréb.*, *Cosmarium pyramidatum Bréb.*, *Cosm. Meneghini Bréb.*, *Cosm. margaritifera Menegh.*, *Cosm. Botrytis Menegh.*, *Arthrodesmus convergens Ehrbg.*, *Stauroastrum polymorphum Bréb.*, *Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb.*, *Desmidium Swartzii Ag.* Интересно отмѣтить, что два послѣднихъ вида (нитчатая форма), довольно обычные всюду (особенно *Desmidium Swartzii*), совершенно отсутствовали въ ближайшихъ окрестностяхъ Михайловскаго и были найдены въ небольшомъ количествѣ сравнительно въ отдаленныхъ мѣстахъ (оз. Юрьевское, дер. Ивлево).

Наиболѣе богатыми видами оказались роды *Cosmarium* (23 вида), *Closterium* (17 видовъ) и *Stauroastrum* (9 видовъ). Далѣе слѣдуютъ роды: *Euastrum* и *Penium* (по 4 вида въ каждомъ); *Pleurotaenium*, *Micrasterias* и *Netrium* (по 3 вида въ каждомъ), *Xanthidium* (2 вида); *Arthrodesmus*, *Desmidium*, *Gonatozygon*, *Hyalotheca*, *Sphaerososma* (по 1 виду въ каждомъ).

Ближайшія окрестности Михайловскаго, вообще, изобилуютъ небольшими водоемами, т. е. рѣчками, ручьями, прудами, озерами, и т. п. Наиболѣе значительными являются рѣка Пахра и рѣчка Язовка. Особенно интенсивное развитіе десмидіевыхъ было обнаружено въ рѣчкѣ Язовкѣ при впаденіи ея въ рѣку Пахру, и въ заводи р. Пахры около бывшей мельницы. Замѣчу также, что развитіе нѣкоторыхъ десмидіевыхъ (особенно изъ рода *Closterium*, нпр., *Cl. plurilocellatum Elenk.*) шло очень интенсивно въ стеклянныхъ сосудахъ, которые были наполнены водой изъ р. Пахры и помѣщались на болѣе или менѣе продолжительное время на окнахъ музея.

Несмотря на то, что водоросли собирались почти ежедневно въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ двухъ лѣтъ, я все такъ не могу утверждать, что собранный матеріалъ исчерпываетъ всю флору десмидіевыхъ даннаго района. Несомнѣнно, что будущія изслѣдованія увеличатъ цифру видовъ нижепомѣщаемаго списка, такъ какъ многіе представители этого семейства, особенно мелкія формы *Cosmarium* и *Stauroastrum*, попадаясь единичными экземплярами, легко могутъ ускользнуть отъ вниманія изслѣдователя.

Тѣмъ не менѣе я думаю, что приводимый списокъ представляетъ извѣстный интересъ для альгологическаго изученія Россіи, такъ какъ заключаетъ въ себѣ не мало рѣдкихъ и новыхъ для науки формъ.

А. А. Еленкинъ.

10/VIII. 1915.

Институтъ Спорныхъ Растеній
Императорскаго Ботаническаго Сада
Петра Великаго.

КРИТИЧЕСКІЙ СПИСОКЪ.

Родъ *Gonatozygon* de-Bary.1. *Gonatozygon Ralfsii* De-Bary.

Conj. (1858) pag. 76, tab. IV, fig. 23—25; *Arch. in Pritch. Inf.* pag. 721; *De-Toni, Syll. Alg.* I pag. 801; — *Gonatozygon asperum* (Ralfs) Rabenh., *Krypt. Fl. Sachs.* pag. 181; — *Docidium? asperum* Ralfs, *Brit. Desm.* pag. 158, tab. XXVI, fig. 6 (non *Docidium asperum* Bréb.); — *Gonatozygon monotaenium* De-Bary in „*Hedwigia*“ I, pag. 106; *W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 30, tab. I, fig. 1—7; tab. V, fig. 5.

Наши экземпляры имѣютъ 9—10 μ . въ ширину; длина въ 10—12 разъ больше. По внѣшнему облику и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ работахъ De-Bary (ll. cc.) и въ монографіи West'a.

Этотъ видъ обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

G. Ralfsii мѣстами встрѣчается въ Европѣ.

Мѣстонах.: на днѣ Юрьевского озера (n° 3). 22/VI. 1909 (собр. Хорошковъ).

Родъ *Netrium* (Naeg.) Lütke.2. *Netrium Digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe.

in *Rabenh., Alg. exs.* (1856) n° 508; *W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 64, tab. VI, fig. 14—16; — *Penium Digitus* Bréb. in *Ralfs Brit. Desm.* (1848) pag. 150, tab. 25, fig. 3.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 154—207 μ ., въ ширину 42—47,4 μ .; ширина концовъ 16,8 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ они почти вполне соответствуютъ даннымъ West'a (длина 130—387 μ ., ширина 40—82 μ ., ширина концовъ 18—40 μ .), отличающаяся только немного болѣе узкими концами клѣточекъ. Во всѣхъ другихъ отношеніяхъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

N. Digitus широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: въ лужѣ между Плесково и Заболотье (n° 14). 20/VI. 1909; рѣчка Язовка при впаденіи ея въ Пахру (n° 23). 29/VI. 1909; запруда въ Язовкѣ (n° 109). 12/VI. 1910.

3. *Netrium oblongum* (De-Bary) Lütke.

Zellmembr. Desmid. (1902) pag. 407; *W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 66, tab. VIII, fig. 1—3; — *Penium oblongum* De-Bary, *Conj.* (1858) pag. 42, 73, tab. 79, fig. 1—2.

Forma minus nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ 81—85 μ . въ длину и 23,5—25 μ . въ ширину. Такимъ образомъ, размѣры ихъ значительно меньше указанныхъ West'омъ для типичной формы этого вида (по West'у длина 96—135 μ ., ширина 32—33 μ .). Во всѣхъ же другихъ отношеніяхъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію *N. oblongum* въ той же монографіи. Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ихъ въ особую форму подъ названіемъ *f. minus nobis*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

N. oblongum встрѣчается мѣстами въ Европѣ и въ нѣкоторыхъ странахъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: въ канавѣ между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909; сфагновое болотце въ лѣсу около Заболотья. 25/VI. 1909.

Примѣч.: *F. minus* представляетъ среднюю форму между типомъ и *Var. cylindricum* *W. and G. S. West* (l. c., pag. 67, tab. V, fig. 7), которая характеризуется совершенно правильной цилиндрической формой („*exactly cylindrical*“) и еще меньшими размѣрами, чѣмъ наша форма: длина 57—73 μ ., ширина 17—18,5 μ . Разновидность эта пока указана только для нѣкоторыхъ мѣстъ Англіи, а также для Италіи и Африки.

Къ формѣ *minus* относятся также экземпляры, собранные А. И. Лобиковъ въ Псковской губ. (см. „Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада“. Т. XIII, 1913, n° 3, стр. 68).

1) *Netrium oblongum* (De-Bary) Lütke. forma minus Elenk. et Lobik dimensionibus minoribus a forma typica differt: long. 81—85 μ ., lat. 23,5—25 μ .

4. *Netrium interruptum* (Bréb.) Lütke.

Zellmembr. Desmid. (1902) pag. 407; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 68, tab. VII, fig. 1—2; — *Penium interruptum* Bréb. in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 151, tab. XXV, fig. 4; De-Bary, Conj. (1858) pag. 42—44, 46, 73, tab. V, fig. 1—4.

Въ нашемъ матеріалѣ обнаруженъ только одинъ экземпляръ, имѣвшій 200 μ . въ длину и 38 μ . въ ширину. По внѣшнему облику и строенію кѣтки онъ вполне соответствуетъ описанію и изображенію этого вида, отличаясь лишь нѣскольکو меньшею длиною (по West'у длина 220—320 μ ., ширина 37—64 μ .).

N. interruptum распространенъ въ Европѣ и указанъ для Сѣверной Америки.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ канавѣ (n° 9). 16/VI. 1909.

Родъ *Penium* Bréb.

5. *Penium Navicula* Bréb.

Liste Desm. (1856) pag. 146, tab. 2, fig. 37; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 75, tab. VII, fig. 12—15, 19.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 63—70 μ ., въ ширину 14—16,8 μ .; ширина концовъ 6,2—7 μ . Такимъ образомъ, размѣры ихъ нѣсколько превышаютъ данныя West'a (длина 32—61 μ ., ширина 10—15 μ ., ширина концовъ 6—7 μ .), но во всѣхъ другихъ отношеніяхъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

P. Navicula широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: въ канавѣ между Плесково и Заболотье (№ 15). 20/VI. 1909; въ канавѣ по дорогѣ въ Сѣкирино (№ 31). 10/VII. 1909; Поповскій прудъ около с. Вороново (№№ 154, 155), 22/VII. 1910.

6. *Penium margaritaceum* (Ehrbg.) Bréb.

in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 149, tab. 25, fig. 1 a, b, c; tab. 33, fig. 3; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 83, tab. VIII, fig. 32—35.

Forma incoloratum Lobik.

in „Bul. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1914. T. XIV, № 3, pag. 261—262.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 106,4—180 μ ., въ ширину 19,6—25,2 μ .; ширина концовъ 14—19,5 μ . По своему облику, структурѣ оболочки и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида у West'a, но отличаются совершенно безцвѣтной оболочкой.

Форма эта обнаружена въ большомъ количествѣ.

P. margaritaceum широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ канавѣ (№ 9). 16/VI. 1909; между Плесково и Заболотье въ канавѣ (№ 14). 20/VI. 1909; въ луговомъ болотцѣ около дер. Ивлево (№ 21). 26/VI. 1909 (собр. Хорошковых); въ заводи р. Пахры около бывшей мельницы (№ 99). 8/VI. 1910; рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (№ 114). 17/VI. 1910; прудъ около больницы въ Михайловскомъ (№ 111). 15/VI. 1910.

7. *Penium Cylindrus* (Ehrbg.) Bréb.

in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 150, tab. XXV, fig. 2; W. and G. S. West, Brit. Desm. I (1904) pag. 84, tab. VI, fig. 1—3.

Наши экземпляры имѣютъ 33 μ . въ длину и 11 μ . въ ширину. По своимъ размѣрамъ, облику, строенію и кирпичеватому цвѣту оболочки они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ очень незначительномъ количествѣ.

P. Cylindrus встрѣчается мѣстами въ Европѣ и указанъ для нѣкоторыхъ странъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ канавѣ (№ 9). 16/VI. 1909.

8. *Penium curtum* Bréb.

in Kütz., Spec. Alg. (1849) pag. 167; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 97, tab. X, fig. 21, 22; — *Cosmarium curtum* Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 109, tab. XXXII, fig. 9.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 28—30 μ ., въ ширину 14 μ .; ширина перешейка 12,6 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ изображенію и описанію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ незначительномъ количествѣ.

P. curtum встрѣчается мѣстами въ Европѣ и указанъ для многихъ странъ другихъ частей свѣта, начиная отъ тропиковъ и до крайняго сѣвера.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской рошѣ (n° 107) 8/VI. 1910.

Родъ *Closterium* Nitzsch.

9. *Closterium macilentum* Bréb.

List. Desm. (1856) pag. 153, tab. II, fig. 36; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 118, tab. XII, fig. 8—10.

Var. *coloratum* nobis¹⁾.

Наши экземпляры по облику клѣтки и размѣрамъ ея (308—312 μ . длины и 12,5 μ . ширины) вполне соответствуютъ описанію и изображенію *Cl. macilentum* у West'a, но отличаются слегка окрашенной оболочкой въ коричневатый цвѣтъ. Между тѣмъ, согласно West'у (l. c., pag. 119), оболочка этого вида: „smooth and colourless“. Поэтому, на основаніи соображеній, изложенныхъ А. А. Еленкинымъ въ предыдущей статьѣ („О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“), форму эту необходимо выдѣлить въ особую разновидность, которую мы называемъ *Var. coloratum nobis*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ.

Типичная форма этого вида встрѣчается довольно рѣдко. Указана для нѣкоторыхъ мѣстъ Европы и другихъ частей свѣта. Для Россіи приводится Шеллемъ и Ролломъ.

Мѣстонах.: рѣка Мѣча около дер. Мѣчи (n° 153). 22/VII. 1910.

10. *Closterium Dianae* Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 92, tab. 5, fig. XVII, 1—6; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 130, tab. XV, fig. 1—6.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 308—314 μ ., въ ширину 19—20 μ .; ширина концовъ 5,6 μ .; оболочка гладкая, красновато-коричневая. По внѣшнему облику, размѣрамъ и окраскѣ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида у West'a.

1) *Closterium macilentum* Bréb. var. *coloratum* Elenk. et Lohk membrana colorata a forma typica differt.

Собранъ въ небольшомъ количествѣ.

Cl. Dianae довольно широко распространенъ какъ въ Россіи (см. Я. С. Ролль), такъ и въ другихъ странахъ.

Примѣч. West (l. c.) указываетъ для оболочки этого вида красновато-коричневый цвѣтъ: „cell-wall smooth and of a reddish-brown colour“, но прибавляетъ, что, кромѣ гладкихъ формъ, встрѣчаются также формы, имѣющія точечную и зернистую оболочку: „some forms of this species have been noticed in which the cell-wall was finely punctate, and others in which it was distinctly granulate; the granules were large, but only of slight elevation“. Съ другой стороны, Я. С. Ролль (стр. 192—193) указываетъ для *Cl. Dianae* гладкую и безцвѣтную оболочку, которая, по его словамъ, „только у старыхъ формъ бываетъ слабо окрашенной въ коричневый цвѣтъ“. Изъ всѣхъ этихъ данныхъ слѣдуетъ, что оболочка у *Cl. Dianae* сильно варьируетъ въ цвѣтъ и скульптурѣ. Весьма вѣроятно, что этотъ видъ придется разбить на нѣсколько разновидностей согласно принципамъ, изложеннымъ въ предыдущей работѣ А. А. Еленкина („О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“). Пока, за неимѣніемъ достаточнаго матеріала, мы оставляемъ этотъ вопросъ открытымъ.

Мѣстонах.: прудокъ между Плесково и Заболотье (n° 18). 20/VI. 1909.

11. *Closterium Pseudodiana* Roy.

in Roy and Biss., Scott. Desm. (1894) pag. 248, tab. I, fig. 4; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 132, tab. XV, fig. 7, 8.

Var. *Lütkenmülleri* Elenk.

in „Bull. du Jard. Impér. Botan. de Pierre le Grand.“ T. XV, 1915, pag. 276.

Длина клѣтки 189—205 μ ., ширина 13,5—14 μ ., ширина концовъ 2,8—3 μ . Обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ. По размѣрамъ и внѣшнему облику наши экземпляры вполне соответствуютъ изображенію и описанію *Cl. Pseudodiana* въ работѣ West'a, но отличаются свѣтло коричневатой оболочкой, почему и выдѣлены Еленкинымъ въ особую разновидность.

Cl. Pseudodiana представляетъ довольно рѣдкій видъ, пока указанный только для нѣкоторыхъ мѣстъ Англіи и Австріи, Цейлона, Мадагаскара и Африки. По этому поводу West (l. c.,

pag. 183) говоритъ: „it is a very rare species of the genus except in certain areas of the north-west of Scotland. The Austrian specimens recorded by *Lütkenmüller* are of somewhat smaller size and have broader apices“. *Я. В. Ролль* приводит *Cl. Pseudodiana* для Тверской губ. (оз. Селигеръ) и Лапландіи, дѣлая интересное примѣчаніе относительно оболочки: „оболочка гладкая, безцвѣтная, хотя иногда встрѣчались экземпляры, слабо окрашенные въ коричневый цвѣтъ“ (стр. 194). Напрасно только онъ указываетъ, что видъ этотъ встрѣчается „только въ торфяныхъ болотахъ“. Наша форма найдена также и въ обыкновенныхъ канавахъ и лужахъ, гдѣ совершенно нѣтъ *Sphagnum*.

Мѣстонах.: Въ лужахъ около р. Язовки (n° n° 13 и 17) 20/VI. 1909; въ канавѣ между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909.

12. *Closterium parvulum* Naeg.

Gatt. einz. Alg. (1849) pag. 106, tab. 6 C, fig. 2.; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I. (1904) pag. 133, tab. XV, fig. 9—12.

Var. angustum *W. and G. S. West*.

l. c., pag. 134, tab. XV, fig. 13, 14.

Эта разновидность обнаружена въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ. Длина клѣтки 98—100 μ ., ширина 7,5 μ .. По общему облику и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію var. *angustum* въ работѣ *West*'а: Оболочка совершенно гладкая и безцвѣтная.

Var. angustum представляетъ очень рѣдкую форму, которая до сихъ поръ найдена только въ Англіи, Бразиліи и Парагваѣ. Въ послѣднее время *Я. В. Ролль* (pag. 188—189) приводитъ эту разновидность также для Харьковской, Тверской и Архангельской губ., выделяя еще новую форму (*f. major*), которую онъ указываетъ для Харьковской, Архангельской губ. и Сибири.

Напротивъ, типичная форма *Cl. parvulum* очень распространена какъ въ Россіи, такъ и въ другихъ странахъ.

Мѣстонах. Въ канавѣ между Плесково и Заболотье (n° 15), 20/VI. 1909.

13. *Closterium Jenneri* Ralfs.

Brit. Desm. (1848) pag. 167, tab. XXVIII, fig. 6; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I. (1904) pag. 134, tab. XV, fig. 23—25.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 89,6—94 μ ., въ ширину 14 μ .; ширина концовъ 2,8 μ .; оболочка совершенно гладкая и безцвѣтная. Такимъ образомъ, по внѣшнему облику и размѣрамъ

они относятся къ типичной формѣ этого вида (см. работу *А. А. Еленкина*, „О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“, стр. 274—275).

Собранъ въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ.

Cl. Jenneri принадлежитъ къ числу видовъ этого рода, довольно широко распространенныхъ какъ въ Россіи (см. *Я. С. Ролль*), такъ и въ другихъ странахъ.

Интересно замѣчаніе *Я. С. Ролля* (l. c., стр. 200) относительно зависимости цвѣта оболочки *Cl. Jenneri* отъ условій мѣстообитанія этого вида: „оболочка клѣтки гладкая, безцвѣтная, хотя у большинства формъ, найденныхъ въ торфяныхъ болотахъ, она окрашена въ свѣтло-коричневый цвѣтъ“.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ канавѣ между растительными остатками (n° 9). 16/VI. 1909; прибрежная зона Юрьевского озера (n° 119). 18/VI. 1910 (собр. *Хорошковъ*).

14. *Closterium Venus* Kütz.

Phyc. Germ. (1845) pag. 130; *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 220, tab. 35, fig. 12; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 137, tab. XV, 15—20.

Обнаруженъ только одинъ экземпляръ этого вида: длина 56 μ ., ширина 8,4 μ .; ширина концовъ до 2,5 μ .; имѣется лишь по одному пиреноиду въ каждой полуклѣткѣ. Обычно въ хлоропластахъ наблюдается по 2 пиреноида: „chloroplasts with two pyrenoids, rarely only one“ (*West*, l. c.). Во всѣхъ другихъ отношеніяхъ нашъ экземпляръ вполне соответствуетъ описанію и рисункамъ типичнаго *Cl. Venus*, характеризуюсь совершенно безцвѣтной и гладкой оболочкой.

Этотъ видъ широко распространенъ въ Европѣ и обнаруженъ во всѣхъ частяхъ свѣта.

Мѣстонах. Въ пятидневной культурѣ изъ р. Язовки (n° 55). 26/VII. 1909.

15. *Closterium Leibleinii* Kütz.

Syn. Diat. (1834) pag. 596, tab. XVIII, fig. 79; *Menegh.*, Syn. Desm. (1840) pag. 232; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 141, tab. XVI, fig. 9—14.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 130—144 μ ., въ ширину 16,8—19,5 μ .; оболочка гладкая, безцвѣтная. Такимъ образомъ,

по своимъ размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію *Cl. Leibleinii* у *West'a*.

Этотъ видъ собранъ въ довольно значительномъ количествѣ.

Cl. Leibleinii широко распространенъ какъ въ Россіи, такъ и въ другихъ странахъ.

Примѣч. *West* (l. c.) указываетъ, что оболочка этого вида обычно бываетъ гладкой и безцвѣтной, рѣже окрашенной въ желтоватый или желтовато-коричневый оттѣнокъ: „cell-wall smooth and colourless, more rarely straw-colour or yellowish-brown“. Поэтому, на основаніи соображеній изложенныхъ *А. А. Еленкинымъ* въ предыдущей статьѣ („О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“), окрашенную форму необходимо выдѣлить въ особую разновидность, которую мы называемъ *var. coloratum nobis*¹⁾.

Мѣстопах.: въ заводяхъ рѣки Пахры, при впаденіи р. Язовки (n° 25) 4/VII. 1909; пятидневная культура изъ Язовки (n° 55). 26/VII. 1909; рѣка Пахра, около бывшей мельницы (n° 123). 21/VI. 1910; прудъ, около дер. Ярцево (n° 138). 10/VII. 1910; прудъ около дер. Чириково (n° 149). 22/VII. 1910; прудъ дер. Голохвастово (n° 151). 22/VII. 1910; прудикъ около дороги въ дер. Бабенки (n° 160). 22/VII. 1910.

16. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 91, tab. 5, fig. XVI; *Menegh.*, *Synops. Desm.* (1840) pag. 232; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 143, tab. XVI, fig. 15—16.

Этотъ видъ обнаруженъ въ очень значительномъ количествѣ во многихъ мѣстахъ. Длина кѣтки 196—280 μ ., ширина 36,4—58,8 μ ., ширина концовъ 8—9 μ . Такимъ образомъ, предѣлы колебаній длины и ширины не вполне совпадаютъ съ указанными у *West'a* (длина 222—370 μ ., ширина 33—50 μ .), но во всѣхъ другихъ отношеніяхъ наши экземпляры вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію *Cl. moniliferum*.

Одинъ изъ распространеннѣйшихъ видовъ этого рода какъ въ Россіи, такъ и въ другихъ странахъ.

Мѣстопах.: р. Мѣча, при выходѣ ея изъ оз. Юрьевского (n° n° 1,2) 22/VI. 1909 (собр. *Хорошкова*); оз. Юрьевское, на днѣ (n° 3). 22/VI. 1909; „Шебалы“ въ канавѣ (n° 9). 16/VI. 1909; лужи

¹⁾ *Closterium Leibleinii* Kütz. *Var. coloratum* Elenk. et Lobik *membrana colorata a forma typica differt.*

около рѣки Язовки (n° n° 12,13) 20/VI. 1909; канава между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909; рѣка Язовка (n° 17). 22/VI. 1909; въ луговомъ болотѣ около дер. Ивлево (n° 21). 26/VI. 1909 (собр. *Хорошкова*); въ заводяхъ р. Пахры, при впаденіи р. Язовки (n° 25). 4/VII. 1909; прудикъ около моста черезъ р. Пахру (n° 27). 8/VII. 1909; „Шебалы“ въ ручьѣ (n° 30). 16/VII. 1909; прудикъ съ форелями въ паркѣ Плесково (n° 38). 12/VII. 1909; Вороново, Большой прудъ (n° 50). 24/VII. 1909 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); пятидневная культура изъ р. Язовки (n° 55). 26/VII. 1909; лужа въ паркѣ Михайловское (n° 83). 27/VII. 1909; рѣка Пахра около бывшей мельницы (n° n° 123, 132). 21/VI и 6/VII. 1910; прудъ около дер. Ярцево (n° 138). 10/VII. 1910; „Шебалы“ въ прудикѣ (n° 140). 12/VII. 1910 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); прудъ около церкви въ дер. Лисинцево (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); прудъ около дер. Поддубино (n° 148). 20/VII. 1910; прудъ около дер. Чириково (n° 149), 22/VII. 1910; рѣка Мѣча около дер. Мѣчи (n° 153). 22/VII. 1910; Грачевники, р. Пахра (n° 178). 12/VIII. 1910.

17. *Closterium Ehrenbergii* Menegh.

Synops. Desm. (1840) pag. 232; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 143, tab. XVII, fig. 1—4.

Forma typicum Elenk.

in „*Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand*“. T. XV, 1915, n° 3—4 pag. 288; — *Closterium Ehrenbergii* *Menegh.* *var. immane* *Wolle*, *Desmids of the Unit. States* (1884) pag. 48, tab. VIII, fig. 17; — *Collins, Holden et Setchell*, *Phycoth. Boreal-Americ.* n° n° 1017, 1457; *Witttr. et Nordst.*, *Algae exs.* n° 87.

Наши экземпляры, характеризующіеся совершенно гладкой и безцвѣтной оболочкой, имѣютъ въ длину 422—473 μ ., въ ширину 112—120,4 μ .; ширина концовъ 13,4—14,2 μ . По своему облику и размѣрамъ они вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію этого вида у *West'a*.

Эта форма обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ, но въ немногихъ мѣстахъ.

Мѣстопах.: рѣка Язовка при впаденіи въ р. Пахру (n° 23). 29/VI. 1909; пятидневная культура изъ р. Язовки (n° n° 55, 56, 57, 58). 26/VII. 1909; рѣка Пахра около бывшей мельницы (n° 122). 21/VI. 1910; рѣка Мѣча, около дер. Мѣча (n° 153). 22/VII. 1910.

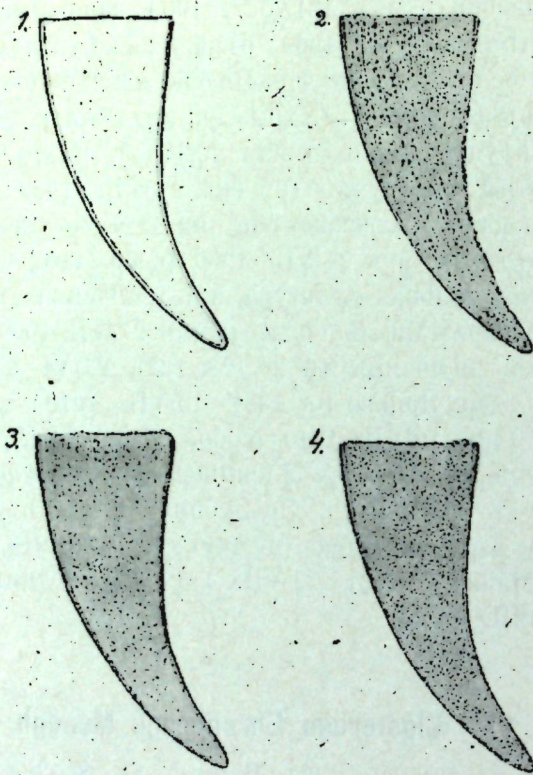


Рис. 1—4. *Closterium Ehrenbergii* Menegh. Фиг. 1. Forma typicum Elenk.; фиг. 2. Var. tenerum Elenk.; фиг. 3. Var. Brasiliense Nordst.; фиг. 4. Var. Michailovskoëns Elenk. (Ориг. рис.).

Var. tenerum Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. T. XV, 1915, n° 3—4, pag. 288.

Экземпляры, относящиеся къ этой разновидности, характеризуются *безцветной* оболочкой съ нѣжной, *пунктированной штриховатостью*. Длина ихъ 433—442 μ ., ширина 116—117,5 μ .; ширина концовъ 13,5 μ .

Эта разновидность обнаружена въ небольшомъ количествѣ и только въ одномъ мѣстѣ.

Мѣстомах.: въ лужахъ около рѣчки Язовки при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 17). 22/VI. 1909.

Var. Brasiliense Nordst.

in Wittr. et Nordst., Algae exs. n° 385; Elenkin in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand.“ T. XV, 1915, n° 3—4, pag. 288.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются *коричневатой* или *коричневой* оболочкой съ *пунктированной штриховатостью*. Длина ихъ 420—504 μ ., ширина 112—134 μ .; ширина концовъ 14 μ .

Эта разновидность обнаружена въ значительномъ количествѣ, но только въ одномъ мѣстѣ.

Мѣстомах.: въ лужахъ около рѣчки Язовки при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 17). 22/VI. 1909.

Var. Michailovskoëns Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. T. XV, 1915, n° 3—4, pag. 288; — Collins, Holden et Setchell, Phycoth. Boreal-Americ. n° 1655.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, отличаются отъ var. Brasiliense только точно зернистой оболочкой, безъ всякой штриховатости.

Эта разновидность обнаружена вмѣстѣ съ предыдущей, но въ меньшемъ количествѣ,

Мѣстомах.: въ лужахъ около рѣчки Язовки при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 17). 22/VI. 1909.

Примѣч.: *Cl. Ehrenbergii* широко распространенъ какъ въ Россіи (см. Я. С. Ролъ, стр. 187), такъ и въ другихъ странахъ, начиная съ тропиковъ и кончая крайнимъ сѣверомъ.

18. *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 93, tab. 2, fig. XV; tab. 6, fig. i; tab. 22, fig. V; Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 164, tab. XXVII, fig. 2; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 146, tab. XVIII, fig. 2—5.

Forma typicum Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 284.

Экземпляры, характеризующіеся совершенно *гладкой* и *безцветной* оболочкой, имѣютъ 336—448 μ . въ длину и 36,4—44,8 μ . въ ширину. По своему облику и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида у West'a, за исключеніемъ только *коричневатыхъ* и *штриховатыхъ* формъ.

Эта форма обнаружена во многихъ мѣстахъ въ большомъ количествѣ.

Мѣстомах.: въ рѣкѣ Пахрѣ и канавѣ по дорогѣ въ Сѣкирино (n° 31, 32) 10—11/VII. 1909; прудикъ у дома въ Плесковѣ (по n° 37).

12/VII. 1909; пятинедѣльная культура изъ рѣчки Язовки (n° n° 55, 56, 57, 58) 26/VII. 1909; заводъ р. Пахры около бывшей мельницы (n° 99) 8/VI. 1910; запруда въ Язовкѣ (n° 112). 18/VI. 1910; въ мелкой водѣ на днѣ Юрьевского озера (n° 115). 18/VI. 1910 (собр. *Хорошкова*); прудъ около дер. Ярцево (n° 138). 10/VII. 1910.

Var. colorato-glabrum Elenk. et Lobik¹⁾.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются окрашенной, но совершенно гладкой оболочкой. Длина ихъ 296—368 μ ., ширина 36,8—38,7 μ .

Эта разновидность, благодаря мало замѣтному на первый взглядъ отгѣнку оболочки, окрашенной въ свѣтло-коричневый цвѣтъ, первоначально ускользнула отъ нашего вниманія; поэтому она не приводится въ работѣ *Еленкина*, „О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“. Тѣмъ не менѣе, согласно принципамъ, положеннымъ въ основу этой работы, означенные экземпляры должны быть выдѣлены въ особую систематическую единицу, такъ какъ, при сравненіи съ типичными формами этого вида, они явственнѣе отъ нихъ отличаются свѣтло-коричневымъ отгѣнкомъ оболочки. Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Мѣстопах.: Прудикъ около дороги въ дер. Бабенки (n° 160). 22/VII. 1910.

Var. incolorato-striato-punctatum Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 284.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются совершенно *безцвѣтной*, но *пунктированно штриховатой* оболочкой. Длина ихъ 420—428 μ ., ширина 33,5 μ . Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Мѣстопах.: въ канавѣ между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909; „Шебалы“ въ ручьѣ (n° 29). 16/VI. 1909.

Var. Lobiki Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 284.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются *коричневой* и *пунктированно штриховатой* оболочкой.

1) *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrbg. Var. *colorato-glabrum* Elenk. et Lobik membrana lacte colorata a forma typica differt.

Длина ихъ 392—470 μ ., ширина 36,4—50,4 μ . Обнаружена въ очень значительномъ количествѣ во многихъ мѣстахъ.

Мѣстопах.: прудъ съ форелями въ дер. Плесково (n° 10). 12/VI. 1909; береговая зона пруда въ паркѣ около дер. Вороново (n° 50) 24/VII. 1909 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); въ ямахъ со стоячей водой около р. Язовки при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 114). 17/VI. 1910; прибрежная зона Юрьевского озера (n° 119). 18/VI. 1910 (собр. *Хорошкова*); прудъ около церкви въ дер. Лисинцево (n° 144). 16/VII. 1910 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); прудъ въ дер. Чириково (n° 149). 22/VII. 1910; Поновскій прудъ близъ дер. Вороново (n° n° 154, 155). 22/VII. 1910.

Var. granuloso-punctatum Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 284.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются коричневатой, точечно-зернистой оболочкой, безъ всякой штриховатости.

Эта разновидность обнаружена въ нѣкоторыхъ пробахъ вмѣстѣ съ var. *Lobiki*.

Мѣстопах.: въ ямахъ со стоячей водой около рѣчки Язовки при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 114). 17/VI. 1910; прудъ около церкви въ дер. Лисинцево (n° 144). 16/VII. 1910 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); прудъ въ дер. Чириково (n° 149). 22/VII. 1910.

Примѣч. *C. acerosum* является однимъ изъ распространенѣйшихъ видовъ этого рода какъ въ Россіи (см. *Я. С. Ролль*, стр. 212), такъ и въ другихъ странахъ. *Я. С. Ролль* (l. c.) указываетъ для этого вида „оболочку клѣтки гладкую, безцвѣтную, въ рѣдкихъ случаяхъ блѣдно-коричневого цвѣта съ очень слабой штриховкой на оболочкѣ“. Какъ видно изъ нашихъ изслѣдованій, штриховатая оболочка коричневого цвѣта не представляетъ рѣдкости среди формъ этого вида.

19. *Closterium elongatum* (Bréb.) Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 284; — *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrbg. var. *elongatum* Bréb., Liste Desm. (1856) pag. 152; *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 164, tab. XXVII, fig. 2 c (forma *β*.); *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 148, tab. XVIII, fig. 1; — *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrbg. var. *maxi-*

mum Wood, Freshwat. Alg. North. Amer. (1874) pag. 111, tab. XI, fig. 5; — Closterium maximum (Wood) Schmidle in Wittr. et Nordst., Alg. exs. n° 1392.

Var. elegans Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4, pag. 285.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются совершенно *безцвѣтной*, но *пунктированно штриховатой* оболочкой. Длина ихъ 672—760 μ ., ширина 47,6—55,4 μ .. По внѣшнему облику и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію *var. elongatum Bréb.* у *West'a*, но отличаются *безцвѣтной* и *точечно штриховатой* оболочкой, а также нѣсколько большей шириной клѣтки.

Эта разновидность обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ, но въ немногихъ мѣстахъ.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 23) 29/VI. 1909; „Шебалы“ въ прудкѣ (n° 25). 16/VI. 1909.

Var. Michailovskoënsse Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, n° 3—4 pag. 286.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, характеризуются *темно-коричневой* и *пунктированно штриховатой* оболочкой. Длина ихъ 680—764 μ ., ширина 49—58,4 μ .. По своему облику и размѣрамъ они соответствуютъ описанію *var. elongatum Bréb.* въ монографіи *West'a*, но отличаются *точечной штриховатостью*. Мы выдѣляемъ эту форму въ особую разновидность, такъ какъ типичной формой считаемъ совершенно гладкіе и *безцвѣтные* экземпляры.

Эта разновидность обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ, но только въ одномъ мѣстѣ.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 195). 27/VIII. 1910.

Var. pulchrum Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. 1915. T. XV, pag. 286.

Экземпляры, относящіеся къ этой разновидности, отличаются отъ *var. Michailovskoënsse* только *точечно зернистой* оболочкой, безъ всякой штриховатости.

Эта разновидность обнаружена вмѣстѣ съ предыдущей, но въ небольшомъ количествѣ.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 195). 27/VIII. 1910.

Примѣч. *Cl. elongatum*, повидимому, довольно широко распространенъ въ Россіи (см. *Я. С. Ролль*, стр. 214), но въ Западной Европѣ и другихъ частяхъ свѣта онъ указанъ лишь для немногихъ мѣстъ.

Замѣтимъ, что *Я. С. Ролль* въ своей работѣ описываетъ новую для науки форму (безъ названія), которую онъ относитъ къ *var. elongatum Bréb.* Однако, эта форма настолько сильно отличается своими размѣрами отъ всѣхъ формъ *Cl. elongatum* и *acerosum*, имѣя въ длину 930—1050 μ ., а въ ширину только 23—25 μ ., что ее лучше выдѣлить въ самостоятельный видъ, который мы предлагаемъ назвать *Closterium Rolli nobis*.

20. Closterium strigosum Bréb.

Liste Desm. (1856) pag. 153, tab. 2, fig. 43; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 165, tab. XXI, fig. 6—7.

Обнаружено нѣсколько вполне типичныхъ экземпляровъ этого вида. Приведемъ размѣры нѣкоторыхъ изъ нихъ:

Длина 308 μ .; ширина 16,8 μ .	Проба n° 55
„ 336 μ .; „ 18,2 μ .	шир. концовъ 2,8—3 μ . „ 114
„ 280 μ .; „ 16,8 μ .	„ 11

Размѣры эти вполне укладываются въ предѣлы измѣреній типичнаго *Cl. strigosum* (254—358 μ . длина и 14—18,5 μ . ширина). Наши экземпляры по своимъ размѣрамъ и внѣшнему облику вполне соответствуютъ описанію и рисункамъ *Cl. strigosum* въ монографіи *W. and G. S. West'a*, а поэтому должны быть отнесены именно къ этому виду, а не близкому къ нему *Cl. peracerosum Gay*, который отличается отъ *Cl. strigosum* только нѣсколько меньшими размѣрами, относительно короче, и не имѣетъ столь характерно искривленныхъ концовъ клѣтки: „is somewhat smaller in size, is relatively shorter, and has not the characteristic incurved apices of *Cl. strigosum*“ (*West l. c.* pag. 166). Искривленность заостренныхъ концовъ въ нашихъ экземплярахъ, дѣйствительно, выражена очень ясно. *Cl. strigosum* является видомъ довольно широко распространеннымъ въ Европѣ; обнаруженъ также въ Африкѣ и Бразиліи.

Мѣстонах.: найденъ въ р. Язовкѣ, при впаденіи ея въ р. Пахру (n° n° 11, 55, 114) 19/VI и 26/VII 1909, 17/VI 1910.

21. *Closterium plurilocellatum* Elenk.

in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. T. XIV, n° 3, (1914), pag. 225—231.

Подробное описание этого вида дано въ работѣ А. А. Еленкина, „Интересный случай образования нѣсколькихъ вакуолей по концамъ клѣтки у десмидіевой водоросли *Closterium plurilocellatum* mihi“ (l. c.), а потому мы не будемъ на немъ здѣсь останавливаться.



Рис. 5. *Closterium plurilocellatum* Elenk. Увелич. въ 540 разъ. (Ориг. рис.).

Мѣстонах.: Въ р. Язовкѣ при впаденіи ея въ р. Пахру и въ культурныхъ сосудахъ въ водѣ, взятой изъ той же рѣки (n° n° 55, 56, 57). 26/VII. 1909; тамъ же (n° 114) 17/VI. 1910; Юрьевское озеро (n° 116). 18/VI. 1910 (собр. Хорошковъ); малый прудъ около церкви близъ дер. Лисинцево (n° 114). 1910 (собр. граф. Е. П. Шереметева); р. Пахра около дер. Сѣкирино (n° 147). 16/VII. 1910; прудъ въ дер. Чириково (n° 149). 22/VII 1910.

22. *Closterium gracile* Bréb.

in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 221; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 166, tab. XXI, fig. 8—12.

Forma longius nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 266—280 μ ., въ ширину 5—6 μ .; ширина концовъ 1,4 μ ; оболочка совершенно гладкая и безцвѣтная. По внѣшнему облику они соотвѣтствуютъ типичной формѣ *Cl. gracile* (см. предыдущую работу А. А. Еленкина, „О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“, стр. 278), но существенно отличаются значительно болѣе длинной клѣтки (по West'у типичная форма имѣетъ всего 130—190 μ . длины, 3,4—6 μ . ширины; ширина концовъ 1,2—2,4 μ .). Правда, var. *elongatum* W. et G. S. West (l. c.,

1) *Closterium gracile* Bréb. f. *longius* Elenk. et Lobik cellula multo longiore a forma typica differt: long. 266—280 μ ., lat. 5—6 μ .

pag. 168, tab. XXI, fig. 14—16) имѣетъ еще болѣе большую длину (276—360 μ .), чѣмъ у нашей формы, но она характеризуется значительно меньшей шириной (3—4 μ .), вслѣдствіе чего длина превосходитъ ширину въ 85—95 разъ. У нашей же формы длина превосходитъ ширину всего въ 47—50 разъ. Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ее въ особую форму подъ названіемъ f. *longius nobis*, рассматривая ее какъ варіацію типичной формы этого вида, у котораго длина превосходитъ ширину въ 30—40 разъ.

Форма эта обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ, но только въ одной пробѣ.

Типичная форма *Cl. gracile* широко распространена какъ въ Россіи (см. Я. С. Роллз), такъ и въ другихъ странахъ.

Мѣстонах.: прудъ около дер. Ярцево (n° 138). 10/VII. 1910.

23. *Closterium pronum* Bréb.

Liste Desm. (1856) pag. 157, tab. II, fig. 42; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 173, tab. XXIII, fig. 1—3.

Var. *brevius nobis*¹⁾.

Обнаружено нѣсколько экземпляровъ, которые имѣли слѣдующіе размѣры:

Длина 272 μ ;	ширина 8 μ .
" 272 μ .	" 9 μ .
" 276 μ .	" 9 μ .
" 278 μ .	" 9 μ .

По общему облику и строенію клѣтки наши экземпляры совершенно соотвѣтствуютъ изображенію и описанію *Cl. pronum* у West'a, но отличаются значительно меньшей длиной: по West'у длина 313—423 μ ., ширина 5,7—9 μ . Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ихъ въ особую разновидность var. *brevius nobis*.

Слѣдуетъ замѣтить, что наша форма по своимъ размѣрамъ занимаетъ среднее мѣсто между *Cl. pronum* и *Cl. idiosporum* W. et G. S. West (l. c., pag. 180, tab. XXIII, fig. 20, 21). Послѣдній видъ характеризуется слѣдующими размѣрами: длина 221—238 μ ., ширина 10—10,5 μ . Однако, по своему облику (окончаніямъ клѣтки) наша форма все же стоитъ ближе къ *Cl. pronum*. Вопросъ этотъ окончательно можетъ быть выясненъ лишь тогда, когда у var. *brevius* будутъ найдены зигоспоры, которыя у *Cl. idiosporum* характеризуются весьма своеобразной формой.

1) *Closterium pronum* Bréb. var. *brevius* Elenk. et Lobik a forma typica longitudine minore differt: long. 272—278 μ ., lat. 8—9 μ .

Оболочка нашихъ экземпляровъ совершенно безцвѣтная и гладкая.

Cl. pronum довольно широко распространенъ въ Западной Европѣ и другихъ частяхъ свѣта, но въ Россіи онъ найденъ пока лишь въ немногихъ мѣстахъ. См. *Я. В. Ролль* (стр. 205—206).

Мѣстонах. Малый прудъ около церкви близъ дер. Лисинцево (n° 144). 16/VII. 1910. (собр. граф. *Е. П. Шереметевъ*).

Примѣч. *West* (l. c., pag. 174) даетъ очень интересное примѣчаніе относительно этого вида: „The *Closterium pronum* of recent authors does not strictly agree with the *Closterium* described by *Brébisson* under that name. *Brébisson* described the cell-wall as being yellowish or pale-brown and very delicately striated, but these striations have not since been detected. We have never yet seen a specimen in which there was the slightest trace of striation or even colouration of the cell-wall. The breadth given by *Brébisson* (12—16 μ .) is also much greater than the breadth of any specimen we have seen“.

Изъ этого примѣчанія слѣдуетъ, что, кромѣ совершенно гладкой и безцвѣтной формы, существуетъ еще окрашенная и штриховатая форма этого вида, описанная *Brébisson*'омъ (какъ типъ), которая, повидимому, встрѣчается очень рѣдко. По соображеніямъ, изложеннымъ *А. А. Еленкинымъ* въ предыдущей статьѣ („О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики“), форму эту необходимо выдѣлить въ особую разновидность, которую мы называемъ *var. Brébissoni nobis*¹⁾. Имѣя въ виду, что форма эта, кромѣ того, отличается значительно бблыпей шириной, возможно, что ее придется разсматривать даже какъ самостоятельный видъ.

24. *Closterium lineatum* Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 96, tab. VI, fig. 8; *Menegh.*, *Synops. Desmid.* (1840) pag. 234; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 181, tab. XXIV, fig. 1—5.

*Var. latius nobis*²⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 700—712 μ ., въ ширину 50 μ .; ширина концевъ 11,5 μ . Такимъ образомъ, отъ размѣровъ,

1) *Closterium pronum* Bréb. var. *Brébissoni* Elenk. et Lobk a forma typica membrana colorata et subtiliter striata differt.

2) *Closterium lineatum* Ehrbg. var. *latius* Elenk. et Lobk a forma typica crassitudine multo majore differt: long. 700—712 μ ., lat. 50 μ .

указанныхъ *West*'омъ (415—760 μ . длина, 17—35 μ . ширина и 7—10 μ . ширина концевъ), они значительно отличаются бблыпей шириной клѣтки, во всемъ же остальномъ вполне соответствуютъ *Closterium lineatum*. Поэтому мы выдѣляемъ нашу форму въ особую разновидность.

Слѣдуетъ замѣтить, что наши экземпляры, равно какъ и образчики изъ коллекцій *Wittrock'a* и *Nordstedt'a* n° n° 571 и 649. b., имѣютъ ясно выраженную точечную скульптуру оболочки между реберъ, о которой говорить *Lütkenmüller* (l. c., pag. 181), но о которой у *West'a* не имѣется никакихъ указаній.

Наша форма обнаружена въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ.

Этотъ видъ широко распространенъ въ Европѣ и другихъ частяхъ свѣта.

Мѣстонах. Прудъ „Поповская яма“ въ окрестностяхъ Михайловскаго недалеко отъ бывшей мельницы на р. Пахрѣ (n° 108). 8/VI. 1910; рѣка Пахра около бывшей мельницы (n° 123). 21/VI. 1910.

25. *Closterium Ralfsii* Bréb.

in *Ralfs* Brit. Desm. (1848) pag. 174, tab. 30, fig. 2; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 182, tab. XXIV, fig. 6, 7.

Обнаруженъ только одинъ типичный экземпляръ этого вида. Длина его 308 μ ., ширина 44,8 μ ., ширина концевъ 10,3 μ . По вышнему облику и размѣрамъ нашъ экземпляръ вполне соответствуетъ изображенію и описанію этого вида въ работѣ *West'a*. Клѣточная оболочка коричневатая, съ ясно замѣтными, сплошными, продольными штрихами (около 30).

Типичная форма *Cl. Ralfsii* приводится для немногихъ мѣстъ Европы и другихъ частей свѣта. *West* указываетъ на рѣдкость нахожденія ея въ Англии: „the type of *Cl. Ralfsii* is one of the rarest and most striking of British *Closteria*. We have seen very few specimens of it“ (l. c., pag. 183). *Я. В. Ролль* (l. c.) совершенно не приводитъ этой формы для Россіи.

Мѣстонах. Канава между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909.

Var. hybridum Rabenh.

Flor. Europ. Algar. III (1868) pag. 135; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* I (1904) pag. 183, tab. XXIV, fig. 8—13.

Длина 434—492 μ ., ширина 34—39 μ ., ширина концевъ 10—11,2 μ .

Обнаружено нѣсколько экземпляровъ этой разновидности, которые вполне соответствуютъ изображеніямъ и описанію въ работѣ West'a. Эта разновидность, въ противоположность типичной формѣ, довольно широко распространена въ Европѣ и особенно въ Россіи. См. списки А. И. Лобика и работу Я. В. Ролла. Последний указываетъ, что „форма эта встрѣчается только въ торфяныхъ болотахъ“ (I. с., стр. 228). Мнѣніе это совершенно не основательно, какъ видно изъ мѣстообитаній, приводимыхъ Лобикомъ и мѣстопахожденія въ Московской губ.

Мѣстонах.: Р. Язовка въ запрудѣ (n° 45). 16/VII. 1909.

Родъ *Pleurotaenium* Naeg.

26. *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rabenh.

Flora Europ. Algar. III (1868) pag. 143; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 199, tab. XXVII, fig. 16—18; tab. XXVIII, fig. 4; — *Docidium coronatum* Bréb. in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 217, tab. 35, fig. 6.

Var. *nodulosum* (Bréb.) West.

Alg. W. Ireland (1892) pag. 119; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 200, tab. XXVIII, fig. 5—8; — *Docidium nodulosum* Bréb. in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 155, tab. 26, fig. 1.

Forma *subinflatum* nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 336—425,6 μ .; ширина основанія полуклѣтокъ 33,6—47,6 μ ., ширина вершинъ 19,6—25,2 μ . По вѣшнему облику и скульптурѣ они очень напоминаютъ var. *nodulosum*, но отличаются во 1) нѣсколько вздутыми боками полуклѣтокъ, во 2) слабо выраженной волнистостью боковыхъ сторонъ и въ 3) значительно меньшею шириною основанія полуклѣтокъ и меньшею шириною вершинъ. Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ихъ въ особую форму, которую называемъ f. *subinflatum* nobis.

Форма эта обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ.

P. *coronatum*, особенно его разновидность *nodulosum* широко распространены въ Европѣ и другихъ странахъ.

1) *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rabenh. var. *nodulosum* (Bréb.) West forma *subinflatum* Elenk. et Lobik semicellulis subinflatis, parum undulatis, latitudine minore a var. *nodulosum* differt: long. 336—425,6 μ ., lat. basalis 33,6—47,6 μ ., lat. ad apices 19,6—25,2 μ .

Мѣстонах.: прудъ около церкви въ дер. Лисинцево (n° 144). 16/VII. 1910 (собр. граф. Е. П. Шереметева); рѣка Пахра подъ дер. Сѣкирино (n° 147). 16/VII. 1910.

27. *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Bréb.) De-Bary.

Conj. (1858) pag. 75; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 205, tab. XXIX, fig. 9—11; tab. XXX, fig. 1; — *Docidium Ehrenbergii* Bréb. in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 157, tab. XXVI, fig. 4.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 374—392 μ .; ширина базальнаго утолщенія 25,2—28 μ ., ширина по серединѣ полуклѣтки 16,8—18,5 μ ., ширина вершинъ 16—17,5 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ, а также по вѣшнему облику и скульптурѣ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a, за исключеніемъ только волнистыхъ утолщеній (надъ базальными) по бокамъ клѣтки, которыя у нашихъ экземпляровъ почти совершенно незамѣтны.

Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ, но только въ одномъ мѣстѣ.

P. *Ehrenbergii* является широко распространеннымъ видомъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: малый прудъ вблизи церкви въ селѣ Никольскомъ (n° 191). 27/VIII. 1910.

28. *Pleurotaenium Trabecula* (Ehrbg.) Naeg.

Gatt. einz. Alg. (1849) pag. 104, tab. 6, fig. A.; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. I (1904) pag. 209, tab. XXX, fig. 11—13.

Var. *rectum* (Delp.) W. and G. S. West.

Ibid., pag. 212, tab. XXX, fig. 9—10; — *Pleurotaenium rectum* Delp., Desm. Subalp. (1877) pag. 129, tab. XX, fig. 8—11.

Forma *subclavatum* nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 216—225 μ .; ширина базальнаго утолщенія 19,6—21 μ ., ширина вершинъ 14—15 μ . По размѣрамъ они близко подходятъ къ var. *rectum* (по West'y

1) *Pleurotaenium Trabecula* (Ehrbg.) Naeg. var. *rectum* (Delp.) W. and G. S. West forma *subclavatum* Elenk. et Lobik semicellulis subclavatis et latitudine minore tumoris basalis a var. *rectum* differt: long. 216—225 μ ., lat. tumoris basalis 19,6—21 μ ., lat. ad apices 14—15 μ .

длина 212—408 μ ., ширина базальныхъ утолщеній 22—23 μ ., ширина вершинъ 14—20 μ .), но отличаются меньшей шириной базальныхъ утолщеній и *вздутыми* по срединѣ полуклѣтками, очень напоминая по своему облику *f. clavata* (Kütz.) W. and G. S. West (l. c., pag. 211, tab. XXXI, fig. 8—9). Однако, нашу форму нельзя отнести къ *f. clavata*, такъ какъ эта послѣдняя характеризуется значительно большими размѣрами клѣтки. Поэтому мы выделяемъ ее въ особую форму подъ названіемъ *f. subclavatum nobis*, относя ее къ *var. rectum*.

Эта форма обнаружена въ довольно значительномъ числѣ экземпляровъ, но только въ одномъ мѣстѣ (вмѣстѣ съ *Pl. Ehrenbergii*).

Pl. Trabecula довольно широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: малый прудъ вблизи церкви въ селѣ Никольскомъ. (n° 191). 27/VIII. 1910.

Родъ *Euastrum* Ehrbg.

29. *Euastrum Turnerii* West.

Alg. W. Ireland (1892) pag. 141, tab. 20, fig. 18; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 37, tab. XXXVII, fig. 9, 10.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 39,2—44 μ ., въ ширину 30,8—31 μ .; ширина перешейка 8,4 μ .; толщина 19 μ .; ширина верхушечныхъ лопастей 20—21 μ . Такимъ образомъ, по своимъ размѣрамъ, они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a, отличаясь лишь болѣе ясно выраженными бугорками на выпуклостяхъ боковыхъ сторонъ полуклѣтокъ. Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

E. Turnerii до сихъ поръ былъ найденъ только въ Англіи и Австраліи.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° 106). 8/VI. 1910.

30. *Euastrum bidentatum* Naeg.

Gatt. einzell. Alg. (1849) pag. 122, tab. 7 D, fig. 1 a—f; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 39, tab. XXXVII, fig. 16—19.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 56—60 μ ., въ ширину 33,6—37 μ .; ширина перешейка 8,4—9 μ .; ширина вершинъ 25,2—26,5 μ .; толщина 22—23 μ . Такимъ образомъ, по своимъ размѣрамъ, а также по вѣнному облику они вполне соответ-

вуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a. Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ.

E. bidentatum довольно широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ее въ р. Пахру (n° 98). 3/VI. 1910; въ глинистой канавѣ Милославской роцѣ (n° 105, 106) 8/VI. 1910; луговой прудикъ около р. Пахры, недалеко отъ бывшей мельницы (n° 121). 21/VI. 1910.

31. *Euastrum binale* (Turp.) Ralfs.

Lobik in „Bull. du Jardin Impér. Botanique de Pierre le Grand“. T. XIV, 1914, n° 3, pag. 265—267; *Euastrum binale* Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 90, tab. 14, fig. 7 d, 8b, c, h.

Var. dubium (Naeg.) Lobik.

Ibid.; *Euastrum dubium* Naeg., Gatt. einz. Alg. (1849) pag. 122, tab. 7. D, fig. 2; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 43, tab. XXXVIII, fig. 5—8.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 23—25,5 μ ., въ ширину 18,2—19 μ .; толщина 9,5 μ . Такимъ образомъ, размѣры ихъ нѣсколько меньше данныхъ West'омъ (длина 26,5—33 μ ., ширина 19—21 μ ., толщина 10—12,5 μ .). Во всѣхъ другихъ отношеніяхъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой разновидности.

Разновидность эта обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

E. binale широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ; *var. dubium* встрѣчается рѣже.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° 106) 8/VI. 1910.

32. *Euastrum elegans* (Bréb.) Kütz.

Phycol. germ. (1845) pag. 135; Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 89, tab. XIV, fig. 7, b, c, d; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 48, tab. XXXVIII, fig. 16—21; — *Cosmarium elegans* Bréb. in Menegh. Synops. Desm. (1840) pag. 222.

Var. pseudoelegans (Turn.) W. and G. S. West.

l. c., pag. 49, tab. XXXVIII, fig. 22, 23; — *Euastrum pseudoelegans* Turn., New and rare Desm. (1885) pag. 935, tab. XV, fig. 8; De-Toni, Syll. Alg. I (1889), pag. 1102.

Наши экземпляры имѣютъ 42 μ . въ длину и 28 μ . въ ширину; ширина перешейка 7,5 μ . По очертаніямъ клѣтки и скульптурѣ

на оболочкѣ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой разновидности въ монографіи West'a, отличаясь только нѣсколькими болѣе большими размѣрами (по West'у длина 40 μ ., ширина 25,5 μ .; ширина перешейка 7 μ .).

Обнаружена въ незначительномъ количествѣ.

Эта разновидность до сихъ поръ указана только для нѣсколькихъ мѣстъ Англій и Сѣверной Америки; типичная же форма *E. elegans* широко распространена въ Европѣ и указана для многихъ странъ другихъ частей свѣта, начиная отъ тропиковъ до крайняго сѣвера.

Мѣстонах.: въ двухдѣльной культурѣ, взятой изъ водоема около музея. 7/VII. 1910.

Родъ *Micrasterias* Ag.

33. *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 75, tab. VIII, fig. 4; tab. X, fig. 5; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 82, tab. XLII, fig. 1—8; tab. XLV, fig. 5—6; — *Cosmarium truncatum* Corda in Alman. de Carlsbad (1834) pag. 180, 206, tab. II, fig. 23—24.

Наши экземпляры имѣютъ 110 μ . длины и 98 μ . ширины; ширина перешейка 24 μ .; толщина 46 μ . По своимъ размѣрамъ и вѣнчному облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

M. truncata широко распространена въ Европѣ и указана для нѣкоторыхъ странъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: сфагновое болотце въ лѣсу около Заболотья. 20/VI. 1909.

34. *Micrasterias papillifera* Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 72, tab. IX, fig. 1; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 91, tab. XLIV, fig. 1, 2, 7.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 130—142 μ .; въ ширину 126,2—136 μ .; ширина полярныхъ лопастей 38—39,2 μ .; ширина перешейка 15,4—18 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ, а также по вѣнчному облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ, но только въ одномъ мѣстѣ.

M. papillifera довольно широко распространена въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: „Поповская яма“ (прудь) въ окрестностяхъ Михайловскаго недалеко отъ бывшей мельницы на р. Пахрѣ (n° 108). 8/VI. 1910.

35. *Micrasterias denticulata* Bréb.

Alg. Falaise (1835) pag. 54, tab. VIII; *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 70, tab. VII, fig. 1; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 105, tab. XLIX, fig. 1—7; tab. L, fig. 1, 2.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 204—207 μ ., въ ширину 180—184 μ .; ширина перешейка 22 μ .; толщина 56 μ . По своимъ размѣрамъ и вѣнчному облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

M. denticulata широко распространена въ Европѣ и указана для многихъ странъ въ другихъ частяхъ свѣта.

Мѣстонах.: въ прудѣ между Плесково и Заболотье (n° 18). 26/VI. 1909.

Родъ *Cosmarium* Corda.

36. *Cosmarium pachydermum* Lund.

Desm. Suec. (1871) pag. 39, tab. II, fig. 15; and *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 139.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 95,2—99 μ ., въ ширину 83,2—85,6 μ .; ширина перешейка 44 μ .; толщина 56 μ . По размѣрамъ и облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. pachydermum указанъ мѣстами для Европы и другихъ странъ.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 192). 27/VIII. 1910.

37. *Cosmarium Phaseolus* Bréb.

in *Menegh.*, Synops. Desm. (1840) pag. 220; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II. (1905) pag. 158, tab. LX, fig. 12—14.

Forma minus Boldt.

Sibir. Chloroph. (1885) pag. 102; *W. and G. S. West*, l. c., pag. 159, tab. LX, fig. 15.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 20—20,5 μ ., въ ширину 18 μ .; ширина перешейка 5,6 μ .; толщина 11,5 μ . По своимъ размѣрамъ и внѣшнему облику (съ широкой и узкой сторонъ, а также сверху) они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой формы въ монографіи *West'a*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Форма эта представляетъ большую рѣдкость; до сихъ поръ указана только для Англіи, Сибири и Гренландіи.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи въ р. Пахру (n° 130). 30/VI. 1910.

Var. elevatum Nordst.

Norges Desm. (1873) pag. 17, tab. I, fig. 5; *W. and G. S. West*, l. c., pag. 159, tab. LX, fig. 16—17.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 29—33,6 μ ., въ ширину 27,5—29 μ .; ширина перешейка 7—7,6 μ . Такимъ образомъ, они отличаются только нѣсколько болѣею длиною отъ данныхъ *West'a* (по *West'u* длина 26,4—28,8 μ ., ширина 25,2—30 μ .; ширина перешейка 7—10 μ .; толщина 14,4—17 μ .); во всѣхъ же другихъ отношеніяхъ вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой разновидности.

Обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ.

Var. *elevatum* распространена преимущественно въ сѣверной части Европы.

Мѣстонах.: въ заводи рѣки Пахры около бывшей мельницы (n° n° 99, 100, 101, 102, 103). 8/VI. 1910; рѣчка Пахра подъ дер. Сѣкирино (n° 147) 16/VII. 1910; рѣчка Мѣча около дер. Мѣча (n° 153). 22/VII. 1910; Юрьевское озеро (n° 159). 22/VII. 1910.

Примѣч.: Слѣдуетъ замѣтить, что это разновидность очень похожа на *Cosmarium subtumidum* var. *Klebsii* (*Gutw.*) *W. and G. S. West*, отъ которой отличается только небольшими выпуклостями съ боковъ, при разсматриваніи клѣтки сверху, на что обращаетъ особенное вниманіе *West* (l. c., pag. 160). Этотъ признакъ очень типично выраженъ въ нашихъ экземплярахъ.

38. Cosmarium granatum Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 96, tab. XXXII, fig. 6; *Bréb.*, Liste Desm. (1856) pag. 126; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 186, tab. LXIII, fig. 1—3.

Наши экземпляры имѣютъ 29—32,6 μ . длины и 20—22 μ . ширины; ширина перешейка 7,6 μ .; толщина 11 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію типичной формы этого вида.

Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ, но только въ одномъ культурномъ сосудѣ.

C. granatum широко распространенъ въ Европѣ и другихъ частяхъ свѣта.

Мѣстонах.: двухнедѣльная культура водорослей, взятая изъ рѣчки Язовки, при впаденіи ея въ р. Пахру. 7/VII. 1909.

39. Cosmarium subtumidum Nordst.

in *Wiltr. et Nordst. Alg. exs.* (1878) n° 172; (1889), fasc. 21, pag. 44; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 192, tab. LXIII, fig. 18—20.

Var. Klebsii (Gutw.) West and G. S. West.

Ibid., pag. 193, tab. LXIII, fig. 21—23; — *Cosmarium Klebsii* *Gutw.* Flor. glonów Galic. (1892) pag. 127, tab. 3, fig. 3.

Наши экземпляры имѣютъ 39—41 μ . длины и 34—35 μ . ширины; ширина перешейка 10—11 μ .; толщина 18 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ, а также по внѣшнему облику и очертаніямъ клѣтки (съ широкой и узкой сторонъ, а также сверху) они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West'a*.

Однако, слѣдуетъ замѣтить, что между var. *Klebsii* и типичной формой этого вида почти не существуетъ никакой разницы, на что указываетъ и *West* (l. c., pag. 194): „this variety differs so little from the type that it is scarcely possible to distinguish between them“. Вся разница выражается только нѣсколько болѣе крупными размѣрами разновидности и явѣе усѣченными вершинами, которыя у типичной формы болѣе закруглены. По нашему мнѣнію, эту разновидность, которую *Gutwinski* описалъ какъ самостоятельный видъ (l. c.), лучше считать только формой *C. subtumidum*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ въ планктонѣ.

C. subtumidum довольно широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: планктонъ въ прудѣ около большой дороги недалеко отъ Плескова (n° 64). 26/VII. 1909.

40. *Cosmarium pyramidatum* Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 94, tab. XV, fig. 4 a—c.; *W* and *G. S. West*, Mon. Brit. Desm. II (1905) pag. 199, tab. LXIV, fig. 5—7.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 86,5—98 μ ., въ ширину 62—66,5 μ .; ширина перешейка 20 μ .; толщина 33—34 μ .. По размѣрамъ они почти вполне подходятъ къ даннымъ *West*'а, отличаясь только нѣсколько большей шириною (по *West*'у: длина 58—100 μ .; ширина 45—62 μ .; ширина перешейка 17,5—20 μ .; толщина 26,5—36 μ .), во всѣхъ же другихъ отношеніяхъ вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West*'а.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. pyramidatum широко распространенъ въ Европѣ и указанъ для нѣкоторыхъ странъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: двухнедѣльная культура изъ рѣчки Язовки, при впаденіи ея въ р. Пахру. 7/VII. 1909.

41. *Cosmarium Holmiense* Lund.

Desm. Suec. (1871) pag. 49, tab. II, fig. 20; *W* and *G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 1, tab. LXV, fig. 1, 2.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 38—39,4 μ ., въ ширину 27 μ .; ширина вершинъ 19,6 μ .; ширина перешейка 15,4 μ .; толщина 19,6 μ .. По своимъ размѣрамъ они очень близко подходятъ къ даннымъ *West*'а (по *West*'у длина 43,2—66 μ ., ширина 26,4—40 μ .; ширина перешейка 14,4—21 μ .; ширина вершинъ 21—29 μ .; толщина 19,2—28 μ .), но отличаются нѣсколько меньшей длиной. По внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West*'а.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. Holmiense встрѣчается мѣстами въ Европѣ и другихъ странахъ, но распространенъ преимущественно въ альпійскихъ и арктическихъ областяхъ.

Мѣстонах.: въ лужѣ и канавѣ около дер. Дравнина (n° n° 4, 5). 12/VI. 1909; запруда въ рѣчкѣ Язовкѣ (n° 109). 12/VI. 1910.

42. *Cosmarium obtusatum* Schmidle.

Ost-Africa Desmid. (1898) pag. 38; *W* and *G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 7, tab. LXV, fig. 13, 14.

Forma crassius nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ слѣдующіе размѣры: длина 58—64 μ ., ширина 44,8—54 μ ., ширина перешейка 14—15 μ .; толщина 27—28 μ ..

По внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West*'а, но отличаются размѣрами; главнымъ образомъ, значительно большей толщиной клѣтки (по *West*'у длина 48—60 μ ., ширина 42—50 μ ., ширина перешейка 15—15,5 μ ., толщина 22 μ .).

West въ своей монографіи приводитъ еще var. *Beanlandii* *W. et G. S. West* (l. c., pag. 8, tab. LXV, fig. 15), которая характеризуется толщиной до 33 μ ., но въ тоже время отличается отъ типичной формы значительно большими размѣрами клѣтки.

Поэтому нашу форму мы рассматриваемъ какъ промежуточную варіацію между типомъ и var. *Beanlandii*, и называемъ ее *f. crassius nobis*.

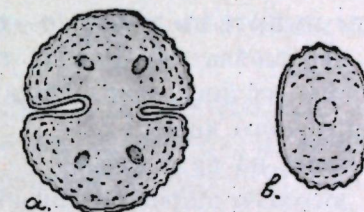


Рис. 6. *Cosmarium obtusatum* Schmidle forma crassius Elenk. et Lobik. а) клѣточка съ широкой стороны; б) сверху. Увелич. въ 375 разъ. (Ориг. рис.)

Обнаружена въ довольно значительномъ количествѣ.

C. obtusatum является рѣдкимъ видомъ: указывается пока для Англіи, Германіи, Галиціи (?) и Африки.

Мѣстонах.: прудъ съ форелями въ паркѣ Плесково (n° 39). 12/VII. 1909; рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 43). 14/VII. 1909; пятинедѣльная культура изъ р. Язовки (n° n° 55, 56, 57, 58). 26/VII. 1909; въ рѣчкѣ Пахрѣ около Плесково (n° n° 59, 60, 61, 62). 26/VII. 1909; на днѣ фонтана передъ домомъ въ Михайловскомъ (n° 196). 27/VIII. 1910; рѣчка Язовка около моста (n° 198). 27/VIII. 1910.

43. *Cosmarium Meneghinii* Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 96, tab. XV, fig. 6; *W* and *G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 90, tab. LXXII, fig. 29—32.

¹⁾ *Cosmarium obtusatum* Schmidle forma crassius Elenk. et Lobik crassitudine majore a forma typica differt: 58—64 μ long.; 44,8—54 μ lat.; lat. isthmi 14—15 μ , crass. 27—28 μ .

Наши экземпляры имѣютъ 14—15,6 μ . въ длину и 12 μ . въ ширину; ширина перешейка 4,5 μ .; толщина 7 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. Meneghinii широко распространенъ въ Европѣ и въ нѣкоторыхъ странахъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: заводъ рѣки Пахры около бывшей мельницы (n° 102). 8/VI. 1910; запруда въ рѣчкѣ Язовкѣ (n° 109). 12/VI. 1910.

44. *Cosmarium reniforme* (Ralfs) Arch.

in „Journ. of Bot.“ (1874) pag. 92; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 157, tab. LXXIX, fig. 1, 2; tab. LXXXII, fig. 15; — *Cosmarium margaritifera* *Menegh.* var. *reniformis* *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 100, tab. XVI, fig. 2. a.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 46—49,5 μ . въ ширину 44—46,6 μ .; ширина перешейка 14—15,4 μ .; толщина 27 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ мѣстами, но не обильно.

C. reniforme довольно широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: рѣка Пахра при впаденіи р. Язовки (n° 25). 4/VII. 1909; пятидневная культура изъ р. Язовки (n° n° 55, 56, 57, 58) 25/VII. 1909; р. Пахра въ заводи около бывшей мельницы (n° n° 99, 100, 101, 102, 103). 8/VI. 1910; рѣка Пахра около „Грачевники“ (n° 179). 12/VIII. 1910.

Var. *compressum* Nordst.

in „Botan. Notis.“ (1887) pag. 159; *W. and G. S. West*, l. c., pag. 158, tab. LXXIX, fig. 3, 4.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 56—57,5 μ . въ ширину 55,4 μ .; ширина перешейка 15 μ .; толщина 25 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ этой разновидности.

Обнаруженъ въ очень незначительномъ количествѣ.

Эта разновидность указана до сихъ поръ только для Англіи, Индіи, Новой Зеландіи, Соединенныхъ Штатовъ и Британской Гвіаны.

Мѣстонах.: рѣка Пахра около „Грачевники“ (n° 179). 12/VIII. 1910.

45. *Cosmarium Portianum* Arch.

in „Quart. Journ. Micr. Sci.“ T. VIII (1860), pag. 235, tab. 11; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 165, tab. LXXX, fig. 4—7.

Var. *nephroideum* Witttr.

Gotl. Öl. sötv. Alg. (1872) pag. 57; *W. and G. S. West*, l. c., pag. 167, tab. LXXX, fig. 10, 11.

Наши экземпляры имѣютъ 28—30 μ . въ длину и 25,2—26 μ . въ ширину; ширина перешейка 8,4 μ .; толщина 16,8 μ . По своимъ размѣрамъ и облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой разновидности въ монографіи *West*'а.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

Эта разновидность встрѣчается преимущественно въ сѣверной части Европы.

Мѣстонах.: прудъ около большой дороги недалеко отъ Плесково (n° n° 63, 64, 65, 66). 26/VII. 1909; заводъ рѣки Пахры около бывшей мельницы (n° 102). 8/VI. 1910.

46. *Cosmarium protractum* (Naeg.) De-Bary.

Conj. (1858) pag. 72; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. III. (1908) pag. 181, tab. LXXXII, fig. 8; tab. XCIV, fig. 4—5; — *Euastrum protractum* *Naeg.*, Gatt. einzell. Alg. (1849) pag. 119, tab. 7. A., fig. 4.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 36,4—39 μ . въ ширину 34—36,4 μ .; ширина вершинъ 14—16 μ .; ширина перешейка 8,4—9 μ .; толщина 19,6 μ . По своимъ размѣрамъ они почти вполне совпадаютъ съ данными *West*'а (по *West*'у длина 34—45 μ ., ширина 33—42 μ ., ширина вершинъ 16—19 μ ., ширина перешейка 9—12 μ ., толщина 19,5—24 μ .), а по внѣшнему облику вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. protractum указывается преимущественно для сѣверной части Европы.

Мѣстонах.: на днѣ Юрьевского озера (n° 3). 22/VI. 1909 (собр. *Хорошковъ*).

47. *Cosmarium Turpinii* Bréb.

Liste Desm. (1856) pag. 127, tab. I, fig. 11; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 189, tab. LXXXII, fig. 16, 17; tab. LXXXIII, fig. 1.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 61,6—64,4 μ ., въ ширину 58,8 μ .; ширина вершинъ 19,6—22 μ .; ширина перешейка 15,7—16,8 μ .; толщина 36,4 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ, а также по внѣшнему облику они вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ значительномъ количествѣ.

C. Turpinii широко распространенъ въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: на днѣ Юрьевского озера (n° 3). 22/VI. 1909 (собр. Хорошковъ); большой прудъ въ паркѣ Вороново (n° 50). 24/VII. 1909 (собр. граф. Е. П. Шереметева); запруда въ Язовкѣ (n° 112). 18/VI. 1910; прибрежный планктонъ въ оз. Юрьевскомъ (n° 119). 18/VI. 1910 (собр. Хорошковъ).

48. *Cosmarium didymoprotupsum* W. and G. S. West.

Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 192; tab. LXXXVIII, fig. 8.

*Forma minus nobis*¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 55—58,8 μ ., въ ширину 53—55 μ .; ширина перешейка 12,5—13,5 μ .; толщина 32,6 μ . Такимъ образомъ, по своимъ размѣрамъ они значительно меньше данныхъ West'a (по West'у длина 68 μ ., ширина 59 μ .; ширина



Рис. 7. *Cosmarium didymoprotupsum* W. and G. S. West f. *minus* Elenk. et Lobik. Фиг. a — видъ съ широкой стороны; фиг. b — видъ сверху. Увелич. въ 375 разъ. (Ориг. рис.).

перешейка 18 μ .; толщина 38 μ .). Однако, по внѣшнему облику они вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a. Поэтому, отождествляя наши образчики

1) *Cosmarium didymoprotupsum* W. and G. S. West forma *minus* Elenk. et Lobik dimensionibus minoribus a forma typica differt: long. 55—58,8 μ ., lat. 53—55 μ .; lat. isthmi 12,5—13,5 μ ., crass. 32,6 μ .

съ *C. didymoprotupsum*, мы все же считаемъ необходимымъ выделить ихъ въ особую форму, которую называемъ f. *minus nobis*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Типичная форма *C. didymoprotupsum* указана пока только для Ирландіи.

Мѣстонах.: на днѣ Юрьевского озера (n° 3). 22/VI. 1909 (собр. Хорошковъ).

Примѣч. Этотъ видъ характеризуется, въ числѣ другихъ признаковъ, двумя крупными буграми (выпуклинами), расположенными по-парно въ средней части каждой полуклѣтки. Бугры эти хорошо замѣтны въ нашихъ экземплярахъ при разсматриваніи клѣтки съ широкой стороны, но еще лучше — сверху, когда ясно видны по двѣ выпуклины на каждой боковой сторонѣ эллипса. Въ этомъ отношеніи *C. didymoprotupsum* имѣетъ сходство съ *C. Turpinii* Bréb., но хорошо отличается отъ этого вида общимъ контуромъ клѣтки (выпукло закругленными боковыми сторонами полуклѣтокъ) и характеромъ зернистости.

49. *Cosmarium margaritiferum* Menegh.

Synops. Desm. (1840) pag. 219; Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 100, tab. XVI, 2. d; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. III. (1908) pag. 199, tab. LXXXIII, fig. 4—11.

Наши экземпляры имѣютъ 54 μ . въ длину и 45 μ . въ ширину; ширина перешейка 14 μ .; толщина 30 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соотвѣтствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ очень незначительномъ количествѣ.

C. margaritiferum широко распространенъ въ Европѣ и указанъ для нѣкоторыхъ странъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ канавѣ (n° 25). 16/VI. 1909.

50. *Cosmarium humile* (Gay) Nordst.

in De-toni, Syll. Alg. I. (1889) pag. 965; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 221, tab. LXXXV, fig. 16—18; — *Euastrum humile* Gay, Note Conj. du midi de France (1884) pag. 336.

*Forma majus nobis*¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ 21—22,6 μ . въ длину и 21—22 μ . въ ширину; ширина перешейка 5,8 μ .; толщина 11,2 μ . Такимъ

1) *Cosmarium humile* (Gay) Nordst. forma *majus* Elenk. et Lobik dimensionibus majoribus a forma typica differt: long. 21—22,6 μ ., lat. 21—22 μ .; lat. isthmi 5,8 μ .; crass. 11,2 μ .

образомъ, по размѣрамъ они значительно превосходятъ данныя *West'a* для типичной формы этого вида (по *West'u* длина 13,4—15,4 μ ., ширина 12,5—15 μ .; ширина перешейка 4—5 μ .; толщина 8—8,5 μ .). Однако, по вѣншнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію типичной формы *Cosmarium humile*. Тѣмъ не менѣе мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ихъ въ особую форму подъ именемъ *f. majus nobis*.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Типичная форма *C. humile* широко распространена въ разныхъ странахъ Европы.

Мѣстонах.: въ прибрежной зонѣ Юрьевского озера (n° n° 3, 119). 22/VI. 1909 и 18/VI 1910 (собр. *Хорошкова*).

Примѣч. *F. majus* по размѣрамъ подходит къ *var. substriatum* (*Nordst.*) *Schmidle* (in *W. and G. S. West*, l. c., pag. 224, tab. LXXXV, fig. 20) этого же вида, но хорошо отъ него отличается формой клѣтки и скульптурой оболочки.

51. *Cosmarium calcareum* Witt.

Gottl. Ö. söt. Alg. (1872) pag. 58, tab. IV, fig. 13; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* III (1908) pag. 235, tab. LXXXVII, fig. 1—2.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 24—30 μ ., въ ширину 22,4—24,8 μ .; ширина перешейка 5,6—7 μ .; толщина 14—16 μ .. По размѣрамъ и вѣншнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West'a*.

Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ.

C. calcareum встрѣчается мѣстами въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: въ лужѣ около дер. Сѣкирино (n° n° 7, 8). 16/VI. 1909; заводъ рѣки Пахры около бывшей мельницы (n° n° 99, 100, 101, 102, 103, 104). 8/VI. 1910; въ глинистой канавѣ въ Мило-славской рошѣ (n° n° 105, 106). 8/VI. 1910; запруда въ Язовкѣ (n° 109). 12/VI. 1910; рѣка Пахра около бывшей мельницы (n° 123). 21/IV. 1910; запруда въ рѣчкѣ Язовкѣ (n° n° 192, 193, 194, 195). 27/VIII. 1910.

Примѣч. Этотъ видъ съ трудомъ отличается отъ *Cosmarium subcostatum forma minus* *W. and G. S. West* (l. c., pag. 238, tab. LXXXVII, fig. 6—9). Главная разница заключается въ томъ, что у *C. calcareum* на каждой боковой сторонѣ полуклѣтки имѣется только по одному выемчатому зубчику, которые расположены подъ тупыми вершинами клѣтки, тогда какъ у *C. subcostatum* эти выемчатые зубчики располагаются

по всей боковой поверхности въ числѣ 4, а у *f. minus* ихъ бываетъ не менѣе 2 съ каждой стороны полуклѣтки.

Въ нашихъ экземплярахъ имѣется только по одному выемчатому зубчику съ каждой стороны полуклѣтки, а потому они безусловно должны быть отнесены къ *C. calcareum*. Является вопросъ, не лучше ли эти оба вида соединить въ одинъ, но мы пока оставляемъ этотъ вопросъ открытымъ, такъ какъ не располагаемъ для рѣшенія его достаточнымъ количествомъ матеріала.

52. *Cosmarium subcostatum* Nordst.

Desm. Ital. (1876) pag. 37, tab. XII, fig. 13; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* III (1908) pag. 236, tab. LXXXVII, fig. 3—5.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 38,6—39,2 μ ., въ ширину 30,8—33,6 μ .; ширина перешейка 8,4 μ .; толщина 21 μ .. Такимъ образомъ, по своимъ размѣрамъ они почти вполне совпадаютъ съ данными *West'a* (по *West'u* длина 26—38 μ ., ширина перешейка 6,6—12 μ .; толщина 14,5—20 μ .), а по вѣншнему облику вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ.

C. subcostatum распространенъ довольно широко въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: рѣка Моча при выходѣ ея изъ Юрьевского озера (n° 1, 2). 22/VI. 1909 (собр. *Хорошкова*); „Шебалы“ въ прудкѣ (n° 25). 16/VI. 1909; прудикъ около дома въ Плесковѣ (n° 67). 26/VII. 1909; прибрежная зона Юрьевского озера (n° 119). 18/VI. 1910; рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 130). 30/VI. 1910; прудъ около церкви въ дер. Лисинцево (n° 144). 16/VII. 1910 (собр. граф. *Е. П. Шереметева*); прудъ около дер. Сенькино (n° 146). 16/VII. 1910.

53. *Cosmarium formosulum* Hoff.

in *Nordst. Desm. Bornh.* (1888) pag. 194, tab. VI, fig. 6—7; *W. and G. S. West*, *Mon. Brit. Desm.* III (1908) pag. 240, tab. LXXXVIII, fig. 1—3.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 36,4—42 μ ., въ ширину 33,6—36,4 μ .; ширина вершинъ 11—13 μ .; ширина перешейка 11,2 μ .; толщина 22,4 μ .. По размѣрамъ они очень близки къ даннымъ *West'a* (по *West'u* длина 40—50 μ ., ширина 34—40 μ .; ширина вершинъ 12—17 μ .; ширина перешейка 10—15,5 μ .; толщина 22—25 μ .); но отличаются нѣсколько меньшей длиной. По вѣншнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West'a*.

Обнаруженъ въ довольно-значительномъ количествѣ.

C. formosulum особенно сильно распространенъ въ Англіи, но встрѣчается также мѣстами и въ нѣкоторыхъ другихъ странахъ Европы.

Мѣстонах.: въ глинистой канавѣ въ Милославской рошѣ (n° n° 105, 106). 8/VI. 1910; рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 130). 30/VI. 1910; рѣчка Моча около дер. Моча (n° 153). 22/VII. 1910; „Поповскій прудъ“ близъ дер. Вороново (n° n° 154, 155). 21/VII. 1910; „Грачевники“, въ рѣкѣ Пахрѣ (n° n° 178, 179). 12/VIII. 1910.

54. *Cosmarium subalatum* West et G. S. West.

Alg. Madag. (1895) pag. 63, tab. VII, fig. 31; Mon. Brit. Desm. III (1908) pag. 255, tab. XC, fig. 1—3.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 21—22 μ ., въ ширину 19,6—20 μ .; ширина перешейка 5,8 μ .; толщина 10,8 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ, а также по внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. subalatum представляетъ рѣдкій видъ, указанный до сихъ поръ только для Англіи, центральной Африки, Мадагаскара и Бирмы.

Мѣстонах.: рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° 130). 30/VI. 1910.

Примѣч. Этотъ рѣдкій видъ довольно близокъ къ *Cosmarium alatum* Kirchn. (Alg. Schles. 1878, pag. 153; W. and G. S. West, l. c. pag. 256, tab. XC, fig. 11), но хорошо отличается отъ него нѣкоторыми характерными признаками: „*C. alatum* differs from *C. subalatum* in its larger size, its sinuate rather than crenate margins, its relatively narrower and retuse (not crenate) apex, its more numerous and less regularly arranged granules, its larger, more granulated central tumour, and in the possession of two pyrenoids in each chloroplast“ (l. c.).

55. *Cosmarium Botrytis* Menegh.

Synops. Desm. (1840) pag. 220; Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 99, tab. XVI, fig. 1; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 1, tab. XCVI, fig. 1, 2, 5—15.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 61—79,6 μ ., въ ширину 45,2—55 μ .; ширина перешейка 16—18,6 μ .; толщина 28—34,4 μ .

Такимъ образомъ, по своимъ минимальнымъ размѣрамъ они нѣсколько меньше, чѣмъ указано у West'a (длина 65—90 μ ., ширина 51—68 μ .; ширина перешейка 17—24 μ .; толщина 33—40 μ .), но во всѣхъ другихъ отношеніяхъ вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ той же монографіи.

Этотъ обычный видъ обнаруженъ въ немногихъ мѣстахъ и въ небольшомъ количествѣ, за исключеніемъ двухнедѣльной и пятинедѣльной культуры изъ рѣчки Язовки, гдѣ онъ развитъ довольно обильно.

C. Botrytis широко распространенъ во всей Европѣ и многихъ странахъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: „Шебалы“ въ прудѣ (n° 25). 16/VI. 1909 (двухнедѣльная культура); рѣчка Язовка при впаденіи ея въ р. Пахру (n° n° 55, 56, 57, 58, 75). 26/VII. и 29/VII. 1909 (пятинедѣльная культура); прудъ въ Плесковѣ (n° 77). 12/VII. 1909; заводъ въ рѣкѣ Пахрѣ около бывшей мельницы (n° 102). 8/VI. 1910; запруда въ р. Язовкѣ (n° 112). 18/VI. 1910.

56. *Cosmarium biretum* Bréb.

in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 102, tab. XVI, fig. 5; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 25, tab. CI, fig. 1—8.

Наши экземпляры имѣютъ 54—56,6 μ въ длину и 49—51 μ въ ширину; ширина перешейка 18,6 μ .; толщина 36 μ . Такимъ образомъ, по размѣрамъ они почти вполне совпадаютъ съ данными West'a (по West'y длина 54—74 μ .; ширина 50—66 μ .; ширина перешейка 19—24 μ .; толщина 35—42 μ .); по внѣшнему же облику ближе всего подходятъ къ фиг. 3 изъ вышецитированной работы West'a.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. biretum встрѣчается мѣстами во всей Европѣ и нѣкоторыхъ другихъ странахъ, но не принадлежитъ къ числу обычныхъ видовъ.

Мѣстонах.: прудикъ на лугу около рѣки Пахры, близъ бывшей мельницы (n° 182). 20/VIII. 1910.

Примѣч. Этотъ видъ по общимъ очертаніямъ клѣтки нѣсколько напоминаетъ *Cosmarium latifrons* Lund., но отличается отъ него болѣе крупными размѣрами, а также отсутствіемъ трехъ вертикальных рядовъ крупныхъ зернышекъ по срединѣ каждой полуکلѣтки.

57. *Cosmarium pseudamoenum* Wille.

Sydamerik. Algfl. (1884) pag. 18, tab. I, fig. 37; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 31, tab. CII, fig. 7—9.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 56—59 μ ., въ ширину 29—30 μ .; ширина перешейка 19,8—22,6 μ .; толщина 22,4 μ . По внѣшнему облику и размѣрамъ они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи West'a.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. pseudamoenum встрѣчается мѣстами въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: въ канавѣ между Плесково и Заболотье (n° 15). 20/VI. 1909; въ запрудѣ рѣчки Язовки (n° 47). 16/VII. 1909.

Примѣч. Этотъ видъ съ большимъ трудомъ отличается отъ *Cosmarium amoenum* Bréb. (in Ralfs, Brit. Desm., 1848, pag. 102, tab. XVII, fig. 3; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV, 1912, tab. CII, fig. 1—4; tab. CIII, fig. 9). Все различіе въ сущности сводится только къ болѣе узкимъ клѣткамъ у *C. pseudamoenum*, имѣющимъ болѣе широкій перешеекъ, чѣмъ у *C. amoenum*.

West (l. c., pag. 32) излагаетъ различія между обоими видами слѣдующимъ образомъ: „the distinctions between *C. pseudamoenum* and *C. amoenum* are very slight. The cell of *C. pseudamoenum* is proportionately a little narrower, the constriction is less deep, and only one pyrenoid is present in each semicell; but we are inclined to think the latter character is not constant. It is a species which requires thorough investigation“.

Поэтому весьма возможно, что дальнѣйшія изслѣдованія покажутъ, что *C. pseudamoenum* представляетъ лишь форму *C. amoenum*.

58. *Cosmarium latifrons* Lund.

Desm. Suec. (1871) pag. 30, tab. III, fig. 7; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 33, tab. XCIV, fig. 6.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 36,4—37,6 μ ., въ ширину 33,6—34,8 μ .; ширина перешейка 14 μ .; толщина 22,4 μ . Такимъ образомъ, по своимъ размѣрамъ они очень близки къ даннымъ West'a (по West'у длина 34—38 μ ., ширина 34—38 μ .; ширина перешейка 15 μ .; толщина 23,3 μ .), но отличаются, главнымъ образомъ, тѣмъ, что длина клѣтки немного больше ширины, тогда какъ у типичнаго *C. latifrons* длина равна ширинѣ.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

C. latifrons указанъ пока для немногихъ мѣстъ Англіи (Шотландіи), Галиціи, Норвегіи, Швеціи, сѣверной Россіи и Сибири.

Мѣстонах.: между Плесково и Заболотье въ канавѣ (n° 15). 20/VI. 1909; въ заводѣ рѣчки Пахры около бывшей мельницы (n° n° 101, 102). 8/VI. 1910.

Примѣч. Этотъ видъ общимъ обликомъ клѣтки нѣсколько напоминаетъ *Cosmarium biretum* Bréb., но хорошо отличается отъ него значительно меньшей величиной и рядомъ другихъ постоянныхъ признаковъ, особенно присутствіемъ трехъ вертикальных рядовъ крупныхъ зернышекъ на небольшой выпуклости въ центрѣ каждой полуклѣтки. Въ нашихъ экземплярахъ эти ряды зернышекъ плохо замѣтны съ широкой стороны клѣтки, но отчетливо видны, если разсматривать клѣтку сверху, выступая на боковыхъ сторонахъ эллипса въ формѣ трехъ крупныхъ бугорковъ съ каждой стороны.

Родъ *Xanthidium* Ehrbg.**59. *Xanthidium cristatum* Bréb.**

in Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 115, tab. XIX, fig. 3 a—c; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 70; tab. CX, fig. 8, 9; tab. CXI, fig. 1).

Var. *uncinatum* Bréb.

in Ralfs, l. c., tab. XIX, fig. 3 d—f; W. and G. S. West, l. c., tab. CXI, fig. 2—4.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 58,8—60 μ . (безъ зубцовъ), въ ширину 54,2—55 μ . (безъ зубцовъ); ширина перешейка 14 μ .; зубцы 14 μ . длины. По своимъ размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этой разновидности въ монографіи West'a.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

Var. *uncinatum* довольно широко распространена въ Европѣ и другихъ странахъ.

Мѣстонах.: запруда въ рѣчкѣ Язовкѣ (n° 109). 12/VI. 1910; Юрьевское озеро (n° 159). 22/VII. 1910.

60. *Xanthidium aculeatum* Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 147, tab. 10, fig. XXIII, b; Ralfs, Brit. Desm. (1848) pag. 113, tab. XIX, fig. 1; W. and G. S. West, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 78, tab. CXII, fig. 5—9.

Обнаруженъ только одинъ экземпляръ, имѣвшій въ длину 67,2 μ . (безъ шиповъ) и 78 μ . (съ шипами); въ ширину 65 μ .

(безъ шиповъ) и 80,6 μ . (съ шипами); ширина перешейка 20 μ .; толщина 35,5 μ . По своимъ размѣрамъ и облику онъ вполне соответствуетъ этому виду въ монографіи *West'a*.

Мѣстонах.: заводъ рѣчки Пахры около бывшей мельницы (n° 102). 8/VI. 1910.

Родъ *Arthrodesmus* Ehrbg.

61. *Arthrodesmus convergens* Ehrbg.

Infus. (1838) pag. 152, tab. X, fig. 18; *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 118, tab. XX, fig. 3; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 106, tab. CXVI, fig. 4—13.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 37,5—40 μ . въ ширину (безъ шиповъ), 42,6—45,5 μ .; длина шиповъ 6,8 μ .; ширина перешейка 13 μ .; толщина 21 μ . По своимъ размѣрамъ и внешнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида въ монографіи *West'a*.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

A. convergens широко распространенъ въ Европѣ и приводится для многихъ странъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: въ канавѣ по дорогѣ въ Сѣкирино (n° 31). 11/VII. 1909; въ запрудѣ рѣчки Язовки (n° 46). 16/VII. 1909.

Родъ *Staurastrum* Meyen.

62. *Staurastrum muticum* Bréb.

in *Menegh.*, Synops. Desm. (1840) pag. 228; *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 125, tab. XXI, fig. 4; tab. XXXIV, fig. 13; *W. and G. S. West*, Mon. Brit. Desm. IV (1912) pag. 133, tab. CXVIII, fig. 16—20.

Наши экземпляры имѣютъ 28—30 μ . длины и 25,2—26 μ . ширины; ширина перешейка 7 μ .; толщина 20 μ . По размѣрамъ и внешнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ довольно значительномъ количествѣ.

St. muticum принадлежитъ къ числу видовъ этого рода, очень широко распространенныхъ въ Европѣ и странахъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: пятидневная культура изъ рѣчки Язовки (n° n° 55, 56, 57, 58). 26/VII. 1909; рѣка Пахра около Плесково (n° n° 59, 60, 61, 62). 26/VII. 1909; „Грачевники“ въ р. Пахрѣ (n° n° 178, 179). 12/VIII. 1910.

63. *Staurastrum dejectum* Bréb.

in „*Linnaea*“ (1840) pag. 227; *Ralfs*, Brit. Desm. pag. 121, tab. XX, fig. 5; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1137.

Наши экземпляры имѣютъ 26 μ . въ длину и 25,4 μ . въ ширину. По своему облику они вполне соответствуютъ типичной формѣ этого вида, изображенной у *Ralfs'a* подъ n° 5a. При разсматриваніи сверху, клѣтка имѣетъ трехугольную форму, соответствуя фиг. 5. с. въ той же монографіи *Ralfs'a*.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. dejectum широко распространенъ во всей Европѣ, а также указанъ для нѣкоторыхъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: въ прудкѣ между Плесково и Заболотье (n° 18). 26/VI. 1909.

Примѣч. Типичная форма этого вида своими очертаніями нѣсколько напоминаетъ *Staurastrum Tunguscanum Boldt*, который тоже былъ обнаруженъ въ Михайловскомъ, но отличается отъ него гладкой (незернистой) оболочкой и совершенно цѣльными (незазубренными) краями полуклѣтокъ. Правда, нѣкоторыя формы *St. dejectum* имѣютъ тонко пунктированную оболочку, но края полуклѣтокъ у всѣхъ формъ этого вида всегда ровныя, тогда какъ у *St. Tunguscanum* края полуклѣтокъ всегда мелко зазубренные, какъ это видно на рис. въ работѣ *Boldt'a* и на изслѣдованныхъ нами образчикахъ изъ Михайловскаго, выдѣленныхъ нами въ особую форму *Michailovskoënsenobis* (см. ниже n° 64).

64. *Staurastrum Tunguscanum* Boldt.

Sibir. Chloroph. (1885) pag. 114, tab. V, fig. 22; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1146.

Forma *Michailovskoënsenobis*.¹⁾

У нашихъ экземпляровъ длина равна ширинѣ 28—30 μ .; ширина перешейка 9,8—10 μ .; длина зубцовъ на углахъ полуклѣтокъ до 3 μ . По своему облику они близко подходятъ къ изображенію и описанію *St. Tunguscanum*, но отличаются во 1) нѣсколько большими размѣрами (по *Boldt'u* длина 26 μ ., ширина безъ зубцовъ 22,8 μ ., ширина перешейка 9,6 μ .; длина

1) *Staurastrum Tunguscanum Boldt forma Michailovskoënsenobis Elenk. et Lobk* dimensionibus majoribus cellulae aequae longae ac latae, aculeis minoribus a forma typica differt: long. et lat. 28—30 μ .; lat. isthmi 9,8—10 μ .; long. acul. 3 μ .

зубцовъ 6 μ .) и тѣмъ, что длина клѣтки равна ея ширинѣ, тогда какъ у типичной формы клѣтка „*paullo longius quam latius*“; во 2) значительно болѣе короткими зубцами на углахъ полуклѣтокъ. Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить наши экземпляры въ особую форму подъ названіемъ *f. Michailovskoënsis nobis*.



Рис. 8. *Staurastrum Tunguscanum* - *Boldt f. Michailovskoënsis Elenk. et Lobik.* Фиг. а — видъ съ широкой стороны; фиг. б — видъ сверху. Увелич. въ 375 разъ. (Ориг. рис.).

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

St. Tunguscanum пока указанъ только для Сибири.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° 106) 8/VI. 1910.

Примѣч. *Staurastrum Tunguscanum* очертаніемъ клѣтки нѣсколько напоминаетъ *St. dejectum Bréb.* Объ отличіяхъ см. примѣчаніе къ этому послѣднему виду.

65. *Staurastrum denticulatum* (Naeg.) Arch.

in *Pritch.*, Infus. (1861) pag. 739; *Hansg.*, Prodr. pag. 214, fig. 120; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1163; — *Phycastrum denticulatum* *Naeg.*, *Enz. Alg.* (1849) pag. 128, tab. VIII, C. fig. 3.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину до 30 μ ., въ ширину 30—34 μ . По внѣшнему облику они вполне соответствуютъ изображенію и описанію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. denticulatum встрѣчается мѣстами въ Европѣ.

Мѣстонах.: между Плесково и Заболотье въ прудкѣ (n° 18). 26/VI. 1909.

66. *Staurastrum Brebissonii* Arch.

in *Pritch.*, Inf. (1861) pag. 739; *Cooke*, Brit. Desm. pag. 150, tab. 52, fig. 6; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1166; — *Staurastrum pilosum Bréb.*, *Liste Desm.* (1856) pag. 141, tab. II, fig. 49; — *Staurastrum pilosum* var. *Brebissonii*; *Rabenh.*, Fl. Eur. Alg. III, pag. 212.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 54 μ ., въ ширину 52,6 μ .; ширина перешейка 14,6 μ .; при разсматриваніи сверху

клѣтка имѣетъ три угла. По своимъ размѣрамъ и облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. Brebissonii встрѣчается преимущественно въ сѣверной Европѣ.

Мѣстонах.: въ прудѣ между Плесково и Заболотье (n° 18). 20/VI. 1909.

*Forma coarctatum nobis*¹⁾.

Кромѣ типичной формы, въ другомъ мѣстѣ были обнаружены въ небольшомъ количествѣ экземпляры, имѣвшіе 38—39,2 μ . въ длину и 42—43 μ . въ ширину; ширина перешейка 11,2 μ . Такимъ образомъ, они отличаются отъ типичной формы не только значительно меньшей длиной (у *St. Brebissonii* длина 50—70 μ .), но также и всѣмъ контуромъ клѣтки, которая у насъ является нѣсколько сжатой въ длину и вытянутой въ ширину. Однако, во всѣхъ другихъ отношеніяхъ, т. е. по общему облику и скульптурѣ, наша форма вполне соответствуетъ *St. Brebissonii*. Поэтому мы считаемъ необходимымъ выдѣлить ее въ особую форму подъ именемъ *f. coarctatum nobis*.

Мѣстонах.: „Грачевники“, рѣка Пахра (n° n° 178, 179). 12/VIII. 1910.

67. *Staurastrum pilosum* (Naeg.) Arch.

in *Pritch.* Inf. (1861) pag. 739; *Cooke*, Brit. Desm. pag. 150, tab. 52, fig. 5 (non *St. pilosum Bréb.*); *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1166; — *Phycastrum pilosum* *Naeg.*, *Einzel. Alg.* (1849) pag. 126, tab. VIII, A. fig. 4.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 46—47 μ ., въ ширину 39,8 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. pilosum мѣстами распространенъ въ Европѣ.

Мѣстонах.: въ запрудѣ рѣчки Язовки (n° 43). 14/VII. 1909.

Примѣч. Этотъ видъ очень хорошо отличается формой клѣтки отъ *Staurastrum Brebissonii* Arch., который *Brebisson* (*Liste Desm.* pag. 141) первоначально описалъ подъ именемъ *St. pilosum* въ 1856 году, тогда какъ другой видъ, тоже характеризующійся волосками на оболочкѣ, былъ описанъ

1) *Staurastrum Brebissonii* Arch. forma *coarctatum* Elenk. et Lobik. *longitudine minore et habitu in longitudinem compresso a forma typica differt: long. 38—39,2 μ .; lat. 42—43 μ ., lat. isthmi 11,2 μ .*

Naegeli (l. c.) еще въ 1849 году подъ именемъ *Phycastrum pilosum*. Такъ какъ родъ *Phycastrum* былъ впоследствии соединенъ со *Stauroastrum*, то приоритетъ видового названія остался за видомъ *Naegeli*, а *St. pilosum Brebisson*'а былъ переименованъ *Archer*'омъ (l. c.) въ *St. Brebissonii* въ честь впервые описавшаго этотъ видъ французскаго альголога.

68. *Stauroastrum papillosum* Kirchn.

Krypt. Fl. Schles. Algen (1878) pag. 170; *Boldt*, Sibir. Chloroph. (1885) pag. 114, tab. V, fig. 23; *De-Toni*, Syll. Alg. I. pag. 1198.

Var. *producto-aculeatum* nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ длину, равную ширинѣ, 33—33,6 μ .; перешеекъ 8,4 μ . По размѣрамъ и внѣшнему облику они соответствуютъ описанію этого вида, отличаясь только тѣмъ, что углы полуклѣтокъ (съ широкой стороны), на которыхъ сидятъ шипики (по 2 съ каждой стороны), здѣсь не закруглены, какъ у типичной формы, а вытянуты въ короткіе отростки, несущіе по два шипика.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. papillosum представляетъ рѣдкій видъ, указанный пока для нѣкоторыхъ мѣстъ Европы и Сибири.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° n° 105, 106). 8/VI. 1910.

69. *Stauroastrum polymorphum* Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 135, tab. XXII, fig. 9; tab. XXIV, fig. 6; *De-Toni*, Syll. Alg. I (1889) pag. 1208.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 25,2—27 μ .; въ ширину 33,6—38 μ .; ширина перешейка 8,4 μ .; при разсматриваніи сверху клѣтка имѣетъ четыре угла. По размѣрамъ и внѣшнему облику они вполне соответствуютъ описанію и изображенію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

St. polymorphum широко распространенъ въ Европѣ и странахъ другихъ частей свѣта.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° n° 105, 106). 8/VI. 1910; Юрьевское озеро (n° 159). 22/VII. 1910; прудъ около церкви въ с. Никольскомъ (n° 191). 27/VIII. 1910.

1) *Stauroastrum papillosum* Kirchn. var. *producto-aculeatum* Elenk. et Lobik angulis superioribus non rotundatis, sed in processus breves productis, aculeolis 2 brevibus instructis: long. et lat. 33—33,6 μ .; lat. isthmi 8,4 μ .

70. *Stauroastrum oxyacanthum* Arch.

in „Micr. Journ.“ (1860) tab. VII, fig. 1, 2; *Cooke*, Brit. Desm. pag. 175, tab. 60, fig. 4; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 1219.

Var. *Sibiricum* Boldt.

Sibir. Chloroph. (1885) pag. 119, tab. VI, fig. 40 (ut subspecies).

Forma *majus* nobis¹⁾.

Наши экземпляры имѣютъ въ длину 36,4 μ .; въ ширину (съ отростками) 51,6 μ .; ширина перешейка 9,4 μ . По внѣшнему облику они вполне соответствуютъ изображенію и описанію var. *Sibiricum*: „mediocre, granulato-asperum, granulis in series

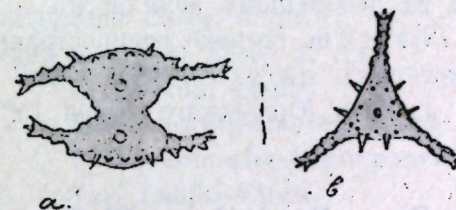


Рис. 9. *Stauroastrum oxyacanthum* Arch. Var. *Sibiricum* Boldt f. *majus* Elenk. et Lobik; фиг. a — видъ съ широкой стороны клѣтки, фиг. b — видъ сверху. Увелич. въ 375 разъ. (Ориг. рис.).

transversas ordinatis; semicellulae ventre inflato, dorso leviter convexo, in dorso et paulum infra dorsum prominentiis 6 acute subulatis ornatae, radiis rectis, longe productis, apice trifidis, gracilioribus quam in forma a; a vertice visae 3-radiatae, radiis elongatis apice trifidis, nonnumquam verrucis binis parvis ad basin angulorum praeditis. Long. sine acul. 31,2 μ .; lat. c. rad. 36 μ .; lat. isthmi 8,4 μ .; „но отличаются значительно большей шириной клѣтки, т. е. болѣе длинными отростками (лучами), а также нѣсколько болѣе длинной клѣтки и шириной перешейка. Поэтому мы выделяемъ наши образчики въ особую форму подъ названіемъ f. *majus* nobis.

Обнаружено въ небольшомъ количествѣ.

Var. *Sibiricum* пока указана только для Сибири.

Мѣстонах.: глинистая канава въ Милославской роцѣ (n° 106) 8/VI. 1910.

Примѣч. *Boldt* (l. c.) описываетъ для Сибири еще одну форму этой разновидности: „forma radiis longioribus, dorso subrecto

1) *Stauroastrum oxyacanthum* Arch. var. *Sibiricum* Boldt f. *majus* Elenk. et Lobik radiis multo longioribus et dimensionibus majoribus a var. *Sibirico* differt: long. 36,4 μ .; lat. c. rad. 51,6 μ .; lat. isthmi 9,4 μ .

(tab. VI, fig. 41). Long. sine acul. 26 μ .; lat. c. rad. 38,4 μ .; lat. isthmi 7,2 μ .“ Эту форму мы предлагаемъ назвать *forma minus nobis*, противопоставляя ее нашей формѣ *majoris*.

Родъ *Sphaerosozma* Corda.

71. *Sphaerosozma vertebratum* (Bréb.) Ralfs.

Brit. Desm. (1848) pag. 65, tab. VI, fig. 1; tab. XXXII, fig. 2; *De-Bary*, Conj. tab. IV, fig. 32—34; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 789.

Наши экземпляры имѣютъ клѣтки 22,6—24 μ . ширины. По внѣшнему характерному облику и размѣрамъ они вполне соответвѣствуютъ изображенію и описанію этого вида.

Обнаруженъ въ небольшомъ количествѣ.

Sph. vertebratum широко распространенъ въ Европѣ и указанъ для нѣкоторыхъ другихъ частей свѣта.

Мѣстомах.: на днѣ Юрьевского озера (n° 3). 22/VI. 1909 (собр. *Хорошкова*).

Родъ *Hyalotheca* Ehrbg.

72. *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb.

in *Ralfs*, Brit. Desm. (1848) pag. 51, tab. I, fig. 1; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 785; — *Conferva dissiliens* Smith, Engl. Bot. tab. 2464.

Наши экземпляры имѣютъ клѣтки 23—25 μ . ширины и 13—15 μ . длины. По внѣшнему облику и размѣрамъ они относятся къ типичной формѣ этого вида.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

H. dissiliens широко распространена въ Европѣ и указана для нѣкоторыхъ другихъ частей свѣта.

Мѣстомах.: Юрьевское озеро (n° 159). 22/VII. 1910.

Родъ *Desmidium* Ag.

73. *Desmidium Swartzii* Ag.

Syst. Alg. (1824) pag. 9; *Ralfs*, Brit. Desm. pag. 61, tab. IV; *De-Bary*, Conj. pag. 76, tab. VI, fig. 57; *De-Toni*, Syll. Alg. I pag. 780.

Var. *Ralfsii* Rabenh.

Fl. Eur. Algar. III. pag. 154; — *Desmidium Swartzii* Ralfs l. c.

Наши экземпляры имѣютъ длину клѣтки 14—15 μ , ширину 36,6—40 μ . По внѣшнему облику они соответвѣствуютъ ри-

сункамъ въ работѣ *Ralfs'a*, по размѣрамъ же приближаются къ var. *Silesiacum* Lemmerm. (13 μ . длина и 40 μ . ширина), но отличаются совершенно гладкой (непунктированной) оболочкой.

Обнаружена въ небольшомъ количествѣ.

D. Swartzii широко распространенъ по всей Европѣ и указанъ для другихъ частей свѣта.

Мѣстомах.: луговое болотце около дер. Ивлево (n° 21). 26/VII. 1909 (собр. *Хорошкова*).

Перечень родовъ и видовъ въ алфавитномъ порядкѣ.

Arthrodesmus convergens Ehrbg. n° 61.

Closterium acerosum (Schränk) Ehrbg. n° 18.

“ “ *F. typicum* Elenk.

“ “ Var. *colorato-glabrum* Elenk. et Lobik.

“ “ Var. *incolorato-striato-punctatum* Elenk.

“ “ Var. *Lobiki* Elenk.

“ “ Var. *granuloso-punctatum* Elenk.

Closterium Dianae Ehrbg. n° 10.

Closterium Ehrenbergii Menegh. n° 17.

“ “ *F. typicum* Elenk.

“ “ Var. *tenerum* Elenk.

“ “ Var. *Brasilense* Nordst.

“ “ Var. *Michailovskoense* Elenk.

Closterium elongatum (Bréb.) Elenk. n° 19.

“ “ Var. *elegans* Elenk.

“ “ Var. *Michailovskoense* Elenk.

“ “ Var. *pulchrum* Elenk.

Closterium gracile Bréb. n° 22.

“ “ *F. longius* Elenk. et Lobik (nova forma).

Closterium Jenneri Ralfs n° 13.

Closterium Leibleinii Kütz. n° 15.

“ “ Var. *coloratum* Elenk. et Lobik (nova var.).

Closterium lineatum Ehrbg. n° 24.

“ “ Var. *latius* Elenk. et Lobik (nova var.).

Closterium macilentum Bréb. n° 9.

“ “ Var. *coloratum* Elenk. et Lobik (nova var.).

Closterium moniliferum (Bory) Ehrbg. n° 16.

Closterium parvulum Naeg. n° 12.

“ “ Var. *angustum* W. and G. S. West.

Closterium plurilocellatum Elenk. n° 21.

- Closterium pronum* Bréb. n° 23.
 " " Var. brevius Elenk. et Lobik (nova var.).
 " " Var. Brébissoni Elenk. et Lobik (nova var.).
Closterium Pseudodianae Roy n° 11.
 " " Var. Lütkenmülleri Elenk.
Closterium Ralfsii Bréb. n° 25.
 " " Var. hybridum Rabenh.
Closterium Rolli Elenk. et Lobik (nova sp.) см. примѣч. къ n° 19.
Closterium strigosum Bréb. n° 20.
Closterium Venus Kütz. n° 14.
Cosmarium biretum Bréb. n° 56.
Cosmarium Botrytis Menegh. n° 55.
Cosmarium calcareum Wittr. n° 51.
Cosmarium didymoprotupsum W. and G. S. West n° 48.
 " " F. minus Elenk. et Lobik (nova forma).
Cosmarium formosulum Hoff. n° 53.
Cosmarium granatum Bréb. n° 38.
Cosmarium Holmiense Lund. n° 41.
Cosmarium humile (Gay) Nordst. n° 50.
 " " F. majus Elenk. et Lobik (nova forma).
Cosmarium latifrons Lund. n° 58.
Cosmarium margaritifera Menegh. n° 49.
Cosmarium Meneghini Bréb. n° 43.
Cosmarium obtusatum Schmidle n° 42.
 " " F. crassius Elenk. et Lobik (nova forma).
Cosmarium pachydermum Lund. n° 36.
Cosmarium Phaseolus Bréb. n° 37.
 " " F. minus Boldt.
 " " Var. elevatum Nordst.
Cosmarium Portianum Arch. n° 45.
 " " Var. nephroideum Wittr.
Cosmarium protractum (Naeg.) De-Bary n° 46.
Cosmarium pseudamoenum Wille n° 57.
Cosmarium pyramidatum Bréb. n° 40.
Cosmarium reniforme (Ralfs) Arch. n° 44.
 " " Var. compressum Nordst.
Cosmarium subalatum West and G. S. West n° 54.
Cosmarium subcostatum Nordst. n° 52.
Cosmarium subtumidum Nordst. n° 39.
 " " Var. Klebsii (Gutw.) West and G. S. West.
Cosmarium Turpini Bréb. n° 47.
Desmidium Swartzii Ag. n° 73.
 " " Var. Ralfsii Rabenh.

- Euastrum bidentatum* Naeg. n° 30.
Euastrum binale (Turp.) Ralfs n° 31.
 " " Var. dubium (Naeg.) Lobik.
Euastrum elegans (Bréb.) Kütz. n° 32.
 " " Var. pseudelegans (Turn.) W. and G. S. West.
Euastrum Turnerii West n° 29.
Gonatozygon Ralfsii De-Bary n° 1.
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. n° 72.
Micrasterias denticulata Bréb. n° 35.
Micrasterias papillifera Bréb. n° 34.
Micrasterias truncata (Corda) Bréb. n° 33.
Netrium Digitus (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe n° 2.
Netrium interruptum (Bréb.) Lütken. n° 4.
Netrium oblongum (De-Bary) Lütken. n° 3.
 " " F. minus Elenk. et Lobik (nova forma).
Penium curtum Bréb. n° 8.
Penium Cylindrus (Ehrbg.) Bréb. n° 7.
Penium margaritaceum (Ehrbg.) Bréb. n° 6.
 " " F. incoloratum Lobik.
Penium Navicula Bréb. n° 5.
Pleurotaenium coronatum (Bréb.) Rabenh. n° 26.
 " " Var. nodulosum (Bréb.) West.
 " " F. subinflatum Elenk. et Lobik.
Pleurotaenium Ehrenbergii (Bréb.) De-Bary n° 27.
Pleurotaenium Trabecula (Ehrbg.) Naeg. n° 28.
 " " Var. rectum (Delp.) W. and G. S. West.
 " " F. subelavatum Elenk. et Lobik (nova forma).
Sphaerososma vertebratum (Bréb.) Ralfs n° 71.
Staurostrum Brébissonii Arch. n° 66.
 " " F. coarctatum Elenk. et Lobik (nova forma).
Staurostrum dejectum Bréb. n° 63.
Staurostrum denticulatum (Naeg.) Arch. n° 65.
Staurostrum muticum Bréb. n° 62.
Staurostrum oxyacanthum Arch. n° 70.
 " " Var. Sibiricum Boldt.
 " " F. majus Elenk. et Lobik (nova forma).
Staurostrum papillosum Kirchn. n° 68.
 " " Var. producto-aculeatum Elenk. et Lobik (nova var.).
Staurostrum pilosum (Naeg.) Arch. n° 67.
Staurostrum polymorphum Bréb. n° 69.
Staurostrum Tunguscanum Boldt n° 64.

Staurastrum Tunguscanum F. Michailovskoënse Elenk. et Lobik
(nova forma).

Xanthidium aculeatum Ehrbg. n° 60.

Xanthidium cristatum Bréb. n° 59.

" " Var. *uncinatum* Bréb.

Объясненіе къ рис. 1—4 въ текстѣ на стр. 498.

Приводимъ здѣсь болѣе подробное объясненіе четырехъ рисунковъ, помѣщенныхъ на стр. 498.

Рис. 1—4 изображаютъ части клѣточныхъ оболочекъ четырехъ формъ *Closterium Ehrenbergii* Menegh.

Рис. 1 представляетъ часть совершенно гладкой и безцвѣтной оболочки типичной формы этого вида.

Рис. 2 изображаетъ часть безцвѣтной, но пунктированно штриховатой оболочки Var. *tenerum* Elenk.

Рис. 3 представляетъ часть коричневатой и пунктированно штриховатой оболочки Var. *Brasiliense* Nordst.

Рис. 4 изображаетъ часть коричневатой и сплошь зернистой оболочки Var. *Michailovskoënse* Elenk.

На рис. 2, 3 и 4 толща оболочки имѣетъ поперечную штриховку, которая обуславливается прохожденіемъ канальцевъ, особенно хорошо замѣтныхъ на коричневатыхъ оболочкахъ, при соответствующей установкѣ микрометрическаго винта. Присутствіе этихъ канальцевъ и обуславливаетъ пунктированную штриховатость или зернистую скульптуру оболочки.

Рис. 2—4 немного схематизированы.

Литература.

1. Agardh, C. A. „Systema Algarum“. Lundae 1824.
2. Archer, W. in A. Pritchard's. „History of Infusoria.“ Edit. 4. London, 1861.
3. Boldt, R. „Bidrag till Kännedom om Sibriens Chlorophyllophyceer.“ (Oefv. Vet. Akad.) Stockholm. 1885.
4. Brébisson, A. „Algues des environs de Falaise décrites et dessinées.“ Falaise. 1835. (Mém. de la Soc. Acad. d. Sc. Arts et Bell. Lettr. de Falaise 1835).
5. Brébisson, A. „Liste des Desmidiées, observées en Basse-Normandie.“ (Mém. de la Soc. Imp. des Sciences natur. de Cherbourg. 1856).
6. Collins, Holden and Setchell, „Phycotheca Boreali-Americana“.

7. Cooke, M. C. „British Desmids. A supplement to British Freshwater Algae“. London. 1886—87.
8. Corda, A. I. C. in „Almanach de Carlsbad par le chevalier Jean de Carro.“ Prague. 1834, 1835, 1839, 1840.
9. De-Bary, A. „Zu Gonatozygon monotaenium“. (Hedwigia. I, 1856, n° 16).
10. De Bary, A. „Untersuchungen über die Familie der Conjugaten“. Leipzig. 1858.
11. Delponte, J. B. „Specimen Desmidiacearum subalpinarum“. Augustae Taurinorum. 1873. Pars altera, ibid. 1877. (Memor. d. R. Accad. d. Scienza di Torino. Ser. 2, T. XXVIII et XXX).
12. De-Toni, G. B. „Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum“. Vol. I. Chlorophyceae. Patavii. 1889.
13. Ehrenberg, C. G. „Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen“. Leipzig. 1838.
14. Еленкинъ, А. А. „Прѣсноводныя водоросли Камчатки“. (Труды Камчатской Экспедиціи Ѳ. П. Рябушинскаго. Ботанич. отд. Вып. II. 1914. Москва).
15. Еленкинъ, А. А. „Интересный случай образованія нѣсколькихъ вакуолей по концамъ клѣтки у десмидіевой водоросли *Closterium plurilocellatum* mihi“. (Извѣст. Императ. Ботан. Сада Петра Великаго. 1914. Т. XIV, n° 3, стр. 225—231).
16. Еленкинъ, А. А. „О значеніи нѣкоторыхъ анатомическихъ особенностей въ строеніи оболочки десмидіевыхъ водорослей рода *Closterium* для цѣлей систематики.“ (Ibid. 1915. Т. XV, n° 3—4, стр. 259—296).
17. Gay, F. „Note sur les Conjuguées du midi de la France.“ (Bull. de la Soc. Botanique de France. Vol. XXXI, 1884).
18. Gutwinski, R. „Materialy do Flory glonów Galicyi.“ (Spraw. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. Krakow. T. XXVIII, 1892).
19. Hansgirg, A. „Prodromus der Algenflora von Böhmen.“ Prag. I, II (1888, 1892).
20. Kirchner, O. „Algenflora von Schlesien.“ Breslau. 1878 (in Cohn's, Kryptogamenflora von Schlesien. Zweiter Band. Erste Hälfte).
21. Kützting, F. T. „Phycologia generalis“. Leipzig. 1843.
22. Kützting, F. T. „Synopsis Diatomearum“ (in „Linnaea“. Vol. III. 1834).
23. Kützting, F. T. „Species Algarum.“ Lipsiae. 1849.
24. Лобикъ, А. И. „Десмидіевыя водоросли, собранныя лѣтомъ 1912 г. въ Холмскомъ уѣздѣ Псковской губерніи“ (Извѣст. Императ. СПб. Ботанич. Сада. Т. XIII. 1913, стр. 65—86).
25. Лобикъ, А. И. „Десмидіевыя водоросли, собранныя лѣтомъ 1913 г. въ Уфимской губерніи.“ (Извѣст. Императ. Ботанич. Сада Петра Великаго. Т. XIV. 1914, стр. 259—276).

26. *Lobitz, A. I.* „Списокъ прѣсноводныхъ водорослей, собранныхъ А. А. Еленкинымъ и В. П. Савичемъ на Черноморскомъ побережьи Кавказа въ 1912 г.“ (Ibid. T. XV, 1915, стр. 23—47).
27. *Lundell, P. M.* „De Desmidiaceis, quae in Suecia inventae sunt.“ (Acta Societ. Scient. Upsaliensis. 1871).
28. *Littkemüller, J.* „Die Zellmembran der Desmidiaceen.“ (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanz. 1902. VIII).
29. *Meneghini, G.* „Synopsis Desmidicarum hucusque cognitarum.“ (Nel Giornale „Linnaea“. Hallae 1840).
30. *Naegeli, C.* „Gattungen einzelliger Algen.“ Zürich. 1849.
31. *Nordstedt, O.* „Bidrag till Kännedomen om sydligare Norges Desmidieer.“ (Acta Univ. Lund. IX, 1873).
32. *Nordstedt, O.* „Desmidieer från Bornholm.“ (Videnskab. Meddel. f. d. naturh. Foren. Kjöbenhavn. 1888).
33. *Nordstedt, O.* „Desmidieae in Nordstedt et Wittrock, Desmidieae et Oedogoniae in Italia et Tyrolia collectae.“ (Öfvers af K. Vet.-Akad. Förh. 1876, n° 6).
34. *Rabenhorst, L.* „Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen, mit Berücksichtigung der benachbarten Länder“. I Abteilung. Leipzig. 1863.
35. *Rabenhorst, L.* „Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae“. Vol. III. Lipsiae 1868.
36. *Ralfs, J.* „The British Desmidieae.“ London. 1848.
37. *Роллз, Я. В.* „Матеріалы къ флорѣ водорослей Россіи. Родъ Closterium Nitzsch“ (Труды общ. Испыт. Природы Харьковск. Университ. T. XLVII. 1914. Стр. 171—246).
38. *Roy, J. and Bissett, J. P.* „On Scottish Desmidieae.“ (Ann. Scott. Nat. Hist. 1893—94).
39. *Schmidle, W.* Die von Professor Dr. Volkens und Dr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten Desmidiaceen.“ (Engl. Botan. Jahrbüch. XXVI 1898).
40. *Turner, W. B.* „On some new and rare Desmids.“ (Journ Roy. Micr. Soc. 1885).
41. *West, W.* „A Contribution to the Freshwater Algae of West Ireland.“ (Journ. Linn. Soc. bot. XXIX, 1892).
42. *West, W. and G. S.* „A Contribution to our Knowledge of the Freshwater Algae of Madagascar“. (Trans. Linn. Soc. bot., sér. 2, V, part 2, 1895).
43. *West, W. and G. S.* „A Monograph of the British Desmidiaceae.“ Vol. I, (1904), vol. II (1905), vol. III (1908), vol. IV (1912). London.
44. *Wille, „Bidrag til Sydamerikas Algflora“ (Bihang till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. VIII, n° 18, 1884).*
45. *Wittrock, V. B.* „Om Gotlands och Ölands sötvattensalger.“ (Bih. till K. Vet.-Akad. Handl. I, n° 1, 1872).

A. A. Elenkin et A. J. Lobik.

Les Desmidiacées des environs de Mikhailovskoyé (gouv. Moscou, distr. Podolsk).

(Résumé).

Les auteurs donnent la liste critique des Desmidiacées récoltées dans les environs de Mikhailovskoyé pendant deux années (1909—10) principalement par Mr. *A. A. Elenkin* et en partie par M-me la comtesse *K. P. Cheremetieff* et Mr. *A. A. Khorochkoff*. Cette liste contient 73 espèces (84 formes) parmi lesquelles se trouvent 1 espèce nouvelle et 28 formes nouvelles (voir les diagnoses latines dans le texte russe).

В. П. Савичъ.

Чукотскіе лишайники изъ коллекціи Г. А. Борисова.

Приводимые лишайники собраны въ 1909 году въ окрестностяхъ торговой станціи Св. Владимира сѣверо-восточнаго Сибирскаго Общества, по побережью бухты Эммы въ заливѣ Провидѣнія и зал. Св. Николая на Чукотскомъ полуостровѣ (64°45' N, 174° W отъ Гринв.).

Хотя вся коллекція и невелика, но очень хорошо собрана (каждый видъ снабженъ подробными указаніями мѣстообитанія и распространенія) и содержитъ нѣсколько интересныхъ видовъ, такъ что представляетъ извѣстный интересъ въ ботаникогеографическомъ отношеніи.

Помѣтки Г. А. Борисова относительно распространенія видовъ: „рѣдко“, „часто“, „очень часто“, „много всюду“ заключены въ кавычки; эти помѣтки очень интересны, но, понятно, къ нимъ надо относиться съ извѣстной осторожностью, такъ какъ онѣ принадлежатъ не специалисту и могутъ имѣть узко мѣстное значеніе.

Parmeliaceae.

1. *Alectoria ochroleuca* (Ehrh.) Nyl.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae, f. II, № 69.

Стерильные образчики съ очень незначительнымъ образованіемъ зеленоватаго пигмента, тѣмъ не менѣе ихъ необходимо отнести къ типичной формѣ по общему облику.

Собрано по каменисто-песчаной, большой сухой тундрѣ по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909 г. Встрѣчается „часто“.

2. *Dufourea arctica* Hook.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae, f. II, № 66.

Стерильные образчики до 8 сантим. длины и въ спрессованномъ состояніи до 1 сантим. ширины, а одинъ экземпляръ у мѣста

вѣтвленія до 2,5 сантим. ширины, такимъ образомъ всѣ образчики чрезвычайно развиты.

Собрано на песчаной почвѣ, на влажной лужайкѣ передъ станціей. 29. V. 1909.

Встрѣчается въ окрестностяхъ бухты Св. Владимира и бухты Св. Николая „часто“.

3. *Cetraria lacunosa* Ach.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae, f. II, № 57.

Совершенно типичные стерильные образчики.

Собрано на каменистой почвѣ большой сухой тундры по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

4. *Cetraria hiascens* (Fr.) Th. Fr.

Th. Fries, Scand. I p. 98.

Var. dilatata Wain.

E. Wainio, Sibir. Septentr. (Vega), p. 22.

f. media Savicz.

V. Savicz, Enum. Lapp. Ross. et Nov.-Zemlja, p. 40 (Труды Студ. Научн. Кружк. Физ.-Мат. Фак. СПб. Университ. 1911 г. вып. 3).

Образчики не измѣняли окраски отъ КОН и CaCl_2O_2 при дѣйствіи этими реактивами отдѣльно, но при совмѣстномъ ихъ дѣйствіи слабо красѣли.

Макулы пыlistыя.

Собрано на песчаной почвѣ на лужайкѣ передъ станціей въ руслѣ (высыхающаго?) ручья. 6. VI. 1909.

Встрѣчается „очень часто“.

5. *Cetraria nivalis* (L.) Ach.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae IV, № 156.

Стерильно. Лопасті около 5 милл. ширины, а нѣкоторыя и нѣсколько больше 1 сантим., всѣ очень блѣдно-соломеннаго цвѣта и сильно похожи на камчатскіе образчики этого вида.

Собрано на каменистой почвѣ скалистыхъ южныхъ склоновъ мыса Беринга у селенія Энмилень. 16. IV. 1909.

Встрѣчается „часто“.

6. *Cetraria cucullata* (Bell.) Ach.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae, I, № 11.

Стерильные типичные экземпляры.

Собрано на влажной моховой тундрѣ пологихъ склоновъ горы у входа въ бухту Эммы. 13. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

7. *Cetraria Tilesii* Ach.

A. Elenkin, Lich. fl. Rossiae, II, n° 58.

Стерильно. Интересно, что и у данныхъ образчиковъ почти не развиты зубчики по краямъ лопастей, какъ это было и у образчиковъ *Н. Сокольниковъ* изъ дол. р. Анадырь¹⁾.

Собрано на каменистой тундрѣ пологихъ холмовъ у верховьевъ рѣчки Валькаруэмъ.

Встрѣчается „часто“.

8. *Parmelia centrifuga* (L.) Ach.

A. Elenkin, Ross. Mediae, I, p. 144.

Очень хорошіе плодоносные образчики. Отъ совместнаго дѣйствія КОН и CaCl_2O_2 происходило пожелтѣніе и порозовѣніе.

Собрано по камнямъ сухой тундры по склонамъ горъ на сѣверъ отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

Thamnolieae.

9. *Thamnolia vermicularis* (L. fil.) Ach.

E. Wainio, Sibir. Septentr. (Vega), p. 34.

Очень развитые стерильные образчики. Длина до 10 сантим. и ширина спрессованныхъ экземпляровъ до 8 миллм. съ пролифическимъ вѣтвленіемъ. Всѣ такіе формы я уже предложилъ называть *f. typica*²⁾.

Собрано на сильно влажной тундрѣ низкихъ береговъ большого озера къ сѣверу отъ станціи, на кочкахъ. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

Stereocaulaceae.

10. *Stereocaulon denudatum* Flk.

Th. Fries, Monogr. Stereoc. p. 46.

Var. *genuina* Th. Fr.

Подцѣи не сильно скупенные, до 5 сантим. высотой съ характерными апотециевидными (леканориновыми) филлокладіями, мало вѣтвистые и чуть паутинистые. Образчики очень хорошіе, но стерильные.

Собрано на камняхъ на сухой тундрѣ по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

11. *Stereocaulon tomentosum* Fr.

A. Elenkin, Ross. Mediae I, p. 167.

1) См. *В. И. Савичъ*, Лиш. собр. въ Анадырск. окр. Н. Сокольниковымъ (Извѣст. Имп. СПб. Бот. Сада 1911 г. № 3, стр. 88).

2) См. *В. И. Савичъ*, Сп. лиш. собр. Р. Ф. Ниманомъ въ Лапл. и Нов.-Зем. (Труды Студ. Научн. Кружк. Физ.-Мат. Фак. СПб. Унив. 1911, вып. 3, стр. 48).

Подцѣи стерильные, съ хорошимъ паутинистымъ войлокомъ и довольно блѣдные.

Собрано на пескѣ на влажной лужайкѣ передъ станціей среди *Polytrichum*. 29. V. 1909.

Встрѣчается „рѣдко“.

Cladoniaceae.

12. *Cladonia sylvatica* (L.) Rabenh.

E. Wainio, Monogr. Clad. I, p. 18.

Обычные образчики. Стерильно.

Собрано по влажной тундрѣ на пологихъ склонахъ горы у входа въ бухту Эммы между камнями. 30. V. 1909.

Встрѣчается „часто“.

13. *Cladonia coccifera* (L.) Willd.

E. Wainio, Monogr. Clad. I, p. 149.

Var. *stematina* Ach.

Подцѣи частью лишены корового слоя, частью съ рѣдкими бугорками послѣдняго, частью типичны. Кубки широкие съ ярко красными апотециями.

Var. *ochrocarpia* Flk.

Апотеци блѣдные, желтоватые. Подцѣи по структурѣ корового слоя даютъ переходы отъ типа *stematina* къ типу *pleurota*, но все-же преобладаетъ характеръ *stematina*.

Var. *pleurota* (Flk.) Schaer.

Всѣ подцѣи структурой корового слоя даютъ переходы къ типу *stematina*, но явное присутствіе соредіевъ говоритъ за принадлежность нашихъ образчиковъ къ этой разновидности.

Собрано на каменисто-песчаной почвѣ сѣверныхъ, покрытыхъ рѣдкой растительностью склонахъ холма къ сѣверу отъ станціи. 17. V. 1909.

Встрѣчается „часто“. (Var. *ochrocarpia*, вѣроятно, рѣдка).

14. *Cladonia bellidiflora* (Ach.) Schaer.

E. Wainio, Monogr. Clad. I, p. 198.

Var. *coccosephala* (Ach.) Wain.

Образчики не типичны. Подцѣи съ рѣдкими участками корового слоя въ формѣ бугорковъ и лишь мѣстами съ развитымъ коровымъ слоемъ. Верхушки подцѣевъ б. ч. заострены. Филлокладіевъ мало, а мѣстами коровой слой отстаетъ на подобіе филлокладіевъ.

Апотеци красные безформенные.

Собрано на камняхъ большой сухой тундры по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „рѣдко“.

15. *Cladonia uncialis* (L.) Web.*E. Wainio*, Monogr. Clad. I, p. 154.

Обычные стерильные образчики до 4 см. высоты.

Собрано на влажной моховой тундрѣ на пологихъ склонахъ горы у входа въ бухту Эммы между камнями. 13. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

16. *Cladonia amaurocraea* (Flk.) Schaer.*E. Wainio*, Monogr. Clad. I, p. 243.

Подцѣи до 9 сантим. высотой съ заостренными верхушками и, слѣдовательно, принадлежать:

Var. *oxyceras* (Ach.) Elenk.*A. Elenkin*, Ross. Mediae, III—IV, p. 515.

Ни первичныхъ чешуекъ ни филлокладіевъ нѣтъ. Такъ какъ образчики спрессованы, то узнаются не сразу.

Собрано на сильно влажной тундрѣ низкихъ береговъ большого озера къ сѣверу отъ станціи, на кочкахъ. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

17. *Cladonia gracilis* (L.) Willd.*E. Wainio*, Monogr. Clad. II, p. 81.Var. *elongata* (Jacq.) Flk.

Подцѣи до 12 сантим. высотой, сѣровато-зеленоватые внизу и темно-коричневатые сверху, всѣ шиловидные и слабо вильчато-вѣтвистые.

Собрано на сильно влажной тундрѣ низкихъ береговъ большого озера къ сѣверу отъ станціи, на кочкахъ. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „часто“.

18. *Cladonia gracilescens* (Flk.) Wain.*E. Wainio*, Monogr. Clad. II, p. 159.

Подцѣи до 7 сантим. высотой, пролифицирующіе изъ центра въ три этажа. Коровой слой внизу пятнистый, нижняя часть отмирающая; филлокладіи б. ч. на поверхности пролифицирующихъ кубковъ.

Коровой слой отъ КОН желтѣлъ.

Собрано на каменистой почвѣ большой сухой тундры по склонамъ горы у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „рѣдко“.

19. *Pilophorus cereolus* (Ach.) Tuckerm.*E. Tuckerman*, Syn. N.-Amer. lich. I, p. 235.Чрезвычайно затруднительно въ настоящее время болѣе точное опредѣленіе описываемыхъ образчиковъ, такъ какъ въ гербаріи Имп. Бот. Сада Петра Великаго весь родъ *Pilophorus* представленъ очень скудно и большей части видовъ нѣтъ вовсе,

а между тѣмъ діагнозы всѣхъ видовъ этого рода въ достаточной мѣрѣ неопредѣленны.

Можно сказать положительно, что наши образчики не принадлежать var. *robustus* Tuck. (= *Pilophorus robustus* Th. Fr.), такъ какъ послѣдній намъ б. или м. хорошо извѣстенъ.Наши образчики достигаютъ отъ 1 до 1,5 сантим. длины (подцѣевъ) и не болѣе 1 милл. ширины, не вѣтвисты, или несутъ по двѣ или три вѣточки, развѣтвляясь часто у основанія. Филлокладіи мѣстами выражены, мѣстами поропатся, а мѣстами и въ большинствѣ сливаются въ коровой слой. Подцѣи сѣровато-зеленоватые, внизу черные, первичная корка черная; цефалодіевъ мало, цвѣтъ послѣднихъ коричнево-черноватый. Апотеции въ зачаткѣ. Отъ КОН коровой слой желтѣетъ. Формой и величиной наши образчики близки къ var. *acicularis* Tuck. (= *Pilophorus acicularis* [Ach.] Th. Fr.), но подцѣи внутри сплошные, цвѣтъ зеленоватый (по *Th. Fries*'у же у *P. acicularis* подцѣи [филлокладіи] блѣдно сѣрые: Monogr. Ster. p. 70), а филлокладіи образуютъ какъ-бы коровой слой. Считать наши образчики var. *fibula* Tuck. (= *P. fibula* [Tuck.] Th. Fr. = *P. cereolus* [Ach.] Th. Fr.) не позволяютъ данные *Th. Fries*'омъ размѣры подцѣевъ (отъ 3 до 6 милл. [!]), хотя по цвѣту наружной поверхности всѣ экземпляры, собранные Г. А. Борисовымъ, подходятъ къ даннымъ того же *Th. Fries*'а въ Monogr. Ster. et Pil. p. 71 (*phyllocladiis viridibus*).Я въ настоящій моментъ склоненъ считать наши образчики за *P. cereolus* (Ach.) Th. Fr. = var. *fibula* Tuck. и думаю, что размѣры, указанные *Th. Fries*'омъ для послѣдняго вида, сильно преуменьшены. Очень жалко, что *Tuckerman*, имѣя много матеріала (онъ самъ пишетъ, что данный родъ представленъ въ Америкѣ лучше, чѣмъ въ Европѣ), не далъ размѣровъ подцѣевъ для всѣхъ своихъ разновидностей и вообще не описалъ ихъ полнѣе.

Собрано на камняхъ большой сухой тундры по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „рѣдко“.

Peltigeraceae.20. *Nephroma arcticum* (L.) Fr.*Tuckerman*, Syn. N.-Amer. lich. p. 103.*E. Wainio*, Sibir. Septentr. (Vega), p. 93: *Opisteria arctica*

(L.) Wain.

Образчики типичны, стерильны, изъ оборванныхъ лопастей. Собрано на влажной моховой тундрѣ пологихъ склоновъ горы у входа въ бухту Эммы между мхами. 30. V. 1909.

Встрѣчается „часто“.

Stictaceae.

21. *Lobaria linita* (Ach.) Nyl.

W. Nylander, Enum. Fret. Behring. I, III, IV et V.

Хорошо развитые, многочисленные образчики, все стерильные. Верхняя поверхность въ центрѣ зеленовато-сѣроватая, а по краямъ коричневая до темно-коричневой.

Низъ свѣтло- и блѣдно-коричневый, волокнистый.

Собрано на влажной моховой тундрѣ пологихъ склоновъ горы у входа въ бухту Эммы, между мхами. 30. V. 1909.

Встрѣчается „часто“.

Sphaerophoraceae.

22. *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Wain.

E. Wainio, Sibir. Septentr. (Vega), p. 155.

Syn.: *Sph. coralloides* Pers.

Подетии кустистые, вѣтвистые, до 4 сантим. высоты, все стерильны.

Вѣточки безъ пигмента совершенно бѣлыя.

Собрано на каменисто-песчаной почвѣ большой сухой тундры по склонамъ горъ у озера къ сѣверу отъ станціи. 16. VI. 1909.

Встрѣчается „очень часто“.

X/1915.

Институтъ Спорныхъ Растеній.

Императорскаго Ботаническаго Сада

Петра Великаго.

V. P. Savicz.

Matériaux pour la flore des Lichens de la péninsule Czukotsky.

(Résumé.)

L'auteur donne l'énumération critique des Lichens (22 espèces), récoltés par Mr. Borissoff pendant son voyage en 1909 dans la péninsule Czukotsky (en Sibérie).

А. Н. Даниловъ.

Прорастаніе гифныхъ отрѣзковъ у *Cladonia*.

(Предварительная замѣтка.)

(Съ 4 рис. въ текстъ.)

При біологическомъ изученіи компонентовъ лишайниковаго симбіоза, мнѣ удалось наблюдать весьма интересный фактъ прорастанія гифныхъ отрѣзковъ, взятыхъ изъ слоевищъ лишайниковъ *Cladonia rangiferina* (L.) Web., *Cl. sylvatica* (L.) Hoffm. и *Cl. fimbriata* (L.) Fr. Въ подходящихъ культурныхъ условіяхъ срѣзъ или участокъ лишайниковаго слоевища начинаетъ развиваться не только путемъ размноженія гонидіевъ, но также и путемъ роста гифъ. Жизнь пробуждается только въ гифахъ гонидіальной зоны слоевища и особенно въ толстыхъ эктогаусторіяхъ, облѣпляющихъ извнѣ клѣтки гонидіевъ. Въ перерѣзанныхъ гифахъ коркового слоя никакихъ признаковъ роста гифъ не наблюдалось.

Поперечные срѣзы подеціевъ *Cladonia* засѣвались въ жидкую питательную среду съ предосторожностями отъ заноса плѣсени въ культуру. При удачномъ посѣвѣ, уже черезъ нѣсколько дней гонидіи начинаютъ усиленно размножаться сначала дѣленіемъ, а потомъ, кромѣ того, и путемъ образованія зооспорангіевъ. Наряду съ размноженіемъ гонидіевъ трогаются въ ростъ гифы лишайника, представленныя въ подобной культурѣ маленькими обрѣзанными кусочками. Но ростъ послѣднихъ совершается только центральнымъ плазматическимъ стержнемъ гифы. Изъ срѣза старой гифы показывается кончикъ центрального стержня, который постепенно удлиняется, оболочка же старой гифы остается неизмѣнной (см. рис. 1), такъ что получается впечатлѣніе, будто онъ выходитъ изъ оболочки подобно тому, какъ гормогоній какой-либо синезеленой водоросли выскальзываетъ изъ своего слизистаго влагалища. Гифный прѣростокъ толщиной не болѣе 1 м., нисколько не утолщаясь, достигаетъ значительной длины, раздѣ-

лентъ поперечными перегородками, которыя безъ окраски почти не видны, и даютъ боковыя вѣтви, иногда тотчасъ по выходѣ изъ старой оболочки (см. рис. 1, лѣвую фигуру). У самаго выхода изъ старой гифы молодой ростокъ образуетъ утолщеніе въ видѣ узелка (см. рис. 1 а).

Наростаніе проросшихъ гифъ въ длину происходитъ очень медленно и скудно. Въ теченіе многихъ недѣль развивается весьма незначительное сплетеніе изъ гифъ, въ которомъ разбросаны кучки гонидіевъ. На рисункѣ 2 представленъ фотографическій снимокъ такой культуры почти трехъ-мѣсячнаго возраста.

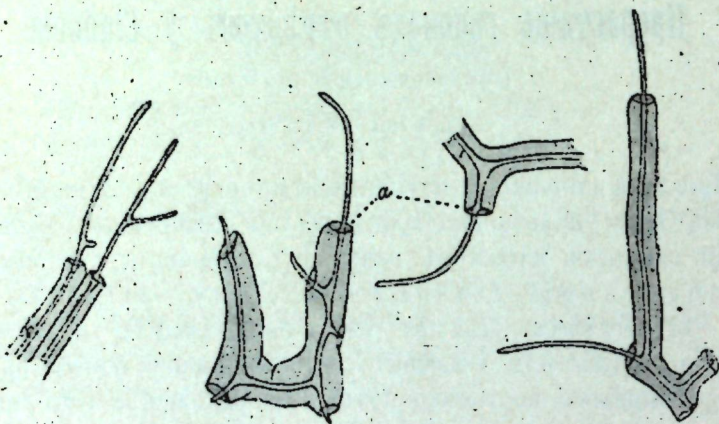


Рис. 1. Четыре фигуры изображаютъ проростаніе гифныхъ отрѣзковъ въ жидкой питательной средѣ въ формѣ тонкихъ отростковъ, которые вѣтвятся на крайней лѣвой фигурѣ; а. — образованіе узелка у выходѣ молодыхъ отростковъ изъ старыхъ гифъ.

Обликъ проросшей гифы, какъ это видно на рисункѣ 1, настолько необыченъ, что заставлялъ заподозрить, не имѣемъ-ли мы дѣло съ сапрофитомъ, который пробрался внутрь толстой лишайниковой гифы и, уничтоживъ отмершую плазму во всѣхъ изгибахъ и развѣтвленіяхъ центрального стержня, вышелъ на свободу изъ стѣсняющаго его цилиндра мертвой гифной оболочки. Тщательное наблюденіе показало однако, что такой мало вѣроятный фактъ проникновенія чуждаго гриба въ полость гифы безусловно не имѣлъ мѣста. Растущія тонкія гифы являются безусловно ничѣмъ инымъ, какъ вырастающимъ плазматическимъ стержнемъ гифъ лишайника.

Бросается въ глаза локализція прорастающихъ гифъ, въ зависимости отъ расположенія гонидіальныхъ кучекъ и степени ихъ оплетенія гифами. Наибольше пышное проростаніе гифныхъ отрѣзковъ всегда приурочено къ отдѣльнымъ скопленіямъ гонидіевъ; развитіе молодыхъ гифъ тѣмъ пышнѣе, чѣмъ большее количество

экотогаусторіевъ облѣпляетъ клѣтки гонидіевъ. Особенно демонстративную картину представляли кучки гонидіевъ, лежавшія на наружномъ краю срѣза и плотно опутанныя перерѣзанными толстыми гифами (см. рис. 3). Здѣсь каждая перерѣзанная экотогаусторія росла обоими концами своего протоплазматическаго цилиндра.

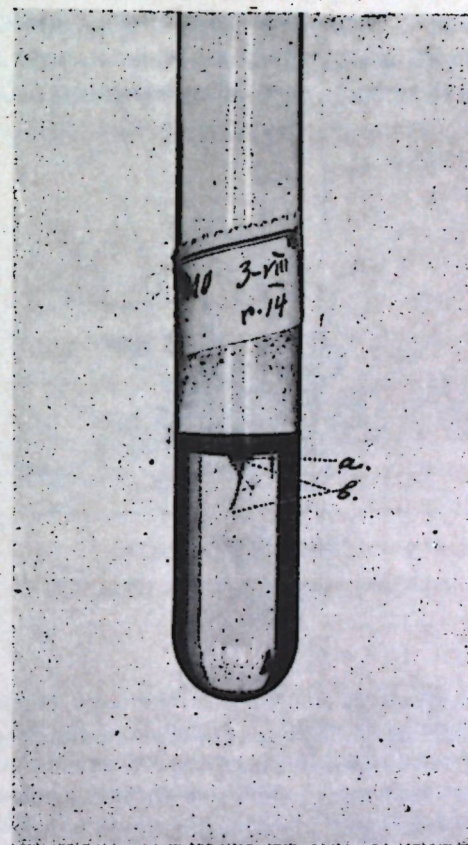


Рис. 2. Почти трехмѣсячная культура срѣза слоевища *Cladonia* въ жидкой питательной средѣ; а. — срѣзъ слоевища, плавающего на поверхности жидкости; б. — пучекъ молодыхъ гифныхъ отростковъ.

Вырастающія тонкія гифы распространялись радіально во всѣ стороны, коренясь въ комкѣ плотно одѣтыхъ гифами гонидіевъ. Въ такомъ комкѣ гонидіи находятся на самыхъ различныхъ стадіяхъ своего развитія, какъ въ видѣ дѣлящихся клѣтокъ и зооспорангіевъ, такъ и въ формѣ отмирающихъ клѣтокъ до пустыхъ сморщенныхъ оболочекъ включительно (см. рис. 3 а, б, в, г, д, е). Внутри сжимающаго ихъ гифнаго клубка гонидіи постепенно блѣд-

нѣютъ, деформируются до полного уничтоженія и отмираютъ — явно подѣ воздействием сдавливающихъ ихъ гаусторіевъ (рис. 3 и 4).

Интересно отмѣтить, что по отношенію къ краскамъ поблѣднѣвшіе гонидіи проявляютъ тѣ же самыя свойства, какъ и растущія гифы, обнаруживая, такимъ образомъ, по степени своего отмирания сходство реакцій съ этими послѣдними. Особенно демонстративную картину удавалось получить, примѣняя окраску метиленовой синькой по измѣненному мною методу *Meyer*'а для опредѣленія метакроматина (resp. волютина). Для этой цѣли

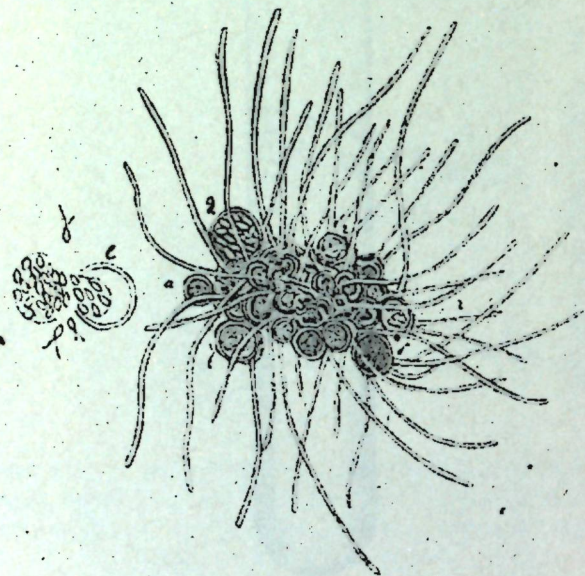


Рис. 3. Кучка гонидіевъ, плотно одѣтыхъ гифами, которые прорастаютъ тонкими отростками, располагающимися радіально вокругъ кучки. Гонидіи находятся въ разныхъ стадіяхъ развитія: а. — зеленая клѣтка нормальнаго вида; б. — гонидій на стадіи вегетативнаго дѣленія; в. — гонидій, съ безцвѣтнымъ содержимымъ; г. — отмершіе гонидіи; д. — гонидій, превратившіяся въ зооспорангіи; е. — лопнувшій зооспорангій въ моментъ выходения изъ него зооспоръ.

мною употреблялась синька, подкисленная сѣрной кислотой до концентраціи ея 0,2% отъ объема раствора синьки. При окраскѣ метакроматина такою кисл. синькой не требуется послѣдующей обработки кислотой; необходимо только промыть препаратъ водой для удаленія избытка краски. Удобство примѣненнаго мною метода заключается въ томъ, что даетъ возможность окрашивать нефиксированный организмъ, такъ какъ кислая синька весьма быстро проникаетъ въ живую клѣтку, не деформируя ея, и притомъ весьма сокращаетъ манипуляціи. У живыхъ синезеленыхъ водорослей этой краской великолѣпно окрашивается цен-

тральное тѣло въ синезеленый цвѣтъ, а метакроматиновые зерна въ цвѣтъ отъ синяго до чернаго. Въ разбираемомъ случаѣ синька указаннаго состава вовсе не окрашиваетъ здоровыхъ зеленыхъ гонидіевъ, гифы же и содержимое отмершихъ гонидіевъ окрашиваются въ синезеленоватый или голубой цвѣтъ. Кроме того, какъ въ отмершихъ гонидіяхъ, такъ и въ нѣкоторыхъ участкахъ молодыхъ гифъ окрашиваются зерна (метакроматинъ?) въ синій цвѣтъ (см. рис. 4).

Характеръ роста молодыхъ гифныхъ ростковъ показываетъ, что выростаніе одного только центрального плазматическаго стержня изъ отрѣзка старой гифы есть свойство, присущее этимъ

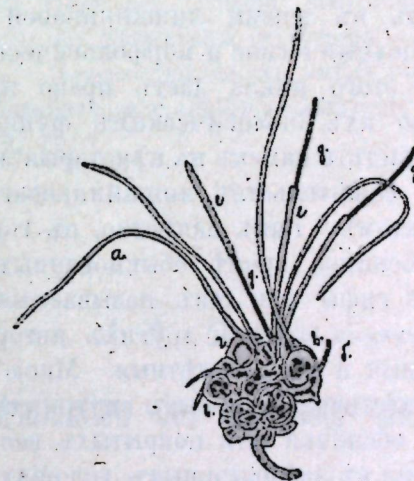


Рис. 4. Гифы, молодые отростки ихъ и гонидіи, окрашенные метиленовой синькой, подкисленной сѣрной кислотой. а. — гифный ростокъ, не окрасившійся синькой; б. — молодой гифный ростокъ, съ окрасившимися зернами; в. — отмершіе гонидіи съ окрасившимся содержимымъ; г. — пустая оболочка гонидія; д. — тончайшія, гифы окрасившіяся синькой и заполненныя зернами, вѣроятно, метакроматина; е. — толстые участки гифы, совершенно не окрашивающіеся синькой.

гифамъ и на другихъ стадіяхъ ихъ развитія. Подтверженіе этому можно видѣть въ способности гриба внезапно измѣнять діаметръ своихъ растущихъ гифъ (см. рис. 4 г, е). Гифный ростокъ, имѣющій толщину 2 μ , вдругъ утончается до діаметра менѣе 1 μ , т. е. слишкомъ вдвое, или наоборотъ очень тонкая, около 1 μ , въ началѣ своего роста гифа такъ же вдругъ утолщается въ своемъ діаметрѣ до 2—3 разъ, такъ что тонкая гифа кажется какъ бы выходящей изъ отрѣзка болѣе толстой гифы. Картина по своему виѣшнему облику въ этомъ случаѣ напоминаетъ проросшую старую гифу (ср. рис. 1), но разница въ томъ, что здѣсь обѣ части гифы, толстая

и тонкая, находятся въ стадіи роста и имѣютъ характеръ молодыхъ гифныхъ ростковъ. Тонкіе участки гифы отличаются отъ утолщенныхъ не только своимъ діаметромъ, но и реакціей на кислую синьку: въ то время, какъ участки *e* (рис. 4) при окраскѣ только немного зеленѣютъ, тонкіе участки (на рис. 4 обозначены буквой *g*) принимаютъ свѣтло синій оттѣнокъ, а заполняющія ихъ многочисленныя зерна окрашиваются въ темносиній, почти черный цвѣтъ. Въ болѣе толстыхъ участкахъ вовсе не обнаружено зеренъ, окрашивающихся подобно метакроматину.

Такимъ образомъ, прорастаніе отрѣзковъ старыхъ гифъ и образованіе на одной и той-же нити участковъ, совершенно различныхъ не только морфологически, но и по своей біохиміи, заставляетъ принять въ жизни лишайниковой гифы двойной циклъ развитія. Біохимическое и морфологическое отличіе гифъ въ разные періоды этого цикла даетъ право предположить въ нихъ отличіе и по ихъ біологическимъ функціямъ. Въ ихъ образованіи можно видѣть намекъ на нѣкоторыя явленія, происходящія въ тѣсномъ сожителствѣ лишайниковаго гриба съ его зеленымъ компонентомъ. Какъ извѣстно, въ гонидіальной зонѣ лишайниковаго слоевища, кромѣ обыкновенныхъ гифъ, можно отличить питающія гифы или такъ называемыя гаусторіи. Въ работахъ А. А. Еленкина (1—4) и другихъ авторовъ отличаются гаусторіи внѣклеточныя и внутриклеточныя. Мною (5) кромѣ того, указывалось на существованіе особыхъ внутриклеточныхъ гаусторіевъ, лишенныхъ оболочки или покрытыхъ весьма тонкой оболочкой. Вырастающія въ лабораторныхъ условіяхъ гифные ростки (рис. 1, 3 и 4 *g*) весьма напоминаютъ эти внутригонидіальныя тонкія гаусторіи. Необычныя для лишайниковаго гриба условія вегетаціи въ водной средѣ, при обильномъ разрастаніи гонидіевъ, все болѣе и болѣе высвобождающихся изъ слоевища, могли вызвать чисто хемотаксическимъ путемъ образованіе этихъ питающихъ гифъ внѣ клетки гонидія. Но полученныя до настоящаго времени данныя пока еще недостаточны для того, чтобы разгадать функціи описываемыхъ гифныхъ образованій и выяснитъ ихъ роль въ явленіяхъ лишайниковаго симбіоза. Это послужитъ задачей для дальнѣйшихъ изслѣдованій въ указанномъ направленіи.

20. X. 1915.

Институтъ Споровыхъ Растеній
Императорскаго Ботаническаго Сада
Петра Великаго.

Литература.

1. А. А. Еленкинъ, „Къ вопросу о внутреннемъ сапрофитизмѣ (эндосапрофитизмѣ) у лишайниковъ“. Извѣстія Импер. СПб. Ботан. Сада Т. II, № 3, 1902.
2. А. А. Еленкинъ, „Новыя наблюденія надъ явленіями эндосапрофитизма у лишайниковъ“. Ibid. Т. 4. № 2, 1904.
3. А. А. Еленкинъ, „Къ вопросу о гаусторіяхъ въ плеурококковидныхъ гонидіяхъ у гетеромерныхъ лишайниковъ“. Труды Импер. СПб. Об-ва Естествоисп. Т. XXXIV, вып. 1.
4. А. Еленкинъ, „Zur Frage der Theorie des Endosaprophytismus bei Flechten“. Bulletin des Naturalistes de Moscou, № 2, 1904.
5. А. Н. Даниловъ, О взаимоотношеніяхъ между гонидіями и грибнымъ компонентомъ лишайниковаго симбіоза. Извѣстія Импер. СПб. Ботан. Сада Т. X, № 2, 1910.

A. N. Danilov.

Note sur la germination des morceaux coupés de Cladonia.

(Résumé).

L'auteur décrit un fait très intéressant concernant la germination des lichénohyphes dans les cultures liquides (fig. 2). Les hyphes des morceaux coupés de *Cladonia rangiferina* (L.) Web., *Cl. sylvatica* (L.) Hoffm. et *Cl. fimbriata* (L.) Fr., semés dans les liquides nutritifs, croissent seulement par des filaments minces protoplasmiques, issus de la membrane vieille (fig. 1). Ces filaments subtils (1—2 μ . diam.) s'enveloppent d'une membrane très mince et se ramifient (fig. 1), tandis que la membrane vieille des lichénohyphes ne participe guère à la croissance. On n'observe la germination des hyphes que dans la zone gonidiale.

Dans les pelotons (formés par les hyphes et les gonidies) se développent seulement les gonidies périphériques, se multipliant par la division ordinaire ou par les zoospores (fig. 3), tandis que les gonidies intérieures périssent peu à peu (fig. 3 et 4). Les filaments jeunes des lichénohyphes forment par-ci par-là des parties encore plus minces qui diffèrent par la réaction chimique, se colo-

rant en bleu (fig. 4) par le bleu de méthylène en combinaison avec l'acide sulphurique. On observe la même réaction dans les gonidies mortes, tandis que les gonidies vivantes et le reste des lichénohyphes ne se colorent point par ce réactif (fig. 4).

Les explorations futures établiront peut être une certaine analogie entre la germination des lichénohyphes, observée par l'auteur dans les cultures liquides, et le développement normal des hyphes dans le thalle des lichens, énoncé par lui dans son article précédent¹⁾. En attendant l'auteur s'abstient d'émettre cette analogie plus loin d'une manière détaillée.

1) „Bullet. du Jardin Impér. Botan.“ T. X (1910), n° 2, pag. 33—66.

А. Н. Даниловъ.

Адсорбція фикоціана протеиновыми кристаллами.

(Съ 1 рис. въ текстѣ).

При изслѣдованіи водорастворимаго пигмента *Symplocos muscorum* (Ag.) Gomont было обращено вниманіе на его сходство въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ съ фикоэритриномъ, согласно характеристикъ этого пигмента въ работахъ *Kylin*'а, (6—8), *Molisch*'а (9) и другихъ авторовъ. Какъ извѣстно, *Molisch* кристаллизовалъ фикоэритринъ въ клѣткахъ водоросли *Nitophyllum* (9), подобно тому, какъ это было сдѣлано *Cramer*'омъ (2) еще въ 1862 году. Естественно было поэтому попытаться получить аналогичнымъ методомъ кристаллы пигмента непосредственно въ клѣткахъ *Symplocos*. Выдержавъ нити *Symplocos* въ постепенно концентрировавшемся растворѣ хлористаго натра, удалось наблюдать въ ея клѣткахъ кристаллы явно фіолетоваго цвѣта, по формѣ же напоминавшіе шестигранныя таблички. Эти кристаллы легко было принять за кристаллы фикоціана тѣмъ болѣе, что ихъ фіолетовый цвѣтъ не оставлялъ никакого сомнѣнія. Полученные фіолетовые шестигранники по своему цвѣту и формѣ вполне подходили къ описанію, данному *Molisch*'емъ и *Kylin*'ымъ для кристалловъ фикоціана. Они живо напоминали также тѣ фіолетовые кристаллы, которые мы наблюдали въ нашемъ общемъ съ А. А. Еленкинымъ (3) изслѣдованіи клѣточныхъ включеній у *Symplocos* и приняли ихъ за фикоціановые кристаллы. Полученіе въ нитяхъ водоросли пигментныхъ кристалловъ въ условіяхъ опыта, казалось, подтверждало для пигмента *Symplocos* фактъ кристаллизаціи въ клѣткахъ, установленный *Molisch*'емъ для *Nitophyllum*. Но наряду съ мелкими фіолетовыми кристаллами, при повторныхъ опытахъ, удалось констатировать столь же фіолетовые кристаллы, но весьма крупныя, кубическая форма которыхъ была вѣтъ всякаго сомнѣнія (рис. 1.к.). Эти фіолетовые кубы весьма напоминали хорошо мнѣ знакомыя по нашей общей работѣ

съ А. А. Еленкинымъ (3) протейновые кристаллы. По проверкѣ они и въ дѣйствительности ничѣмъ, кромѣ своего цвѣта, не отличались отъ протейновыхъ кристалловъ. Такимъ образомъ, выдвигался интересный вопросъ объ отношеніи между протейновыми кристаллами и пигментомъ, и о тождествѣ встрѣчавшихся въ клѣткахъ *Symplocos muscorum* фіолетовыхъ кристалловъ съ протейновыми.

Нити *Symplocos muscorum*, въ которыхъ предварительно были обнаружены протейновые кристаллы, были подвергнуты обработкѣ растворомъ хлористаго натра. Нити помещались въ соленый растворъ двунормальной концентраціи въ открытомъ сосудѣ, такъ что растворъ свободно концентрировался путемъ испаренія. Черезъ нѣсколько часовъ въ нитяхъ водоросли нельзя было отыскать ни одного совершенно

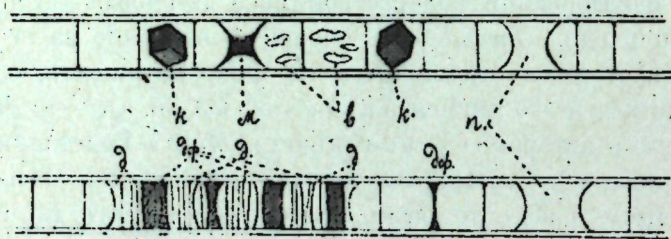


Рис. 1. Двѣ нити *Symplocos muscorum*. Элементы, адсорбировавшіе пигментъ, заштрихованы. к. — протейновый кристаллъ; м. — остатки отмершихъ клѣтокъ; е. — вакуоли; д. — промежуточные тѣла (Spaltkörper Brand'a), неадсорбировавшіе пигмента; df — тѣ же образования, адсорбировавшія фикоціанъ; н. — пустые участки слизистаго влагалища.

бесцвѣтнаго протейноваго кристалла: всѣ они въ большей или меньшей мѣрѣ были окрашены въ фіолетовый цвѣтъ. Не было сомнѣнія, что протейновые кристаллы въ условіяхъ опыта становились фіолетовыми. Чтобы въ этомъ убѣдиться точнѣе, опытъ былъ повторенъ при непосредственномъ контролѣ путемъ микрофотографіи одного опредѣленнаго протейноваго кристалла. Нить съ отысканнымъ предварительно протейновымъ кристалломъ была подвергнута промывкѣ двунормальнымъ растворомъ хлористаго натра прямо подъ покровнымъ стеклышкомъ. По мѣрѣ того, какъ растворъ соли дѣлался концентрированнымъ, протейновый кристаллъ пріобрѣталъ явно фіолетовый оттѣпокъ. Черезъ часъ или болѣе при повторныхъ промывкахъ фіолетовый цвѣтъ, пріобрѣтенный кристалломъ, былъ интенсивнѣе и яроче. Такимъ образомъ, съ полной ясностью была установлена способность протейноваго кристалла принимать фіолетовую окраску, подъ воздѣйствіемъ крѣпкаго раствора хлористаго натра. Эта способность

протейноваго кристалла окрашиваться въ фіолетовый цвѣтъ тѣмъ болѣе выдѣлялась, что ни одинъ участокъ нити не принималъ фіолетоваго оттѣнка. Пигментъ не диффундировалъ изъ клѣтокъ, поэтому нити не опалесцировали, а пустые участки влагалища (рис. 1. н) и вакуоли въ клѣткахъ (рис. 1. е) оставались бесцвѣтными. Стоило только перенести водоросль изъ соленого раствора въ воду, какъ уже черезъ короткое время пустые участки слизистаго влагалища (рис. 1. н) и вакуоли въ клѣткахъ (на рис. 1. е), окрашивались въ такой же фіолетовый цвѣтъ, какъ и протейновые кристаллы, а нити начинали при этомъ опалесцировать, что указывало на совершившуюся диффузію пигмента изъ клѣтокъ.

Все это показываетъ, что протейновому кристаллу принадлежитъ преимущественное свойство окрашиваться фіолетовымъ пигментомъ подъ воздѣйствіемъ крѣпкаго раствора хлористаго натра. Было бы излишнимъ скептицизмомъ предполагать появленіе въ кристаллѣ какого-либо новаго пигмента, а не пигмента, свойственнаго клѣткамъ изслѣдуемой водоросли. Разъ пигментъ водоросли въ условіяхъ опыта не диффундируетъ изъ клѣтокъ, не окрашиваетъ иныхъ элементовъ нити, кромѣ протейновыхъ кристалловъ, то единственно вѣроятнымъ толкованіемъ наблюдаемаго явленія будетъ признаніе за протейновыми кристаллами способности адсорбировать фіолетовый пигментъ водоросли, отнимая его отъ частицъ пигментнаго слоя протопласта.

Наблюденіе надъ адсорбціей пигмента было повторено въ трехъ солевыхъ растворахъ параллельно. Для этого были взяты двунормальные растворы хлористаго натра, сѣрноокислаго аммонія и сѣрноокислой магнезіи. Нити *Symplocos*, помещенныя въ эти свободно испарявшіеся растворы, время отъ времени испытывались подъ микроскопомъ. Ни опалесценціи нитей, ни окраски пустыхъ участковъ слизистаго влагалища, ни окраски вакуолей при этомъ совершенно не было замѣтно. Часовъ черезъ 20 были окрашены въ фіолетовый цвѣтъ протейновые кристаллы въ нитяхъ изъ всѣхъ трехъ растворовъ. Кромѣ того въ нитяхъ, выдержанныхъ въ растворѣ сѣрноокислаго аммонія, окрасились въ сине-фіолетовый цвѣтъ еще особые образования (Spaltkörper Brand'a) (1), выдѣляемые (отчленяемые?) концами только что раздѣлившихся гормоніевъ въ видѣ прослойки между сосѣдними клѣтками (на рис. 1. д. и df). На нѣкоторыхъ питательныхъ средахъ въ нитяхъ *Symplocos muscorum* иногда образовывается весьма много такихъ разъединяющихъ гормоніи прослоекъ. Повидимому, какъ патологическій процессъ, происходитъ выдѣленіе ихъ одна за другою концами обоихъ сосѣднихъ гормоніевъ (см. рис. 1. д), такъ что иногда онѣ составляютъ значительные

участки нити. На такихъ участкахъ отдѣльныя ихъ группы адсорбировали пигментъ подѣ дѣйствіемъ крѣпкого раствора сѣрнокислаго аммонія. То же, но въ меньшей степени, замѣчалось и въ сѣрнокислой магнезій. Третьимъ элементомъ въ нитяхъ *Symplocos*, обнаружившимъ способность адсорбировать пигментъ, хотя и въ слабой степени, — были остатки совершенно разрушившихся клѣтокъ. Эти остатки встрѣчаются въ нитяхъ въ видѣ комковатой массы, растянутой двумя расходящимися гормононіями (на рис. 1. м). Какъ видно изъ вышеизложеннаго, способность адсорбировать пигментъ въ подходящихъ условіяхъ принадлежитъ тремъ различнымъ элементамъ нити *Symplocos*, имѣющимъ однако то общее, что ихъ вещество бѣлковой природы. Растворы примѣненныхъ для опыта солей не одинаково воздѣйствовали на адсорбцію пигмента всѣми указанными элементами. Не всегда удавалось, напримѣръ, получить фіолетовую окраску протениновыхъ кристалловъ въ растворахъ сѣрнокислыхъ солей аммонія и магнезіи, тогда какъ въ растворѣ хлористаго натра протениновые кристаллы, и притомъ только они одни, всегда принимали фіолетовый цвѣтъ. Въ чемъ лежитъ причина такой разницы въ дѣйствіи эквивалентныхъ растворовъ взятыхъ солей, пока не вполне ясно.

Необходимо отмѣтить еще одну сторону въ описываемомъ явленіи адсорбціи фіолетоваго пигмента. Дѣло въ томъ, что растворы всѣхъ трехъ солей, взятыхъ въ двунормальной концентраціи, не извлекаютъ пигмента изъ клѣтокъ водоросли. Въ сѣрнокислыхъ соляхъ аммонія и магнезіи точно такъ же, какъ это выше отмѣчено для хлористаго натра, нити совершенно не опалесцируютъ и пустые участки слизистаго влагалища не окрашиваются. Если же нити перенести изъ солевого раствора въ воду, то картина весьма быстро мѣняется: пигментъ диффундируетъ изъ клѣтокъ во влагалище и закрашиваетъ пустые участки его въ фіолетовый цвѣтъ, нити же пріобрѣтаютъ сильно выраженную опалесценцію. Если теперь снова перенести водоросль въ крѣпкій растворъ соли, то опалесценція въ нитяхъ пропадаетъ и пигментъ изъ пустыхъ участковъ влагалища куда то исчезаетъ. Особенно отчетливый результатъ получается въ растворѣ сѣрнокислаго аммонія. Нити, при вторичномъ перенесеніи ихъ въ сѣрнокислый аммоній, потерявшія свою опалесценцію и свободный пигментъ, снова ихъ пріобрѣтали при новомъ перенесеніи въ воду. Такая манипуляція, съ переносомъ водоросли изъ раствора сѣрнокислаго аммонія въ воду и потомъ обратно въ растворъ аммонія, была произведена четыре раза съ однимъ и тѣмъ же комочкомъ нитей, и всякій разъ свободный пигментъ и опалесценція появ-

лялись, съ перенесеніемъ въ воду, и исчезали черезъ нѣкоторое время, при обратномъ перенесеніи нитей въ растворъ аммонія. Это явленіе невольно наводитъ на мысль, что крѣпкій растворъ соли стимулируетъ способность протопласта снова поглощать пигментъ, уже диффундировавшій изъ клѣтки. Возможно, конечно, что всякій разъ извлекаются изъ клѣтки все новыя порціи пигмента, но ничего невѣроятнаго нѣтъ и въ томъ, что одна и та же порція пигмента извлекается изъ клѣтки слабымъ растворомъ соли и опять адсорбируется протопластомъ клѣтки, подѣ дѣйствіемъ крѣпкого раствора сѣрнокислаго аммонія. При всѣхъ этихъ манипуляціяхъ элементы нити, адсорбировавшіе пигментъ, какъ протениновые кристаллы и пр., неизмѣнно сохраняютъ свою окраску. При отмываніи нитей въ водѣ, адсорбированный пигментъ удерживается довольно долго въ особенности протениновыми кристаллами, хотя и эти послѣдніе постепенно блѣднѣютъ, пока не потеряютъ всего адсорбированнаго ими пигмента.

Интересно было видоизмѣнить опытъ въ томъ отношеніи, чтобы заставить протениновые кристаллы адсорбировать пигментъ, уже извлеченный изъ клѣтокъ. Но въ этомъ отношеніи пришлось натолкнуться на затрудненіе, такъ какъ не удавалось извлечь изъ нитей пигментъ, не повредивши протениновыхъ кристалловъ. Нити, фиксированныя спиртомъ, сохраняютъ протениновые кристаллы и вмѣстѣ съ тѣмъ обезцвѣчиваются. Такія нити были выдержаны въ водной вытяжкѣ пигмента, въ которой былъ растворенъ хлористый натръ. Но въ этомъ случаѣ не наблюдалось адсорбціи пигмента протениновыми кристаллами. Бѣлковые кристаллы картофельныхъ клубней и клешевины въ этихъ условіяхъ также не обнаружили способности адсорбировать растворенный въ водѣ пигментъ *Symplocos muscorum*. Результатъ этихъ опытовъ пока нельзя считать окончательнымъ.

Описанное явленіе адсорбціи пигмента бѣлковыми образованиями, между которыми особое мѣсто занимаютъ протениновые кристаллы, заставляетъ весьма осторожно относиться къ кристаллизациі пигментовъ фикоціана и фикоэритрина, и даже къ ихъ природѣ. *Molisch* (9) кристаллизовалъ фикоэритринъ въ клѣткахъ *Nitophyllum* какъ разъ въ тѣхъ условіяхъ, въ которыхъ у *Symplocos muscorum* адсорбируется пигментъ заведомо бѣлковыми образованиями, чуждыми пигменту. Самая кристаллизациі фикоціана и фикоэритрина производится по методу высаливанія, т. е. опять въ тѣхъ же условіяхъ, въ которыхъ пигментъ *Symplocos* адсорбируется протениновыми кристаллами и другими образованиями бѣлковой природы. Какъ извѣстно, по мнѣнію, основанному *Kylin* 'ымъ (6—7), вещество фикоціана и фикоэритрина

составлено изъ двухъ химически связанныхъ компонентовъ, изъ которыхъ одинъ имѣетъ бѣлковую природу. Но при наличности описанной выше адсорбціи пигмента кристалломъ бѣлковой природы, имѣется основаніе заподозрить въ бѣлкѣ не компонентъ, а совершенно чуждое пигменту вещество. Въ самомъ дѣлѣ, разъ крѣпкій растворъ соли повышаетъ адсорбирующую способность бѣлка по отношенію къ фикоціану и вмѣстѣ съ тѣмъ понижаетъ растворимость фикоціана, то, высаливая пигментъ, загрязненный бѣлкомъ, мы создаемъ наиблагопріятнѣйшія условія для полученія, вмѣсто кристалловъ пигмента, просто бѣлковыхъ кристалловъ, цвѣтныхъ только потому, что они адсорбировали сопутствующій имъ пигментъ. Подобная ошибка была допущена А. А. Еленкинымъ и А. Н. Даниловымъ (8) въ общемъ изслѣдованіи клѣточныхъ включеній у *Symploca muscorum*. Подъ впечатлѣніемъ работъ *Molisch'a* и *Kylin'a*, нами были приняты за кристаллы фикоціана бѣлковые кристаллы, лишь только окрашенные фикоціаномъ. Полученная въ искусственныхъ условіяхъ адсорбція пигмента протеиновыми кристаллами не оставляетъ въ этомъ сомнѣнія, тѣмъ болѣе что хорошо образованные и интенсивно окрашенные „кристаллы фикоціана“ мы наблюдали въ нитяхъ изъ старой культуры *Symploca muscorum*. Равнымъ образомъ не вполне убѣдительными являются и опыты *Kylin'a* (6—7) съ кристаллизацией фикоціана и фикоэритрина, и установленіемъ ихъ химической природы, такъ какъ его кристаллическіе пигменты могутъ оказаться при ближайшемъ изслѣдованіи бѣлкомъ, который адсорбировалъ пигментъ. Отмѣченный *Molisch'емъ* (11) фактъ невозможности кристаллизовать такъ называемый фіолетовый фикоціанъ тоже до извѣстной степени стоитъ въ противорѣчій съ фактомъ кристаллизаціи другихъ модификацій того же пигмента. Вполнѣ допустимо, что фіолетовый фикоціанъ только потому не кристаллизуется, что его водная вытяжка не сопровождается высаливающимся въ кристаллахъ бѣлкомъ. То же нужно сказать о неудачѣ, постигшей *Molisch'a* (9) съ кристаллизацией фикоэритрина у разныхъ багрянокъ.

Конятно, что описанное явленіе адсорбціи еще не даетъ основаній отрицать бѣлковую природу фикоціана и фикоэритрина, и тѣмъ болѣе настаивать на отсутствіи у нихъ способности кристаллизоваться. Если эти пигменты имѣютъ даже бѣлковую природу, это не мѣшаетъ адсорбціи ихъ бѣлковыми тѣлами (4—5). Но въ оцѣнкѣ опытовъ надъ кристаллизацией фикоціана и фикоэритрина, и надъ выясненіемъ ихъ вещественной природы необходимо считаться съ возможностью адсорбціи ихъ бѣлковыми кристаллами. Поэтому описанное явленіе адсорбціи фикоціана

протеиновыми кристаллами въ клѣткахъ *Symploca muscorum* снова ставитъ на очередь вопросъ о кристаллизаціи и природѣ фикоціана и фикоэритрина.

2—XI—1915.

Институтъ Споровыхъ Растеній
Императорскаго Ботаническаго Сада.
Петра Великаго.

Важнѣйшая литература.

1. Brand, F. „Morphologisch-physiologische Betrachtungen über Cyano-phyceen“. Uhlworm's Beihefte z. b. Zentralbl. 1813. B. 15.
2. Cramer, C. „Das Rhodospermin ein krystalloider quellbarer Körper, im Zellinhalt verschiedener Florideen“. Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich. Bd. VII. 1862.
3. Еленкинъ, А. А. и Даниловъ, А. Н. „О клѣточныхъ включеніяхъ у синезеленой водоросли *Symploca muscorum* (Ag.) Gom.“ Журналъ Микробиологін Т. II. 1915. № 1—2, стр. 222.
4. Кассуто Л. „Общая коллоидная химія“. Петроградъ. 1915. стр. 151—154.
5. Höber, R. „Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe“ 1911. p. 378.
6. Kylin, H. „Über Phykoerythrin und Phycocyan bei *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag.“ Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiolog. Chemie 69. 1910.
7. — „Über die roten und blauen Farbstoffe der Algen.“ Ebenda 76. 1912.
8. — „Über die Farbe der Florideen und Cyanophyceen.“ Svensk. Botanisk Tidskrift. Bd. 6. H. 3. 1912.
9. Molisch, H. „Das Phykoerythrin, seine Kristallisierbarkeit und chemische Natur.“ Bot. Zeitung 52. 1894.
10. — „Das Phycocyan, ein kristallisierbarer Eiweisskörper“. Ebenda 53. 1895.
11. — „Untersuchungen über das Phycocyan“. Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wissensch. B. CXV H. VI. 1906.

A. N. Danilov.

Sur l'adsorption de la phycocyanine par les cristaux protéiques.

(Résumé.)

On sait que M. Molisch et M. Kylin considèrent, d'après les résultats de leurs recherches, la phycocyanine et la phycoerythrine comme pigments protéiques cristallisables. Cependant l'auteur a

démontré par une série d'expériences sur le *Symploca muscorum* que les cristaux protéiques incolores de cette algue sont capables de prendre la couleur de la phycocyanine par une simple adsorption de ce pigment. Si l'on met le filament de l'algue vivante dans une solution 2/N de NaCl, de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ou de MgSO_4 , on constate une vive coloration par la phycocyanine des cristaux protéiques incolores et formés avant l'expérience à l'intérieure des cellules, ainsi que des „Spaltkörper“ de M. Brand et de certains débris de cellules mortes de nature protéiques. On voit d'après ces résultats de l'expérience que l'action des solutions concentrées des sels provoque une migration du pigment du protoplasma aux cristaux protéiques, peut-être par un changement de l'état physique de ces derniers.

Donc il est légitime de penser que les cristaux de la phycocyanine, obtenus par M. Molisch et par M. Kylin par le même mode de traitement des algues, sont des cristaux protéiques colorés par le pigment et non les cristaux du pigment même.

К. Косинский.

Списокъ сосудистыхъ споровыхъ и цвѣтковыхъ растений Костромской губерніи.

(Продолженіе).

Уже послѣ напечатанія первой части списка (споровыя, хвойныя и однодольныя) мнѣ удалось познакомиться съ двумя работами А. Островскаго: 1) „Первыя свѣдѣнія о флорѣ Костромской губерніи“ (Московскія Университетскія Извѣстія, 1867 г., № 5, стр. 383—392) и 2) „Списокъ растений, собранныхъ въ Костромской губерніи“ (Ibid., стр. 393—424). Первая работа представляетъ общій очеркъ растительности губерніи въ видѣ краткой характеристики растительнаго покрова болотъ, луговъ, лѣсовъ, лѣсныхъ палей и береговъ большихъ рѣкъ, съ указаніемъ растений, границы распространенія которыхъ проходятъ черезъ Костромскую губернію. Вторая представляетъ собою списокъ 532 растений, составленный на основаніи собственныхъ изслѣдованій автора и по даннымъ гербаріевъ г. фонъ-Ларса (Кин. и Мак. уѣзды) и г. Бошняка. Работа эта отличается отъ постоянно цитируемаго мною *Liste des plantes du gouvernement de Kostroma* того же автора ((Ostr.) главнымъ образомъ болѣе подробнымъ указаніемъ мѣстонахожденій нѣкоторыхъ растений, поэтому я буду дѣлать ссылки на нее (Остр.) лишь для болѣе рѣдкихъ видовъ, а также для тѣхъ видовъ и разновидностей, которые вовсе не упоминаются въ *Liste des plantes*.

Въ дополненіе къ первой части моей работы, я здѣсь приведу данныя, взятые изъ „Списка“ Островскаго для слѣдующихъ видовъ:

Larix sibirica Led. (Встрѣчается отдѣльными деревьями въ сѣв. части Мак. и Кин. уѣздовъ). Стр. 422.

Abies sibirica Led. (Кин. у., ок. д. Кольшово). Стр. 422.

Potamogeton pusillus L. a. *major* Fries. (Герб. Ларса). Стр. 422.

Festuca rubra L. Стр. 421.

Triticum repens L. α *arvense* Rchb. Стр. 422.

β *dumetorum* Rchb. Стр. 422.

γ *Leersianum* Rchb. Стр. 422.

Carex paludosa Good. (Герб. Ларса). Стр. 420.

Gagea minima Schult. (Герб. Ларса). Стр. 419.

Allium Schoenoprasum L. (Кин. у., герб. Ларса). Стр. 419.

Polygonatum officinale All. (Ярославск. губ., близъ границы съ Нер. у.) Стр. 419.

Iris sibirica L. (Мак. у., Кривозерье). Стр. 418.

I. Pseudacorus L. (Нер. у., герб. Бошняка). Стр. 424.

Listera cordata R. Br. (Сѣв. часть Кин. у., густой еловый лѣсъ). Стр. 418.

Corallorhiza innata R. Br. (Сѣв. часть Кин. у., болотистый лѣсъ). Стр. 418.

Въ разбивку напечатаны виды и разновидности, отсутствующие въ *Liste des plantes* (= Ostr.).

Классъ Dicotyledoneae ¹⁾.

Подклассъ Archichlamydeae.

Порядокъ Salicales.

Сем. XXI. Salicaceae.

92. *Populus* L.

* 227. *P. tremula* L.

По лѣсамъ; рѣже образуетъ самостоятельныя насажденія. — Буйск. и др. уѣзды!

Ostr. 581. — Бекар. 48. (Костр.). — Цинг. 398. — Мейсн. 84. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 12 и 91. (Кин., Гал., Кол., Сол., Буйск.).

* 228. *P. nigra* L.

Главнымъ образомъ по берегамъ Волги.

Vode. 53. — Бекар. 48. (Костр. у., Николая Бабайскій). — Цинг. 399. (Костр., Ветл.). — Мейсн. 84. (Костр.,

Кин. уѣзды, берега Волги, заливные песчанья мѣста). — Кос. 128. (Костр. у., бер. Волги). — Жад. 12 и 91. (Буйск. у., близъ Буя, бер. Костромы).

93. *Salix* L.

* 229. *S. triandra* L.

Берега рѣкъ, сырые кустарники и лѣса. — Буйск.!

S. amygdalina L. Цинг. 393. — Мейсн. 83. (Костр., Нер., Мак.).

α *discolor* Koch. Бекар. 47. (Костр.). — Мейсн. 83.

β *concolor* Koch. Бекар. 47. (Костр.). — Мейсн. 83.

* 230. *S. pentandra* L.

Сырые лѣса, болота, берега рѣкъ. — Буйск.!

Ostr. 581. — Бекар. 47. (Костр.). — Цинг. 392. — Мейсн. 83. (Костр., Нер. и др. уѣзды).

231. *S. fragilis* L.

Берега рѣкъ, прудовъ, озеръ, около жилищъ.

Ostr. 581. — Цинг. 392. (Костр., Сол.). — Мейсн. 83. (Костр.).

232. *S. alba* L.

Берега рѣкъ, озеръ, прудовъ, плотины, дороги.

Бекар. 47. (Костр. у., Никола Бабайскій). — Цинг. 393. (Мак.).

233. *S. aurita* L.

Лѣса, кустарники, болота.

Ostr. 581. — Цинг. 396. — Мейсн. 84. (Костр.).

* 234. *S. caprea* L.

Лѣса, кустарники, берега рѣкъ. — Буйск.!

Ostr. 581. — Бекар. 48. (Костр.). — Цинг. 396. — Мейсн. 84. (Костр.). — Жад. 91. (Гал.).

235. *S. grandifolia* Sering.

Мейсн. 84. (Костр. у., въ лѣсу бл. с. Иваникова).

* 236. *S. cinerea* L.

Болота, берега рѣкъ, озеръ, кустарники.

Ostr. 417. (Герб. Ларса). — Ostr. 581. — Бекар. 48. (Костр.). — Цинг. 395. — Мейсн. 84. (Костр.). — Кос. 122. (Буйск.!).

β *aquatica* Kaufm. Мейсн. 84. (Костр.).

* 237. *S. livida* Wahlenb.

Лѣса, кустарники, склоны, берега рѣкъ. — Буйск.!

S. depressa L. Бекар. 48. (Костр.). — Мейсн. 84. (Костр.).

¹⁾ Семейства, роды и виды Dicotyledoneae расположены по „Флорѣ Европейской Россіи“ Б. А. Федченко и А. Ф. Флерова.

- α velutina* Fries. Мейсн. 84. (Костр. у., бл. с. Иваникова).
β bicolor Fries. Остр. 417. (Герб. Лагса). —
 Остр. 581. — Мейсн. 84. (Костр.).
S. depressa auct. Цинг. 396.
238. *S. myrtilloides* L.
 Торфяныя болота.
 Остр. 581. (Нер. у., герб. Бошняка). — Цинг. 397. —
 Мейсн. 84. (Костр.).
239. *S. repens* L.
 Болота, кустарники, лѣса.
 Цинг. 397. — Жад. 91. (Кол., Гал., Сол.).
S. angustifolia Wulf. Остр. 581. — Бекар. 48. (Костр.). —
 Мейсн. 84. (Костр.).
S. rosmarinifolia L. Мейсн. 84. (Костр. у., бл. с. Ивани-
 кова и бл. д. Осиновая Слобода).
- * 240. *S. nigricans* Sm.
 Лѣса, кустарники, болота, берега ручьевъ. — Буйск.!
S. nigricans Fries. Остр. 417. (Герб. Лагса). — Остр.
 581. — Бекар. 48. (Костр.). — Цинг. 395. — Мейсн.
 84. (Костр.).
β eriocarpa Koch. Мейсн. 84. (Костр.).
241. *S. daphnoides* Vill.
 Песчаные берега Волги.
 Бекар. 48. (Костр. у., Ипатьевскій мон.). — Цинг. 394.
S. acutifolia Willd. Остр. 581. (Нер. у., герб. Бошняка). —
 Мейсн. 83. (Костр., Мак. уѣзды; особенно обильно
 около Кривоезерскаго мон.).
- * 242. *S. viminalis* L.
 Берега рѣкъ. — Буйск.!
 Бекар. 48. (Костр.). — Цинг. 394. — Мейсн. 83. (Костр.,
 Нер., Мак.).
243. *S. undulata* Ehrh.
 Мейсн. 83. (Костр. у., заливной лугъ).
244. *S. stipularis* Smith.
 Берега рѣкъ, озеръ.
 Бекар. 48. (Костр. у., Дьяконово). — Цинг. 394.
 (Костр.). — Мейсн. 83. (Костр.).
245. *S. lapponum* L.
 Торфяныя болота, рѣже сырые луга.
 Бекар. 48. (Костр. у., Черный Дворъ). — Цинг. 397. (Костр.,
 Ветл.) — Мейсн. 84. (Костр. у., торф. болота; с. Ивани-
 ково Костр. у. — по сырмъ лугамъ).

Порядокъ Fagales.

Сем. XXII. Betulaceae.

94. *Corylus* L.* 246. *C. Avellana* L.

Лѣса, кустарники. — Нер. у., бер. Волги!
 Bode 64. — Остр. 581. — Бекар. 47. (Костр. у., Ивани-
 ково). — Цинг. 391. — Мейсн. 83. (Костр., Нер. уѣзды;
 въ сѣв. части Костр. у. встрѣчается рѣже и въ видѣ
 невысокаго кустарника: д. Текотово, д. Ракова, бл. г.
 Судиславля). — Жад. 91. (Гал.).

95. *Betula* L.247. *B. nana* L.

Торфяныя болота.
 Georgi. Bemerk. II. 887. — Georgi. Besch. III/5. 1291. —
 Цинг. 402. (Найдено П. П. Орловымъ въ Ветл. у., бл.
 Быкова оз. по болоту). — Жад. 12 и 91. (Сол. у., торфя-
 ное болото Сольцы).

248. *B. humilis* Schrank.

Торфяныя болота, болотистые кустарники.
 Остр. 581. (Нер.). — Бекар. 49. (Костр. у., Иваниково,
 Чистое болото). — Цинг. 402. — Мейсн. 85. (Костр.,
 Нер.). — Жад. 12 и 91. (Гал., Сол.).
α genuina Rgl. Остр. 417. (Нер.).

* 249. *B. verrucosa* Ehrh.

По лѣсамъ или въ видѣ самостоятельныхъ насаждений. —
 Буйск.! и др. уѣзды!
 Жад. 12 и 91. (Гал., Кин., Буйск., Кол., Сол., Чухл.).
B. alba L. Остр. 581. — Бекар. 49. (Костр.). — Цинг. 401. —
 Мейсн. 85. (Костр., Нер., Кин., Буйск. и др. уѣзды).

* 250. *B. pubescens* Ehrh.

По лѣсамъ. — Буйск.!
 Цинг. 402. — Мейсн. 85. (Костр.). — Жад. 12 и 91. (Гал.,
 Сол., Кин., Чухл., Буйск.).
B. alba L. *β pubescens* Spach. Остр. 581.

96. *Alnus* Gärtn.* 251. *A. glutinosa* (L.) Gärtn.

Лѣса, болота, берега рѣкъ. — Буйск.!
 Остр. 581. — Цинг. 403. — Мейсн. 86. (Костр., Мак., Юр.). —
 Жад. 12 и 91. (Гал., Кол., Чухл., Сол.).

A. glutinosa L. Bode. 47.

A. glutinosa Willd. Бекар. 50. (Костр.).

*252. *A. incana* (L.) Willd.

Лѣса, берега рѣкъ.

Бекар. 49. (Костр.). — Кос. 122. (Буйск!).

A. incana DC. Ostr. 581. — Цинг. 403. — Мейсн. 86. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 12 и 91. (Гал., Кин., Буйск., Кол. Сол., Чухл.).

Сем. XXIII. Fagaceae.

97. *Quercus* L.

*253. *Q. Robur* L.

Какъ примѣсь къ другимъ древеснымъ породамъ и отдѣльными насаждениями; къ сѣверу рѣже и въ видѣ кустарника. Кос. 122. (Буйск. у., бер. Святого оз. въ долину р. Костромы!) — Жад. 11 и 91. (Гал. у., бер. р. Тѣбзы бл. с. Русакова).

Q. pedunculata L. Bode 35.

Q. pedunculata Ehrh. Остр. 417 (Мак. у. — въ видѣ дерева, Кин. у. — кустарникомъ). — Ostr. 580. (Обычн. въ вост. уѣздахъ, рѣдко въ западныхъ: Кин., Нер., Костр.). — Бекар. 47. (Костр. у., Иваниково, Никола Бабайскій). — Цинг. 391. — Мейсн. 83. (Костр., Нер., Мак. уѣзды; Николо-Бабаевскій мон., Кривоезерскій мон. — отдѣльными рощами; сѣв. часть Костр. и Кин. у. — въ видѣ кустарника).

Порядокъ Urticales.

Сем. XXIV. Ulmaceae.

98. *Ulmus* L.

254. *U. campestris* L.

По лѣсамъ.

Ostr. 580. — Бекар. 49. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 400. (Костр., Кол.).

α vulgaris Ledb. Мейсн. 85. (Костр.).

*255. *U. pedunculata* Fougereux.

Лѣса, берега рѣкъ. — Буйск. у., по бер. р. Корѣги, усадьба Ивановское! Кос. 122. (Ошибочно названъ *U. glabra* Mill). Цинг. 401. — Мейсн. 85. (Костр.).

U. effusa L. Bode 31.

U. effusa Willd. Ostr. 580.

Сем. XXV. Moraceae.

99. *Humulus* L.

*256. *H. Lupulus* L.

Берега рѣкъ, ручьевъ, по кустарникамъ и деревьямъ.

Ostr. 580. — Бекар. 49. (Костр.). — Цинг. 399. — Мейсн. 85. (Костр.). — Кос. 122. (Буйск!). — Жад. 91. (Гал., Кин.).

Сем. XXVI. Urticaceae.

100. *Urtica* L.

*257. *U. urens* L.

Сорныя мѣста близъ жилищъ, огороды.

Ostr. 580. — Бекар. 49. (Костр.). — Цинг. 400. — Мейсн. 85. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 126. (Буйск!). — Жад. 91. (Буйск., Гал., Кол., Кин., Сол.).

*258. *U. dioica* L.

Тѣнистые лѣса, берега рѣкъ, ручьевъ, сорныя мѣста.

Ostr. 580. — Бекар. 49. (Костр.). — Цинг. 400. — Мейсн. 85. (Костр. и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 126. (Буйск!). — Жад. 91. (Гал., Сол., Чухл., Буйск., Кол., Кин.).

Порядокъ Aristolochiales.

Сем. XXVII. Aristolochiaceae.

101. *Asarum* L.

*259. *A. europaeum* L.

Лѣса.

Ostr. 580. — Бекар. 47. (Костр.). — Цинг. 385. — Мейсн. 82. (Костр. и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 120. (Буйск!). — Жад. 90. (Гал., Кин., Сол., Кол.).

Порядокъ Polygonales.

Сем. XXVIII. Polygonaceae.

102. *Rumex* L.

260. *R. confertus* Willd.

Луга, поля, сорныя мѣста.

Цинг. 378. (Костр.). — Мейсн. 81. (Костр. у., сухой лугъ у опушки лѣса бл. с. Иваникова, поемные луга). — Жад. 90. (Чухл. у., Пыхинское болото).

- *261. *R. aquaticus* L.
Берега рѣкъ, прудовъ, канавы, болотистые луга. — Буйск!
Ostr. 579. — Бекар. 45. (Костр.). — Цинг. 378. — Мейсн. 81. (Костр., Нер.).
262. *R. domesticus* Hartm.
Луга, посѣвы, сорныя мѣста.
Ostr. 579. — Бекар. 45. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 377. — Мейсн. 81. (Костр.).
- *263. *R. crispus* L.
Луга, поля, берега рѣкъ, прудовъ, сорныя мѣста. — Буйск!
Цинг. 376. — Мейсн. 81. (Костр.). — Жад. 90. (Гал.).
- *264. *R. obtusifolius* L.
Лѣса, сады, сорныя мѣста. — Кострома, въ саду!
Бекар. 45. (Костр. у., Качалово). — Цинг. 376. — Мейсн. 81. (Костр.).
265. *R. ussanicus* Fisch.
Наносные пески по бер. Волги.
Цинг. 375. (Костр., Мак.). — Мейсн. 81. (Костр., Нер., Кин., Мак., Юр. уѣзды, по бер. Волги и устьевъ рѣкъ Солоницы, Костромы, Немды и Унжи).
266. *R. maritimus* L.
Болотистые луга, берега рѣкъ, прудовъ, около жилья.
Ostr. 579. (Нер. у., герб. Бошняна). — Бекар. 45. (Костр. у., Никола Бабайскій). — Цинг. 375. (Костр.). — Мейсн. 80. (Кострома, Костр., Нер. уѣзды).
- *267. *R. Acetosella* L.
Паровыя поля, луга, лѣсныя поруби, обрывы. — Буйск!
Ostr. 579. — Бекар. 45. (Костр.). — Цинг. 379. — Мейсн. 81. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 90. (Буйск., Гал., Сол., Кол.).
β multifidus L. Ostr. 579.
γ multifidus Koch. Мейсн. 81.
- *268. *R. Acetosa* L.
Луга, залежи, кустарники, лѣса, лѣсныя поруби.
Ostr. 579. — Бекар. 45. (Костр.). — Цинг. 378. — Мейсн. 81. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 123. (Буйск.). — Жад. 90. (Гал., Буйск., Кин.).
β auriculatus Koch. Остр. 416. (Гораздо рѣже типичной формы). — Цинг. 379.

103. *Polygonum* L.

- *269. *P. aviculare* L.
Дороги, сорныя мѣста, берега рѣкъ, поля.

- Цинг. 383. — Мейсн. 82. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 126. (Буйск.). — Жад. 90. (Гал., Кин., Буйск.).
α procumbens Ledb. Ostr. 580. — Бекар. 46. (Костр.). — Мейсн. 82.
β erectum Roth. Ostr. 580.
β erectum Ledb. Мейсн. 82.
γ laxum Ledb. Бекар. 46. (Костр.). — Мейсн. 82.
γ angustifolium Goldb. Ostr. 580.
δ vegetum Ledb. Мейсн. 82.
- *270. *P. Hydropiper* L.
Топкія мѣста, берега рѣкъ, прудовъ, канавы. — Буйск!
Ostr. 580. — Бекар. 46. (Костр.). — Цинг. 381. — Мейсн. 82. (Костр., Мак.).
271. *P. mite* Schrank.
Берега рѣкъ, прудовъ, канавы.
Цинг. 381. — Мейсн. 81. (Костр.).
P. mite Coss. et Germain *α typicum*. Ostr. 580.
- *272. *P. minus* Huds.
Берега рѣкъ, прудовъ, канавы, сырые луга, — Буйск!
Бекар. 46. (Костр.). — Цинг. 381. — Мейсн. 81. (Костр.). — Жад. 90. (Кин.).
P. minus Willd. Georgi. Nachträge für Beschr. des Russisch. Reichs. 269.
- *273. *P. amphibium* L.
Рѣки, озера, въ водѣ и по берегу.
Цинг. 380. — Мейсн. 81. (Костр., Нер., Мак.). — Кос. 126. (Буйск.).
α natans Moench. Ostr. 579. — Мейсн. 81. — Жад. 90. (Гал., Чухл., Кол., Буйск., Сол.).
α aquaticum Ledb. Бекар. 46. (Костр.).
β terrestre Leers. Мейсн. 81. — Кос. 127. (Буйск.).
γ terrestre Koch. Бекар. 46. (Костр.).
274. *P. Persicaria* L.
Посѣвы, сорныя мѣста.
Ostr. 579. (Нер.). — Мейсн. 81. (Костр. у., герб. Дѣвочкина и найдено самимъ И. Ф. Мейснеромъ). — Жад. 90. (Гал. у., бл. Галича, берега Галичскаго озера).
- *275. *P. lapathifolium* L.
Берега рѣкъ, пашни, огороды.
Ostr. 579. — Бекар. 46. (Костр.). — Цинг. 380. — Мейсн. 81. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 126. (Буйск.).

- β incanum* (P. incanum Schmidt). Ostr. 579.
β incanum Ledeb. Бекар. 46. (Костр.). — Мейсн. 81.
P. tomentosum L. Жад. 90. (Чухл. у., бл. Чухломы, бер. Чухломского оз.).
- * 276. *P. Bistorta* L.
 Луга, лѣсные поляны.
 Ostr. 579. — Бекар. 45. (Костр.). — Цинг. 379. — Мейсн. 81. (Костр.). — Кос. 122. (Буйск. у., заливные луга по р. Вексѣ!). — Жад. 90. (Гал., Сол., Кин., Кол.).
- * 277. *P. Convolvulus* L.
 Посѣвы, огороды, сады, берега рѣкъ.
 Ostr. 580. — Бекар. 46. (Костр.). — Цинг. 382. — Мейсн. 82. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 127. (Буйск.!). — Жад. 90. (Гал., Сол.).
- * 278. *P. dumetorum* L.
 Берега рѣкъ, кустарники. — Буйск. у., бер. р. Вѣксы, бл. Буя, въ елово-ольховой заросли!
 Ostr. 580. — Цинг. 382. (Костр., Мак.). — Мейсн. 82. (Костр. у., бер. р. Покши бл. д. Далматово; Мак. у., бер. Волги, въ кустарникѣ).

Порядокъ Centrospermae.

Сем. XXIX. Chenopodiaceae.

104. *Chenopodium* L.

- * 279. *C. polyspermum* L.
 Сады, огороды, берега рѣкъ.
 Ostr. 578. — Цинг. 363. — Мейсн. 79. (Костр., Нер., Мак.). — Кос. 126. (Буйск.!).
β acutifolium Kit. Ostr. 578.
- C. fleifolium* Sm.
C. serotinum. Georgi Bemerk. II. 887.
280. *C. album* L.
 Поля, огороды, сады, берега рѣкъ.
 Ostr. 578. — Бекар. 44. (Костр.). — Цинг. 363. — Мейсн. 80. (Костр., Нер., Кин., Мак., Юр.). — Кос. 126. (Буйск.!). — Жад. 89. (Буйск.).
- var. *integrifolium* Fenzl. Мейсн. 80.
 var. *viride* (L.) Moq.
γ viride Kaufm. Мейсн. 80.
β viride (*C. viride* L.). Ostr. 578.
ssp. viride L. Жад. 89. (Гал., Буйск.).

281. *C. hybridum* L.
 Около жилыхъ мѣстъ.
 Бекар. 44. (Кострома). — Цинг. 365 (Костр.).
C. hybridum Ledeb. Мейсн. 80 (Кострома, на улицѣ въ канавѣ).
282. *C. urbicum* L.
 Улицы, сорные мѣста.
 Ostr. 578. (Кин., Нер.). — Бекар. 44. (Кострома). — Цинг. 364. (Костр.). — Мейсн. 80. (Кострома, Плѣсь).
283. *C. foliosum* (Moench.) Schrad.
 Сорные мѣста.
Blitum virgatum L. Бекар. 44. (Кострома). — Цинг. 365. (Костр.). — Мейсн. 80. (Кострома и Костр. у.).
284. *C. rubrum* L.
 Сорные мѣста, берега рѣкъ.
Blitum polymorphum C. A. M. Цинг. 366. (Костр.). — Мейсн. 80. (Кострома, бер. Волги; Судиславль, бер. р. Корбы и по дворамъ и улицамъ).
285. *C. glaucum* L.
 Сорные мѣста, берега рѣкъ
 Цинг. 364. — Мейсн. 80. (Костр. у., Большія Соли, Кострома).
Blitum glaucum Koch. Ostr. 579.
286. *C. bonus Henricus* L.
Blitum bonus Henricus C. A. M. Остр. 415. (Южн. часть Кин. у., подлѣ жилья. Лагсѣ). — Ostr. 579.

105. *Atriplex* L.

287. *A. hortense* L.
A. hortensis L. Остр. 415. (Нерехта, въ огородѣ). — Ostr. 579.
288. *A. patulum* L.
 Сорные мѣста, берега рѣкъ.
 Цинг. 368. — Мейсн. 80. (Костр., Нер., Кин., Юр.).
A. patula L. Ostr. 579. (Нер.). — Бекар. 44. (Кострома).
- * 289. *A. hastatum* L.
 Жилые мѣста; обрывы, склоны. — Кострома!
 Цинг. 367. (Костр., Мак.). — Мейсн. 80. (Костр., Мак., Нер., Юр.). — Жад. 89. (Сол. у.).
β triangularis Moq-Tand. Мейсн. 80.
γ microsperma Moq-Tand. Мейсн. 80.
A. latifolia Wahlb. Бекар. 45. (Кострома).

106. *Corispermum* L.*290. *C. intermedium* Schweigg. var. *Marschallii* (Stev.).

Песчаные берега рѣкъ (Волга).

Кос. 128. (г. Кострома, бер. Волги!)

C. Marschallii Stev. Остр. 415. (Юрьевецъ, бер. Волги). —
Ostr. 579. — Бекар. 45. (Никола Бабайскій, Большая
Соли). — Цинг. 371. (Мак.). — Мейсн. 80. (Костр., Нер.,
Кин., Мак., Юр. уѣзды, — берега Волги).

Сем. XXX. *Amarantaceae*.107. *Amarantus* L.*291. *A. retroflexus* L.

Берега рѣкъ, сорные мѣста. — Кострома, бер. Волги!

Ostr. 578. (Нер., Кин.). — Мейсн. 79. (Кострома, Пучежъ,
Судиславль).

292. *A. blitum* L.

Сорные мѣста.

Бекар. 44. (Кострома). — Цинг. 362. (Костр.) — Мейсн.
79. (Костр., Нер.).

Сем. XXXI. *Portulacaceae*.108. *Montia* L.293. *M. rivularis* Gmel.

Ручьи.

Остр. 402. (Сѣв. часть Кин. у.). — Ostr. 560. — Цинг.
181. (Костр.). — Мейсн. 56. (Костр. у., бл. с. Ива-
никова).

Сем. XXXII. *Caryophyllaceae*.109. *Stellaria* L.*294. *S. aquatica* (L.) Scop.

Сырые берега рѣкъ, сорные мѣста. — Нер. у., бл. д.
Василево, по бер. Волги у ручья!

Malachium aquaticum Fr. Остр. 398. (Около г. Нерехты,
бер. р. Нерехты). — Ostr. 552. — Бекар. 15. (Костр. у.,
Иваниково). — Цинг. 108. — Мейсн. 47. (Костр., Нер.,
Мак.). — Жад. 76. (Буйск. у., Желѣзно-Боровскій мон.,
въ оградѣ).

*295. *S. nemorum* L.

Сырые тѣнистыя мѣста. — Буйск.!

Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр.). — Цинг. 104. — Мейсн. 47.
(Костр., Нер.). — Жад. 75. (Гал., Буйск.).

S. radians L.

Georgi. Besch. III/4. 976. Нахождение этого восточно-
сибирскаго вида въ Костр. губ. болѣе чѣмъ сомни-
тельно. Быть можетъ за *Stellaria radians* принята
St. nemorum?

*296. *S. Holostea* L.

Лѣса, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр.). — Цинг. 105. — Мейсн.
47. (Костр., Нер., Мак., Юр.). — Герб. Федч. (Варн.).
— Жад. 75. (Гал.).

*297. *S. palustris* Ehrh.

Сырые луга, болота. — Буйск.!

S. glauca With. Ostr. 552. — Цинг. 106. (Костр.). —
Мейсн. 47. (Костр.).

*298. *S. graminea* L.

Лѣса, кустарники, луга, поля, дороги. — Буйск.!

Ostr. 552. — Цинг. 106. — Мейсн. 47. (Костр. и др. уѣзды).
— Жад. 75. (Гал., Чухл., Сол.).

α linearis Fenzl. Бекар. 15. (Костр. у., Косино).
β lanceolata Ledeb. Бекар. 15. (Костр. у., Ильинское).

299. *S. crassifolia* Ehrh.

Сырые и топкія мѣста по берегамъ рѣкъ, ручьевъ, озеръ.
Ostr. 552. — Бекар. 15. (Костр. у., Боршино). — Цинг.
105. — Мейсн. 47. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 76.
(Гал., Кин.).

300. *S. Friesiana* Ser.

Еловые лѣса, рѣже болотистые луга.

S. longifolia Mühlenb. Остр. 398. (Сѣв. часть Кин. у.). —
Ostr. 552. — Цинг. 106. — Мейсн. 47. (Костр., Нер.).

110. *Cerastium* L.*301. *C. caespitosum* Gilib.

Луга, кустарники, паровыя поля, сады, огороды. — Буйск.!

C. triviale Link. Ostr. 552. — Цинг. 107. — Мейсн. 47.
(Костр., Нер., Мак., Юр.). — Жад. 76. (Гал., Кол., Сол.,
Буйск., Кин.).

C. vulgatum L. Бекар. 15. (Костр.).

111. Sagina L.

- *302. *S. nodosa* (L.) Fenzl.
Болотистые луга, берега рѣкъ. — Буйск.
Бекар. 14. (Костр.). — Цинг. 102. — Мейсн. 46. (Костр.,
Нер., Мак.). — Жад. 75. (Чухл., Буйск., Сол.).
f. *pubescens* Koch. Жад. 75. (Гал., Чухл.).
S. nodosa E. Meyer. Ostr. 552. (Кин., Нер.).

- *303. *S. procumbens* L.
Поля, дороги, сырые мѣста.
Ostr. 551. — Бекар. 14. (Костр.). — Цинг. 101. — Мейсн. 46.
(Костр., Нер., Мак. и др. уѣзды). — Кос. 127. (Буйск.).

112. Arenaria L.

304. *A. serpyllifolia* L.
Открытыя сухія мѣста, поля.
Ostr. 552. — Цинг. 103. (Костр.). — Мейсн. 46. (Костр.,
Нер., Мак.).
305. *A. graminifolia* Schrad.
Цинг. 103. (Костр.).
α *parviflora* Fenzl. Цинг. 103. — Мейсн. 46.
(Костр. у., бер. Волги, герб. Дѣвочкина. Герб. Орлова).

113. Moehringia L.

306. *M. trinervia* (L.) Clairv.
Тѣнистые лѣса, поля, сады огороды.
Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр. у., Ильинское). —
Цинг. 103. — Мейсн. 46. (Костр., Нер., Мак.).
307. *M. lateriflora* (L.) Fenzl.
Тѣнистые лѣса.
Цинг. 104. (Костр.). — Мейсн. 46 (Костр.).

114. Spergula L.

- *308. *S. arvensis* L.
Паровыя поля, посѣвы, огороды, песчанья обнаженія.
Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр.). — Цинг. 184. — Мейсн.
57. (Костр., Нер., Кин.). — Кос. 127. (Буйск.). — Жад.
75. (Буйск., Кол., Чухл., Сол.).
α *sativa* Bönningh. Мейсн. 57.
β *maxima* Weihe. Мейсн. 57.

115. Spergularia Pers.

- *309. *S. campestris* Aschers.
Паровыя поля, посѣвы, дороги.
Кос. 127. (Буйск.).
S. rubra Pers. Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр.).
S. rubra Presl. Цинг. 184. — Мейсн. 57. (Костр., Кин.). —
Жад. 75. (Кин.).

116. Herniaria L.

- *310. *H. glabra* L.
Сухія песчанья мѣста, обрывы, обнаженія. — Костр.
Ostr. 559. — Бекар. 23. (Костр. у., Никола Бабайскій,
Ильинское). — Цинг. 183. (Костр.). — Мейсн. 57.
(Костр., Нер.).

117. Scleranthus L.

311. *S. perennis* L.
Сухіе лѣса, луга, поля, дороги, на песчаной почвѣ.
Ostr. 402. (Яросл. губ., недалеко отъ границы съ Нер. у.).
— Ostr. 559. — Бекар. 23. (Костр. у., Большая Соли). —
Цинг. 182 (Костр.). — Мейсн. 57. (Костр., Нер.).
- *312. *S. annuus* L.
Поля, межи, дороги, обрывы, берега рѣкъ.
Бекар. 23. (Костр.). — Цинг. 182. — Мейсн. 57. (Костр.,
Нер.). — Кос. 127. (Буйск.). — Жад. 79. (Гал., Буйск.).
α *agrestis* Rupr. Ostr. 559. — Мейсн. 57.
β *arenarius* Rupr. Ostr. 402. (Кин.). — Ostr. 559
— Мейсн. 57.

118. Agrostemma L.

- *313. *A. Githago* L.
Посѣвы, паровыя поля.
Ostr. 551. — Бекар. 14. (Костр.). — Кос. 127. (Буйск.). —
Жад. 75. (Гал., Кол.).
Githago segetum Desf. Цинг. 101. — Мейсн. 46. (Костр.,
Нер., Мак., Юр.).

119. Viscaria Roehl.

314. *V. viscosa* (Scop.) Aschers.
Луга, кустарники, лѣсныя поляны и опушки.
V. vulgaris Roehl. Бекар. 13. (Костр.). — Цинг. 100. —
Мейсн. 46. (Костр., Нер., Мак., Юр. уѣзды; найдены
въ Костр. у. съ бѣл. и роз. цв.).
Lychnis Viscaria L. Ostr. 551. — Жад. 75. (Гал., Кол.).

120. Silene L.

- *315. *S. procumbens* Murr.
Песчаные берега рѣкъ (Волги, Костромы), открытые холмы.
Бекар. 18. (Костр. у., Бакшѣйки). — Цинг. 95. (Костр.).
— Мейсн. 45. (г. Кострома, бер. р. Костромы у устья.
Герб. Жадовскаго — *ibid.*). — Кос. 128. (Кин. у., берегъ
Волги!).
- *316. *S. venosa* (Gilib.) Aschers.
Луга, поля, берега рѣкъ, озеръ. — Буйск.! Костр.!
S. inflata Sm. Ostr. 551. — Бекар. 13. (Костр.). — Цинг.
95. — Мейсн. 45. (Костр., Нер., Мак., Юр. уѣзды. Бл.
Костромы, на бер. Святого оз., найдена форма съ мелк.
лилово-бурыми тычинк. цв.). — Жад. 75. (Сол., Гал.,
Кол., Буйск.).
- *317. *S. tatarica* (L.) Pers.
Берега рѣкъ, склоны, кустарники. — Буйск.! Костр.!
Ostr. 551. — Бекар. 13. (Костр.). — Цинг. 96. — Мейсн. 45.
(Костр., Нер., Мак., Юр.). — Жад. 75. (Буйск.).
318. *S. nutans* L.
Луга, лѣсныя поляны.
Цинг. 98. (Костр.). — Мейсн. 46. (Костр., Мак. уѣзды;
берега Волги).

121. Lychnis (Tourn.) L.

- *319. *L. Flos cuculi* L.
Луга, лѣса, кустарники, берега рѣкъ, прудовъ. — Буйск.!
Ostr. 551. — Бекар. 13. (Костр.). — Цинг. 100. — Мейсн.
46. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 75. (Гал., Кол., Буйск.,
Чухл., Кин.).

122. Melandryum Roehl.

- *320. *M. album* (Mill.) Garcke.
Луга, пашни, огороды, края дорогъ, сады. — Буйск.!
M. pratense Roehl. Цинг. 99. — Мейсн. 46. (Костр. и
др. уѣзды).
Lychnis pratensis Spreng. Ostr. 551. — Жад. 75. (Гал.,
Кол., Буйск.).
321. *M. rubrum* (Weigel) Garcke.
Тѣнистые лѣса.
M. sylvestre Roehl. Цинг. 99. (Костр.).
322. *M. noctiflorum* (L.) Fries.
Silene noctiflora L. Бекар. 13. (Костр. у., Иваниково).

123. Gypsophila L.

- *323. *G. muralis* L.
Поля, дороги, берега рѣкъ.
Ostr. 551. — Бекар. 13. (Костр.). — Цинг. 93. — Мейсн.
45. (Костр., Нер., Мак., Юр.). — Кос. 127. (Буйск.!).
— Жад. 75. (Буйск., Чухл.).

124. Dianthus L.

- *324. *D. barbatus* L.
Въ садахъ, какъ одичалое. — Буйск. у., усадьба Каблу-
ково, запущенный садъ!
Цинг. 89. (Костр.). — Мейсн. 45. (Костр. у., бл. с. Ивани-
кова, бывшая усадьба).
- *325. *D. superbus* L.
Луга, берега рѣкъ, кустарники, лѣсныя поляны.
Ostr. 551. (Нер., рѣже Кин. и Мак. уѣзды). — Бекар. 13.
(Костр.). — Цинг. 92. — Мейсн. (Нер., Костр.) — Кос.
123. (Буйск.!). — Жад. 75. (Гал., Буйск., Сол.).
- *326. *D. Courtoisii* Rehb. (*D. barbatus* L. $\times$ *D. superbus* L.).
Кос. 129. (Буйск. у., усадьба Каблуково, запущенный
садъ!). — Косинскій. „*Dianthus barbatus* L. $\times$ *D. super-*
bus L. въ Костромской губерніи“. (Извѣстія Имп. СПб.
Бот. Сада. 1913. № 1—2, стр. 52).
327. *D. collinus* Waldst. et Kit.
Луга, склоны холмовъ.
D. Seguieri Vill. Бекар. 12. (Костр. у., Никола Бабаѣвскій).
— Цинг. 90. (Костр., Мак.). — Мейсн. 45. (Костр.).
a sylvaticus Koch. Мейсн. 45.
- *328. *D. deltoides* L.
Луга, кустарники, лѣсныя опушки. — Буйск.!
Ostr. 551. — Бекар. 13. (Костр.). — Цинг. 91. — Мейсн.
45. (Костр., Кин., Юр., Мак.). — Жад. 75. (Гал., Буйск.,
Кол., Чухл., Сол.).

125. Saponaria L.

- *329. *S. officinalis* L.
Сады и близъ нихъ какъ одичалое. — Кострома, въ саду!
Бекар. 13. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 94. (Костр.).
— Мейсн. 45. (Костр.).

Порядокъ Ranales.

Сем. XXXIII. Nymphaeaceae.

126. *Nymphaea* (Tourn.) L.*330. *N. candida* Presl.

Рѣки, озера.

Кос. 125, 126. (Буйск.). — Жад. 74. (Гал., Буйск., Кол., Кин., Чухл., Сол.).

N. biradiata Sommer. Ostr. 547.*N. alba* L. Цинг. 48. — Мейсн. 41. (Костр., Нер., Мак.).*N. alba* L. var. *biradiata* Somm. Бекар. 8. (Костр.).127. *Nuphar* Sm.*331. *N. luteum* Sm.

Рѣки, озера.

Ostr. 547. — Бекар. 8. (Костр.). — Цинг. 48. — Мейсн.

41. (Костр., Нер., Мак., Юр.). — Кос. 125, 126. (Буйск.).

— Жад. 74. (Гал., Кин., Чухл., Сол., Буйск., Кол.).

332. *N. pumilum* (Timm.) DC.

Рѣки.

N. pumilum Sm. Цинг. 49. (Костр. у., р. Сендега). —

Мейсн. 41. (Костр. у., герб. Дѣвочкина и найдено

самимъ И. Ф. Мейснеромъ: рѣки Солоничка и Сен-

дега). — Жад. 74. (Буйск. у., бл. Буя, р. Кострома).

Сем. XXXIV. Ceratophyllaceae.

128. *Ceratophyllum* L.*333. *C. demersum* L.

Пруды, озера, рѣки. — Буйск.!

Ostr. 582. — Цинг. 178. (Костр., Мак.). — Мейсн. 56.

(Костр., Мак.).

Сем. XXXV. Ranunculaceae.

129. *Caltha* (Rupp.) L.*334. *C. palustris* L.

Болота, сырые луга, берега рѣкъ, прудовъ.

Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 43. — Мейсн.

40. (Костр., Мак.). — Кос. 124. (Буйск.). — Жад. 73.

(Кин., Буйск., Гал., Чухл., Сол.).

130. *Trollius* L.*335. *T. europaeus* L.

Луга, кустарники, лѣса. — Буйск.!

Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 44. — Мейсн.

40. (Костр.). — Жад. 73. (Гал.).

131. *Actaea* (Tourn.) L.*336. *A. spicata* L.

Лѣса.

Ostr. 547. — Цинг. 47. — Жад. 73. (Гал.).

 α *melanocarpa* Ledeb. Бекар. 8. (Костр. у., Иванниково). — Мейсн. 40. (Костр., Нер.). β *erythrocarpa* Ledeb. Бекар. 8. (Костр.). β *erythrocarpa* Turcz. Кос. 121. (Буйск. у., Каблуково, еловый лѣсъ!).132. *Aquilegia* (Tourn.) L.*337. *A. vulgaris* L.

По садамъ какъ одичалое. — Буйск. у., Каблуково, въ саду! и по опушкѣ сосноваго лѣса близъ ржаного поля въ окрестностяхъ Буя!

Бекар. 8. (Костр. у., Иванниково). — Цинг. 44. (Костр.). —

Мейсн. 40. (Костр.).

133. *Delphinium* (Tourn.) L.*338. *D. consolida* L.

Посѣвы, паровыя поля.

Ostr. 547. (Нер., Кин.). — Бекар. 8. (Костр.). — Цинг.

45. — Мейсн. 40. (Костр.). — Кос. 127. (Буйск.). —

Жад. 73. (Гал., Буйск.).

*339. *D. elatum* L.

Берега рѣкъ, кустарники.

Цинг. 45. (Сол.). — Кос. 122. (Буйск. у., усадьба Ивановское, бер. р. Корѣги!)

f. *palmatifidum* DC. Жад. 73. (Буйск., Сол.).134. *Aconitum* (Tourn.) L.*340. *A. excelsum* Reichb.

Лѣса, кустарники, берега рѣкъ.

Кос. 121. 122. (Буйск.). — Жад. 73. (Гал., Сол.).

- A. septentrionale Kölle.* Ostr. 547. — Цинг. 46. — Мейсн. 40. (Костр.).
A. Lycoctonum L. var. septentrionalis Kölle. Бекар. 8. (Костр.).

135. *Anemone L.*

341. *A. patens L.*
 Лѣса, кустарники.
Georgi. Besch. III/4. 1056. (Унжа.) — Мейсн. 39. (Герб. Дѣвочкина).
Pulsatilla patens Mill. Цинг. 33. (Кол., Мак.). — Жад. 73. (Кол. у., Раменская корабельная роща).
 342. *A. nemorosa L.*
 Лѣса.
 Остр. 393. (Сѣв. часть Кин. у. — еловый лѣсъ; бл. Юрьевца — болотистый сосновый лѣсъ). — Ostr. 545. — Цинг. 32. (Кин., Юр.). — Мейсн. 39. (Герб. Дѣвочкина). — Герб. Федч. (Варн. у., Бакановская вол., еловый лѣсъ бл. д. Березовый врагъ, Мосѣвская дача).
 343. *A. ranunculoides L.*
 Лѣса, кустарники, сады.
 Ostr. 545. — Бекар. 6. (Костр.). — Цинг. 32. — Мейсн. 39. (Костр., Нер.).
 344. *A. hepatica L.*
 Герб. Федч. (Варн. у., Бакановская вол., еловый лѣсъ бл. д. Березовый врагъ, Мосѣвская дача).

136. *Clematis (Dill.) L.*

- *345. *C. sibirica (L.) Mill.*
 Лѣса, кустарники.
 Кос. 121. (Буйск. у., Каблуково, еловый лѣсъ!).
Atragene alpina L. Цинг. 29. (Сол., Кол., Ветл.). — Мейсн. 38. (Герб. Дѣвочкина). — Жад. 73. (Сол. у., бер. р. Свѣтицы, смѣшанный лѣсъ).

137. *Myosurus L.*

346. *M. minimus L.*
 Поля, дороги.
 Ostr. 545. — Цинг. 35. (Костр.). — Мейсн. 39. (Костр.). — Жад. 73. (Гал.).

138. *Ranunculus L.*

- *347. *R. carinatus (Schur) Freyn var. Kauffmanni (Clere) Petunn.*
 Рѣки, ручьи.
R. fluitans Lam. Цинг. 37. (Костр.). — Мейсн. 39. (Костр. у., бл. д. Шестково, ручей).
R. flaccidus Pers. Цинг. 36. (Костр., Мак.).
R. pseudoflaccidus Petun. Кос. 126. (Буйск. у., р. Тебза!).
a emersus. Кос. 127. (Буйск. у., бер. р. Кореги!).
R. carinatus Freyn var. Kauffmanni Clere.
f. gracilis Petunnikow. Жад. 73 и 99. (Гал. у., бл. Свято-Троицкаго мон., р. Гремячка).
 *348. *R. circinatus Sibth.*
 Рѣки, озера, пруды.
 Кос. 126. (Буйск. у., р. Тебза!). — Жад. 73. (Гал., Буйск., Кин.).
R. divaricatus Schrank. Ostr. 546. — Бекар. 6. (Костр. у., Коточижевки). — Цинг. 37. — Мейсн. 39. (Костр., Мак.).
 349. *R. Ficaria L.*
 Лѣса, кустарники, берега рѣчекъ.
 Цинг. 38. — Мейсн. 39. (Костр.).
Ficaria ranunculoides Roth. Остр. 394. (Южн. часть Кин. у. Лагсь.). — Ostr. 546.
F. ranunculoides Moench. Бекар. 7. (Костр.).
 350. *R. natans G. A. M.*
R. Purshii Hook.
β terrestris Ledeb. Заливные луга.
 Бекар. 7. (Костр. у., Бакшейки). — Цинг. 39. (Костр. Мак.). — Мейсн. 39. (Костр., Мак. уѣзды. — Герб. Дѣвочкина).
 *351. *R. sceleratus L.*
 Топкія мѣста, берега рѣкъ, прудовъ. — Буйск.!, г. Кострома!
 Остр. 394. (Кин., Костр., Нер.). — Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 43. — Мейсн. 40. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 73. (Гал.).
 *352. *R. Flammula L.*
 Сырыя мѣста, берега рѣкъ, прудовъ.
 Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 38. — Мейсн. 39. (Костр., Мак., Нер.). — Кос. 124. (Буйск.!). — Жад. 73. (Гал., Чухл.).
f. gracilis G. Meu. Жад. 73. (Буйск. у., бл. Желѣзно-Боровскаго мон.).

- *353. *R. Lingua* L.
Болота, берега рѣкъ, озеръ. — Буйск., близъ вокзала!
Ostr. 546. (Нер. у., герб. Бошняка). — Бекар. 6. (Костр. у., Черный Дворъ). — Цинг. 38. — Мейсн. 39. (Костр., Мак.). — Жад. 73. (Галичское озеро).
- *354. *R. auricomus* L.
Луга, лѣса, сады. — Буйск.!
R. auricomus L. *a typicus*. Ostr. 546.
R. auricomus L. Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 40. — Мейсн. 39. (Костр., Нер., Мак., Юр.).
var. cassubicus (L.).
Лѣса, кустарники, сады. — Буйск.!
R. auricomus L. *β cassubicus*. Ostr. 546.
R. cassubicus L. Цинг. 40. — Мейсн. 39. (Костр., Нер.).
- *355. *R. repens* L.
Сырыя мѣста.
Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 42. — Мейсн. 40. (Костр., Нер.). — Кос. 123. (Буйск.), — Жад. 73. (Кин., Гал., Чухл., Буйск., Сол.).
a typicus Lindm. Мейсн. 40.
β glaber Lindm. Мейсн. 40.
f. glaber Koch. Жад. 73. (Гал.).
f. hirsutus Koch. Жад. 73. (Гал. у., долина Тѣбзы бл. с. Яхноболъ, лугъ).
- *356. *R. polyanthemus* L.
Луга, поля. — Буйск.!
Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.). — Цинг. 42. — Мейсн. 40. (Костр., Нер., Мак., Юр.).
var. nemorosus (DC.).
R. nemorosus DC. Мейсн. 40. (Костр. у., бл. с. Иваникова, паровое поле и межа).
357. *B. aser* L.
Луга, поля, сады.
Цинг. 41. — Мейсн. 40 (Костр.). — Кос. 123. (Буйск.). — Жад. 73. (Гал., Буйск., Чухл., Кин., Сол., Кол.).
R. acris L. Ostr. 546. — Бекар. 7. (Костр.).
358. *R. lanuginosus* L.
Мейсн. 40. (Костр. у., бл. с. Иваникова, лугъ по склону холма).

139. *Thalictrum* L.

359. *T. aquilegifolium* L.
Берега р. Волги (луга, обрывы, кустарники).

- Ostr. 545 (Костр. у., герб. Бошняка). — Цинг. 29. — Мейсн. 38. (Костр., Нер., Юр.).
- *360. *T. minus* L.
Луга, кустарники, лѣсные опушки. — Нер. у., бер. Волги, по склону оврага!
Бекар. 6. (Костр. у., Черный Дворъ). — Цинг. 29. (Костр., Мак.). — Мейсн. 38. (Костр., Мак., Нер.).
β proserum Rgl. Мейсн. 38.
γ virens Koch. Мейсн. 38.
T. elatum Jacq. Цинг. 30. (Костр., Сол.). — Мейсн. 38. (Костр.).
T. majus Jacq. Ostr. 545. (Кин.). — Цинг. 30. (Костр., Мак., Кин.). — Мейсн. 38. (Костр.).
- *361. *T. simplex* L.
Сыроватые луга, кустарники, лѣса, берега рѣкъ. — Буйск.!
Ostr. 545. (Нер., Кин.). — Бекар. 6. (Костр.). — Цинг. 31. — Мейсн. 39 (Костр.). — Жад. 73. (Сол., Буйск.).
362. *T. angustifolium* Jacq.
Мейсн. 39. (Костр. у., бл. с. Пушкина, найденъ Жадовскимъ 1 экз.).
363. *T. flavum* L.
Сырые луга, берега рѣкъ, кустарники. — Буйск.!
Бекар. 6. (Костр.). — Цинг. 32. — Мейсн. 39. (Костр.). — Жад. 73. (Гал., Чухл.).

Сем. Berberidaceae.

Berberis L.

- B. vulgaris* L.
Мейсн. 40. (Костр. у., с. Иваникова, старый заброшенный садъ; одичалое).

Сем. XXXVI. Papaveraceae.

140. *Chelidonium* L.

- *364. *C. majus* L.
Сорные мѣста бл. жилья, лѣсные овраги, берега рѣкъ. — Буйск.!
Бекар. 8. (Костр.). — Цинг. 50. — Мейсн. 41. (Костр., Нер., Юр., Мак., Кин.). — Жад. 74. (Гал., Буйск., Кин.).
C. majus L. *a vulgare*. Ostr. 547.

Papaver L.**P. somniferum L.**

Мейсн. 41. (Костр. у., въ полѣ бл. с. Иваникова и въ огородѣ, одичалое).

141. Corydalis Vent.**365. C. solida (L.) Sm.**

Лѣса, кустарники, сады.

Ostr. 547. — Цинг. 51. — Мейсн. 41. (Костр.). —

C. solida Gaud. Бекар. 9. (Костр.).

142. Fumaria L.***366. F. officinalis L.**

Сады, огороды, поля.

Ostr. 547. — Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 52. — Мейсн.

41. (Костр., Мак.). — Кос. 126. (Буйск.!). — Жад. 74.

(Гал., Кин., Кол.).

Сем. XXXVII. Cruciferae.**143. Lepidium L.*****367. L. ruderales L.**

Дороги, сорныя мѣста. — Кин.!

Ostr. 549. — Бекар. 11. (Костр.). — Цинг. 77. — Мейсн.

43. (Кострома).

144. Thlaspi L.***368. T. arvense L.**

Пашни, огороды, сорныя мѣста.

Ostr. 549. — Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 75. — Мейсн. 43.

(Костр. и др. уѣзды). — Кос. 126, 127. (Буйск.!) —

Жад. 74. (Гал. у., долина р. Тѣбзы, лугъ).

145. Sisymbrium L.***369. S. officinale Scop.**

Сорныя мѣста, дороги. — Буйск.!

Ostr. 548. — Бекар. 10. (Кострома). — Цинг. 61. — Мейсн.

42. (Костр.).

370. S. Loeselii L.

Улицы, пустыри.

Остр. 395. (Кострома). — Ostr. 548. — Бекар. 10. (Ко-

строме). — Цинг. 62. — Мейсн. 42. (Кострома, Большія

Соли, Плѣсь).

S. asperum.

Georgi. Besch. III/5. 1130. (Унжа). Трудно сказать, что понималъ авторъ подъ *S. asperum*. — У Ледебур (Flora Rossica) ссылки на Georgi пѣтъ.

146. Sinapis L.**371. S. arvensis L.**

Сорныя мѣста.

Ostr. 549. — Цинг. 68. (Костр.). — Мейсн. 42. (Костр. у., герб. Орлова).

372. S. alba L.

Посѣвы.

Цинг. 69. (Костр.).

147. Brassica L.***373. B. rapa L. var. campestris (L.) Koch.**

Посѣвы, паровыя поля, огороды.

B. Rapa L. a campestris. Ostr. 549. — Кос. 127. (Буйск.!).

B. Rapa L. var. campestris DC. Бекар. 11. (Костр.).

B. campestris L. Цинг. 67. — Мейсн. 42. (Костр. и др. уѣзды).

148. Raphanus L.***374. R. raphanistrum L.**

Посѣвы, паровыя поля. — Костр.!

Ostr. 550. — Бекар. 11. (Костр.).

Raphanistrum inpositum Medic. Цинг. 80. — Мейсн. 43. (Костр., Нер., Кин., Мак., Юр. и др. уѣзды).

R. sativus L.

Мейсн. 43. (Костр. у., пашня бл. жилья; одичалое).

149. Barbarea R. Br.***375. B. vulgaris R. Br.**

Паровыя поля, луга, дороги.

Цинг. 56 — Мейсн. 42. (Костр.). — Кос. 127. (Буйск.!).

β arcuata Koch. Ostr. 548. (Кин.).

***376. B. stricta Andr.**

Берега рѣкъ, сырые луга, паровыя поля. — Буйск.!

Ostr. 548. (Кин.). — Цинг. 56. — Мейсн. 42. (Костр., Кин.).

150. Nasturtium R. Br.***377. N. palustre (Leys.) DC.**

Берега рѣкъ, прудовъ, пашни, огороды.

- Ostr. 548. — Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 55. — Мейсн. 41. (Костр., Нер., Мак., Кин.). — Кос. 128. (Буйск.). — Жад. 74. (Чухл., Гал.).
- *378. *N. silvestre* (L.) R. Br.
Поемные луга, берега рѣкъ, канавы. — Буйск.
Ostr. 548. — Цинг. 54. — Мейсн. 41. (Костр.). — Жад. 74. (Буйск.).
α pinnatipartitum Kaufm. Мейсн. 41.
379. *N. amphibium* (L.) R. Br.
Берега рѣкъ, озеръ, ручьи, канавы.
Цинг. 53. — Мейсн. 41. (Костр., Нер., Мак., Юр.). — Жад. 74. (Гал. у., Галичское оз.).
α riparium Tausch. Мейсн. 41.
β indivisum DC. Бекар. 9. (Костр.). — Мейсн. 41.
γ variifolium DC. Мейсн. 41.
380. *N. anceps* DC.
Сырые луга, берега рѣкъ.
Бекар. 9. (Костр. у., Боршино). — Цинг. 54. — Мейсн. 41. (Костр.).
381. *N. Armoracia* (L.) Fries.
Огороды, берега, какъ одичалое.
Цинг. 73. (Костр.). — Мейсн. 43. (Костр.).

151. *Cardamine* L.

382. *C. impatiens* L.
Тѣнистыя мѣста.
Ostr. 548. — Цинг. 60. — Мейсн. 42. (Костр. у., герб. Дѣвочкина).
- *383. *C. amara* L.
Берега рѣкъ, ручьевъ, болотистыя мѣста.
Ostr. 548. — Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 58. — Мейсн. 42. (Костр., Нер.). — Кос. 124. (Буйск.). — Жад. 74. (Гал., Кин.).
f. hirta Wimm. et Grab. Мейсн. 42. — Жад. 74. (Гал.).
- *384. *C. pratensis* L.
Болотистыя мѣста. — Буйск.
Ostr. 548. — Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 59. — Мейсн. 42. (Костр., Мак., Нер.). — Жад. 74. (Гал., Кин.).

152. *Capsella* Medik.

- *385. *C. bursa pastoris* (L.) Moench.
Поля, сады, огороды, дороги.

- Ostr. 550. — Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 76. — Мейсн. 43. (Костр. и др. уѣзды. — Бл. Плѣса на известнякахъ). — Кос. 126. 127. (Буйск.). — Жад. 74. (Кин., Гал., Буйск.).
α integrifolia Schl. Ostr. 550. — Мейсн. 43.
β pinnatifida Schl. Мейсн. 43.
γ sinuata Koch. Ostr. 396.
γ sinuata Schl. Мейсн. 43.
δ coronopifolia DC. Ostr. 550.

153. *Camelina* Crantz.

- *386. *C. sativa* Crantz.
Яровые посѣвы. — Буйск.
Ostr. 549. — Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 74. — Мейсн. 43. (Костр.).

154. *Neslia* Desv.

387. *N. paniculata* (L.) Desv.
Посѣвы, паровыя поля, около жилья.
Бекар. 10. (Костр. у., Шестково). — Цинг. 78. (Костр.). — Мейсн. 43. (Костр., Нер., Буйск.).

155. *Draba* L.

388. *D. nemorosa* L.
Открытые холмы, паровыя поля, луга.
Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 72.
α leiocarpa Lindl. Ostr. 549. — Мейсн. 43. (Костр. и др. уѣзды).

156. *Descurainia* Webb. et Berth.

- *389. *D. Sophia* (L.) Webb. et Berth.
Сорныя мѣста, дороги. — Кин.
Sisymbrium Sophia L. Ostr. 549. — Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 63. — Мейсн. 42. (Костр.).

157. *Stenophragma* Celak.

- *390. *S. thalianum* (L.) Celak.
Паровыя поля, посѣвы, дороги.
Кос. 126. 127. (Буйск.).
Sisymbrium Thalianum Gaud. Ostr. 549.
S. Thalianum Gay et Monn. Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 64. — Мейсн. 42. (Костр., Нер., Юр. и др. уѣзды).

158. Turritis L.**391. T. glabra L.**

Открытые склоны, кустарники, лѣсные поляны.

Ostr. 548. — Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 57. — Мейсн. 42. (Костр., Нер., Кин.).

159. Arabis L.**392. A. pendula L.**

Остр. 395. (Кин. у., бл. д. Худяки, бер. ручья). — Ostr. 548. — Мейсн. 42. (Кин. у., бер. Волги противъ Плѣса, тѣнистые овраги и кустарники).

A. lyrata.Georgi. Nachträge für Beschr. des Russisch. Reichs. 269. Ледебуромъ (Flora rossica) не цитируется. — Можетъ быть это *Arabis pendula* L.? или даже *Barbarea vulgaris* R. Br.?**160. Erysimum L.****393. E. hieracifolium L.***E. strictum* Gärtn. Мейсн. 42. (Костр. у., бл. с. Иваникова, дворъ усадьбы).***394. E. cheiranthoides L.**

Посѣвы, паровыя поля, огороды, берега рѣкъ.

Ostr. 549. — Бекар. 10. (Костр.). — Цинг. 65. — Мейсн. 42. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 126. (Буйск.!).

β foliosum Zing. Мейсн. 42.*γ nanum* Zing. Мейсн. 42.**E. repandum L.**

Georgi. Bschr. III/5. 1133. (Унжа).

Нахожденіе этого вида въ Костр. губ. сомнительно.

161. Berteroa DC.***395. B. incana (L.) DC.**

Сухія мѣста, межи, паровыя поля, пустыри. — Буйск.!. Бекар. 9. (Костр.). — Цинг. 70. — Мейсн. 43. (Костр., Мак., Юр. и др. уѣзды).

Farsetia incana R. Br. Ostr. 549. (Кин., Костр., Нер.).**162. Hesperis L.****396. H. matronalis L.**

Сады, сорныя мѣста, какъ одичалое.

Цинг. 61. (Костр.). — Жад. 74. (Чухл. у., подъ Чухломой, сорныя мѣста).

163. Bunias L.**397. B. orientalis L.**

Около жилья.

Georgi. Besch. III/5. 1146. — Ostr. 550. (Кин., Юр.). — Бекар. 11. (Костр. у., Дьяконово). — Цинг. 79. — Мейсн. 43. (Кострома, Нерехта, Кин., Юр. уѣзды).

Порядокъ Sarraceniales.**Сем. XXXVIII. Droseraceae.****164. Drosera L.*****398. D. rotundifolia L.**

Торфяныя болота.

Цинг. 86. — Мейсн. 44. (Костр., Мак., Нер.). — Кос. 123. (Буйск.!). — Жад. 75. (Буйск., Чухл., Сол.).

399. D. anglica Huds.

Торфяныя болота.

Цинг. 86. (Костр., Мак., Ветл.). — Мейсн. 44. (Костр., Нер.). *D. longifolia* L. a *vulgaris* Koch. Ostr. 550. (Нер.).**400. D. obovata Mert. et Koch. (D. rotundifolia × anglica).**

Торфяныя болота.

D. anglica Huds. *β obovata*. Mert. et Koch. Мейсн. 44. (Костр. у., Чистое болото бл. д. Космынино вмѣстѣ съ *D. anglica* Huds. a *vulgaris* Koch.).**Порядокъ Rosales.****Сем. XXXIX. Crassulaceae.****165. Sedum L.*****401. S. Telephium L. (incl. S. maximum Sut., S. vulgare Link. et S. purpureum Link.).**

Лѣса кустарники, поля, межи.

Ostr. 560. (Нер., Кин.).

S. maximum Sut. Цинг. 185. (Костр.).*S. vulgare* Link. Бекар. 24. (Костр. у., Иваникова).*S. Telephium* L. var. *purpurea* L. Бекар. 24. (Костр.).*S. purpureum* Link. Цинг. 185. — Мейсн. 57. (Костр., Нер.). — Герб. Кос. (Буйск.!). — Жад. 79. (Гал.).

***402. S. acre L.**

Сухіе склоны, обрывы, песчанія мѣста. — Буйск.!

Остр. 403. (Кин.). — Ostr. 560. — Бекар. 24. (Костр.). —

Цинг. 186. — Мейсн. 57. (Костр., Нер., Мак.).

403. S. sexangulare L.

Песчанія открытыя мѣста.

Жад. 79. (Гал., Буйск.).

S. acre L. β *sexangulare* Kaufm. Остр. 403. — Ostr. 560. — Мейсн. 57.

166. Sempervivum L.***404. S. soboliferum Sims.**

Кос. 129. (Костр. у., бл. Солоникова, на сухомъ холмѣ!).

Сем. XL. Saxifragaceae.**167. Saxifraga L.****405. S. hirculus L.**

Торфяныя болота.

Georgi. Bemerk. II. 887. — Ostr. 561. (Нер.). — Цинг.

188. (Костр.). — Мейсн. 58. (Костр., Нер.). — Жад. 80.

(Сол. у., торфяное болото Сольцы).

168. Chrysosplenium L.***406. C. alternifolium L.**

Лѣса, овраги, берега ручьевъ. — Буйск.!

Ostr. 561. — Бекар. 24. (Костр.). — Цинг. 188. — Мейсн.

58. (Костр., Мак., Нер.). — Жад. 80. (Гал.).

169. Parnassia L.***407. P. palustris L.**

Сырые и сухіе луга, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 550. (Кин., Юр., Костр., Нер.). — Бекар. 12. (Костр.).

— Цинг. 86. — Мейсн. 44. (Костр., Нер., Кин., Юр.,

Буйск.). — Жад. 75. (Гал., Чухл., Кол., Сол.).

170. Ribes L.**R. grossularia L.**

Мейсн. 57. (Костр. у., бл. с. Иваникова, какъ занесенное въ лѣсу и въ кустарникѣ по 1 экземпляру).

***408. R. rubrum L.**

Лѣса, кустарники, берега рѣчекъ. — Буйск.!

Цинг. 187. (Кол., Сол., Костр.). — Мейсн. 58. (Костр.). —

Кос. 129. (Костр.!). — Жад. 80. (Гал., Сол., Чухл.).

***409. R. nigrum L.**

Лѣса, кустарники, берега рѣчекъ. — Буйск.!

Ostr. 561. — Бекар. 24. (Костр.). — Цинг. 188. — Мейсн.

58. (Костр., Нер. и др. уѣзды). — Жад. 80. (Гал., Сол.,

Чухл., Кол., Кин.).

Сем. XLI. Rosaceae.**171. Pirus L.****410. P. Malus L.**

Лѣса.

Bode. 59. — Цинг. 171. (Костр.). — Мейсн. 54. (Костр.).

***411. P. aucuparia (L.) Gärtn.**

Лѣса, кустарники, около жилыхъ мѣстъ.

Бекар. 22. (Костр.).

Sorbus Aucuparia L. Ostr. 559. — Цинг. 171. — Мейсн. 54.

(Костр. и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 122.

(Буйск.!). — Жад. 79. (Гал., Буйск., Кол., Сол., Чухл.).

172. Rubus L.***412. R. chamaemorus L.**

Торфяныя болота, болотистыя лѣса.

Остр. 401. (Костр., у., д. Насонки; сѣв. часть Кин. у.). —

Ostr. 558. — Цинг. 167. — Мейсн. 54. (Сѣв. часть Кин.

у., Костр. у. сѣвернѣе Волги. Южнѣе Волги рѣдко:

Костр. у. бл. д. Насонки). — Кос. 124. (Буйск.!). —

Жад. 79. (Кин., Чухл.).

***413. R. saxatilis L.**

Лѣса, кустарники.

Ostr. 557. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 166. — Мейсн.

54. (Костр., Нер.). — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 120.

(Буйск.!). — Жад. 79. (Кин., Гал., Буйск., Кол., Сол.,

Чухл.).

***414. R. arcticus L.**

Болотистыя лѣса.

Ostr. 558. (Нер., Кин.). — Бекар. 22. (Костр.). — Цинг.

167. — Мейсн. 54. (Сѣв. часть Кин. у., Костр. у. сѣвер-

нѣе Волги. Южнѣе Волги въ Костр. у. бл. с. Иваникова). —

Кос. 120. (Буйск. у., сырой еловый лѣсъ въ верховьи р.

Волжаницы!). — Жад. 78. (Кин., Чухл., Гал., Кол., Сол.).

415. R. humulifolius C. A. M.

Цинг. 167. (Ветл. у., лѣса. Найдено П. П. Орловымъ).

*416. *R. Idaeus* L.

Лѣса, лѣсные поруби, гарн.

Ostr. 557. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 165. — Мейсн. 54. (Костр., Нер. и др. уѣзды) — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 128. (Буйск.). — Жад. 79. (Гал., Кин., Кол., Сол., Чухл.).

*417. *R. caesius* L.

Берега рѣкъ, сырые лѣса.

Остр. 401. (Берега и острова Волги; сѣв. часть Кин. у.: бер. р. Меры; влажные лѣса: герб. Лагса). — Ostr. 557. — Цинг. 166. — Мейсн. 54. (Костр. у., берега Волги и острова). — Кос. 128. (Костр. у., песчаный бер. Волги!).

173. *Fragaria* L.*418. *F. vesca* L.

Лѣса, кустарники, лѣсные поруби, залежи. — Буйск.!

Ostr. 558. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 164. — Мейсн. 53. (Костр. и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Жад. 78. (Гал., Кин., Буйск., Кол., Сол., Чухл.).

*419. *F. moschata* Duch.

Буйск. у., усадьба Каблуково, по краю ольховой заросли близъ ручья!

F. elatior Ehrh. Бекар. 21. (Костр. у., Иваниково, опушка смѣшаннаго лѣса). — Цинг. 165. (Костр.). — Мейсн. 54. (Костр. у.; Плѣсъ; герб. Орлова).420. *F. viridis* Duch.

Берега Волги.

F. collina Ehrh. Цинг. 165. (Костр.). — Мейсн. 54. (Костр. у., бл. Плѣса).174. *Potentilla* L.*421. *P. palustris* Scop.

Болота, болотистые луга.

Кос. 123, 124. (Буйск.).

Comarum palustre L.

Ostr. 558. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 164. — Мейсн. 53. (Костр., Нер., Мак., Буйск. и др. уѣзды). — Жад. 78. (Кин., Гал., Кол., Сол., Буйск., Чухл.).

*422. *P. argentea* L.

Луга, залежи, паровыя поля, около дорогъ. — Буйск.!

Ostr. 558. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 163. — Мейсн. 53. (Костр., Нер., Мак.).

var. *typica* Beck.f. *angustisecta* Wolf. Жад. 78. (Гал., Кол.).var. *incanescens* Focke.f. *angustisecta* Wolf. Жад. 78. (Гал.).β *incanescens* Opiz. Ostr. 558. — Мейсн. 53.423. *P. recta* L.

Бекар. 21. (Костр. у., Иваниково, паровыя поля и около рвовъ).

*424. *P. norvegica* L.

Паровыя поля, залежи, берега рѣкъ. — Буйск.!

Ostr. 558. — Цинг. 158. — Мейсн. 53. (Костр., Нер. и др. уѣзды). — Жад. 78. (Чухл. у., бл. Чухломы, еловый лѣсъ).

β *ruthenica* (*P. ruthenica* Willd). Ostr. 558.β *ruthenica* Kaufm. Мейсн. 53.425. *P. intermedia* L.

Паровыя поля, огороды, у дорогъ.

Ostr. 558. — Цинг. 160. — Мейсн. 53. (Костр. и др. уѣзды).

α *typica* Rupr. Ostr. 402.β *canescens* Rupr. Мейсн. 53.*426. *P. chrysantha* Trev. ssp. *thuringiaca* (Bernh.).

Луга, кустарники, лѣсн. поляны. — Буйск. у., Каблуково, лугъ по склону!

P. thuringiaca Bernh. Ostr. 558.β *Goldbachii* Kaufm. Ostr. 558.*P. Goldbachii* Rupr. Цинг. 160. — Мейсн. 53. (Костр., Нер.).*427. *P. silvestris* Neck.

Луга, лѣса, кустарники. — Буйск.!

Жад. 78. (Гал., Сол., Кин., Буйск., Чухл.).

P. Tormentilla Scop. Ostr. 558.*P. Tormentilla* Schrank. Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 161. — Мейсн. 53. (Костр., Нер., Буйск.).428. *P. reptans* L.

Песчанистые берега рѣкъ.

Цинг. 161. (Костр.). — Мейсн. 53. (Костр. у., бл. Плѣса, бер. Волги). — Жад. 78. (Буйск. у., бл. Буя, бер. Костромь).

*429. *P. anserina* L.

Луга, берега рѣкъ, края дорогъ, дворы, сады. — Буйск.!

Ostr. 558. — Бекар. 21. (Костр.). — Цинг. 159. — Мейсн. 53. (Костр., Нер. и др. уѣзды). — Жад. 78. (Гал., Чухл., Буйск., Сол., Кин.).

f. *discolor* Wallr. Жад. 78. (Гал.).

f. *concolor* Wallr. Жад. 78. (Гал. у., долина р. Водыша, лугъ).

β sericea Ostr. 558.

β sericea Koch. Бекар. 21. (Костр. у., Никола Бабайскій). — Мейсн. 54.

175. *Geum* L.

*430. *G. rivale* L.

Берега рѣкъ, канавы, сырые луга, кустарники, лѣса. — Буйск.!

Ostr. 557. — Бекар. 20. (Костр.). — Цинг. 155. — Мейсн. 52. (Костр., Нер.). — Жад. 78. (Сол., Чухл., Гал., Кин.).

f. *livida* Chitrowo. Жад. 78. (Гал. у., бл. Свято-Троицкаго мон., берега р. Гремячки).

431. *G. urbanum* L.

Лѣса, кустарники, около жилыхъ мѣстъ.

Ostr. 557. — Бекар. 20. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 154. — Мейсн. 52. (Костр.).

432. *G. intermedium* Ehrh. (*G. urbanum* × *G. rivale*).

Кустарники.

Цинг. 155. (Кол. у., по сообщенію П. П. Мельгунова).

*433. *G. aleppicum* Jacq.

Края полей, у дорогъ, бл. жилищъ.

Кос. 126. (Буйск.). — Жад. 78. (Гал.)

G. strictum Ait. Цинг. 155. — Мейсн. 52. (Костр.).

176. *Filipendula* Adans.

*434. *F. Ulmaria* (L.) Maxim.

Лѣса, сырые луга, берега рѣкъ.

Кос. 121, 123. (Буйск.). — Жад. 78. (Гал., Сол., Чухл., Буйск., Кол., Кин.).

F. Ulmaria L. Цинг. 154. — Мейсн. 52. (Костр., Нер., Мак. и др. уѣзды).

α denudata Hayne Мейсн. 52.

β tomentosa Camb. Мейсн. 52.

Spiraea Ulmaria L.

α denudata Koch. Ostr. 557. — Бекар. 20. (Костр.).

β discolor Koch. Ostr. 557. — Бекар. 20. (Костр.).

177. *Alchemilla* L.

*435. *A. vulgaris* L.

Луга, лѣса, кустарники, сады.

Бекар. 20. (Костр.). — Цинг. 156. — Мейсн. 52. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 123. (Буйск.). — Жад. 78. (Чухл., Сол., Буйск., Гал., Кол., Кин.).

β subsericea Koch. Ostr. 559. — Мейсн. 52.

178. *Agrimonia* L.

*436. *A. Eupatoria* L.

Холмы, кустарники. — Нер. у., бл. д. Василево, долина Волги!

Ostr. 559. — Цинг. 157. (Костр., Кин.). — Мейсн. 53. (Костр.). — Кос. 129. — Жад. 78. (Гал.).

437. *A. pilosa* Ledeb.

Кустарники, лѣсные опушки.

Бекар. 20. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 157. — Мейсн. 53. (Костр., Нер.).

179. *Sanguisorba* L.

438. *S. officinalis* L.

Заливные луга.

Ostr. 402. (Мак. у., около Кривозерья). — Ostr. 559. — Цинг. 156. (Мак.). — Мейсн. 52. (Мак. у., около Кривозерья).

180. *Rosa* L.

*439. *R. cinnamomea* L.

Лѣса, кустарники, берега рѣкъ. — Буйск.!

Бекар. 22. (Костр.). — Цинг. 168. — Мейсн. 54. (Костр., Мак., Нер., Юр.). — Жад. 79. (Гал., Кин., Сол., Чухл., Кол.).

f. *vulgaris* C. A. M. Жад. 79. (Сол.).

a. *subglobosa* C. A. M. Ostr. 559.

b. *turbinella* C. A. M. Ostr. 402. (Мак. у., около Кривозерья). — Ostr. 559.

f. *glabrifolia* C. A. M. Жад. 79. (Гал.).

*440. *R. acicularis* Lindl.

Лѣса, лѣсные порубы, кустарники.

Цинг. 168. (Костр., Сол., Кол., Ветл.). — Мейсн. 54. (Костр.).

Кос. 120. (Буйск.). — Жад. 79. (Гал., Сол., Кин., Кол.).

181. *Prunus* L.

441. *P. fruticosa* Pall.

P. Chamaecerasus Jacq.

Мейсн. 52. (Костр. у., бл. с. Малая Солн., на холмѣ).

***442. P. Padus L.**

Лѣса, кустарники. — Буйск.! Костр.!

Ostr. 557. — Бекар. 20. (Костр.). — Цинг. 153. — Мейсн. 52. (Костр., Нер., Кин., Юр., Мак., Буйск.). — Жад. 78. (Гал., Сол., Чухл.).

Сем. XLII. Leguminosae.**182. Cytisus L.****443. C. biflorus L'Hérit.**

Лѣса, кустарники, берега рѣкъ, гл. образ. на песчаной почвѣ.

Bode. 72. — Цинг. 127. (Кол., Юр., Мак.), — Мейсн. 49. (Юр., Мак.).

C. ratisbonensis Schaeffer. Остр. 399. (Мак. у., Кривозерье). — Ostr. 555. — Жад. 77. (Кол. у., Раменская корабельная роща).**183. Medicago L.*****444. M. falcata L.**

Песчаные берега рѣкъ, сухіе луга, межи, у дорогъ.

Остр. 399. (Нер., Костр., Кин., Юр.). — Ostr. 555. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг. 128. — Мейсн. 50. (Костр., Нер., Кин., Юр.). — Кос. 128. (бл. Костромы, берегъ Волги!).

M. sativa L.

Одичалое растеніе.

Цинг. 128. (Костр.). — Мейсн. 50. (Кострома: Муравьевка).

***445. M. lupulina L.**

Берега Волги.

Цинг. 128. (Бл. Плѣса). — Мейсн. 50. (Плѣсь; Нер., Кин., Мак. уѣзды). — Кос. 128. (Кин.).

184. Melilotus Juss.***446. M. albus Desr.**

Берега рѣкъ (Волга), пустыри.

Цинг. 130. — Мейсн. 50. (Костр., Нер., Мак.). — Кос. 128. (Костр. у., бер. Волги!). — Жад. 77. (Костр. у., бл. Костромы, берега Волги).

M. alba Desr. Ostr. 555. (Кин., Костр.).*M. alba Lam.* Бекар. 17. (Костр. у., Шуньга).**447. M. officinalis (L.) Desr.**

Берега рѣкъ, близъ жилищъ.

Ostr. 555. — Цинг. 130. (Костр.). — Мейсн. 50. (Кострома, бер. Волги). — Жад. 77. (Гал. у., близъ линіи сѣв. ж. д., бер. р. Шокши).

M. officinalis Lamarck. Бекар. 18. (Кострома).**185. Trifolium L.****T. scabrum L.**

Georgi. Nachträge für Beschr. des Russisch. Reichs. 304. Сомнительный видъ для Костр. губ.

***448. T. arvense L.**

Поля, дороги.

Ostr. 555. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 130. — Мейсн. 50. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 127. (Буйск.!). — Жад. 77. (Гал., Кол.).

***449. T. pratense L.**

Луга, поля, сады, кустарники, лѣса.

Ostr. 555. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 132. — Мейсн. 50. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 123. (Буйск.!) — Жад. 77. (Гал., Буйск., Кол., Кин., Сол.).

***450. T. medium L.**

Луга, лѣсныя опушки, кустарники, паровыя поля. — Буйск.!

Ostr. 555. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 131. — Мейсн. 50. (Костр., Нер., Кин., Юр., Мак.). — Жад. 77. (Гал., Сол.).

451. T. montanum L.

Луга, межи, около дорогъ.

Остр. 400. (Нер., южн. часть Кин. у.). — Ostr. 556. — Бекар. 18. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 132. — Мейсн. 50. (Костр., Нер., Мак.).

***452. T. repens L.**

Луга, паровыя поля, около дорогъ, близъ жилья.

Ostr. 556. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 133. — Мейсн. 50. (Костр., Нер., Юр., Мак. и др. уѣзды). — Кос. 123. (Буйск.!). — Жад. 77. (Гал., Буйск., Кол., Чухл., Сол., Кин.).

***453. T. hybridum L.**

Луга, поля, лѣса, берега рѣкъ. — Буйск.!

Цинг. 133. — Жад. 77. (Гал.).

var. *fistulosum* (Gilib.) Rouy et Foucaud.*T. hybridum L.* Ostr. 556. — Бекар. 18. (Костр.).*T. hybridum L. a typicum Zing.* Мейсн. 50. (Костр. и др. уѣзды).

var. *elegans* (Savi) Garke.

T. elegans auct. Бекар. 18. (Костр. у., Иваниково).

T. hybridum L. β *elegans* Zing. Мейсн. 50. (Костр. у., бл. с. Иваникова).

*454. *T. spadiceum* L.

Сырые луга, поляны. — Буйск.!

Ostr. 556. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 133. — Мейсн.

50. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 77. (Гал., Кол., Кин.).

*455. *T. agrarium* L.

Луга, поляны, лѣсныя опушки, паровыя поля. — Буйск.!

Ostr. 556. — Бекар. 18. (Костр.). — Цинг. 134. — Мейсн.

51. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 77. (Кол., Гал., Сол.).

186 Anthyllis L.

456. *A. Vulneraria* L.

Песчаные берега Волги, известняки.

Ostr. 555. (Кин.). — Цинг. 127. (Костр., Юр.). — Мейсн.

50. (Костр., Юр., Кин., Нер., Мак.).

187. Lotus L.

*457. *L. corniculatus* L.

Берега рѣкъ, склоны, обрывы, дороги. — Буй, бер. р. Костромы!

Ostr. 556. — Бекар. 19. (Костр.). — Цинг. 135. — Кос.

128. (Костр. у., бер. Волги!). — Жад. 77. (Буйск. у.,

бл. Буя, бер. р. Костромы).

L. corniculatus a vulgaris Ledeb. Мейсн. 51. (Костр. и др. уѣзды).

Caragana Lam.

C. arborescens Lam.

Мейсн. 51. (Костр. у., бл. с. Иваниково, около дороги. Одичалое).

188. Astragalus L.

*458. *A. hypoglottis* L.

Песчанья мѣста по Волгѣ. — Кин.! Костр.!

Остр. 400. (Нер., Кин., Юр.). — Ostr. 556. (Юр., Кин.,

Костр.). — Бекар. 19. (Костр. у., Никола Бабайскій).

— Цинг. 137. — Мейсн. 51. (Костр., Нер.). — Кос. 128.

189. Vicia L.

*459. *V. sativa* L.

Посѣвы.

Ostr. 556. — Бекар. 19. (Костр.). — Цинг. 142. — Мейсн.

51. (Костр.). — Кос. 127. (Буйск.!).

var. *angustifolia* (Roth.) Ser. Кос. 127. (Буйск.).

V. angustifolia Roth. Ostr. 556. — Бекар. 19. (Костр.).

— Цинг. 142. — Мейсн. 51. (Костр. и др. уѣзды).

— Жад. 77. (Чухл.).

*460. *V. sepium* L.

Луга, сады, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 556. — Бекар. 19. (Костр.). — Цинг. 143. — Мейсн.

51. (Костр., Нер., Кин., Мак.). — Жад. 77. (Гал.).

*461. *V. hirsuta* (L.) G. Koch.

Посѣвы, паровыя поля; берега рѣкъ. Кос. 127. (Буйск.!).

Ervum hirsutum L. Ostr. 556. (Нер.). — Бекар. 19.

(Кострома). — Цинг. 141. — Мейсн. 51. (Костр., Нер.).

— Жад. 77. (Чухл.).

*462. *V. Cracca* L.

Луга, поля, кустарники, лѣса, берега рѣкъ. — Буйск.!

Ostr. 556. — Бекар. 19. (Костр.). — Цинг. 144. — Мейсн. 51.

(Костр., Нер., Юр., Мак.). — Жад. 77. (Гал., Чухл.,

Буйск., Сол., Кин.).

f. *leptophylla* Fr. Жад. 77. (Гал.).

*463. *V. silvatica* L.

Лѣса, лѣсныя поруби, кустарники. — Буйск. у., окрестности Буя, по просѣкѣ въ смѣшанномъ лѣсу!

Цинг. 145. (Костр., Мак. уѣзды; Плѣсь). — Мейсн. 51.

(Костр., Мак. уѣзды; Нер. у.: Плѣсь). — Жад. 77. (Кол.

у., вырубленный участокъ хвойнаго лѣса).

190. Lathyrus L.

464. *L. tuberosus* L.

Цинг. 146. (Костр. у., недалеко отъ Костромы, около мельницы). — Мейсн. 51. (Костр. у., бл. д. Шувалово., бер.

р. Сендеги, ок. мельницы).

*465. *L. pratensis* L.

Луга, кустарники, лѣса, сады.

Ostr. 557. — Бекар. 19. (Костр.). — Цинг. 146. — Мейсн.

51. (Костр. и др. уѣзды). — Кос. 122. (Буйск.!). — Жад.

78. (Гал., Кин., Чухл., Буйск., Сол.).

466. *L. silvestris* L.

Лѣса, лѣсныя поруби, кустарники.

Бекар. 19. (Костр. у., Коточижевки).

a tyrica. Остр. 400. (Сѣв. часть Кин. у.). — Остр. 557.

L. silvester L. Цинг. 146. (Мак.). — Мейсн. 51. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 77. (Кол. у., вырубленный участок Корабельной роши).

467. *L. pisiformis* L.

Остр. 557. (Нер. у., герб. Бошняка). — Цинг. 147. (Костр. у., бер. Волги). — Мейсн. 51. (Костр. у., бл. с. Минскаго, бер. Волги, въ оврагѣ. Нер. у., герб. Дѣвочкина).

468. *L. palustris* L.

Болотистые луга, болота.

Мейсн. 52. (Костр. у., бл. д. Оганино). — Жад. 78. (Сол. у., торфяное болото Сольцы).

L. paluster L. Цинг. 147. (Костр.).

***469. *L. vernus* (L.) Bernh.**

Лѣса, кустарники, запущенные парки. — Буйск.!

Кос. 129. (Костр.!).

Orob. vernus L. Остр. 557. — Бекар. 20. (Костр.). — Цинг. 148. — Мейсн. 52. (Костр., Нер.). — Жад. 78. (Кол., Гал.).

Порядокъ Geraniales.

Сем. XLIII. Geraniaceae.

191. *Geranium* L.

***470. *G. Robertianum* L.**

Кустарники, лѣса, лѣсные овраги. — Нер. у., бл. д. Василево, ольшаникъ въ долину Волги!

Цинг. 121. (Кострома, Плѣсь). — Мейсн. 49. (Кострома, Плѣсь). — Кос. 129. — Жад. 76. (Гал. у., бл. Рыбной слободы, бер. Галичскаго озера).

471. *G. pusillum* L.

Огороды.

Остр. 399. (Сѣв. часть Кин. у.). — Остр. 554. — Цинг. 120. (Костр.). — Мейсн. 49. (Костр. у., герб. Дѣвочкина и герб. Жадовскаго).

472. *G. molle* L.

Сорныя мѣста.

Цинг. 120. (Костр.). — Мейсн. 49. (Костр. у., с. Малыя Соли).

473. *G. sibiricum* L.

По Волгѣ: сорныя мѣста, около жилищъ.

Бекар. 16. (Кострома). — Цинг. 118. (Кострома, Плѣсь). — Мейсн. 48. (Кострома, Плѣсь).

***474. *G. pratense* L.**

Луга, межи, около дорогъ, сорныя мѣста. — Буйск.!

Остр. 554. — Бекар. 16. (Костр.). — Цинг. 119. — Мейсн. 48. (Костр., Мак. и др. уѣзды). — Жад. 76. (Гал., Сол., Чухл., Буйск., Кин.).

***475. *G. silvaticum* L.**

Лѣса, лѣсные порубы, кустарники. — Буйск.!

Остр. 554. — Бекар. 16. (Костр.). — Цинг. 119. — Мейсн. 48. (Костр., Нер., Юр., Кин. и др. уѣзды. Изрѣдка съ бѣл. цв.: с. Иваниково). — Жад. 76. (Гал., Кол.).

476. *G. palustre* L.

Болота, сырые луга, лѣса.

Остр. 554. (Нер. у., герб. Бошняка). — Бекар. 16. (Костр. у., Шестково). — Цинг. 119. (Сол.). — Мейсн. 49. (Костр., Нер.).

192. *Erodium* L'Hérit.

***477. *E. cicutarium* (L.) L'Hérit.**

Поля, дороги, огороды, сорныя мѣста.

Остр. 554. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг. 121. — Мейсн. 49. (Костр., Нер., Юр., Мак. и др. уѣзды). — Кос. 127. (Буйск.!). — Жад. 76. (Гал., Буйск.).

Сем. XLIV. Oxalidaceae.

193. *Oxalis* L.

***478. *O. Acetosella* L.**

Лѣса, главн. образ. хвойные.

Остр. 554. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг. 122. — Мейсн. 49. (Костр., Нер., Мак. и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Кос. 120, 121. (Буйск.!). — Жад. 76. (Гал., Кол., Сол., Чухл., Буйск.).

Сем. XLV. Linaceae.

194. *Linum* L.

479. *L. catharticum* L.

Болотистые луга, травянистые склоны.

Остр. 553. — Бекар. 15. (Костр.). — Цинг. 110. — Мейсн. 47. (Костр., Нер., Кин., Мак.). — Жад. 76. (Кин., Чухл.).

L. usitatissimum L.

Мейсн. 47. (Дороги и около жилья, занесенное). — Жад. 76.
(Бл. д. Селищево, лѣсной лугъ; занесенное).

Сем. XLVI. Polygalaceae.**195. Polygala L.****480. P. vulgaris L.**

Луга, кустарники.

Цинг. 87. (Костр.). — Мейсн. 44. (Костр.).

var. *comosa* (Schkuhr).

P. comosa Schkuhr. Ostr. 548. — Бекар. 12. (Костр.).

— Цинг. 87. — Мейсн. 45. (Костр., Мак.). —

Жад. 75. (Гал., Буйск.).

***481. P. amara L. var. amarella (Crantz).**

Луга. — Буйск.!

P. amara L. a genuina Koch. Ostr. 548. — Бекар. 12. (Костр.).

P. amara L. Цинг. 88. — Мейсн. 45. (Костр.).

P. amarella Crantz. Жад. 75. (Гал., Сол., Буйск., Кин.).

Сем. XLVII. Euphorbiaceae.**196. Mercurialis L.*****482. M. perennis L.**

Лѣса, кустарники. — Окрестности Костромы!

Ostr. 553. — Бекар. 47. (Костр.). — Цинг. 390. (Костр.).

— Мейсн. 83. (Костр.). — Кос. 129.

197. Euphorbia L.***483. E. helioscopia L.**

Огороды, сады, посѣвы. — Буйск. у., бл. Молочнова, въ овсяномъ полѣ!

Ostr. 553. (Нер. у., герб. Бошняка). — Цинг. 387. (Кострома, Плѣсь). — Мейсн. 82. (Кострома). — Кос. 127.

***484. E. Esula L.**

Берега рѣкъ, поля, межи, близъ жилищъ.

Бекар. 47. (Костр. у., Дьяконово).

E. virgata W. et K. Остр. 398. (Сѣв. часть Кин. у.). —

Ostr. 553. — Цинг. 389. — Мейсн. 82. (Костр.). —

Герб. Кос. (Буйск. у., бер. Костромы!). — Кос. 128.

(Кин. и Костр. уѣзды по берегу Волги!).

β latifolia. Ostr. 553. (Бер. Волги, Костромы, Унжи).

β latifolia Kaufm. Мейсн. 82.

E. latifolia С. А. Мейсн. Жад. 90 и 91. (Буйск. у., бл. Буя, бер. р. Костромы).

Сем. XLVIII. Callitrichaceae.**198. Callitriche L.*****485. C. palustris L.**

Болота, канавы, лужи, пруды, ручьи. — Буйск.!

Ostr. 582. — Бекар. 23. (Костр.). — Цинг. 177. — Мейсн.

56. (Костр., Нер., Мак. и др. уѣзды).

α stagnalis Rupr. Мейсн. 56.

β caespitosa Rupr. Остр. 417. — Мейсн. 56.

γ fontana Rupr. Мейсн. 56.

δ stellata Rupr. Мейсн. 56.

ε dubia Rupr. Остр. 417. — Мейсн. 56.

η minima Rupr. Мейсн. 56.

486 C. autumnalis L.

Рѣки, ручьи, озера, пруды.

Цинг. 177. (Костр.). — Мейсн. 56. (Костр., Мак.).

Порядокъ Sapindales.**Сем. XLIX. Empetraceae.****199. Empetrum L.*****487. E. nigrum L.**

Жад. 90 и 99. (Сол. у. торфяное болото Сольцы).

Сем. L. Celastraceae.**200. Evonymus L.*****488. E. verrucosus Scop.**

Лѣса, кустарники.

Bode. 66. — Ostr. 554. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг.

124. — Мейсн. 49. (Костр., Нер. и др. уѣзды). — Герб.

Федч. (Варн.). — Кос. 128. (Нер.!). — Жад. 77. (Гал.).

Сем. LI. Aceraceae.

201. Acer L.

*489. A. platanoides L.

Лѣса. — Буйск. у., еловый лѣсъ въ верховьи р. Волжаницы!

Bode 40. — Остр. 399. (Кин. у. Лагсъ). — Остр. 554. — Бекар. 16. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 117. — Мейсн. 48. (Костр., Нер.). — Герб. Федч. (Варн. у., Бакановская вол., еловый лѣсъ бл. д. Березовый врагъ, Мосѣвская дача). — Жад. 10 и 76. (Гал.).

Сем. LII. Balsaminaceae.

202. Impatiens L.

*490. I. noli tangere L.

Лѣса, овраги, гѣнистые берега ручьевъ.

Ostr. 554. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг. 121. — Мейсн. 49. (Костр., Нер.). — Кос. 122. (Буйск.!). — Жад. 76. (Гал., Чухл., Сол.).

Порядокъ Rhamnales.

Сем. LIII. Rhamnaceae.

203. Rhamnus L.

*491. R. Frangula L.

Лѣса, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 555. — Бекар. 17. (Костр.). — Цинг. 125. — Мейсн. 49. (Костр., Нер., Мак., Юр. и др. уѣзды). — Жад. 77. (Гал., Буйск., Кол., Сол., Чухл., Кин.).

Порядокъ Malvales.

Сем. LIV. Tiliaceae.

204. Tilia L.

*492. T. cordata Mill.

Лѣса. — Буйск. у., еловый лѣсъ въ верховьи р. Волжаницы!

Герб. Федч. (Варн. у., Бакановская вол., еловый лѣсъ,

бл. д. Березовый врагъ, Мосѣвская дача). — Жад. 76. (Гал., Кол.).

T. europaea. Bode 57.

T. parvifolia Ehrh. Ostr. 553. — Бекар. 16. (Костр. у., Черный Дворъ). — Цинг. 114. — Мейсн. 48. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 10.

Сем. LV. Malvaceae.

205. Lavatera L.

*493. L. thuringiaca L.

Сады, кладбища, близъ жилищъ. Одичалое? — Буйск. у., усадьба Каблуково!

Бекар. 15. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 111. — Мейсн. 47. (Костр. у., Кострома, Большая Соли, Плѣсъ).

206. Malva L.

494. M. silvestris L.

Дороги, склоны, близъ жилья.

Цинг. 112. (Костр., Сол.).

495. M. neglecta Wallr.

Близъ жилья.

M. rotundifolia L. Остр. 398. — Остр. 553.

*496. M. rotundifolia L.

Близъ жилья. — Кострома!

Жад. 76. (Костр. у., бл. Костромы, берега Волги).

M. borealis Wallm. Ostr. 553. — Бекар. 15. (Кострома). — Цинг. 113. — Мейсн. 48. (Кострома, Костр., Нер., Мак. уѣзды).

Порядокъ Parietales.

Сем. LVI. Guttiferae.

207. Hypericum L.

*497. H. quadrangulum L.

Луга, паровыя поля, лѣса, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 553. — Бекар. 16. (Костр.). — Цинг. 115. — Мейсн. 48. (Костр., Нер., Юр., Мак. и др. уѣзды). — Жад. 76. (Сол., Гал., Чухл., Кол., Буйск., Кин.).

H. montanum L.

Georgi. Nachträge für Beschr. des Russisch. Reichs. 305. Нахождение этого вида въ Костр. губ. сомнительно.

498. *H. perforatum* L.

Луга, кустарники, лѣса.

Ostr. 553. — Бекар. 16. (Костр.). — Цинг. 114. —

Мейсн. 48. (Костр., Нер.). — Жад. 76. (Буйск., Сол.).

Сем. LVII. *Elatinaceae*.208. *Elatine* L.*499. *E. Hydropiper* Oeder.

Кос. 129. (Костр. у., Святое озеро бл. Ипатьевского монастыря!).

*500. *E. callitrichoides* (Nyland.) Rupr.

Кос. 129. (Буйск. уѣздъ, село Борѣкъ, р. Тѣбза!).

Сем. LVIII. *Violaceae*.209. *Viola* L.501. *V. odorata* L.

Одичалое?

Цинг. 82. (Костр.). — Мейсн. 44. (Костр. у., герб. Дѣвочкина).

502. *V. hirta* L.

Кустарники, лѣсныя поляны и опушки.

Бекар. 12. (Костр. у., Васильевское). — Цинг. 81. — Мейсн. 44. (Костр.).

503. *V. Ruppii* All.*V. stricta* Hornem. Бекар. 11. (Костр. у., Васильевское, холмистый лугъ).*504. *V. canina* (L. p. p.) Rchb.

Луга, кустарники, лѣса. — Буйск.!

V. canina L. Ostr. 550. — Бекар. 11. (Костр.). —

Цинг. 84. — Мейсн. 44. (Костр., Нер., Мак.). — Жад. 74. (Гал.).

a *sabulosa* Rchb. Мейсн. 44.505. *V. arenaria* DC.

Сухіе лѣса и луга.

Бекар. 12. (Костр.). — Цинг. 85. — Мейсн. 44. (Костр.). — Жад. 75. (Буйск. у., бл. Желѣзно-Боровскаго мон., сосновый боръ).

506. *V. silvestris* Lam.

Лѣса.

Ostr. 550. (Кин.). — Цинг. 84. — Мейсн. 44. (Костр.).

*507. *V. mirabilis* L.

Лѣса, кустарники. — Буйск.!

Ostr. 550. — Бекар. 11. (Костр.). — Цинг. 83. — Мейсн. 44. (Костр.). — Жад. 74. (Гал. у., бл. Свято-Троицкаго мон., лѣсъ).

*508. *V. epipsila* Ledb.

Болотистыя мѣста на лугахъ и въ лѣсахъ, берега ручьевъ. — Буйск.!

Ostr. 550. — Бекар. 11. (Костр.). — Цинг. 81. — Мейсн. 43. (Костр., Мак.). — Жад. 74. (Гал., Кол.).

509. *V. palustris* L.

Болота, болотистыя луга.

Ostr. 550. — Цинг. 81. (Костр.). — Мейсн. 43. (Костр.).

*510. *V. Selkirkii* Goldie.

Кос. 129. (Буйск. у., бл. усадьбы Каблуково, елово-сосновый лѣсъ! въ цвѣту 14 авг.).

*511. *V. tricolor* L.

Луга, кустарники, посѣвы, паровыя поля.

Цинг. 85. — Мейсн. 44. (Костр., Нер., Юр., Буйск. и др. уѣзды). — Кос. 127. (Буйск.!).

a *vulgaris* Koch.

Луга, кустарники.

Ostr. 550. — Бекар. 12. (Костр.). — Мейсн. 44. — Жад. 74. (Гал., Кол., Буйск., Сол., Кин.)

b *arvenis* Murr.

Паровыя поля, посѣвы.

Ostr. 550. — Бекар. 12. (Костр.). — Мейсн. 44. — Жад. 74. (Гал.).

Порядокъ *Myrtiflorae*.Сем. LIX. *Thymelaeaceae*.210. *Daphne* L.*512. *D. Mezereum* L.

Лѣса.

Остр. 416. (Сѣв. часть Кин. у.). — Ostr. 580. — Бекар. 46. (Костр. у., Черный Дворъ). — Цинг. 385. — Мейсн. 82. (Костр. у., южныя Волги). — Герб. Федч. (Варн. у., Бакановская вол., еловый лѣсъ бл. д. Березовый врагъ, Москвевская дача). — Кос. 120. (Буйск. у., еловый лѣсъ въ верховьи р. Волжаницы!). — Жад. 90. (Сол., Костр., Гал., Кол.).

Сем. LX. Lythraceae.

211. *Peplis* L.*513. *P. Portula* L.

Берега прудовъ, озеръ, рѣчекъ, лѣсныхъ дороги.

Ostr. 560. — Цинг. 178. — Мейсн. 56. (Костр., Нер., Юр., Мак.). — Кос. 124. (Буйск.)

212. *Lythrum* L.514. *L. Salicaria* L.

Болота, берега рѣчекъ, озеръ, прудовъ. — Буйск.

Остр. 403. (Нер., Мак., сѣв. часть Кин. у.). — Ostr. 560.

Цинг. 179. — Мейсн. 56. (Костр., Нер., Буйск., Мак.). — Жад. 79. (Гал.).

f. *longistylum* Koch. Бекар. 23. (Костр. у., Левашево).

f. *vulgare* Ledeb. Мейсн. 56.

f. *stricta* J. Meissn. 56.

Сем. LXI. Onagraceae.

213. *Epilobium* L.515. *E. hirsutum* L.

Сырые луга и кустарники, берега ручьевъ, края болотъ.

Остр. 403. (Сѣв. часть Кин. у.). — Ostr. 560. — Цинг. 172. (Костр., Кин.). — Мейсн. 55. (Костр., Кин.).

516. *E. parviflorum* Schreb.

Цинг. 173. (Костр.). — Мейсн. 55. (Костр. у., противъ Плѣса, бер. Волги, по болотистому скату и оврагу).

*517. *E. montanum* L.

Лѣса, кустарники, открытые склоны. — Буйск.

Ostr. 560. — Бекар. 22. (Костр.). — Цинг. 173. — Мейсн. 55. (Костр., Нер.). — Жад. 79. (Гал., Чухл., Кол.).

β *strictum* Zing. Мейсн. 55. (Костр.).

*518. *E. roseum* Schreb.

Берега рѣкъ, ручьевъ, края канавъ. — Нер. у., бл. д. Василево, бер. р. Волги, по ручью!

Ostr. 561. — Бекар. 22. (Костр. у., Иваниково). — Цинг. 174. — Мейсн. 55. (Костр., Юр.).

*519. *E. palustre* L.

Сырые луга, болота, берега рѣкъ, прудовъ, канавы. — Буйск.

Ostr. 561. — Бекар. 22. (Костр.). — Цинг. 173. — Мейсн. 55. (Костр., Нер., Кин. и др. уѣзды). — Жад. 79. (Буйск., Сол., Чухл., Гал., Кин., Кол.).

γ *albescens* Wahlb. Мейсн. 55. (Костр. у., бл. д. Космынино, Чистое Болото, на торфяникѣ).

214. *Chamaenerium* Adans.*520. *C. angustifolium* (L.) Scop.

Лѣса, кустарники, лѣсныя поруби и гари, межи, около дорогъ.

Кос. 128. (Буйск.)

Epilobium angustifolium L. Ostr. 560. — Бекар. 22. (Костр.).

— Цинг. 172. — Мейсн. 55. (Костр., Нер. и др. уѣзды).

— Жад. 79. (Гал., Кол., Сол., Чухл., Буйск., Кин.).

215. *Circaea* L.*521. *C. lutetiana* L.

Кустарники, овраги. — Нер. у., бл. д. Василево, по бер. Волги, въ заросли *Corulus Avellana*!

Цинг. 174. (Костр.). — Мейсн. 55. (Костр. у., противъ Плѣса, бер. Волги). — Кос. 129.

*522. *C. alpina* L.

Лѣса, главнымъ образомъ хвойныя. — Буйск.

Бекар. 22. (Костр.). — Цинг. 175. — Мейсн. 55. (Костр., Нер., Кин.).

Сем. LXII. Halorrhagidaceae.

216. *Myriophyllum* L.523. *M. verticillatum* L.

Рѣки, озера.

Остр. 403. (Въ списокѣ Лагса). — Ostr. 561. — Цинг. 176.

— Мейсн. 55. (Костр. у., р. Кострома, найдено П. Ф. Мейснеромъ. — Въ гербаріяхъ Дѣвочкина, Орлова и Жадовскаго).

*524. *M. spicatum* L.

Рѣки, озера. — Буйск.

Ostr. 561. — Бекар. 23. (Костр. у., Никола Бабаѣвскій). —

Цинг. 176. (Костр.). — Мейсн. 55. (Костр. у., бл. с. Большія Соли, р. Соломница).

Сем. LXIII. Hippuridaceae.

217. *Hippuris* L.*525. *H. vulgaris* L.

Рѣки, озера, пруды, въ водѣ и вѣѣ ея.

Ostr. 561. — Бекар. 23. (Костр.). — Цинг. 176. — Мейсн.

56. (Костр., Нер., Юр., Мак.). — Кос. 126 и 127. (Буйск.!).

— Жад. (Гал. Сол.).

β minor Mart. Мейсн. 56.

Порядокъ Umbelliflorae.

Сем. LXIV. Umbelliferae.

218. *Eryngium* L.*526. *E. planum* L.

Берега Волги. — Кин. у., противъ Семигорья!

Остр. 404. (Кин. у., ок. с. Нагорнаго. Лагсѣ). — Ostr. 561.

— Цинг. 189. (Костр. у., Плѣсѣ). — Мейсн. 58. (Костр.,

Мак., Нер.). — Кос. 129.

219. *Chaerophyllum* L.*527. *C. bulbosum* L.Кустарники, лѣсныя опушки, овраги. — Буйск. у., усадьба
Ивановское, въ саду какъ сорное!

Кос. 126.

C. neglectum Zing. Цинг. 206. (Костр.). — Мейсн. 60. (Костр.,
Нер.).*528. *C. aromaticum* L.

Лѣса, кустарники, овраги.

Бекар. 26. (Костр.). — Цинг. 207. — Мейсн. 60. (Костр.).

— Кос. 122. (Буйск.!).

220. *Anthriscus* Hoffm.*529. *A. silvestris* (L.) Hoffm.

Лѣса, кустарники, луга, сады.

Ostr. 563. — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 205. — Мейсн.

60. (Костр., Нер., Мак.). — Кос. 121. (Буйск.!). — Жад.

80. (Костр., Буйск., Сол., Чухл., Кин.).

f. genuinus Gr. et Godr. Жад. 80. (Гал. у.,
лугъ по р. Гремячкѣ).221. *Torilis* Adans.*530. *T. Anthriscus* (L.) Gmel.Берега Волги. — Кин. у., бл. д. Крутой врагъ, бер. Волги,
крутой глинистый склонъ! (Найденъ 1 экз.).

Кос. 128.

T. Anthriscus Gärtn. Цинг. 205. (Близъ Юрьевца). —

Мейсн. 59. (Юр. у., на границѣ съ Нижегород. губ., бл.

погоста Крестъ, лѣсистый обрывъ къ Волгѣ).

222. *Conium* L.531. *C. maculatum* L.

Сорныя мѣста, кустарники.

Ostr. 562. (Нер.). — Цинг. 207. (Костр.). — Мейсн. 60.

(Кострома).

223. *Cicuta* L.*532. *C. virosa* L.

Берега рѣкъ, озеръ, болота.

Ostr. 561. — Бекар. 24. (Костр.). — Цинг. 190. — Мейсн.

58. (Костр., Мак.). — Кос. 125. (Буйск.!). — Жад. 80.

(Гал., Сол., Чухл.).

224. *Carum* L.*533. *C. Carvi* L.

Луга. — Буйск.!

Ostr. 562. — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 192. — Мейсн.

58. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 80. (Гал., Буйск.,

Кол.).

225. *Pimpinella* L.*534. *P. Saxifraga* L.

Луга, поля, кустарники, опушки лѣсовъ. — Буйск.!

Ostr. 562. — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 192. — Мейсн.

58. (Костр. и др. уѣзды).

var. integrifolia Wallr. Жад. 80. (Буйск.).*var. poteriifolia* Koch. Мейсн. 58.*var. nigra* Kaufm. (a major Koch.). Мейсн. 58.226. *Aegopodium* L.*535. *A. Podagraria* L.

Лѣса, сады. — Буйск.!

Ostr. 562. — Бекар. 24. (Костр.). — Цинг. 191. — Мейсн.

58. (Костр., Нер., Юр., Кин., Мак.). — Жад. 80. (Гал.,

Буйск., Кол.).

227. Sium L.***536. S. latifolium L.**

Берега рѣкъ, озеръ, болота.

Ostr. 563. (Мак.). — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 193. —

Мейсн. 58. (Костр., Мак.). — Кос. 124, 126. (Буйск.). —

Жад. 80. (Чухл., Гал., Буйск.).

var. *angustifolium* Rupr. Остр. 404. (Мак. у.,
Кривозерье).

var. *longifolium* Presl. Мейсн. 58. (Костр. у., бл. д.
Осиновая Слобода на плавняхъ и у береговъ Черной
рѣчки; Мак. у., бл. Кривого озера).

228. Seseli L.**537. S. Libanotis (L.) Koch.**

Берега Волги.

Libanotis montana All. Цинг. 196. — Мейсн. 59. (Костр.,
Мак., Юр.),

var. *sibirica* C. A. M.

Берега рѣкъ.

L. montana Crantz γ *intermedia* Rupr. Остр. 404. (Нер.
у., бер. р. Нефехты, лугъ).

L. montana Crantz. Ostr. 562.

L. sibirica C. A. M. Цинг. 196. (Костр.). — Мейсн.
59. (Костр., Мак.).

229. Oenanthe L.***538. O. aquatica Lam.**

Берега рѣкъ, озеръ, болота. — Буйск.!

O. Phellandrium Lam.

Ostr. 562. — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 195. — Мейсн.

59. (Костр. и др. уѣзды). — Жад. 80. (Гал.).

230. Aethusa L.**539. A. Cynapium L.**

Около жилищъ мѣсть.

Цинг. 195. (Костр.).

Anethum L.**A. graveolens L.**

Одичалое. Сорная мѣста, огороды.

Мейсн. 59. (Костр.).

231. Cnidium Cusson.**540. C. venosum (Hoffm.) Koch.**

Лѣса, кустарники.

Цинг. 197. (Костр.). — Мейсн. 59. (Костр.).

232. Ctenolophium Koch.***541. C. Fischeri Koch.**

Берега рѣкъ (Волга, Кострома), поемные луга. — Костр.
у., бер. Волги близъ устья р. Кубани!

Остр. 404. (около Кинешмы). — Ostr. 562. — Бекар. 25.

(Костр. у., Шуньга). — Цинг. 197. — Мейсн. 59.

(Костр.). — Кос. 128. — Жад. 80. (Буйск. у., бл. Буя,

бер. р. Костромы).

233. Selinum L.**542. S. carvifolia L.**

Кустарники, лѣса.

Цинг. 198. (Костр.). — Мейсн. 59. (Костр. у., бл. с.

Большія Соли).

234. Conioselinum Fisch.***543. C. tataricum Fisch.**

Тѣнистые лѣса, кустарники. —

Буйск. у., усадьба Ивановское!

C. Fischeri Wimm. et Grab. Цинг. 198. (Костр., Сол.). —

Мейсн. 59. (Костр.).

235. Angelica L.***544. A. silvestris L.**

Лѣса, кустарники.

Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 199. — Мейсн. 59. (Костр., Нер.

и др. уѣзды). — Герб. Федч. (Варн.). — Жад. 80. (Гал.).

f. *decurrens* Rupr. Остр. 404. (Нер., Кин.). — Ostr.

562. — Герб. Кос. (Буйск.). — Жад. 80. (Сол.).

545. A. pratensis MB.

Ostericum palustre Bess. Жад. 80. 99. (Гал. у., бл. Галича,
кустарники по бер. Галичскаго озера).

546. A. archangelica L.

Archangelica officinalis Hoffm. Жад. 80. (Буйск. у., бл.

Буя, бер. Костромы).

236. Peucedanum L.**547. P. palustre (L.) Moench.**

Болота.

Ostr. 562. (Кин.). — Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 201.
(Костр., Мак.). — Мейсн. 59. (Костр., Мак., Нер.). —
Жад. 80. (Чухл.).

237. Pastinaca L.**548. P. sativa L.**

Поля, края дорогъ, около жилыхъ мѣстъ.

Ostr. 562. (Кин.). — Цинг. 202. — Мейсн. 59. (Костр.,
Кин., Мак., Юр.).

β rubescens Ostr. 404. (Южн. часть Кин. у.).

β rubescens Kaufm. Бекар. 25. (Костр. у., Иваниково).

238. Heracleum L.***549. H. sibiricum L.**

Лѣса, кустарники, луга, около жилья.

Бекар. 25. (Костр.). — Цинг. 203. — Мейсн. 59. (Костр.
и др. уѣзды). — Кос. 121. (Буйск.!).

α typicum Ostr. 404. — Ostr. 563. — Жад. 80.
(Гал., Буйск.).

β longifolium Koch. Ostr. 404. (Нер.). — Ostr.
563. — Мейсн. 59. (Костр.). — Герб. Кос. (Буйск.!).

Сем. LXV. Cornaceae.**239. Cornus L.****550. C. sanguinea L.**

Georgi. Besch. III/4. 740. (Унжа). — Жад. 10 и 80. (Чухл.
у., бер. Чухломскаго оз., бл. впаденія р. Мокши, хвой-
ный лѣсъ).

551. C. tatarica Mill.

Берега рѣкъ, кустарники, на песчаной почвѣ.

C. alba Led. Ostr. 405. (Мак. у.; бер. р. Сендеги Кин.
у.). — Ostr. 563.

C. sibirica Lodd. Цинг. 208. (Костр., Мак.). — Мейсн. 60.
(Костр., Мак., Юр. уѣзды. Берега Волги. Въ лѣсу
бл. р. Костромы).

Дополненіе къ стр. 577.***295 a. Stellaria media (L.) Cyrill.**

Огороды, пашни, берега рѣкъ.

Кос. 126. (Буйск.!).

S. media Vill. Ostr. 552. — Бекар. 14. (Костр.) — Цинг.
104. — Мейсн. 47. (Костр., Нер., Юр., Кин., Мак. и
др. уѣзды). — Жад. 75. (Чухл. у., сорныя мѣста бл.
г. Чухломы).

*C. Kossinsky.***Liste des plantes du gouvernement de Kostroma. (Suite).**

(Résumé.)

Cet ouvrage présente la suite de la liste des plantes récoltées
au gouvernement de Kostroma publiée au fasc. 1, 1915, du
Bulletin présent.

В. Бородинъ.

Ботаническая поѣздка въ горы Туркестанскаго хребта къ леднику Щуровскаго („Мус-хана“).

Лѣтомъ 1912 года мнѣ удалось, при содѣйствіи Императорскаго Ботаническаго Сада Петра Великаго, совершить небольшую экскурсію въ горную часть Кокандскаго уѣзда Ферганской обл.

Поѣздку я совершалъ совместно съ Вл. Ник. Таганцевымъ, у котораго были свои задачи общегеографическаго характера. Маршрутъ, который мы избрали, не представлялъ новизны. Это было повтореніе маршрута экспедиціи Федченко 1871 года и Берга 1902 г. (Кокандъ, ст. Мельниково, кишлаки: Кани-бадамъ, Исфара, Ворухъ и далѣе по ущелью Ходжа-Чибурганъ черезъ перевалъ Джиптыкъ вверхъ по долинь р. Джиптыкъ къ леднику Щуровскаго).

Дорога до Воруха идетъ по предгорьямъ сначала въ широкой долинь р. Исфары, и затѣмъ, проходя черезъ ущелье, по долинь р. Кереушина, тоже еще достаточно широкой для того, чтобы ѣхать въ экипажѣ. За Ворухомъ же начинаются узкія ущелья, крутые подъемы и узкая каменистая тропа. Отсюда пришлось уже нанять верховыхъ и вьючныхъ лошадей.

Вслѣдствіе злой кокандской лихорадки, которая меня не покидала до самаго ледника, я не былъ въ состояніи гербаризировать дорогой.

На обратномъ пути той же дорогой мнѣ приходилось торопиться и я также не гербаризировалъ. Вслѣдствіе этого весь гербарный матеріалъ, вывезенный мною изъ поѣздки, относится къ окрестностямъ ледника Щуровскаго, гдѣ я и провелъ около двухъ недѣль, экскурсируя пѣшкомъ въ ближайшихъ окрестностяхъ. Тѣмъ не менѣе отрывочныя наблюденія, которыя я велъ дорогой, дали довольно интересный матеріалъ по вопросу о разселеніи арчи.

Разселеніе въ горахъ этой своеобразной горной древесной

породы, какъ оказалось по дальнѣйшимъ наблюденіямъ въ окр. л. Щуровскаго, представляетъ очень много поучительнаго, равно какъ и сама арча, какъ видъ.

Поэтому я позволю себѣ всѣ свои наблюденія, относящіяся до арчи, выдѣлить изъ общаго очерка.

Долженъ, однако, замѣтить, что можжевельники Туркестана еще не изучены и всѣ указанія нуждаются въ критической провѣркѣ.

Для сѣв. склоновъ Туркестанскаго хребта, насколько я знаю, приводится два вида арчи: *J. pseudosabina* Fisch. et Mey и *J. semiglobosa* Rgl. Оба повидимому весьма близкіе биологически (всего для Туркестана въ издающейся работѣ Б. А. Федченко „Растительность Туркестана“ приводится 6 видовъ арчи).

Впервые для взоровъ путешественника, поднимающагося въ горы, арча показывается на крутыхъ утесистыхъ горахъ, высящихся за Ворухомъ. Горы эти поднимаются настолько круто вверхъ, что загораживаютъ собою снѣжную цѣпь вершинъ главнаго хребта, отчетливо видную изъ низкихъ мѣстъ Ферганской долины.

На вершинахъ этихъ горъ между отдѣльно стоящими деревьями арчи зеленѣютъ поляны горно-степной растительности.

Поднимаясь вверхъ по ущелью Ходжа-Чибурганъ первыя деревья арчи можно встрѣтить верстахъ въ пяти отъ Воруха.

Высота, на которой показываются первыя деревца, оказывается равной около 5500'. Появленію арчи предшествуетъ появленіе спорадически разселенныхъ кустарниковъ, по б. ч. сухолюбивыхъ. Въ полосѣ, гдѣ появляются первыя деревья арчи, дѣлается замѣтно сырѣе. Осадковъ, очевидно, выпадаетъ здѣсь больше, и вмѣстѣ съ тѣмъ прохладный воздухъ способствуетъ большей сохранности почвенной влаги.

Лѣтомъ, когда внизу въ предгорьяхъ степь вся уже пожелтѣла, здѣсь еще зеленѣютъ поляны горной травянистой растительности. Всетаки къ осени и здѣсь замѣчается выгораніе.

Какъ извѣстно, арча свойственна суховатымъ горнымъ областямъ, столь часто встрѣчающимся въ Туркестанѣ, гдѣ горы возвышаются среди пустынь.

Въ составѣ настоящихъ горныхъ лѣсовъ съ густымъ древостоемъ арча встрѣчается рѣдко. По большей же части она разселяется по горамъ изолированно стоящими деревьями.

Дѣло здѣсь очевидно заключается въ томъ, что она, какъ сухолюбивая порода, медленно растетъ и кромѣ того въ противоположность другимъ древеснымъ породамъ слишкомъ трудно размножается.

Вслѣдствіе этого она и встрѣчается, обыкновенно, какъ бы отшельникомъ въ суховатыхъ горахъ, климатъ которыхъ не позволяетъ съ одинаковымъ успѣхомъ развиваться другимъ лѣснымъ породамъ. Арча же благодаря своей ксерофитной организаціи легко мирится съ суховатымъ климатомъ, и такимъ образомъ свободно, въ конкуренціи другихъ болѣе дѣятельныхъ древесныхъ породъ разселяется по горамъ.

Но самъ по себѣ, избытокъ влажности отнюдь не служитъ препятствіемъ для поселенія арчи. Наоборотъ — именно въ такихъ условіяхъ арча и встрѣчается въ видѣ настоящаго густого лѣса.

Но такіа густыя поселенія рѣдки и причина, почему здѣсь арчу не вытѣсняють другія болѣе активныя породы деревьевъ, заключается или въ способности арчи переносить случающуюся здѣсь всегда хотя и кратковременную засуху, или, быть можетъ, тутъ сыгралъ роль самъ историческій ходъ заселенія горъ лѣсомъ.

Интересно, что впервые арча показывается непременно на тѣневыхъ склонахъ вообще въ условіяхъ нѣкоторой защиты отъ прямого нагрѣва солнцемъ.

Очевидно, затѣненіе отзывается здѣсь благоприятно на почвенной влажности. Почва на такихъ склонахъ оказывается иною, по сравненію съ почвой солнечныхъ склоновъ. Цвѣтъ ея темнѣе и перегона больше. Однако измѣненіе почвы само есть такое же прямое слѣдствіе повышенной влажности, какъ и проявленіе деревьевъ арчи и не можетъ считаться причиной появленія послѣднихъ.

Суть заключается въ большей влажности, которая оказывается впервые достаточной для поселенія арчи, и сохраненію которой благоприятствуетъ кромѣ экспозиціи еще и прохлада нормально увеличивающаяся съ поднятіемъ¹⁾.

Незамѣтно по мѣрѣ поднятія въ горы эта полоса тѣневыхъ склоновъ смѣняется областью повсемѣстнаго разселенія, гдѣ арчевникъ достигаетъ наибольшей густоты и гдѣ деревья арчи занимаютъ всѣ гребни и склоны безъ различія направленія. Такимъ образомъ рельефъ въ этой наиболѣе влажной части горъ теряетъ свое значеніе, ибо почвенная влажность имѣется здѣсь всюду въ избыточномъ количествѣ.

По мѣрѣ приближенія къ верхней границѣ, арчевникъ начи-

1) Такое избраніе тѣневыхъ склоновъ древесными породами при первомъ ихъ появленіи въ горахъ поднимающихся среди степей и полупустынь весьма характерно. Въ предгорьяхъ восточнаго Закавказья (Геокчайскій и Шемахинскій уѣзды Бакинск. губерніи) лѣсъ появляется совершенно подобнымъ же образомъ.

наетъ сначала рѣдѣть, а, затѣмъ, вскорѣ, повсемѣстное его разселеніе снова смѣняется заселеніемъ избранныхъ склоновъ.

Но на этотъ разъ, какъ разъ обратно тому, что наблюдалось при нижней границѣ, арча избираетъ для поселенія склоны солнечные и явно избѣгаетъ тѣневыхъ.

Послѣдніе же, высшіе по положенію экземпляры арчи почти обязательно оказываются на склонахъ хорошо пригрѣваемыхъ, обращенныхъ въ южную сторону¹⁾.

Такимъ образомъ, въ предѣлахъ своего разселенія по горамъ, ниже всего арча спускается по тѣневымъ склонамъ, выше же всего поднимается по солнечнымъ.

Повидимому при достаткѣ влаги на большихъ высотахъ уже начинается ощущаться недостатокъ въ теплѣ и естественно, что недостатокъ этотъ станетъ ощущаться скорѣе всего на склонахъ тѣневыхъ.

Такимъ образомъ экспозиція компенсируетъ, въ нѣкоторыхъ предѣлахъ, увеличивающійся съ поднятіемъ холодъ (подобно тому какъ у нижней границы — увеличивающуюся съ пониженіемъ сухость).

Ущелье Ходжа-Чибурганъ въ своемъ верхнемъ концѣ у перевала Джитныкъ представляетъ котловину, куда спускаются со всѣхъ сторонъ осыпи, поросшія послѣдними деревьями арчи. Здѣсь отчетливо видно, насколько выше поднимается арча по солнечнымъ склонамъ.

Въ окрестностяхъ ледника Щуровскаго деревья арчи встрѣчаются на высотѣ 12000'—12500', но преимущественно на лѣвомъ боку долины. Эта сторона обращена на востокъ и находится въ лучшихъ условіяхъ инсоляціи, т. к. горы на противоположной сторонѣ ниже и, кромѣ того, первую половину дня солнце не закрывается облаками, нерѣдко образующимися послѣ полудня. На правой же сторонѣ долины только въ одномъ мѣстѣ арча достигаетъ значительной густоты заселенія — на солнечномъ обращенномъ на югъ склонѣ бокового ущелья Коръ-Джилга. Но здѣсь именно и сказалась опять таки мѣстная выгодная экспозиція (ф. 3 на заднемъ планѣ).

Арча имѣетъ на этомъ склонѣ видъ нормальныхъ, хотя и не очень высокихъ деревьевъ, тогда какъ на гребнѣ того же склона и на противоположномъ откосѣ арча растетъ уже и въ видѣ стланцевъ.

1) Особенности, которая, насколько мнѣ извѣстно, никѣмъ еще не отмѣчалась (авторъ).

Это явленіе отмѣчено въ описаніи (рукопись) моего путешествія въ Тянь-шань лѣтомъ 1908 г. (примѣчаніе В. А. Федченко).

Хотя въ большинствѣ случаевъ арча кончается у верхней своей границѣ стланцами, но бываютъ случаи, когда послѣдніе экземпляры оказываются вполне нормальными деревьями. Но во всѣхъ такихъ случаяхъ вправѣ задать вопросъ: достигнутъ ли здѣсь предѣлъ расселенія или же выше случайно не заселились деревья? Во всякомъ случаѣ почти всегда выше по положенію экземпляры арчи оказываются стланцами.

Самый переходъ отъ деревьевъ къ плотно прижатымъ къ землѣ кустарникообразнымъ стланцамъ происходитъ весьма характернымъ образомъ.

Прежде всего поражаетъ быстрота, почти внезапность превращенія. Дѣло происходитъ на вертикальномъ протяженіи всего въ какихъ-нибудь тридцати-сорока фут.!

Сама полоса стланцевъ тоже крайне узка, такъ какъ немедленно же наступаетъ верхній предѣлъ вертикальнаго поднятія.

Картина воздаетъ впечатлѣніе какой-то немовѣрной силы быстро растущей съ высотой, которая придавливаетъ къ землѣ деревца и, наконецъ, пресекаетъ возможность ихъ появленія.

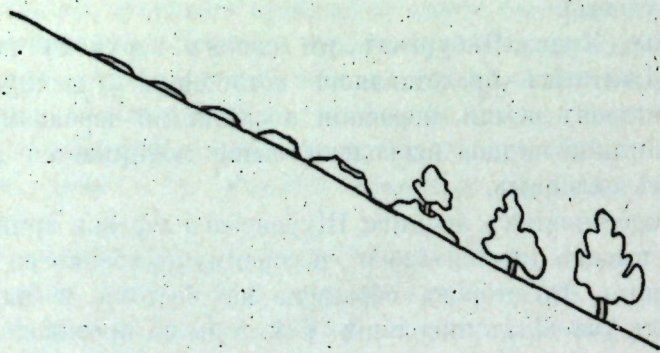


Схема перехода деревьевъ арчи въ стланцы у предѣла распространенія ея вверхъ.

Если всмотрѣться ближе въ обстановку происходящаго и подобрать относящіеся сюда факты и разобраться въ ихъ значеніи, то оказывается, что здѣсь участвуютъ по меньшей мѣрѣ два обстоятельства, дѣйствующія въ одномъ и томъ же направленіи — угнетенія роста арчи. Прежде всего — увеличивающійся съ поднятіемъ холодъ вегетационнаго періода.

Здѣсь имѣетъ значеніе не только само по себѣ нормальное пониженіе съ высотой температуры лѣтнихъ мѣсяцевъ, но и быстро сохраняющійся въ своей продолжительности вегетационный періодъ и все долѣе залеживающійся съ зимы снѣгъ.

Не можетъ не сказываться и само приближеніе къ фирновой и ледниковой полосѣ, заглатывающей лѣтомъ массу тепла на

таянне. Въ такихъ условіяхъ арча развивается чѣмъ выше, тѣмъ все труднѣе, медленнѣе. Неблагопріятно при этомъ сказывается и самъ органически-медленнѣй ея ростъ.

Но бѣда, какъ (не безъ основанія) говорится, одна не приходитъ, и низенькія деревца постоянно дѣлаются лѣтомъ жертвой киргизскаго скота, являясь для него желанной приправой къ травамъ горныхъ пастбищъ.

Въ результатъ систематическаго обкусыванія низенькихъ деревцевъ и кустиковъ арчи и могутъ образовываться всѣ иногда прелюбопытнѣйшія формы арчевыхъ стланцевъ.

Между прочимъ В. Н. Таганцевъ, которому собственно и принадлежитъ сама мысль о роли обкусыванія въ формированіи стланцевъ, приводилъ фактъ, что стланцы встрѣчаются также и иногда и у нижней границы лѣсной полосы (притомъ не только у арчи, но и у другихъ деревьевъ). Приходится слѣдовательно придти къ выводу, что тенденція къ образованію стланцевъ у арчи проявляется каждый разъ при угнетающемъ воздѣйствіи на ея ростъ какихъ-либо неблагоприятныхъ вліяній и при одновременной наличности скотопасенія.

До какой степени обкусываніе является существеннымъ факторомъ формированія стланцевъ ясно говоритъ одна изъ моихъ фотографій. На ней мы видимъ арчи которые, ближе по формѣ къ стланцамъ наболѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ тѣ, которые расположены выше. Здѣсь нижніе экземпляры арчи, очевидно, въ силу какихъ-то неизвѣстныхъ случайныхъ обстоятельствъ болѣе страдали отъ обкусыванія.

Затѣмъ, нерѣдко, среди переходныхъ формъ попадаются рыхлые стланцы съ особенной кольцообразной формой, напоминающей форму лунныхъ цирковъ. Сюда же надо отнести случаи, когда нормальное деревцо со стволомъ имѣетъ внизу рыхлый стланецъ изъ своихъ же обкусанныхъ нижнихъ вѣтвей (ф. 5).

Всѣ такіе случаи легко объясняются обкусываніемъ болѣе рослыхъ экземпляровъ арчи (см. схему). Однако нельзя съ увѣренностью сказать, что кромѣ неблагоприятныхъ вегетационныхъ условій и обкусыванія нѣтъ другихъ обстоятельствъ, способствующихъ образованію стланцевъ.

Во первыхъ весьма возможно, что мѣстами снѣгъ, гдѣ его много, можетъ дѣйствовать прямо свою тяжестью, придавливая стланцы еще сильнѣе къ землѣ.

Затѣмъ изъ послѣдующаго будетъ видно, что образованіе стланцевъ сопровождается нерѣдко весьма глубокими измѣненіями вегетативныхъ органовъ, и весьма вѣроятно, что здѣсь имѣетъ мѣсто и чисто физиологическое стремленіе вѣтвей, при-

легать къ землѣ, что у другихъ видовъ арчи наблюдается какъ систематическій признакъ (*J. Sabina* L.).

Вообще явленіе формированія стланцевъ крайне интересно и ждетъ болѣе обстоятельнаго, всесторонняго изученія, путемъ привлеченія сюда возможно большаго числа фактовъ.

Одно остается несомнѣннымъ: Сумма неблагоприятныхъ слагаемыхъ создающей на большой высотѣ обстановки весьма внушительна и, какъ таковая, быстро возрастаетъ съ высотой, почему и оказывается скорѣ для арчи невыносимой.

Въ окр. ледника Щуровскаго предѣлы арчевыхъ поселеній проходитъ немногимъ ниже полосы, гдѣ на тѣневыхъ склонахъ уже лежатъ постоянные фирняки. Послѣдніе стланцы и деревья арчи встрѣчаются на высотѣ около 12000'—13000'.

На стланцахъ арчи весьма часто наблюдается замѣчательное явленіе: Обычно зеленые и мягкіе листья, становятся на стланцахъ длинными, острыми (какъ у нѣкоторыхъ другихъ видовъ ея рода). При этомъ цвѣтъ ихъ дѣлается сизымъ.

Съ перваго взгляда можно ошибочно принять такіе стланцы съ сизыми листьями за нѣкій особый видъ стелющагося можжевельника.

Однако, при ближайшемъ разсмотрѣніи, оказывается, что это измѣненіе листьевъ частичное и на каждомъ такомъ сизомъ стланцѣ всегда можно отыскать вѣтви съ обыкновенными листьями, равнымъ образомъ нерѣдко можно найти отдѣльныя сизыя вѣтки съ игольчатыми листьями на нормально-зеленыхъ стланцахъ.

Кромѣ того оказывается, что обѣ формы листьевъ переходами не соединены. Оттого измѣненіе производитъ впечатлѣніе внезапности.

Что явленіе это стоитъ въ непосредственной связи съ измѣненіемъ окружающихъ условий — въ этомъ врядъ ли кто станетъ сомнѣваться. Впрочемъ возможно допущеніе, что обкусываніе вѣтвей также можетъ здѣсь дѣйствовать какъ раздражитель.

Во всякомъ случаѣ очевидно, что здѣсь имѣетъ мѣсто не то, обычное измѣненіе формы вегетативныхъ органовъ, которое прямо вызывается вліяніемъ внѣшнихъ условий и происходитъ постепенно. Пониженіе температуры открываетъ здѣсь путь къ болѣе глубокому измѣненію механики развитія, приближающему это явленіе къ извѣстнымъ случаямъ почковыхъ мутаций и обнаруживающее полную аналогію съ обратимыми расами нѣкоторыхъ растений, напримѣръ расы *Dipsacus silvestris*, которая подъ вліяніемъ усиленнаго питанія можетъ давать внезапно модификацію со скрученнымъ стеблемъ.

Насколько я могъ замѣтить, въ центральной полосѣ арчев-

ника оба вида, арчи приводимые для истоковъ Исфары (*J. pseudosabina* Fisch. et Mey и *J. semiglobosa* Rgl.), обнаруживаютъ большое разнообразіе формъ.

Измѣнчивость касается какъ общаго вида (возрастъ играетъ здѣсь извѣстную роль, впрочемъ), такъ и окраски вѣтвей и листьевъ и, наконецъ, вѣтвленія. Я не берусь судить какого рода эти измѣнчивость, но, спрашивается, нѣтъ ли между ней и описанной метаморфозой листьевъ у стланцевъ какой нибудь внутренней связи, состоящей въ общей тенденціи названныхъ видовъ арчи къ измѣнчивости? ¹⁾

Въ заключеніе мнѣ хотѣлось бы освѣтить одинъ вопросъ, касающійся арчевыхъ поселеній въ горахъ. Именно вопросъ о типичныхъ мѣстообитаніяхъ арчи.

А. П. Федченко, изъ своей поѣздки по Кокандскому ханству, вынесъ такое заключеніе, что арча встрѣчается только на скалистыхъ частяхъ горъ и при томъ „чѣмъ неприступнѣе скалы, тѣмъ ее больше“. (см. его „Путешествіе въ Кокандское ханство“ 1871 г. стр. 70 гл. III). Такъ какъ мнѣніе это у А. П. Федченко сложилось, повидимому, именно при поѣздкѣ къ л. Щуровскаго, то его особенно интересно сопоставить съ моими наблюденіями, которыя говорятъ совсѣмъ иное.

По моимъ наблюденіямъ выходитъ, что арча заселяетъ преимущественно (если не исключительно) разныя рыхлыя делювіальныя и ледниковыя образованія (осыпи, ручьевые выносы, розсыпи, морены), болѣе или менѣе успокоившіяся, но никакъ не имѣющія скалистаго характера.

Тоже самое ясно подтверждаютъ и фотографіи мои, В. Н. Таганцева и Л. Берга 1902 года.

Если наблюденіе Федченко находилось въ полномъ соотвѣтствіи съ дѣйствительностью 1871 года (въ чемъ едва-ли можно сомнѣваться), то приходится придти къ заключенію, что за время русскаго владычества горы Туркестана успѣли замѣтно пообрасти арчей.

Въ этомъ не можетъ быть ничего невѣроятнаго, если принять во вниманіе, что съ нѣкоторыхъ поръ горные лѣса Туркестана объявлены государственнымъ достояніемъ и что вырубки всякаго рода рѣшительно запрещены закономъ, за соблюденіемъ котораго (насколько я знаю довольно добросовѣстно) слѣдуетъ казен-

1) Описанное превращеніе листьевъ мнѣ случилось наблюдать только на *J. pseudosabina*.

ные объѣздки. Нужно замѣтить однако, что впервые для взоров путешественника арча дѣйствительно появляется, какъ я уже упоминалъ, на крутыхъ утесистыхъ горахъ поднимающихся за Ворухомъ. Причина поселенія здѣсь арчи очевидно такова, что горы эти круто поднимаются съ 4000' до 7000' и выше и сразу достигаютъ своими верхними и потому скалистыми частями влажнаго лѣснаго пояса. Дальше же въ горахъ арча растетъ по склонамъ долинъ и ущелій, большая часть площади которыхъ образована укрупнившимися осыпями (ручьевыми выносами), розсыпями и моренами.

Вечеромъ 19 іюля 1912 года мы подошли къ леднику Щуровскаго снизу по долинѣ рѣки Джиптыка (которой онъ даетъ начало) и расположились станомъ въ верстѣ отъ его конца.

Мѣсто нашей стоянки представляло обширную плоскую покатошь на восточной сторонѣ долины, значительно возвышающуюся подъ русломъ рѣки. Здѣсь произошелъ когда то или грандіозный обвалъ, или же грандіозный водный выносъ въ долину накопившихся рыхлыхъ продуктовъ; мѣсто же нашей стоянки было его покатымъ, вѣерообразнымъ подножіемъ.

По поверхности его лежатъ громадныя каменные глыбы, выкатившіяся изъ общей оползшей массы камней и щебня.

Русло Джиптыка здѣсь сужено и прижато почти въ упоръ къ западному склону долины.

На югѣ виденъ ледникъ, весь усыпанный камнями, оканчивающійся сѣрыми ледяными обрывами. За ледникомъ въ темной рамкѣ его долины рисуются нѣжными очертаніями снѣговья вершины главнаго хребта, принадлежащія къ цирку ледника.

Съ первыхъ же экскурсій обнаружилось, что растительность окрестностей ледника носитъ весьма замѣтные слѣды поправки и вытаптыванія.

По всѣмъ склонамъ протоптаны многочисленныя тропинки, придающія склонамъ полосчатой видъ. Много пообкусанныхъ растений.

Виновники этого киргизы со стадами козъ и барановъ прикочевываютъ къ леднику каждое лѣто, на короткое время, пока нѣтъ сильныхъ ночныхъ морозовъ.

Живутъ они здѣсь въ постройкахъ, сложенныхъ изъ камней и стволовъ арчи. Послѣднихъ вокругъ нашего стана было болѣе десятка.

Нѣсколько семей, которыхъ мы застали у ледника, уже собирались спускаться внизъ, уходя отъ надвигавшихся морозовъ.

Разумѣется горные козлы — „кіики“, довольно часто здѣсь попадающіеся, не могутъ многого прибавить къ тому ощутительному опустошенію, которое вносятъ въ лѣсную растительность киргизскія стада. Киргизами же занесены сюда нѣсколько однолѣтнихъ сорняковъ изъ сем. *Chenopodiaceae* (*Chenopodium vulvaria* L., *Axyris pamirica* Fedtsch. и *Chenopodium foliosum* (Moench) Aschers.).

Они держатся около каменныхъ киргизскихъ построекъ и успѣшно здѣсь развиваются. Любопытно, что, морфологически, они совершенно не имѣютъ особенностей высокогорныхъ растений.

Сюда же надо отнести и *Lappula polymorpha* (Lipsky), весьма обычную вокругъ построекъ на повывтопанныхъ склонахъ, а также *Asperugo procumbens* L., найденное на площадкѣ повывтопанной скотомъ въ одной изъ боковыхъ балокъ долины ледника.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію экологическихъ группъ растительности окр. ледника, я позволю себѣ дать коротенькую характеристику климата и геологическихъ образованій его долины¹⁾.

Высоты 12000—13000 футъ сама за себя до извѣстной степени говорить, какой можетъ здѣсь быть климатъ:

Мнѣ хотѣлось бы только отбѣнить нѣкоторыя его особенныя черты. Притомъ не цифровыми данными, а только словесно, фактически.

Неоднократныя наблюденія уже указывали, что лѣто въ горахъ Туркестана (т. е. іюль и августъ) почти совершенно лишено осадковъ и облачности и характеризуется, поэтому, весьма значительной сухостью. Хребты же южной окраины Ферганы отличаются, повидимому, особенной сухостью. Даже полоса горной древесной растительности несетъ здѣсь отпечатокъ суховатаго климата.

Здѣсь нѣтъ и въ поминѣ роскошныхъ лиственныхъ лѣсовъ, какіе имѣются въ другихъ горныхъ областяхъ Туркестана съ болѣе влажнымъ климатомъ (напр. въ Андижанскомъ и Наманганскомъ уѣздахъ). Единственной горной древесной породой является здѣсь арча (два или нѣсколько видовъ), если не считать

1) См. также В. Н. Таганцева. „О пустынномъ вывѣтриваніи въ ледниковыхъ областяхъ Туркестанскаго хребта“. Петроградъ 1914.

сопутствующих кустарниковъ (жимолостей, боярышниковъ, шиповника) и иногда рябины и клена.

Береза, ветла и др. деревья растутъ почти исключительно въ сырыхъ руслахъ долинъ.

Что же касается высокогорной полосы, то она тоже бѣдна осадками. За всѣ 16 дней, пока я былъ на ледникѣ (19 іюля по 5 августа) шла всего одинъ разъ и то весьма непродолжительная крупа. Въ остальные дни возникали только рѣдкія разрозненные облачка отъ дневныхъ восходящихъ токовъ надъ горами. Возникая послѣ полудня, они таяли къ вечеру. Ночи же были всегда совершенно безоблачными, звѣздными. Между тѣмъ испаряемость здѣсь, очевидно, громадна. Не только губы, но даже ногти трескались отъ сухости. Собранныя растенія высыхали необыкновенно быстро. При этомъ даже голубой и красный цвѣтъ вѣшниковъ сохранялся безукоризненно, безъ особыхъ стараній при сушкѣ.

Причины высокой испаряемости ясны: сухость воздуха, низкое давленіе (512—514 мм.) и постоянная тяга воздуха по долинѣ. Кромѣ того имѣется еще мѣстная причина — сухіе нисходящіе вѣтры (фѣны), которые спускаются, иногда, въ долину ледника Щуровскаго. Оставляя свою влажность въ видѣ облаковъ надъ сѣжными вершинами, они устремляются въ долину насыщающимъ потокомъ.

Ко второму августа на высотѣ конца ледника многія растенія уже отцвѣли и имѣли спѣлые плоды (напримѣръ *Senecio songaricus* Fisch., *Leontopodium alpinum* Cass. *Waldheimia tridactylites* Kar. et Kir. И къ этому же времени на задернованныхъ площадкахъ и склонахъ той же высоты наблюдались замѣтные признаки выгорания. Последнее, въ высокой степени интересное явленіе, достаточно характеризуетъ климатическую обстановку долины ледника Щуровскаго.

Съ семи часовъ утра и до пяти вечера, пока въ долинѣ свѣтитъ солнце, — можно ходить легко одѣтымъ. Но воздухъ остается прохладнымъ даже въ часы наиболѣе интенсивной инсоляціи послѣ полудня. Въ это время камни и скалы весьма сильно прогреваются и становятся особенно ощутительна та характерная смѣсь тепла съ холодомъ, которая поражаетъ всякаго, кому въ первый разъ приходится бывать на большихъ высотахъ въ горахъ.

Сухой и рѣдкій воздухъ въ связи съ полной безоблачностью не задерживаетъ лученосканія и съ заходомъ солнца вся приобрѣтенная за день теплота быстро исчезаетъ.

Въ послѣднихъ числахъ іюля ночи стали дѣлаться замѣтно

холоднѣе. Трава вокругъ ручейковъ по утрамъ всегда оказывалась покрытой ледяными сосульками. Минимальный термометръ не разъ показывалъ — 4° С.

Несомнѣнно, благодаря постоянно безоблачному небу, растительность все время подвергается здѣсь ночнымъ заморозкамъ. Поэтому опушеніе многихъ здѣшнихъ растений можетъ оказаться весьма полезнымъ не только при удержаніи въ нормальныхъ рамкахъ чрезмѣрнаго испаренія, но и въ защитѣ отъ внезапнаго оттаиванія въ лугахъ восходящаго солнца¹⁾.

Въ связи съ быстро усиливающимся въ послѣднихъ числахъ іюля ночнымъ холодомъ находится, повидимому, одно весьма рѣдкое явленіе.

Второго августа я замѣтилъ у *Ranunculus polyrhizos* Steph., растущаго у ручьевъ и родниковъ на сырыхъ лужайкахъ, наряду съ приземистыми цвѣточками — высокіе уже отцвѣтшіе цвѣтоносы (не прошлогодніе, но, несомнѣнно этого года).

Тоже самое наблюдалось и у *Taraxacum dissectum* Led., который въ изобиліи росъ на площадкѣ среди киргизскихъ построекъ у нашего стана.

Въ первые дни, когда мы пріѣхали цвѣли обыкновенные высокіе одуванчики. Теперь же эти высокіе цвѣтоносы уже отцвѣли и стояли со сдутыми летучками, а у розетки прикорневыхъ листьевъ цвѣли совсѣмъ высокогорнаго типа приземистые цвѣточки.

Если только здѣсь не имѣется нормального вытягиванія цвѣтоноса послѣ отцвѣтанія (съ чѣмъ врядъ ли можно согласиться); то это ясно свидѣтельствуетъ объ угнетающемъ дѣйствіи наступающихъ въ концѣ іюля морозовъ, приближающее типъ растенія къ столь часто встрѣчающемуся на горахъ высокогорному, приземистому типу.

Такимъ образомъ, очевидно, что здѣсь имѣло мѣсто замѣчательное и рѣдкое явленіе сезоннаго диморфизма.

1) Одинъ изъ видовъ *Potentilla* — *Potentilla gelida* CAM., v. *genuina* Th. W. f. *pilosior* (CAM.) Th. W., посланный на опредѣленіе въ числѣ другихъ Теод. Вольфу, былъ присланъ со слѣдующей характеристикой замѣткой:

„Опушеніе у этой формы столь сильно, что можно подозрѣвать здѣсь гибридное образованіе; не зная, какіе другіе, сильно опушенные виды растутъ по близости, я затрудняюсь высказать болѣе опредѣленно“. Надо замѣтить, что растеніе это, гдѣ оно было собрано по склонамъ, весьма распространено и останавливало вниманіе именно поразительной серебристостью листьевъ, зависящаго отъ густого слоя волосковъ.

Горы, окружающія долину ледника, состоятъ изъ гранита, гнейсса и кристаллическихъ известняковъ. Благодаря рѣзкимъ тепловымъ измѣненіямъ, физическое, въ частности морозное (отъ замерзающей воды) вывѣтриваніе въ горахъ происходитъ весьма энергично. Оно совершается здѣсь прямо на глазахъ. Скалистые массивы, поднимающіеся по сторонамъ долины дикими утесами, усѣяны по всей своей поверхности осыпающимися осколками.

Щебенка ссыпается внизъ въ долину къ подножію массивовъ, а также выносятся водами ущелій при таяніи снѣга. Образуются громадные коническіе выносы (осыпи), сливающиеся другъ съ другомъ основаніями.

Въ горахъ то и дѣло происходитъ шумное паденіе камней, которое сопровождается, иногда, крупными перемѣщеніями въ коническихъ выносахъ.

Гребни горъ имѣютъ, благодаря энергичному денудационному разрушенію, зубчатый, какъ бы, изъѣденный профиль.

Нѣкоторые изъ выносовъ-осыпей, оползли дальше въ долину и образовали розсыпи съ выкатившимися изъ общей массы крупными камнями.

Древнія боковыя морены ледника, очевидно, покрыты здѣсь позднѣйшими делювіальными отложеніями.

Современныя морены ледника отличаются отъ осыпей отсутствіемъ сортировки матерьяла. Въ остальномъ, какъ субстратъ для растеній они имѣютъ съ ними довольно много общаго.

Осыпи и розсыпи, заростая, превращаются мѣстами въ укрѣпившіеся склоны, площадки слегка задернованныя, но рѣдко со сплошной дерновкой, обыкновенно же, съ дерновкой отдѣльными пятнами.

Въ осыпяхъ, даже въ осыпяхъ очень дѣятельныхъ, имѣется всегда весьма много глинистаго матерьяла. Въ особенности же много его въ продуктахъ разрушенія известняковъ и сланцевъ. Слѣдовательно здѣсь довольно интенсивно происходятъ первичные почвообразовательные процессы.

Собственно — долина Джиптыка (аллювіальная ея часть), гдѣ рѣка ведетъ работу настоящаго времени, представляетъ песчано-галечное дно съ мелкими и крупными валунами. На мѣстахъ, затопляемыхъ вечернимъ разливомъ, сухое русло сильно глинисто отъ осѣдающей ледниковой мути.

Желтая муть эта, взвѣшенная въ водѣ Джиптыка, блеститъ на солнцѣ отъ кусочковъ слюды, подобно разведенной металлической акварельной краскѣ.

При осѣданіи она имѣетъ цвѣтъ лёсса и такой же пыле-

образный характеръ. Однако отъ соляной кислоты она не вскипаетъ, т. е. не заключаетъ карбонатовъ, какъ, обыкновенно, лёссъ.

Талая снѣговая вода отдѣльныхъ снѣговыхъ залежей уходитъ обыкновенно вглубь осыпей (выносовъ) и вытекаетъ у ихъ подножія многочисленными родниками. При этомъ въ аллювіальной части долины образуются железистыя заболоти и своеобразныя почвы, возникающія очевидно при взаимодействіи видовъ мха, обрастающаго рѣчные валуны, ручейковъ, несущихъ песокъ, и скота, топчущаго мягкую сырую почву.

Растительность долины распределяется сообразно съ характеромъ геологическихъ образованій на слѣдующія группы¹⁾:

1) Скалы и камни, 2) коническія накопленія и ихъ ближайшія производныя, (осыпи — выносы и незакрѣпившіеся склоны розсыпей), 3) морены, 4) неопредѣленная группа спокойныхъ геологическихъ образованій (заросшіе, — каменистые и задернованные склоны и каменистыя площадки) 5) поверхность ледника 6) аллювій живой долины, 7) сырыя лужайки долины и ручьевъ, кочкарник. 8) мочежины и заболоченныя мѣста живой долины. 9) трещины скаль. 10) большія разсѣлины скаль и тѣнистыя мѣста подъ большими камнями и кустиками арчи.

1) Скалы и камни покрыты, по большей части, корковыми лишайниками, но процессы вывѣтриванія идутъ такъ энергично, что лишайниковъ сравнительно мало. Больше всего заросли лишайниками отдѣльные камни въ розсыпяхъ и отдѣльныя скалы, болѣе устойчивыя къ вывѣтриванію. Такіе камни и скалы имѣютъ отъ лишайниковъ пятнистый видъ.

Интересно отмѣтить, что камни на поверхности ледника совершенно лишены лишайниковъ. Даже на самомъ краю ледника, гдѣ появляется уже около десятка цвѣтковыхъ, лишайниковъ на камняхъ не имѣется. Вѣроятно фактъ этотъ объясняется подвижностью камней на поверхности ледника, гдѣ они могутъ переворачиваться отъ проваловъ въ тающій ледъ и отъ перемѣщеній общей его массы.

Отсутствіе лишайниковъ на моренахъ объясняется, должно

1) Сюда не вошло разгруппированіе по составу геологическихъ породъ. Въ большомъ боковомъ ущеліи Коръ-джилга, (что на восточной сторонѣ долины ниже ледника) имѣются на южн. его сторонѣ осыпи разнаго состава: свѣтло-розовыя известняковыя, черныя-сланцевыя и сѣрыя-гранитныя. Весьма возможно, что тамъ можно было бы замѣтить разницу въ растительности и я сдѣлалъ большое упущеніе, не побывавъ въ этомъ интересномъ углу.

быть, такимъ же образомъ, хотя въ сущности тоже является нѣсколько загадочнымъ.

2) Коническія накопленія и ихъ ближайшія производныя. Т. к. въ формированіи коническихъ накопленій дѣятельное участіе принимаетъ и проточная снѣговая вода, то они съ одинаковымъ правомъ могутъ быть названы и осыпями и (ручьевыми) выносами.

Осыпы имѣютъ обыкновенно уголъ наклона 30° — 40° . Поверхность осыпи въ поперечномъ сѣченіи выпукла и слегка вогнута въ продольномъ. Благодаря уклону и разному вѣсу камней, чѣмъ крупнѣе камни, тѣмъ ближе къ подножію они укатываются. Наибольше же крупные собираются вѣтромъ у самого подножія. Благодаря такой сортировкѣ матерьяла верхняя и центральная часть всякой осыпи оказывается покрытой мелкимъ щебнемъ.

Такимъ образомъ осыпь въ типичномъ случаѣ представляетъ съ поверхности всегда слѣдующія части:

1) Срединную и верхнюю часть — выпуклую съ мелкимъ матерьяломъ отъ мелкихъ камней и щебня до глины включительно, 2) краевую — слой щебня толще и щебень крупнѣе, 3) внизу у подножія — самый крупный щебнякъ, камни и большія каменные глыбы.

При перегруженіи склоновъ осыпь можетъ сползти внизъ всей массой. Высвобождающей причиной можетъ быть дѣятельность снѣговой воды или нагрузка снѣгомъ.

Необыкновенное развитіе этихъ делювиальныхъ образованій очень характерное въ горахъ Туркестана, какъ слѣдствіе сухою континентальнаго климата, сопровождалось развитіемъ оригинальной флоры.

Если посмотрѣть ближе, каковы здѣсь въ общихъ чертахъ условія жизни для растений, то окажется слѣдующее.

Съ поверхности каждая осыпь покрыта щебенкой и крупными голыми камнями (лишайники на нихъ отсутствуютъ). Однако стоитъ покопаться, чтобы убѣдиться, что подъ этимъ поверхностнымъ слоемъ чистаго щебня лежитъ щебень перемѣшанный въ глинистымъ и песчанымъ мелкоземомъ. Это свидѣтельствуетъ, какъ я уже указывалъ, о наличности процессовъ химическаго вывѣтриванья, слѣдовательно о начальномъ почвообразованіи.

Затѣмъ нетрудно также убѣдиться, что глинистая глубина осыпей всегда отличается отъ поверхностныхъ слоевъ значительной сыростью¹⁾.

1) Что касается азотистыхъ солей въ почвѣ осыпей, то онѣ накапливаются частью отъ разрушающихся лишайниковъ, отчасти изъ атмосферной пыли. Вѣроятно есть въ почвѣ и азотоусвояющія бактеріи.

Такимъ образомъ цвѣтковое растеніе, поселившееся на осыпи, будетъ вполне обеспечено и влагой, и удобоусвояемой измельченной пищей. Тѣмъ не менѣе на осыпяхъ уживаются очень немногочисленные виды цвѣтковыхъ. При томъ всѣ они на другихъ мѣстообитаніяхъ или рѣдко, или вовсе не встрѣчаются.

Дѣло заключается здѣсь, повидимому, въ томъ, чтобы имѣть въ своей организаціи данныя, позволяющія бороться съ засыпаніемъ щебенкой, имѣющей, благодаря наклону, постоянное стремленіе перемѣщаться книзу. Что такое засыпаніе существуетъ, убѣждаешься каждой разъ при откапываніи растений на осыпяхъ.

У большинства растений стоитъ не малаго труда докопаться до главнаго корня, т. к. на большомъ протяженіи тянутся почти горизонтально длинныя часто весьма тонкіе побѣги. У другихъ растений если и нѣтъ такихъ длинныхъ побѣговъ, то во всякомъ случаѣ всегда замѣтенъ уклонъ къ горизонту главнаго корня.

Исключеніе составляетъ одинъ только *Senecio songoricus* Fisch. Благодаря высокому росту на немъ не отражается засыпаніе такъ, какъ на другихъ. Впрочемъ онъ меньше другихъ и характеренъ и часто встрѣчается въ иныхъ условіяхъ. Такъ какъ характерной особенностью осыпи, какъ субстрата для растений, является подвижность ея поверхностныхъ слоевъ щебня, то наиболѣе характерной частью осыпи будетъ та, которая отличается наибольшей подвижностью поверхностнаго слоя. Такими частями является на всякой осыпи середина, верхушка и бока, но ни въ какомъ случаѣ не подножіе, куда только изрѣдка докатываются только самые крупные камни.

Растенія на типичныхъ, дѣятельныхъ осыпяхъ сидятъ одиночно, очень рѣдко и издали осыпи кажутся совершенно голыми. Только большія зеленныя *Senecio*, гдѣ ихъ мало, слегка зеленятъ подножія осыпей.

Я записывалъ составъ растительности наиболѣе типичныхъ и дѣятельныхъ осыпей на средней высотѣ ледника.

На наиболѣе дѣятельныхъ уживаются всего 5—6 видовъ наиболѣе характерныхъ. Чѣмъ осыпь устойчивѣе съ поверхности, тѣмъ большее число видовъ ее заселяетъ.

1. Типичная дѣятельная осыпь. Съ поверхности мелкая щебенка. Составъ растительности:

Stellaria rigida (Bge) Rgl. v. *latifolia*.

Chorispora Bungeana Fisch. et Mey.

Allium oreophilum CAM.

Lloydia rubroviridis Boiss. et Ky.

Delphinium sp. (*speciosum* MB.?) } бл. подножія.

Senecio songoricus Fisch.

2. Дѣятельная осыпь, издали растительный покровъ не замѣтенъ, кромѣ зеленыхъ пятенъ *Hordeum* и *Senecio*. Составъ:
Senecio songoricus Fisch. *Stellaria rigida* (Bge) Rgl. v. *latifolia*.
Hordeum secalinum Schreb. *Allium oreophilum* CAM.
Astragalus sp. *Leontopodium alpinum* Cass.

3. Масса слившихся осыпей на лѣвой сторонѣ долины ледника. Растенія:

Stellaria rigida (Bge) Rgl. v. *latifolia*. *Allium oreophilum* CAM.
Lloydia rubroviridis Boiss. et Ky. *Dracosephalum* sp.
Astragalus sp. *Dracosephalum* sp.
Didymophysa Fedtschenkoana Rgl. *Bupleurum kokanicum* Rgl. et Schm.
Corydalis Fedtschenkoana Rgl. *Veronica macrostemon* Bge.

4. Осыпь менѣе дѣятельная. Много большихъ камней. Съ поверхности — щебень и глинистый мелкоземъ. Отдѣльные стланны арчи. Склонъ издали слегка зеленѣетъ. Составъ:

Senecio songoricus Fisch. *Juniperus pseudo-sabina* Fisch. et Mey. (стланны).
Trisetum spicatum (L.) Rich. *Astragalus nivalis* Kar. et Kir.
Poa attenuata Trin. v. *versicolor* Rgl. *Allium oreophilum* CAM.
Lonicera sp. *Potentilla gelida* CAM. v. *genuina* Th. W.
Delphinium sp. (*speciosum* MB?) *Smelovskia calycina* CAM.
Leontopodium alpinum Cass. *Richteria pyrethroides* Kar. et Kir.
Stellaria rigida (Bge) Rgl. v. *latifolia*. *Carex* sp.
Lloydia rubroviridis Boiss. et Ky. *Agropyrum longearistatum* Boiss.
Geranium collinum Steph.

5. Осыпь весьма дѣятельная (на лѣвой сторонѣ долины верстахъ въ 2—3 ниже ледника). Мелкая щебенка съ камнями. Растенія настолько рѣдко сидятъ, что съ трудомъ отыскиваются. Только слѣдующіе четыре вида:

Corydalis Fedtschenkoana Rgl.
Stellaria rigida (Bge.) Rgl. v. *latifolia*.
Parrya exscapa CAM.
Didymophysa Fedtschenkoana Rgl.

Эти четыре растенія и являются наиболѣе характерными для осыпей. Къ нимъ можно присоединить еще *Bupleurum kokanicum* Rgl. et Schm. и *Veronica biloba* L. Что касается до того, почему эти specialныя растенія не встрѣчаются въ другихъ мѣстообитаніяхъ, то объясненіе, повидимому, таково: вездѣ, кромѣ осыпей, ихъ вытѣсняють другіе виды; болѣе плодovitые.

6. Арчевая розсыпь при выходѣ ущелья Корь-Джилги (на известнякѣ). На поверхности склона — обнаженное глинистое ядро осыпи. Крупные камни, щебень, глина. Легко роется. На глубинѣ значительная сырость. Растительность рѣдкая, издали почти не замѣтная:

Poa attenuata Trin. v. *versicolor* Rgl. *Oxytropis platonychia* Bge.
Agropyrum longearistatum Boiss. *Hordeum secalinum* Schreb.
Senecio songoricus Fisch. *Chorispora Bungeana* Fisch. et Mey.
Lonicera sp. *Nepeta* sp.
Astragalus nivalis Kar. et Kir. *Leontopodium alpinum* Cass.
Oxytropis cachemiriana Camb. *Allium oreophilum* CAM.
Oxytropis immersa Bge. *Allium* sp.
Astragalus sp. *Juniperus pseudo-sabina* (дерева) Fisch. et Mey.

Вслѣдствіе замѣтной разницы въ химическомъ составѣ продуктовъ вывѣтриванія (известняковъ) на этой розсыпи встрѣчены нѣкоторыя specialныя растенія, повидимому, приуроченныя къ субстрату, богатому солями кальція.

3) Морены ледника по своему характеру, какъ мѣсто поселенія для растеній, сходны съ осыпями. Имѣя по склону часто болѣе крутое паденіе, онѣ отличаются отъ осыпей еще тѣмъ, что образованы мало сортированнымъ матерьяломъ. Такъ что мелкоземъ глинистый и со щебнемъ перемѣшанъ съ крупными валунами и глыбами камней. Отличіе понятно изъ способа образованія моренъ.

Приведу примѣрный составъ растительности:

Astragalus Olgae Bge. *Erigeron acris* L.
Leontopodium alpinum Cass. *Luzula* sp.
Cerastium arvense L. *Waldheimia tridactylites* Kar. et Kir.
Epilobium latifolium L. *Oxyria digyna* (L.) Hill.
Melandrium apetalum Fenzl. *Papaver alpinum* L.
Myosotis silvatica Hoffm. *Richteria pyrethroides* Kar. et Kir.
Sedum Rhodiola DC. 1) var.? 2) var. *tomentosa*
Cousinia sp. и 3) var. *glabra*.
Saxifraga flagellaris Willd. *Erigeron Olgae* Rgl. et Schm.
Draba sp. *Agropyrum longearistatum* Boiss.
Draba sp. *Dracosephalum* sp.
Angelica songorica Rgl. et Schm. *Dracosephalum* sp.
v. *rotundifolia* Rgl.
Allium sp.

4) Неопредѣленная группа спокойныхъ геологическихъ образованій. Заросшіе и задернованные каме-

нистые склоны и каменистые площадки. Эта группа непосредственно примыкает къ осыпямъ и можетъ очевидно возникать путемъ заростанія ихъ, а также розсыпей успокоившихся моренъ и ровныхъ площадокъ. Разграничить между собой и съ исходными трудно. Встрѣчаются напр. слегка осыпающіеся склоны, близкіе къ осыпямъ, но уже имѣющие нехарактерную растительность. Растительность весьма разнообразнаго состава, въ зависимости отъ условій. Склоны могутъ быть каменисты, или болѣе менѣе равно-мелкоземисты. Въ послѣднемъ случаѣ, если обращены на сѣверъ и западъ, сильно задерниются. Въ остальныхъ случаяхъ просто заростають до извѣстной степени растительностью такъ, что издали имѣютъ зеленоватый (не болѣе!) оттѣнокъ. Кромѣ того, такъ какъ они представляютъ лучшія пастбищныя угоды, то всегда полосчаты отъ тропинокъ, протоптанныхъ киргизскимъ скотомъ. При этомъ на многихъ склонахъ весьма распространенъ *Hordeum secalinum*, дающій нерѣдко фонъ всей растительности. Приведу примѣры:

1. Каменистый склонъ на правой сторонѣ долины. Направление SNW. Очень крупные камни, между ними острый щебень и глинистый мелкоземъ, въ которомъ укоренились:

<i>Senecio songoricus</i> Fisch.	<i>Taraxacum brevirostre</i> H. Maz.
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb. v.	f. <i>incanum</i> minor.
brevisubulatum Trin.	<i>Astragalus Olgae</i> Bge.
<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Astragalus alpinus</i> L.
<i>Geranium collinum</i> Steph. var.	<i>Potentilla hololeuca</i> Boiss. v.
<i>Sibbaldia tetrandra</i> Bge. (подушки).	subtrijuga Th. W.
<i>Sedum quadrifidum</i> Pall.	<i>Smelowskia calycina</i> (Steph.)
<i>Oxytropis immersa</i> Bge.	CAM.
<i>Cerastium lithospermifolium</i>	<i>Draba</i> (нѣск. видовъ).
Fisch. et Mey.	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) Rich.
<i>Stellaria graminea</i> L. var.	<i>Poa attenuata</i> Trin. v. <i>versicolor</i>
<i>Stellaria alsinoides</i> Boiss et Buhse.	Rgl.

2. Каменистой склонъ справа отъ ледника. Большіе камни, щебень и песчанистый мелкоземъ. Направление N-NW-W.

<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Richteria pyrethroides</i> Kar. et Kir.
<i>Sedum quadrifidum</i> Pall.	<i>Erigeron uniflorus</i> L.
<i>Potentilla hololeuca</i> Boiss. var.	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill.
subtrijuga Th. W.	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb. v.
<i>Geranium collinum</i> Steph. var.	brevisubulatum Trin.
<i>Smelowskia calycina</i> (Steph.)	<i>Poa attenuata</i> Trin. v. <i>versicolor</i>
CAM.	Rgl.
<i>Oxytropis immersa</i> Bge.	

Здѣсь обращало на себя вниманіе то обстоятельство, что на противоположномъ склонѣ той-же балочки не было замѣтно красно-зеленыхъ подушекъ *Sedum quadrifidum*, которыя здѣсь давали фонъ. Очевидно здѣсь ясно сказалась экспозиція склона.

3. Задернованный обрывъ подножія ручьевого выноса восточной стороны долины. Дерновка неровная, какъ бы наплывинами. Очевидно какъ результатъ скотопасенія (тропинки) и развитія дерновинокъ *Festuca ovina*, задерживающихъ мелкоземъ, ссыпавшійся сверху. Направленіе склона — W. Составъ:

<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Potentilla hololeuca</i> Boiss.
<i>Richteria pyrethroides</i> Kar. et Kir.	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb. v.
<i>Geranium collinum</i> Steph.	brevisubulatum Trin.
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Carex nitida</i> Host. v. <i>aspera</i> (Baek.)
<i>Neogaya simplex</i> Meissn.	Kük.
<i>Ranunculus polyrhizus</i> Steph.	<i>Carex melanantha</i> CAM.
<i>Gentiana aurea</i> L. v. <i>coerulescens</i>	<i>Euphrasia officinalis</i> L.
Wahlb.	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.
<i>Taraxacum dissectum</i> Leddb.	<i>Lonicera</i> sp.
<i>Sedum quadrifidum</i> Pall.	<i>Polygonum acerosum</i> Meissn.

Въ предѣлахъ этой же группы встрѣчены слѣдующія растенія (въ довольно разнообразныхъ условіяхъ):

<i>Allium</i> sp. (низеньк. розов. цв.).	<i>Nepeta</i> sp.
<i>Potentilla songorica</i> Bge.	<i>Pedicularis</i> sp.
<i>Sedum kokanicum</i> Rgl. et Schm.	<i>Polygonum songoricum</i> Fisch.
<i>Oxytropis</i> sp. (красн. цвѣты).	<i>Festuca rubra</i> L.
<i>Cerastium alpinum</i> L.	<i>Potentilla hypoleuca</i> Boiss. v.
<i>Ephedra</i> sp.	subtrijuga Th. W.
<i>Festuca sulcata</i> Hack.	<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm. v. al-
<i>Chorispora Bungeana</i> Fisch. et	pestris (Schmidt) Koch.
Mey.	<i>Potentilla bifurca</i> L. v. <i>pusilla</i>
<i>Sedum Ewersii</i> Ledb.	Th. W.
<i>Potentilla multifida</i> L. v. <i>angustifolia</i> Lehm.	<i>Carex nitida</i> Host. v. <i>aspera</i>
<i>Ceratocephalus testiculatus</i>	(Boeck.) Kük. f. <i>subalpina</i> Kük.
(Cranz.) Bess.	<i>Parrya flabellata</i> Rgl.
<i>Cousinia</i> sp.	<i>Carex Griffithii</i> Booth.
<i>Agropyrum longearistatum</i> Boiss.	<i>Ziziphora</i> sp.
<i>Juniperus pseudosabina</i> Fisch.	<i>Allium</i> sp.
et Mey.	<i>Plantago</i> sp.
<i>Taraxacum leucanthum</i> Led.	<i>Potentilla gelida</i> CAM. v. Tur-
<i>Scrophularia</i> sp.	czaninoviana (Stscheg.) Th.
<i>Melandryum apetalum</i> Fenzl.	Wolf.

5) Поверхность ледника. Представляет въ нижней своей половинѣ сплошную каменистую розсыпь. При этомъ имѣется и подходящий для высшихъ растений разрыхленный матеріалъ между камнями и, притомъ, достаточно изолированный отъ льда. Между тѣмъ поверхность ледника совершенно лишена растительности за исключеніемъ самаго края надъ ледяной стѣной, гдѣ появляются съ десятокъ цвѣтковыхъ. Здѣсь, среди громадныхъ каменныхъ глыбъ, они растутъ на мѣстечкахъ съ глинисто-песчаной почвой:

<i>Epilobium latifolium</i> L.	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
<i>Trisetum spicatum</i> (L.) Rich.	<i>Melandryum apetalum</i> Fenzl.
<i>Carex Griffithii</i> Booth.	<i>Draba</i> (два вида).
<i>Poa attenuata</i> Trin.	<i>Sedum quadrifidum</i> Pall.
<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill.	<i>Saxifraga flagellaris</i> Willd.

6) Аллювий живой долины. Издали песчаногалечное дно долины Джиптыка кажется совершенно лишеннымъ растительности. При ближайшемъ разсмотрѣніи оказывается, что здѣсь произрастаетъ не мало травянистыхъ растений, но сидятъ они очень рѣдко:

<i>Waldheimia tridactylites</i> Kar. et Kir.	<i>Saxifraga flagellaris</i> Willd.
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Festuca rubra</i> L.
<i>Epilobium latifolium</i> L.	<i>Cousinia</i> sp.
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	<i>Polygonum cognatum</i> Meissn. v. alpestre.
<i>Potentilla hololeuca</i> Boiss.	<i>Taraxacum dissectum</i> Ledb.
<i>Papaver alpinum</i> L. (var. съ оранжев. лепестк.).	<i>Potentilla gelida</i> CAM. var. <i>Turczaninoviana</i> (Stscheg.) Th. W.
<i>Erigeron Olgae</i> Rgl. et Schm.	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill.
<i>Oxytropis immersa</i> Bge.	<i>Sibbaldia tetrandra</i> Bge. (подушки).
<i>Trisetum spicatum</i> (L.) Richt.	<i>Carex Griffithii</i> Booth.
<i>Draba</i> sp.	

Эту группу можно дополнить спискомъ растений, встрѣченныхъ въ песчаномъ сухомъ руслѣ ущелья Кор-Джилги:

<i>Geranium collinum</i> Steph.	<i>Oxytropis cachemiriana</i> Camb.
<i>Poa attenuata</i> Trin. var. <i>versicolor</i> Rgl.	<i>Inula rhizocephala</i> Schrenk.
<i>Festuca sulcata</i> Hack.	<i>Polygonum molliaeforme</i> Boiss.
<i>Festuca sibirica</i> (Griseb.) Hack.	<i>Arenaria rotundifolia</i> MB.
<i>Arenaria Griffithii</i> Boiss.	<i>Carex pseudofetida</i> Kük.

7) Сырыя лужайки долины, ручьевъ и родниковъ задерняются сплошь. Отсюда можно вывести заключеніе,

что причина неполнаго задерненія склоновъ и площадокъ больше всего — въ сухости. Здѣсь сильно развиваются виды мха.

На сырыхъ лужайкахъ долины рѣчки мохъ перѣдко образуетъ кочки. Ручьи, бѣгущіе съ горъ или родники, вытекающіе у подножія осыпей, протекая по такимъ кочковатымъ мѣстамъ со сплошной дерновкой, обрастаютъ съ боковъ дерномъ мха и др. растений и текутъ или въ узкой щели или же, при срастаніи краевъ дерна, — въ тоннелѣ подъ дерновымъ покровомъ. По краямъ ручьевъ произрастаетъ слѣдующая характерная влаголюбивая растительность:

<i>Bryum bimum</i> Schreb.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.
<i>Brachythecium</i> sp.	<i>Polygonum viviparum</i> L.
<i>Bryum pallescens</i> Schleich.	<i>Juncus</i> sp.
<i>Tortula ruralis</i> (L.) Ehrh.	<i>Carex Griffithii</i> Booth.
<i>Saxifraga Hirculus</i> L.	<i>Poa</i> sp.

На сырыхъ зеленыхъ лужайкахъ произрастаютъ:

<i>Carex sempervirens</i> subsp. Vill.	<i>Pleurogyna carinthiaca</i> Griseb.
<i>tristis</i> MB. var. <i>asiatica</i> Litw.	<i>Stellaria graminea</i> L. var.
<i>f. claviceps</i> Kük.	<i>Poa</i> sp.
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	<i>Saxifraga Hirculus</i> L.
<i>Eucalypta rhabdocarpa</i> Schwägr.	<i>Ranunculus polyrrhizus</i> Steph.
<i>Distychium capillaceum</i> (Sw.) Br: eur.	<i>Potentilla gelida</i> CAM. v. <i>Turczaninoviana</i> (Stscheg.) Th. W.
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.
<i>Polygonum viviparum</i> L.	<i>Gentiana prostrata</i> Haenke.

На кочкарникѣ найдены слѣд. растенія:

<i>Distychium capillaceum</i> (Sw.) Br: eur.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.
<i>Encalypta rhabdocarpa</i> Schwägr.	<i>Saxifraga Hirculus</i> L.
<i>Carex Griffithii</i> Booth.	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) Richt.
<i>Polygonum viviparum</i> L.	<i>Sibbaldia tetrandra</i> Bge.
<i>Gentiana aurea</i> L. var. <i>coerulescens</i> Wahlb.	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.

Основа кочекъ состоитъ изъ песка. Къ поверхности же песокъ переслаивается гумусомъ. Мохъ образующій кочки заключаетъ два вида: *Distychium capillaceum* и *Encalypta rhabdocarpa*. Онѣ б. ч. засохъ. Приходитъ въ голову мысль, не было ли раньше въ этихъ мѣстахъ сырѣе. Очень можетъ быть, что здѣсь имѣло мѣсто постепенное перемѣщеніе выходовъ ключей.

Что касается до способа образованія кочекъ, то, очевидно, они возникаютъ на рѣчныхъ валунахъ при взаимодействіи мха

и др. растений образующихъ торфообразный дернъ; и медленно текучей воды, несущей песокъ. Вытаптываніе скотомъ, возможно, тоже играло здѣсь извѣстную роль.

Къ этой же группѣ растений надо отнести слѣдующія:

Brachythecium collinum (Schleich.) Br. eur.

Bryum Schleicheri Schwägr.

Timmia bavarica Hessel.

Primula farinosa L. v. *armena* Koch.

8) Мочажинны и заболоты живой долины находятся въ тѣсной связи съ предыдущими группами растительности:

Ranunculus hyperboreus Rottb. *Juncus* sp.

v. *natans* (CAM.) Rgl. *Deschampsia koelerioides* Rgl.

Ranunculus pulchellus CAM. *Saxifraga hirculus* L.

Кромѣ водяныхъ растений здѣсь можно встрѣтить и водоросли.

9) Трещины скалъ. Обычно онѣ заполняются мелкоземомъ, причемъ только немногія растенія здѣсь поселяются, такъ какъ создаются весьма своеобразныя условія.

1. На высотѣ около 12500' въ трещинахъ скалъ росли:

Sibbaldia tetrandra Bge. подушки. *Neogaya simplex* Meissn.

Silene odontopetala Fenzl. var. подушки. *Sedum quadrifidum* Pall.

Potentilla biflora Willd. v. *typica* *Sedum gelidum* Led.

Th. W. *Sedum Rhodiola* DC. (var. съ мелкими листьями и низ-

Isopyrum grandiflorum Fisch. кимъ ростомъ).

Изъ нихъ *Silene odontopetala* и *Isopyrum grandiflorum* принадлежатъ исключительно разсѣлинамъ скалъ и ни въ какихъ другихъ условіяхъ не попадаютъ.

2. Крупная трещина скалы. Направленіе отверстія NW. По ширинѣ трещины она приближается уже къ разсѣлинѣ.

Dracosephalum sp. *Potentilla gelida* C.A. Mey v. Tur-

Primula farinosa L. v. *armena* *czaninoviana* (Stscheg.) Th. W.

Koch. *Carex* sp.

Oxyria digyna (L.) Hill. *Sibbaldia tetrandra* Bge.

Isopyrum grandiflorum Fisch.

10) Большія разсѣлины скалъ и тѣнистыя мѣста подъ большими камнями (и кустиками арчи). Характерной чертой этой группы мѣстообитаній является, во первыхъ, утѣненіе, и, во вторыхъ, защита отъ почного лучеиспусканія. То и другое создаетъ совершенно особыя климатическія условія. Климатъ смягченъ или, во всякомъ случаѣ, отличенъ отъ климата

открытыхъ мѣстъ. Будучи защищены отчасти и отъ вѣтра, всѣ эти мѣстообитанія имѣютъ почву довольно сырую. По характеру почва обыкновенно мелкоземиста, въ большинствѣ случаевъ песчаная и всегда необыкновенно нѣжна и пушиста. У наиболѣе характерныхъ растений, въ соотвѣтствіи съ этимъ, весьма нѣжные корни.

Сюда напр. относятся слѣдующія тѣнелюбивыя растенія:

Galium sp.

Saxifraga sibirica L.

Lloydia sp.

Conyza umbrosa Kar. et Kir.

Isopyrum anemonoides Kar. et Kir.

Corydalis tenella Kar. et Kir.

Stellaria alsinoides Boiss. et Buhse.

Oxyria digyna (L.) Hill.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Arénaria rotundifolia MB.

Crepis multicaulis Led.

Draba sp.

Иногда можно встрѣтить еще:

Potentilla gelida CAM. var. *Turczaninoviana* (Stscheg.) Th. W.

Smelowskia calycina (Steph.) CAM.

Geranium collinum Steph.

Всѣ эти растенія очень нѣжны (за искл. трехъ послѣднихъ — случайныхъ) и отнюдь не ксерофитичны. Напротивъ того, многія изъ нихъ перѣдко несутъ даже признаки этиолованности.

Только здѣсь и нигдѣ въ другихъ условіяхъ мѣстообитанія можно найти папоротникъ *Cystopteris fragilis*.

Любопытно, что аналогичную растительность можно, иногда открыть въ серединѣ кольцеобразныхъ арчевыхъ стлупцевъ, которые здѣсь изрѣдка встрѣчаются.

Несмотря на то, что растительность окр. ледника поддается изложенному разгруппированію (разумѣется все же условному въ извѣстной мѣрѣ), перѣдко приходится сталкиваться съ такими фактами, которые заставляютъ признать, что здѣсь имѣетъ мѣсто часто весьма неравномѣрное и неправильное распространеніе нѣкоторыхъ растений по мѣстообитаніямъ.

Часто получается впечатлѣніе чего то случайнаго въ появленіи того или иного вида въ данномъ мѣстообитаніи.

Очевидно причины этого кроются здѣсь, во первыхъ, въ неволнѣ обеспеченномъ размноженіи, вслѣдствіе не всегда благоприятныхъ условій вегетации и въ вытекающей отсюда рѣдкости заселенія. Затѣмъ въ разныхъ препятствіяхъ топографическаго характера мѣшающихъ повсемѣстному расселенію, а также въ разно-

образѣн постоянно-мѣняющейся совокупности метеорологическихъ условій въ связи съ высотой и направлениемъ склона. Пожалуй, еще и въ плохо замѣченной мною разницѣ въ составѣ геологическихъ породъ.

Ничего подобнаго не бываетъ въ степяхъ, на равнинахъ (напр. въ Арало-каспійскихъ), гдѣ имѣетъ мѣсто почти идеальная панспермія¹⁾. Какъ бы то ни было, но въ долину ледника Щуровскаго встрѣчается не мало видовъ съ чрезвычайно ограниченнымъ распространениемъ. Сюда относятся напр. виды *Nereta* и *Dracoscephalum* (къ сожалѣнію оставшіеся неопредѣленными), нѣкоторые астрагалы и остролодки и другіе.

Тѣ-же условія въ ихъ длительномъ дѣйствіи способствовали образованію эндемичныхъ видовъ въ горахъ. Последнимъ и обусловливается поразительное несходство флоры весьма близкихъ горныхъ областей, что на примѣръ меня поразило при сравненіи здѣшней высокогорной флоры съ высокогорной флорой Западнаго Тяньшаня, гдѣ мнѣ случилось быть въ 1909 г. (разстояніе 250 верст.). Несходство это доходитъ до степени почти полного отсутствія общихъ видовъ.

Впрочемъ нельзя не отмѣтить, что флора долины сосѣдняго Зеравшанскаго ледника имѣетъ съ описываемой много общихъ формъ. Но опять же здѣсь масса отличій въ разновидностяхъ²⁾.

Интересно было бы изслѣдовать вѣтры горной системы, окружающей ледникъ. Несомнѣнно, что теченія происходятъ гл. образомъ по долинамъ, которыя и являются въ такомъ случаѣ путями разноса летучихъ сѣмянъ (каковыхъ довольно много у здѣшнихъ растений). Однажды на высотѣ ок. 12000' на осыпи мнѣ случилось найти летучку перистаго ковыля (*Stipa pennata*).

Случай этотъ лишний разъ напомнилъ о существованіи дѣйствительнаго и характернаго поднятія степей по горамъ въ Туркестанѣ.

Въ самомъ дѣлѣ, не только поясъ предгорій имѣетъ здѣсь степной характеръ, но и горнолѣсная и даже растительность высокогорной полосы такъ или иначе носитъ печать суховатаго степного климата.

Растительность склоновъ долины ледника Щуровскаго съ обиліемъ *Festuca*, *Hordeum* напоминаетъ иногда своимъ видомъ злаковыя степи. Здѣсь не рѣдкость встрѣтить степное растение *Potentilla bifurca* L. и такихъ ксерофитовъ, какъ

1) Выраженіе Таліева.

2) Судя по гербарному матеріалу В. Комарова, собранному въ долину Зеравш. ледн. въ 1890 годахъ.



Рис. 1. Видъ на л. Щуровскаго. Передъ ледникомъ котловина, заполненная галечными отложеніями. — Темныя пятна — мокрыя лужайки, образующіяся на мѣстѣ выходовъ ключей, — изъ подъ розсыпей и выносовъ крутыхъ овраговъ.



Рис. 2. Слабо-задернованная, съ валунами, покрытыми лишаями, каменистая площадка на правомъ берегу р. Джиптыкъ, (выносъ р. Корь-джилга). На лѣвомъ берегу известняковаго массива Хотуртау спускаются осыпи. — Замѣтны стелющіяся формы арчи и одно дерево, поднимающееся посреди лещики.



Рис. 3. Коръ-джилга.

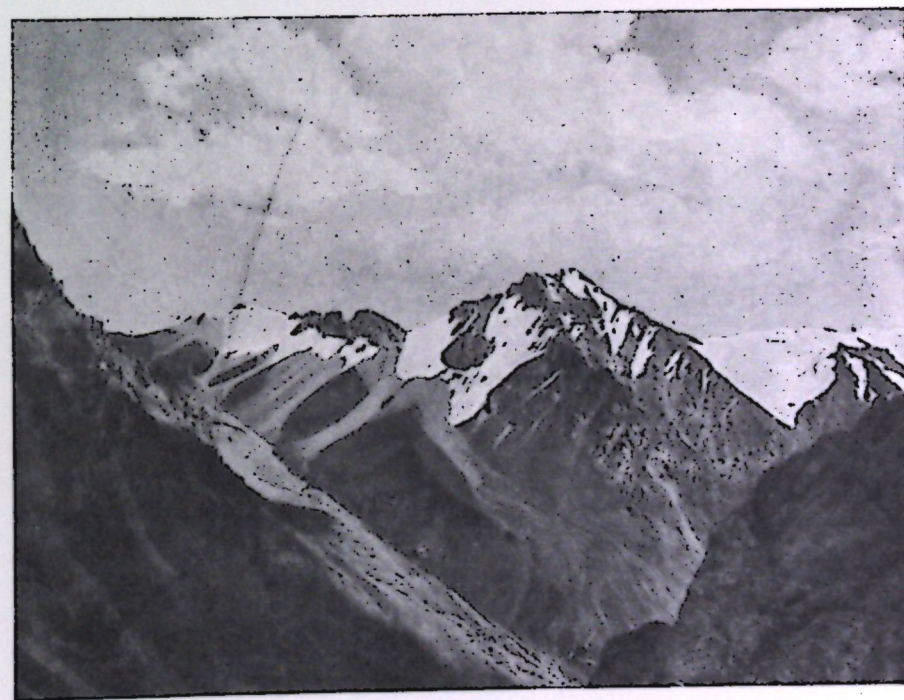


Рис. 4. Видъ на долину Коръ-джилги (правый берегъ р. Джиптыкъ); острая вершина на переднемъ планѣ Кара сай-баши достигаетъ 4800 м. Прекрасно выражена снѣжная граница на сѣверномъ склонѣ, проходящая на высотѣ 4000 м., въ то время какъ перевалъ Коръ-джилга Берг-су (на лѣвой сторонѣ рисунка) не покрытъ снѣгомъ; высота перевала около 4400 м. Правѣ Коръ-джилги видны массы фирна л. Бородинскаго, оканчивающагося на высотѣ около 4000 м. узкимъ языкомъ.

Cousinia sp. . . *Astragalus Olgaе* и др. Я уже упоминалъ о выгораніи, которое наступаетъ въ августѣ. Оно особенно сближаетъ здѣшнюю растительность со степной.

Помимо всего этого, есть извѣстное сходство со степью и въ краткости вегетаціоннаго періода, аналогично весеннему періоду въ степи, во время котораго развиваются такія чисто степныя весеннія растенія, какъ *Ceratocephalus testiculatus* (Cranz) Bess. и *Ranunculus polyrrhizos* Steph., за которымъ и слѣдуетъ выгораніе. Здѣсь также какъ въ степяхъ встрѣчаются луковичныя и клубненосныя и др. многолѣтнія, травянистыя растенія, цвѣтушіе періодически черезъ нѣсколько лѣтъ, въ зависимости отъ накопленія запасовъ въ корняхъ за короткій срокъ ежегодной вегетаціи.

W. Borodine.

Excursion botanique dans les montagnes de la chaîne Tourkestanski Khrebet.

Résumé.

L'auteur donne la description géobotanique des environs du glacier de Schtschourovski (découvert en 1871 par Mr. et M-me Fedtschenko) où il a fait des recherches botaniques durant l'été 1912 en mission du Jardin Botanique Impérial.

Критическіе рефераты.

Споровыя растенія и явленія симбіоза.

Ljungqvist, J. E. „Bidrag till aegagropila-frågan. Försök till kritisk belysning af densamma jämte meddelande af några nya aegagropila-fynd“. (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien. Bd. XIV. Häfte 1, n° 4. Stockholm. 1915. Pag. 1—31. Med 3 taflor och 9 textfigurer).

Въ своей очень интересной и обстоятельной работѣ авторъ выясняетъ біологію и морфологію двухъ водорослей изъ вѣтвистыхъ синезеленыхъ (сем. Scytonemataceae), которыя были найдены въ Швеціи въ одномъ болотѣ на островѣ Готландѣ въ формѣ свободно плавающихъ большихъ шаровъ (полыхъ внутри).

Путемъ тщательныхъ изслѣдованій авторъ доказалъ связь этихъ свободно плавающихъ шаровъ съ двумя видами изъ сем. Scytonemataceae, а именно со *Scytonema figuratum* Ag.¹⁾ и *Sc. Myochrous* Ag., которые до сихъ поръ были извѣстны только въ видѣ безформенныхъ дерновинокъ, развивающихся на влажной почвѣ, водяныхъ растеніяхъ и пр.

Подобныя свободно плавающія, шаровидныя формы вѣтвистыхъ водорослей давно уже были извѣстны въ ботанической литературѣ подъ именемъ „эгагропильныхъ“ образованій. Классическимъ примѣромъ такого своеобразнаго роста можетъ служить *Cladophora Sauteri*, (Nees) Kütz.²⁾, которая вмѣстѣ со многими другими видами этого рода составляетъ секцію *Aegagropila* Kütz.

Среди синезеленыхъ водорослей собственно „эгагропильныя“ формы, гомологичныя *Cladophora Sauteri* до сихъ поръ

1) Этотъ видъ правильно называть *Scytonema mirabile* (Dillw.) Born.

2) *Cladophora Sauteri* въ изобилии найдена и у насъ въ Россіи въ озерахъ Владимірской губ.

наблюдались сравнительно рѣдко, такъ какъ обычно шаровидная форма свободно плавающихъ синезеленыхъ (нпр., пѣкоторыхъ видовъ *Nostocaceae*) обусловлена слизью и, слѣдовательно, по своему строенію эти шары не аналогичны вышеуказаннымъ эгагропильнымъ образованіямъ. Въ частности изъ сем. *Scytonemataceae* до сихъ поръ была извѣстна только одна настоящая эгагропильная форма, подъ названіемъ *Tolypothrix lanata* (Desv.) Wartm. var. *β. aegagropila* (Corda) Hansg. Эту форму авторъ изображаетъ на табл. I, fig. 8—9 и II, fig. 6—7 своей работы, а изслѣдованныя имъ эгагропильныя формы *Scytonema figuratum* и *Sc. Myochrous* на табл. I, fig. 1—3, 10—12, 4—5; II, fig. 1—5.

Со своей стороны, въ дополненіе къ работѣ Ljungqvist'a, считаю нелишнимъ указать на существованіе еще нѣсколькихъ эгагропильныхъ формъ среди синезеленыхъ водорослей. Такъ въ литературѣ по *Cyanophyceae* уже давно извѣстны двѣ эгагропильныя формы изъ сем. *Stigonemataceae*, а именно *Stigonema ocellatum* (Dillw.) Thur. var. *β. globosum* Nordst., изданная въ 1877 году въ „*Algae exsiccatae*“ Wittrock'a и Nordstedt'a подъ n° 93, и *Haralosiphon fontinalis* (Ag.) Br.¹⁾ var. *β. globosus* Nordst., изданная въ томъ же году и въ тѣхъ же эксиккатахъ подъ n° 94.

Обѣ формы я имѣлъ возможность изучить въ оригинальныхъ образчикахъ и пришелъ къ заключенію, что онѣ дѣйствительно представляютъ типично эгагропильныя формы, гомологичныя по своему строенію и образованію вышепересмотрѣннымъ формамъ *Scytonema* и *Tolypothrix*.

Въ русской ботанической литературѣ сравнительно недавно была описана В. Н. Сукачевымъ²⁾ очень интересная и несомнѣнно эгагропильная форма изъ синезеленыхъ, которую онъ выдѣлилъ въ новый родъ *Lunoevia* Sukatsch., назвавши ее *Lunoevia sphaerica* Sukatsch. Благодаря любезности В. Н. Сукачева, я имѣлъ возможность тщательно изучить оригинальные образчики этой водоросли и при-

1) Этотъ видъ извѣстенъ также подъ названіемъ *Haralosiphon Brebissonii* (Kütz.) Rabenh.; подъ этимъ синонимомъ онъ и значится у Wittrock'a и Nordstedt'a въ „*Algae exs.*“ n° 94.

2) В. Сукачевъ, „О новой водоросли изъ *Cyanophyceae*“ (Ботанич. Журналъ Императ. СПб. Общ. Естеств. 1903. Годъ III, n° 4—5, стр. 124—136, съ 1 табл.).

хожу къ заключенію, что *Lunoevia sphaerica Sukatsch.* вполне тождественна по микроскопическому строенію и внѣшнему облику съ вышеупомянутой разновидностью *Haralosiphon fontinalis* (Ag.) Br. var. *β. globosus Nordst.* Подробная моя работа объ этой интересной водоросли появится въ ближайшемъ будущемъ на страницахъ „Извѣстій Императ. Ботанич. Сада Петра Великаго“.

А. А. Еленкинъ.

Еленкинъ, А. А. „Морскія перидиней и діатомовыя Камчатки“. (Труды Камчатской Экспедиціи Ѳ. П. Рябушинскаго. Ботанич. отд. Вып. II. Москва. 1914, стр. 405—448, съ 1 рис. въ текстѣ).

Критическій списокъ морскихъ перидиней и діатомовыхъ составленъ авторомъ на основаніи сборовъ Л. Г. Раменскаго и В. П. Савича изъ Авачинскаго залива, произведенныхъ весной 1908 и 1909 гг.

Въ этихъ сборахъ было обнаружено 16 планктонныхъ организмовъ (4 перидиней и 12 діатомовыхъ) и 8 видовъ діатомей, относящихся къ числу береговыхъ формъ, обитающихъ на днѣ и подводныхъ предметахъ или эпифитирующихъ на растеніяхъ. Всего вмѣстѣ съ литературными данными (Bailey, Grunow, Cleve, Van-Heurck) приводится 52 вида (4 перидиней и 48 діатомовыхъ), при чемъ авторомъ описана одна новая для науки разновидность *Coscinodiscus subbulliens* Jörg. var. *convexo-concavus Elenk.*, латинскій діагнозъ которой помѣщенъ въ подстрочномъ примѣчаніи на стр. 438.

Всѣ перидиней являются новыми для Камчатки, а изъ діатомовыхъ 20 видовъ приводятся авторомъ впервые для этой страны.

Коллекція эта была обработана авторомъ въ Институтѣ Споровыхъ Растеній Императорскаго Ботаническаго Сада Петра Великаго.

А. А. Еленкинъ. (Авторефератъ).

Савичъ, В. П. „Альгологическій обзоръ Авачинской губы въ маѣ 1909 г.“ (Труды Камчатской Экспедиціи Ѳ. П. Рябушинскаго. Ботанич. отд. Вып. II. Москва 1914, стр. 449—472, съ 7 рис. въ текстѣ).

Авторъ подробно описываетъ свой пятидневный обзоръ названной губы съ утра 25 по вечеръ 29 мая на небольшой шлюпкѣ, а также свои альгологическія экскурсіи морскихъ береговъ 24, 30 и 31 мая и морскую поѣздку на катеръ отъ г. Петропавловска къ Тарьинской бухтѣ 2-го іюня.

Во время всѣхъ этихъ поѣздокъ и экскурсій изслѣдованія автора состояли въ драгированіи на разныхъ глубинахъ водорослей, въ сборахъ послѣднихъ въ полость отлива и записи видѣнныхъ водорослевыхъ формаций, затѣмъ въ ловлѣ планктона двумя сѣтками, малой безъ конуса и большой съ конусомъ, измѣреніяхъ солёности и температуры воды и, наконецъ, въ мѣстахъ ночныхъ стоянокъ и дневныхъ высадокъ на берегъ онъ коллектировалъ цвѣтковые и всѣ прочія споровыя растенія.

Въ заключеніе авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ изъ своихъ наблюденій:

1. Весенняя флора Авачинской губы имѣетъ только около 30 представителей морскихъ водорослей, не считая формъ и разновидностей.

2. Эти водоросли обитаютъ почти исключительно въ полость прилива и отлива, т.-е. при наибольшемъ приливѣ — на глубинѣ около 1 сажени.

3. Кромѣ того, водоросли ютятся у мысовъ, гдѣ каменистое дно, и наибольшаго развитія достигаютъ тамъ, гдѣ вода наиболѣе солёна.

4. Въ Авачинской губѣ весной оказались 11 видовъ, еще не указанныхъ для Камчатскихъ береговъ, и два вида, не указанныхъ для сѣверной части Тихаго океана: *Callymenia Schmitzii* (Schmitz.) De-Toni и *Myelophycus intestinalis* Saund. var. *complanata Woronich. (nov. var.)*.

5. Въ моментъ изслѣдованія уже многія водоросли дали плодonoшеніе.

6. Сборы весенняго фитопланктона въ Авачинской губѣ дали всего до 16 видовъ планктонныхъ водорослей (изъ нихъ 4 перидиней и 12 діатомовыхъ). Всѣ они еще не указаны для Камчатки и Камчатскаго моря.

7. Наболѣе развитый растительный планктонъ въ послѣднихъ числахъ мая 1909 г. былъ въ Петропавловской гавани и Раковой губѣ; въ остальной части залива почти весь планктонъ былъ животнаго происхожденія и только въ проливѣ къ морю было достаточно представителей растительнаго царства.

8. Наибольшая солёность воды было замѣчена у Никольской горы и у мыса Козакъ въ Тарьинской губѣ, наименьшая на сѣверо-западномъ берегу залива и посредины, до самаго начала прохода къ океану, съ постепеннымъ повышеніемъ въ сторону прохода; средняя для губы солёность была въ Петропавловской гавани, Раковой губѣ и отчасти Тарьинской бухтѣ, и надо полагать, въ Моховой и Сѣроглазной. Вообще же солёность губы значительная.

9. Весеннее время и связанное съ нимъ половодье рѣкъ сказались на опрѣсненіи воды Авачинской губы.

10. Наибольшая температура поверхности воды за пять дней колебалась днемъ отъ 6° до $13,7^{\circ}$ С., а ночью отъ 5° до 8° ; дневная температура, въ зависимости отъ глубины и мѣста наблюденія, колебалась отъ 1° до 4° С., при чемъ наименьшая измѣренная глубина дна была 4 саж., а наибольшая 11 сажень.

11. Максимумъ дневной температуры воздуха за этотъ періодъ колебался отъ 6° до 15° С. и ночной отъ 6° до 9° С.

Морскія водоросли были опредѣлены Н. Н. Воронихинымъ, фитопланктонъ и всѣ діатомовыя — А. А. Еленкинымъ.

А. А. Еленкинъ.

Воронихинъ, Н. Н. „Морскія водоросли Камчатки“. (Труды Камчатской Экспедиціи О. П. Рябушинскаго. Ботанич. отд. Вып. II. Москва. 1914, стр. 473—524).

Водоросли, описанныя въ этой статьѣ, собраны Ботаническимъ Отдѣломъ Камчатской экспедиціи О. П. Рябушинскаго, посѣтившимъ Камчатку въ 1908—09 гг. Большинство сборовъ сдѣлано однимъ изъ участниковъ Ботаническаго Отдѣла, В. П. Савичемъ, который драгировалъ въ Авачинскомъ заливѣ и прилегающихъ къ нему бухтахъ въ концѣ мая и началѣ іюня 1909 г.; въ сентябрѣ того же года В. Л. Комаровъ и В. П. Савичъ собирали на побережьѣ Кроноцкаго залива водоросли, выброшенныя прибоемъ и растущія въ полосѣ отлива.

Л. Г. Раменскій драгировалъ въ концѣ іюля 1908 г. въ Тарьинской бухтѣ.

Къ общему списку водорослей (около 60 видовъ), указанныхъ для Камчатки прежними изслѣдователями, коллекція экспедиціи О. П. Рябушинскаго прибавила 15 видовъ.

Коллекція водорослей Камчатской экспедиціи была обработана авторомъ въ Ботаническомъ Музеѣ Императорской Академіи Наукъ. Осенью 1912 г. въ Музеѣ Академіи занимался проф. К. Yendo, который любезно согласился просмотрѣть обработанную авторомъ коллекцію, сдѣлалъ рядъ цѣнныхъ указаній и сообщилъ интереснѣйшія свѣдѣнія по біологін тихоокеанскихъ водорослей.

Критическій списокъ заключаетъ 39 видовъ, въ томъ числѣ авторомъ описана одна новая для науки разновидность *Myelophycus intestinalis* Saund. var. *complanata* Woronich. Кромѣ матеріала, собраннаго участниками экспедиціи, при обработкѣ приняты также во вниманіе коллекціи морскихъ водорос-

лей изъ Камчатки, хранящіяся въ гербаріяхъ Имп. Академіи Наукъ и Имп. Ботаническаго Сада Петра Великаго.

Критическому списку предпосылается историческій очеркъ литературы по морскимъ водорослямъ Камчатки. Въ концѣ работы приложена таблица для опредѣленія родовъ морскихъ водорослей этой страны.

А. А. Еленкинъ.

Коршиковъ, А. „*Spermatozopsis exsultans*, nov. gen. et sp. изъ группы *Volvocales*“. (Труды Общ. Испыт. Природы при Императ. Харьковскомъ Университетѣ. Т. XLVI. 1913. Стр. 137—146, съ 1 табл.; см. также *Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch.* 1913. Bd. XXXI, H. 4. Pag. 174—183, mit Taf. VIII).

Авторъ описываетъ очень интересную и новую для науки водоросль *Spermatozopsis exsultans* изъ группы *Volvocales*, найденную имъ одинъ разъ въ банкѣ со старой культурой водорослей, а другой разъ — въ водѣ, собравшейся послѣ дождя въ канавѣ¹⁾. Водоросль эта своеобразной формой своего удлиненнаго и узкаго тѣла, изогнутаго въ формѣ одного оборота спирали, имѣетъ нѣкоторое сходство со сперматозоидами харовыхъ, папоротниковъ и пр., откуда и произошло родовое ея названіе, предложенное В. М. Арнольди. Величина ея колеблется между 7 и 9 μ . Клеточная оболочка совершенно отсутствуетъ. На переднемъ концѣ водоросль несетъ обыкновенно 4 или рѣже только 2 длинныхъ жгутика; большая часть ея тѣла занята зеленымъ хроматофоромъ, расположеннымъ на выпуклой сторонѣ; пиреноидъ отсутствуетъ; глазокъ (стигма) имѣетъ форму короткой палочки и располагается на передней части хроматофора; въблизи глазка имѣются двѣ маленькія пульсирующія вакуоли, едва замѣтныя въ нормальныхъ условіяхъ.

Вегетативное размноженіе *Spermatozopsis* происходитъ по типу *Euglenomonas* и состоитъ въ продольномъ дѣленіи материнской клетки на двѣ дочернія, безъ перехода въ покоющуюся стадію, которой авторъ, вообще, не могъ обнаружить, несмотря на то, что водоросль эта культивировалась имъ въ теченіе продолжительнаго времени въ очень разнообразныхъ условіяхъ существованія.

Что же касается систематическаго положенія этой водоросли,

1) Къ сожалѣнію, авторъ не указываетъ точнаго мѣстонахожденія своей водоросли, но, вѣроятно, находка относится къ г. Харькову или его окрестностямъ.

то авторъ считаетъ ее промежуточнымъ звеномъ между сем. Polyblepharidaceae и Chlamydomonadaceae.

Работа автора исполнена очень тщательно, подъ руководствомъ В. М. Арнольди. Кромѣ описанія этой водоросли въ нормальныхъ условіяхъ, мы находимъ здѣсь чрезвычайно цѣнные наблюденія, нпр., относительно измѣненій ея тѣла подъ вліяніемъ слабыхъ растворовъ амміака и относительно метаболическихъ явленій въ подсыхающихъ капляхъ воды. Къ работѣ приложена хорошо исполненная таблица, прекрасно иллюстрирующая изложеніе.

А. А. Еленкинъ.

Lemmermann, E. „Algologische Beiträge: XIII. Ueber das Vorkommen von Algen in den Schläuchen von Utricularia“. (Abhandl. Nat. Ver. Bremen, 1914, Bd. XXIII, H. 1. Pag. 261—267, mit 1 Abbild. im Text).

Авторъ произвелъ очень интересное изслѣдованіе относительно водорослей, которыя были имъ найдены въ пузырькахъ видовъ Utricularia. До сихъ поръ этотъ вопросъ въ литературѣ былъ очень мало затронутъ какъ въ біологическомъ, такъ и въ систематическомъ отношеніяхъ. Всего авторъ приводитъ 33 формы, а именно 2 изъ флагеллатъ, 1 изъ гетероконтъ, 3 изъ протококковыхъ и 27 изъ конъюгатъ (преобладаютъ десмидіевыя). Почти всѣ водоросли имѣли нормальный обликъ; пустыхъ клѣточекъ было очень мало. Подивимому, десмидіевыя могутъ прекрасно расти въ пузырькахъ Utricularia, какъ на это уже указывали Goebel и Raciborski. Только нити Desmidium cylindricum Grev. нерѣдко распадалась на отдѣльныя клѣточки.

Возникаетъ интересный вопросъ, какимъ образомъ водоросли могутъ проникать въ пузырьки Utricularia? Cohn полагалъ, что водоросли экскрементируются животными, проникшими въ пузырьки, а Goebel былъ того мнѣнія, что десмидіевыя могутъ, кромѣ того, пассивно захватываться токомъ воды вмѣстѣ съ животными, когда эти послѣдніе черезъ клапанъ проникаютъ въ пузырекъ. Однако, въ случаяхъ, изслѣдованныхъ авторомъ, только 2 пузырька содержали по одному Diaptomus'у; остальные пузырьки были наполнены исключительно водорослями. Поэтому онъ объясняетъ это явленіе слѣдующимъ образомъ: „1) формы подвижныя или образующія зооспоры (Dereuxis, Euglena, Tribonema), активно проникаютъ въ пузырьки, образуя тамъ вегетативныя клѣточки; 2) одноклѣтныя десмидіевыя, обладающія способностью движенія, такимъ же путемъ попадаютъ въ пузырьки; 3) нитевидныя десмидіевыя, пышно развиваясь вблизи пузырь-

ковъ, врастаютъ, наконецъ, въ отверстіе пузырька и увлекаютъ за собой другія водоросли“. Авторъ полагаетъ, что не только для животныхъ (Crustacea), какъ это доказалъ Büsgen, но также и для водорослей слизь, выделяемая пузырьками, можетъ имѣть значеніе специфическаго раздражителя въ качествѣ приманки.

Въ числѣ водорослей, обнаруженныхъ авторомъ въ пузырькахъ Utricularia, нѣкоторыя оказались новыми для науки видами и формами. Къ нимъ относятся: 1) Dereuxis ellipsoidea Lemm. n. sp.; 2) Tetraëdron ornatum Lemm. n. sp.; 3) Cosmarium moniliforme (Turp.) Ralfs var. subtruncatum Lemm. n. v.; 4) Cosmarium commissurale Bréb. var. aculeatum Lemm. n. v.; 5) Staurostrum ophiura Lund var. bidentatum Lemm. n. v.; 6) Xanthidium trilobum Nordst. var. laeve Lemm. n. v.; 7) Cosmarium paraguayense Borge nov. forma; 8) Arthrodesmus subulatus Kütz. nov. forma. Диагнозы даны на латинскомъ языкѣ съ примѣчаніями на нѣмецкомъ. Нѣкоторыя формы изображены на рисункахъ въ текстѣ.

А. А. Еленкинъ.

Arnell, H. W. „Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doktor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose“ (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien. Band XIII. Häfte 1, n° 2. Stockholm. 1913. Pag. 1—94. Tab. I—III).

Въ этой очень интересной работѣ, имѣющей важное значеніе для русской бріології, авторъ приводитъ списокъ изъ 308 видовъ мховъ, которые собралъ H. Nilsson-Ehle въ 1898 г. во время своего путешествія по долигѣ рѣки Лены.

Въ предисловіи приводится литература по мхамъ Сибири, появившаяся послѣ выхода въ свѣтъ извѣстной работы S. O. Lindberg'a и H. W. Arnell'я¹⁾, „Musci Asiae borealis“ I. II. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXIII, n° 5 u. n° 10, 1889 u. 1890), а затѣмъ сообщаются нѣкоторыя данныя относительно топографіи р. Лены (по Cajander'у, H. Nilsson'у и Stadling'у), приводится списокъ мѣстонахожденій отъ Иркутска до Булура (отъ 51° до 72° сѣв. широты, съ 23 мая по 9 сентября) и указываются, кромѣ новыхъ для науки видовъ и формъ (см. ниже), также новинки для бріологической флоры Сибири.

1) Слѣдуетъ замѣтить, что недавно появилась еще третья часть этой монографіи, содержащая критическій списокъ сфагновъ: C. Jensen, „Musci Asiae borealis“ Dritter Teil. Torfmoose. (K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. XLIV, n° 5, 1909).

а именно: 1) *Frullania tamarisci* (L.) Dum., 2) *Lejeunia cavifolia* (Ehrh.) Lindb., 3) *Martinellia paludosa* (K. Müll.) Arn. et Jens., 4) *M. irrigua* (Nees) Lindb. var. *alpina* Bryhn., 5) *M. curta* (Mart.) Lindb. var. *viridissima* K. Müll., 6) *M. Bartlingii* (Hampe) Arnell, 7) *Plagiochila arctica* Bryhn. et Kaalaas, 8) *Aplozia atrovirens* (Schleich.) Dum., 9) *Sphagnum contortum* Schultz var. *gracile* Warnst., 10) *Cinclidium arcticum* (Br. eur.) C. Müll., 11) *Astrophyllum Seligeri* (Jur.) Lindb., 12) *A. rugicum* (Laur.) Arnell, 13) *Philonotis tomentella* Mol., 14) *Bryum crispulum* Hampe, 15) *Br. nitidulum* Lindb., 16) *Br. concinnatum* Spruce, 17) *Plagiobryum demissum* (Hornsch.) Lindb., 18) *Pohlia commutata* (Schimp.) Lindb., 19) *Tayloria acuminata* (Schleich.) Hornsch., 20) *Leersia brevicollis* (Bruch.) Lindb., 21) *Tortula Laureri* (Schultz) Lindb., 22) *T. systylia* (Br. eur.) Lindb., 23) *T. cernua* (Hüb.) Lindb., 24) *Barbula rubella* (Hoffm.) Mitt. var. *ruberrima* Ferg., 25) *B. rufa* (Lor.) Jur., 26) *B. icmadophila* Br. eur., 27) *Dichodontium pelucidum* (L., Neck.) Schimp., 28) *Dorcadion Killiasii* (C. Müll.) Lindb., 29) *Grimmia fascicularis* (Schr.) C. Müll., 30) *Gr. elongata* Kaulf., 31) *Thuidium Philiberti* Limpr., 32) *Leskea tectorum* (Braun) Lindb., 33) *Amblystegium filicinum* (L.) Lindb. var. *curvicaule* (Jur.) Lindb., 34) *A. atrovirens* A. Hansen, 35) *Hypnum trachypodium* (Brid.) C. Müll., 36) *H. collinum* Schleich., 37) *Lescuraea rigescens* (Wils.) Br. eur., 38) *Ctenidium procerrimum* (Mol.) Lindb., 39) *Stereodon Bambergeri* (Schimp.) Lindb., 40) *St. hamulosus* (Br. eur.) Lindb.

Чтобы связать новую работу со своимъ старымъ трудомъ „*Musci Asiae borealis*“, авторъ располагаетъ мхи по той-же системѣ и пользуется той-же номенклатурой, что и раньше, хотя и признаетъ, что за это время бріологическая система (особенно въ трудахъ Brothierus'a) сдѣлала значительные успѣхи.

Въ специальной части мхи располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ:

Въ отдѣлѣ печеночниковъ приводится 61 видъ, изъ которыхъ *Radula prolifera* Arnell и *Aplozia cordifolia* (Hook) Dum. var. *sibirica* Arnell et Jens. являются новыми для науки.

Въ отдѣлѣ сфагновъ приводится 14 видовъ, среди которыхъ имѣется одна новая для науки разновидность, а именно *Sphagnum contortum* Schultz var. *sibiricum* C. Jensen.

Въ отдѣлѣ листостебельныхъ мховъ приводится 233

вида, среди которыхъ 6 видовъ и 6 разновидностей являются новыми для науки: 1) *Bryum Ehlei* Arnell, 2) *Br. obtusidens* Arnell, 3) *Br. purpurascens* (Brown) Br. eur. var. *leucocarpum* Arnell, 4) *Tortula mucronifolia* Schwaegr. var. *emucronata* Arnell, 5) *Mollia tortuosa* (L.) Schrank var. *arctica* Arnell, 6) *Pleurozygodon sibiricum* Arnell, 7) *Grimmia Ehlei* Arnell, 8) *Amblystegium uncinatum* (Hedw.) Arnell var. *chryseum* Arnell, 9) *A. Ehlei* Arnell, 10) *Hypnum plumosum* Huds. var. *revolutum* Arnell, 11) *Helicodontium rotundifolium* Arnell и 12) *Stereodon revolutus* Mitt. var. *plumosus* Arnell.

Всѣ диагнозы даны на латинскомъ языкѣ. Приложенныя 3 таблицы хорошо иллюстрируютъ новые виды и формы.

А. А. Еленкинъ.

Györfly, J. „Ueber das *Pleurozygodon sibiricum* Arnell“ (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien. Band XIV. Häfte 1, n° 2. Stockholm. 1915. Pag. 1—3. Tab. I).

Въ этой небольшой замѣткѣ авторъ доказываетъ, что новый видъ мха *Pleurozygodon sibiricum* Arnell, описанный H. W. Arnell'емъ въ работѣ „Zur Moosflora des Lena-Tales“ (Arkiv för Botanik. Bd. XIII, n° 2; см. предыдущій рефератъ), представляетъ не что иное, какъ давно уже извѣстный мохъ *Molendoa Sendtneriana* (Bryol. eur.) Limpr., въ чемъ онъ убѣдился, изслѣдуя оригинальный экземпляръ *Pleurozygodon sibiricum*, собранный Arnell'емъ въ Сибири.

Доказательства автора сводятся къ слѣдующему:

1) По всей длинѣ стебля этого мха, а не только на вершинѣ, располагается много женскихъ соцветій; нпр., на участкѣ стебля въ 9—10 см. длины располагается 10—15 женскихъ соцветій.

2) Листья имѣютъ совершенно такую же форму, какъ у *Molendoa Sendtneriana*, при чемъ ближе всего соответствуютъ формѣ, установленной авторомъ подъ именемъ *dura* Györfly; они очень густо расположены и гораздо меньше листьевъ у всѣхъ другихъ формъ этого вида, извѣстныхъ автору.

3) Клетки листовой пластинки (какъ и у *Molendoa Sendtneriana*) внизу около жилки имѣютъ удлиненную форму, въ серединѣ же листа онѣ 3—4-угольныя, при чемъ ширина б. ч. немного превосходитъ длину; всѣ клетки, за исключеніемъ лишь нижней части листа, покрыты папиллами, которыя, впрочемъ, развиты болѣе скудно и слабо, чѣмъ у типичной формы.

4) Листовая жилка образуетъ вершину.

5) Структура жилки совершенно такая же, какъ у *Molendia Sendtneriana*, а именно „указатели“ раздѣляютъ верхній и нижній пучки механическихъ элементовъ, тогда какъ у основанія листа совершенно отсутствуетъ верхній пучекъ механическихъ элементовъ.

6) Поперечный разрѣзъ стебля имѣетъ трехугольно закругленную форму съ центральнымъ стержнемъ и 1—2 рядами эпидермальныхъ клѣтокъ.

Къ замѣткѣ приложена таблица, хорошо иллюстрирующая изложеніе.

А. А. Еленкинъ.

А. Р. Каксъ. „Болота окрестностей озера Дулова“. — („Материалы по изучен. восточн. болотн. района Псковской губ., произвед. подъ руководствомъ В. Н. Сукачева“. Изд. Псковскаго губерн. земства, Псковъ, 1914, 1—76 стр.).

Авторъ даетъ подробное описаніе формаций болотъ окрестностей озера Дулова Псковской губерніи, изучивъ не только цвѣтковую растительность, но и довольно исчерпывающе низшую споровую (мхи и лишайники).

Въ изслѣдованномъ районѣ А. Р. Каксъ различаетъ три группы формаций: формации начального заболачиванія, формации промежуточные и формации окончательнаго развитія болота.

Въ первую группу входятъ „Нурнетум, Salicetum, Alnetum и заболоченные лѣса“, во вторую — „*Sphagnetum caricosum*, *Sph. betulo-caricosum* и *Sph. betulo-pinosum*“ и въ послѣднюю — „*Sphagnetum Scheuchzeriosum*, *Sph. vagino-eriphorosum*, *Sph. nano-pinosum*, *Sph. magno-pinosum* и *Pinetum sphagnosum*“.

Насъ интересуютъ данныя автора касательно споровой растительности. Такъ формация „Нурнетум“ имѣетъ моховой покровъ изъ разсыяннаго *Sphagnum* съ примѣсью *Nurpum vernicosum* Lindb. и встрѣчаетъ по краямъ болотъ.

Чаще встрѣчается „*Salicetum*“, особенно на водораздѣлахъ; здѣсь среди густыхъ зарослей *Salix cinerea* L. преобладаютъ *Sphagnum subbicolor* Hampe и *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst. Заболоченныя мѣста съ проточной водой и *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. образуютъ „*Alnetum*“; здѣсь на кочкахъ растутъ *Nurpum Schreberi* Willd., *Dicranum undulatum* Ehrh. и *Polytrichum commune* L. или еще *Hylacomium splendens* (Hedw.) Schimp., а на низинахъ, гдѣ рѣдка травяная растительность, обильно подушками — *Sphagnum riparium* Ängstr. и *Sph. Girgensohnii* Russ., иногда же вмѣсто

послѣднихъ *Sph. squarrosum* Pers. и *Sph. subbicolor* Hampe. „Заболоченные лѣса“ (слово-лиственные) заселяются постепенно *Sphagnum Girgensohnii* Russ., *Sph. squarrosum* Pers. и *Sph. riparium* Ängstr. Благодаря сильному заболачиванію, молодыя ели прекращаютъ хорошій ростъ, а лишайники доканчиваютъ тогда ихъ угнетеніе. Такими лишайниками являются: *Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl., *Bryopogon implexum* (Hoffm.) Elenk., *Br. chalybeiforme* (L.) Elenk. и *Usnea barbata* (L.) Hoffm.

Изъ формаций второй группы — „*Sphagnetum betulo-caricosum*“ имѣетъ однообразную растительность; моховой коверъ состоитъ изъ *Sph. obtusum* Warnst. и *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst., а кочки образованы изъ *Sph. medium* Limpr., рѣже *Sph. subbicolor* Hampe, но верхъ кочки заселенъ *Sph. medium* Limpr. и *Polytrichum strictum* Banks. Съ увеличеніемъ влажности, береза и кочки пропадаютъ, и послѣдняя формация переходитъ въ „*Sphagnetum caricosum*“ съ ровнымъ моховымъ ковромъ изъ *Sph. obtusum* Warnst. и *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst., и разныхъ *Carex*. Съ уменьшеніемъ же влажности предыдущая формация переходитъ въ „*Sphagnetum betulo-pinosum*“; къ сожалѣнію, о моховой растительности этой формации авторъ умалчиваетъ.

Изъ формаций окончательнаго развитія болотъ, „*Sphagnetum scheuchzeriosum*“ смѣняетъ всегда *Sphagnetum caricosum* и имѣетъ ровный, но качающийся моховой коверъ, фонъ котораго образуютъ *Sphagnum obtusum* Warnst., *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst. и нѣкоторые не изученные виды. Эта формация переходитъ на слабо покатыхъ склонахъ въ „*Sphagnetum vagino-eriphorosum*“; здѣсь наиболѣе распространенъ *Sphagnum medium* Limpr., занимающій вмѣстѣ съ *Sph. rubellum* Wils. (единич. группами) пониженные мѣста; ниже въ самыхъ сырыхъ мѣстахъ селится *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst., замѣняющійся еще ниже въ водѣ плавающими *Sph. cuspidatum* (Ehrh.) B. et W. и *Sph. Dusenii* (Jens.) B. et W. Верхушки же кочекъ образованы *Sph. parvifolium* Sendt., а выше *Sph. fuscum* (Schimp.) Kling. Такое распредѣленіе видовъ сфагнума въ микрорельефѣ авторъ приписываетъ степенямъ влажности. Направляясь далѣе въ сторону формации „*Sphagnetum nano-pinosum*“, начинаетъ преобладать на кочкахъ *Sph. fuscum* (Schimp.) Kling., кромѣ того сопутствуетъ примѣсь *Sph. parvifolium* Sendt. и рѣдкій въ обследованномъ районѣ *Sph. Warnstorffii* Russ.; въ переходной полосѣ къ низинамъ наблюдаются: *Sph. medium* Limpr., *Sph. rubellum* Wils. и рѣдкій *Sph. balticum* Russ.,

а въ низинахъ растутъ тѣ же виды, что и въ формации *Sph. vagino-eriophorosum*.

Среди кочкарной моховой растительности имѣютъ „нѣкоторое значеніе“ лишайники; такъ встрѣчаются единичными или разсѣянными группами: *Cladonia rangiferina* (L.) Web. и *Cetraria hiascens* (Fr.) Th. Fr., а единичными группами *Cladonia alpestris* (L.) Rabenh., *Clad. sylvatica* (L.) Hoffm. и *Cetraria islandica* (L.) Ach. Въ формации „*Sphagnetum magno-pinosum*“, гдѣ сосна крупная и шейхцеріевыя низины уже отсутствуютъ, моховое населеніе отличается отъ предыдущей формации отсутствіемъ *Sph. cuspidatum* (Ehrh.) Warnst. и *Sph. Dusenii* C. Jens., и присутствіемъ въ наиболѣе сухихъ мѣстахъ рѣдкихъ дерновинъ *Hypnum Schreberi* Willd., *Dicranum undulatum* Ehrh. и *Dicranum palustre* (L. Pyl.) Br.

Послѣдняя формация этой группы „*Pinetum sphagnosum*“ есть сосновый лѣсъ по болоту съ наиболѣе сухимъ почвеннымъ субстратомъ. Здѣсь возвышенныя мѣста заняты *Polytrichum juniperinum* Willd. (не случайно ли?), *Hypnum Schreberi* Willd. и *Dicranum undulatum* Ehrh., а самый коверъ состоитъ изъ *Sphagnum medium* Limpr. съ незначительной примѣсью *Sph. parvifolium* Sendt., а гдѣ ниже также изъ *Sph. recurvum* (P. de B.) Warnst.

Отсутствіе здѣсь *Sph. fuscum* (Schimp.) Kling., несмотря на относительно „сухой“ субстратъ, авторъ объясняетъ затѣненіемъ, котораго, по его наблюденіямъ, не выносить этотъ видъ.

Всего, такимъ образомъ, приводится для изслѣдованныхъ болотъ 12 листостебельныхъ и 14 сфагновыхъ мховъ, и 9 лишайниковъ (въ отдѣльномъ списокѣ на стр. 66). Торфяные мхи определены Л. Г. Раменскимъ. Къ работѣ приложенъ списокъ лишайниковъ, собранныхъ въ 1907—1911 г. г. В. Н. Сукачевымъ, Р. И. Аболинымъ, М. Ф. Короткимъ и самимъ А. Р. Каксомъ въ Псковской губерніи, подъ отдѣльнымъ заглавіемъ (стр. 67): „Матеріалъ къ флорѣ лишайниковъ Псковской губерніи“. Этотъ списокъ содержитъ 70 видовъ, обработанныхъ А. Р. Каксомъ, подъ руководствомъ А. А. Еленкина.

В. П. Савичъ.

Г. К. Крейеръ. „Предварительный отчетъ о ботаническихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губ. лѣтомъ 1913 г.“ („Болотовѣдѣніе“ 1914 г., № 3, стр. 1—26, гор. Минскъ губ.).

Послѣ рекогносцировочныхъ изслѣдованій 1912 года, авторомъ были произведены детальныя изслѣдованія въ 1913 году

долины р. Ляхвы въ отношеніи луговой и болотной растительности. Между прочимъ авторъ исчерпывающе знакомитъ насъ и съ моховой растительностью изслѣдованной долины.

По правому берегу луговая растительность „второй террасы“ б. ч. полевичнаго типа (*Agrostis vulgaris* съ примѣсью *Deschampsia caespitosa*, *Trifolium agrarium*, *Chrysanthemum leucanthemum*), почва сильно задернена и закислена; при высотѣ травостоя въ 19 вершк., слабо развитой моховой покровъ состоитъ изъ преобладающихъ *Mnium cuspidatum*, *Brachythecium Mildeanum*, съ примѣсью *Polytrichum juniperinum*, *Catharinea tenella* и *Thuidium Philiberti*.

На ниже лежащей болѣе широкой „первой террасѣ“ необходимо различить три зоны: прирусловую, слабо наклоненную къ рѣкѣ, песчаную, намывную гриву, и низкую полосу, лежащую между намывной гривой и второй террасой. Почва послѣдней иловато-болотная; среди *Alopecurus geniculatus*, *Comarum palustre*, *Ranunculus flammula* и т. п., съ травостоемъ изъ *Agrostis canina* и *Poa*, сильно развитъ моховой коверъ изъ *Acrocladium cuspidatum*. На песчанной намывной гривѣ съ плотной дерниной развитъ полевичный (*Agrostis vulgaris*) лугъ съ богатой примѣсью другихъ злаковъ (всего злаковъ 44,11%), моховой коверъ котораго, а также и кочекъ состоитъ изъ *Polytrichum commune* (?) и *Hypnum Schreberi*. Въ прирусловой же зонѣ сильно выражены осоки и хвощъ, а изъ мховъ здѣсь развиваются, главнымъ образомъ, *Hylacomium squarrosus* и кукушкинъ ленъ (точно видъ не указанъ).

Прирусловая зона по лѣвому берегу мало отличается отъ таковой праваго берега.

Что касается болотъ, то въ прирусловой зонѣ образуются гипновыя (травно-осоковыя, хвоще-осоковыя и заростающія приземистой березой) болота.

Въ травно-осоковыхъ болотахъ моховой коверъ образуется изъ *Acrocladium cuspidatum* или *Drepanocladus aquaticus* и *subaduncus* съ *Drepanocladus Kneiffii*; въ хвоще-осоковыхъ — изъ *Drepanocladus vernicosus*; топкія мѣста имѣютъ *Calliergon giganteum*, а непосредственно у рѣки — *Mnium Seligeri*. Въ формации приземистой березы разрастается *Drepanocladus vernicosus*, а по заростаніи *Betula pubescens*, послѣдній смѣняется *Aulacomnium palustre* и *Camptothecium nitens*.

При процессѣ образованія болотъ; сначала надвигаются безмоховая осоковая трясина или мало-трясинная, безмоховая тростниковая заросль, или заросль вахты (*Menyanthes trif.*); всѣ

онѣ переходятъ въ топкія гипновые осоковыя болота изъ *Drepanocladus vernicosus* съ сопутствующимъ *Bryum ventricosum*; эту формацию авторъ называетъ „*Drepanocladietum*“; при заболачиваніи суходола эта формация смѣняется „*Acrocladietum*“, гдѣ моховой коверъ состоитъ изъ *Acrocladium cuspidatum*. Сначала надвигается „*Acrocladietum*“, а на послѣдній — „*Drepanocladietum*“. При сильной примѣси *Mnium Seligeri* получается „*Mnio-Acrocladietum*“ и, наконецъ, при преобладаніи или исключительнымъ господствѣ этого *Mnium* образуется формация „*Mnietum*“.

Авторъ находитъ, что мхи гораздо точнѣе опредѣляютъ типы болотъ, чѣмъ ихъ травяная растительность.

„*Acrocladietum*“ автора является травно-осоковымъ болотомъ, а „*Drepanocladietum*“ хвоще-осоковымъ болотомъ. Авторъ предлагаетъ называть травно-осоковыя болота „*Acrocladietum Cariceto-Herbosum*“, а хвоще-осоковыя „*Drepanocladietum Equiseto-Caricosum*“. Изъ гипновыхъ („*Nurpetum*“) болотъ Г. К. Крейеръ различаетъ еще и другіе типы, какъ „*Camptothecietum*“ и „*Aulacomnietum*“ изъ *Camptothecium nitens* и *Aulacomnium palustre*.

Авторъ упустилъ предупредить читателя, въ какомъ объемѣ онъ понимаетъ свои виды, авторскіе инициалы коихъ опущены. Насколько я знаю, Г. К. Крейеръ руководствовался послѣдними работами Warnstorf'a.

В. П. Савичъ.

Въ отвѣтъ на рецензію Б. Козо-Полянского моей работы „Крымско-Кавказскіе виды рода *Veronica* и значеніе ихъ для исторіи флоры Кавказа“.

Въ Извѣстіяхъ Императорскаго Ботаническаго Сада Петра Великаго; вып. 3—4, 1915 года напечатана рецензія Б. Козо-Полянского на вышеуказанную мою статью. Не находя возможнымъ останавливаться на общемъ тонѣ замѣтки, различныхъ, претендующихъ на остроуміе, выраженій, изреченій и пр., какъ не имѣющихъ ничего общаго съ серьезной научной критикой, и отнюдь не желая вступать въ полемику съ г. Козо-Полянскимъ, я позволю себѣ сдѣлать нѣсколько возраженій фактическаго характера.

Я меньше всего ожидалъ упрека въ недостаточной полнотѣ моей работы въ частяхъ ея не касающихся — Крыма и Кавказа, мнѣ казалось, что само названіе статьи въ достаточной степени должно было гарантировать меня отъ такого рода упрековъ. Мнѣ

кажется, что для не предубѣжденного читателя должно быть ясно, что фактически, разработанный мною матеріалъ, касается лишь флоры Крыма и Кавказа, и только на основаніи этого матеріала я и дѣлаю свои выводы въ главѣ III общей части статьи. Что же касается I и II, то выраженные въ нихъ взгляды изложены исключительно на основаніи литературныхъ данныхъ; высказывая ихъ, я не могъ претендовать ни на полноту использованныхъ матеріаловъ, ни на законченность изложенныхъ взглядовъ. На послѣднее имѣлъ бы право только монографъ всего рода. Быть можетъ, на основаніи изысканій послѣдняго, моя гипотеза происхожденія рода *Veronica* будетъ замѣнена новой, на то она и гипотеза, но я льщу себя надеждой, что для будущаго монографа рода *Veronica* она послужитъ матеріаломъ при построеніи новой гипотезы.

Г. Козо-Полянский дѣлаетъ мнѣ упрекъ въ томъ, что я упоминаю только два новозеландскихъ вида рода *Veronica* и не указываю видовъ секціи *Hebe*, почти всѣ представители которой имѣютъ „corollae tubus calyce longior“, вздутую, а не сжатую, острую или безъ выемки коробочку“. Мнѣ казалось достаточнымъ указать на существованіе среди новозеландскихъ вероникъ видовъ съ болѣе примитивнымъ строеніемъ цвѣтка, воспользовавшись такими, съ которыми мнѣ удалось познакомиться, т. к. количество видовъ съ болѣе древними признаками въ концѣ концовъ не имѣетъ значенія. Долженъ къ тому же добавить, что многіе виды секціи *Hebe* имѣютъ коробочку съ тупой или даже выемчатой верхушкой (§ 4. Labiatae). По позднѣйшимъ изслѣдованіямъ Armstrong'a и Hooker'a коробочка видовъ этой секціи нѣсколько сжата со спинки или съ боковъ, сохраняя у части видовъ вздутость и заостренную верхушку. Словомъ, чтобы приводить виды секціи *Hebe*, надо было ихъ изучить и въ нихъ разобраться — къ послѣднему мнѣ не представилось возможности, да это и не входило въ мою задачу.

Г. Козо-Полянский далѣе заявляетъ, что „вопросъ объ отечествѣ (рода) по ту или по эту сторону экватора по прежнему открытъ; да и не съ такимъ матеріаломъ, какъ у автора, приличествуетъ подойти къ его рѣшенію“. Быть можетъ г. Козо-Полянский и правъ, я не буду съ нимъ спорить; скажу только, что указанія на трансэкваторіальное происхожденіе рода *Veronica* мнѣ извѣстно только по нахожденію древовидныхъ формъ въ Новой Зеландіи, и что заявленіе г. Козо-Полянскаго (въ выносѣ), что „всѣ извѣстныя мнѣ данныя говорятъ за трансэкваторіальное происхожденіе *Veronica*“, черезчуръ голословно, чтобы можно было на него серьезно возражать. Очевидно въ связи съ по-

слѣднимъ г. Козо-Полянскій пишетъ „близкіе роды въ частности изъ трибы *Veroniceae* Benth.: *Aragoa* HBK. и *Ourisia* Comm. (Ю. Америка, Н. Зеландія) затеряны неизвѣстно куда“. Почему г. Козо-Полянскій изъ цѣлаго ряда близкихъ родовъ, не упомянутыхъ мною, т. к. я совершенно не собирался такъ расширять свою задачу, выхватилъ эти два рода — совершенно непонятно. Правда эти роды по опушенію коробочекъ, способу открыванія пыльниковъ и строенію сѣмени стоятъ въ нѣкоторой связи съ р. *Veronica*, преимущественно съ его ново-зеландскими видами, но вѣдь эти роды имѣютъ четыре тычинки и стоятъ значительно дальше отъ р. *Veronica*, чѣмъ такіе роды съ 2-мя тычинками, какъ *Lagotis*, *Falconeria*, *Synthyris*. Между тѣмъ на нихъ г. Козо-Полянскій почему то не указываетъ — не потому-ли, что ихъ мѣстонахожденія, сѣв. Европа, сѣв. и центр. Азія, сѣв. Америка?

Г. Козо-Полянскій задаетъ вопросъ: „откуда авторомъ взяты его „ареалы?“ Въ специальной части крайне рѣдко видимъ знакъ! — слѣдовательно авторъ основывается на чужихъ литературныхъ данныхъ. На чьихъ? Кто же мнѣ поручится, что *V—ca* № 1, описанная съ Кавказа г. Вульфомъ, идентична съ *V—ca* № 1, описанной Ивановымъ, Петровымъ etc. изъ Италіи, Дауріи, Камчатки? Если бы *V—ca* былъ такой легкій родъ, что всякій могъ бы опредѣлять его виды безъ ошибки, автору незачѣмъ было бы писать свою книжку, а если это родъ сбивчивый, то какъ же можно вѣрить *Богъ знаетъ чьи* 1) литературнымъ даннымъ? Имѣетъ ли авторъ право строить на этомъ *пескѣ* какіе бы то ни было выводы и чему можетъ быть равна ихъ цѣнность.“

Если бы я не принималъ описываемыхъ мною видовъ въ ихъ обычномъ объемѣ, а дробилъ бы ихъ на болѣе мелкіе, то г. Козо-Полянскій былъ бы пожалуй правъ, но т. к. я этого нигдѣ не дѣлаю, то, конечно, не мнѣ ручаться, что Ивановъ, Петровъ и т. д. правильно описали эти виды для Италіи, Дауріи и т. д. Это была бы задача опять таки монографа всего рода, хотя я не сомнѣваюсь, что и онъ не сумѣлъ бы обойтись безъ литературныхъ указаній, которыхъ онъ не смогъ бы провѣрить. Я думаю, что для всякаго ботаника ясно, что ареалы распространения, приводимыхъ мною видовъ, въ Кавказа и Крыма, я приводилъ по литературнымъ даннымъ, и также несомнѣнно всѣмъ ясно, что приводилъ я ихъ на основаніи данныхъ не Шмальгаузена, какъ это предполагаетъ г. Козо-Полянскій, а Бентама, Ледебура, Boissier и др. Детальныхъ

1) Курсивъ вездѣ мой.

мѣстонахожденій я нигдѣ не привожу, а указываю ихъ въ общихъ чертахъ, вслѣдствіе этого мнѣ не было никакой надобности показывать, просматривалъ ли я мѣстныя флоры, или нѣтъ; лишь тамъ, гдѣ мѣстонахожденіе мнѣ казалось сомнительнымъ, я приводилъ имя автора, или ставилъ знакъ! —, гдѣ имѣлъ возможность самъ провѣрить это указаніе. Здѣсь мы съ г. Козо-Полянскимъ діаметрально разойдемся: для него вышеуказанныя имена — „*Богъ знаетъ чьи*“ — ихъ данныя это — „*песокъ*“ на которомъ нельзя строить никакихъ выводовъ, для меня же это серьезные авторитеты, на основаніи работъ которыхъ не только можно, но и должно строить свои выводы.

По г. Козо-Полянскому „синонимія переписана со страпностями: *V. peduncularis* по *V. petraea*“... Страненъ здѣсь не способъ цитирования литературы, а обращеніе г. Козо-Полянского съ критикуемыми данными. Дѣло въ томъ, что у меня нигдѣ не говорится о *V. peduncularis* по *V. petraea*, а говорится на стр. 97—98 о *V. petraea* Stev. по *V. petraea* Baumg. Да здѣсь дѣло и не въ синониміи, а видимо въ неправильности опредѣленія. Типичная *V. petraea* извѣстна только для Кавказа, между тѣмъ Baumgartner, вслѣдствіе ошибочнаго опредѣленія, привелъ ее для Трансильваніи. Указаніе на ошибочность послѣдняго мнѣ представлялось необходимымъ, тѣмъ болѣе, что такія указанія не противорѣчатъ нисколько правиламъ пометки и сплошь и рядомъ употребляются монографами.

Заявленіе „достоверность синониміи такая же, какъ „ареаловъ“ т. е. = 0“ — опять таки черезчуръ голословно, чтобы можно было на него отвѣчать.

Авторомъ секціи *Beccabunga* я ставлю Бентама, а не Бёмера, и вмѣсто *Veronicella* Boehm., ставлю *Veronicastrum* Benth. по той простой причинѣ, что я принимаю эти секціи въ обработкѣ въ объемѣ Бентама и не нахожу возможнымъ въ такихъ случаяхъ считаться съ приоритетомъ. „Бентамъ мотивированно утверждалъ, что систематическая цѣнность длины столбика равна нулю, а г. Вульфъ, ничтоже сумняшася, на каждомъ шагу опирается на длину столбиковъ, не учитывая даже возможности гетеростіямъ: у *V. spicata* уже были наблюдаемы брахистилические цвѣтки.“

Культуры Леманна и мои многочисленныя измѣренія, произведенныя почти для всѣхъ приводимыхъ мною видовъ, показали, что для рода *Veronica* длина столбика является очень постоянной величиной и прекраснымъ систематическимъ признакомъ, вслѣдствіе чего я „ничтоже сумняшася“ повсюду на него и опирался. Если для *V. spicata* и были наблюдаемы брахистили-

ческіе цвѣтки, то это ничего не мѣняетъ, т. к. у другихъ видовъ послѣдняго не наблюдалось.

При сравненіи *Paederota* съ *V—ca* я ничего не говорю ни о какихъ „Saftdescke“, поэтому, что хочетъ сказать г. Козо-Полянскій въ связи съ отсутствіемъ послѣднихъ у *V. peregrina* L., мнѣ не ясно.

Списокъ литературы, приложенный къ работѣ, по г. Козо-Полянскому „никому ненужный“, какъ въ заголовкѣ указано является спискомъ не использованной, а „цитируемой въ общей части“ литературы, вслѣдствіе этого работы Juel'a, классифицирующаго виды р. *Veronica* по числу жилокъ въ лепесткахъ — признакъ, которымъ я не воспользовался, Armstrong'a, описывавшаго ново-зеландскіе виды, и Hallier'a, ни однимъ словомъ не касающагося родственныхъ отношеній въ предѣлахъ р. *Veronica* и не останавливающагося на вопросѣ о соединеніи рода *Paederota* съ р. *Veronica*, а трактующаго о родственныхъ взаимоотношеніяхъ родовъ въ сем. *Scrophulariaceae* — помѣщать въ него едва ли представляло мнѣ какую либо надобность.

Г. Козо-Полянскій искалъ въ моей работѣ чего нибудь „новаго“ и очень разочаровался найдя только на стр. 147 употребленіе термина пестикъ вмѣсто столбикъ, явную опіску, т. к. на той же страницѣ нѣсколькими строками выше говорится о столбикѣ. Даже ключъ для опредѣленія видовъ оказался тоже не новъ, т. к. онъ былъ предварительно напечатанъ мною же въ Вѣстникѣ Тифлискаго Сада. Диагнозы совпадаютъ съ діагнозами Boissier, „въ критическихъ группахъ успѣли раньше разобраться Ватцль и Леманъ“.

По поводу диагнозовъ я рекомендую г. Козо-Полянскому просмотрѣть нѣсколько выпусковъ *Flora caucasica critica* и онъ увидитъ, что обычнымъ *modus*омъ большинства авторовъ является пользованіе діагнозами Boissier, какъ основой, въ которую въ случаѣ надобности дѣлаютъ соотвѣтствующія вставки, а т. к. моя обработка предназначена для той же Флоры Кавказа, о чемъ у меня, начиная съ первой страницы, имѣются многократныя указанія, то я не отступалъ отъ этого *modus*а.

Ватцль работалъ на очень большихъ матеріалахъ, подъ руководствомъ такого систематика, какъ Веттштейнъ, Леманъ имѣлъ возможность провѣрить свои выводы на цѣломъ рядѣ очень добросовѣстно произведенныхъ культуръ, вслѣдствіе чего для двухъ критическихъ группъ, которыми они занимались, я не могъ не воспользоваться полученными ими данными.

Проведенное мною отдѣленіе *V. umbrosa* отъ *V. peduncularis*, г. Козо-Полянскій „на основаніи изученія болѣе 200 особей

въ природѣ“ отвергаетъ. Въ моей работѣ „Къ эндемичной флорѣ Крыма“ (Труды Юрьевскаго Ботаническаго Сада, XIII. р. 198, 1912), я привелъ рядъ цифръ, полученныхъ отъ измѣренія не 200, а гораздо большаго числа особей. Эти цифры достаточно наглядно показываютъ морфологическую разницу обоихъ видовъ въ крайнихъ формахъ, нѣсколько исчезающую въ переходныхъ формахъ, разницу, дающую право *V. umbrosa* на самостоятельное существованіе, въ видѣ ли разновидности ей родственной *V. peduncularis*, или въ видѣ самостоятельнаго вида, это въ концѣ концовъ не такъ уже важно. Если я остановился на послѣднемъ, то только на основаніи совершенно самостоятельныхъ ареаловъ этихъ двухъ видовъ.

Не новы оказались и выводы моей работы, возвращающіеся „въ заколдованномъ кругу Кузнецовскихъ идей“. „Неужели наука сошла въ клиномъ и необходимо топтаться на одномъ мѣстѣ“ задаетъ вопросъ г. Козо-Полянскій. На этотъ вопросъ я отвѣчу, что задача научнаго изслѣдованія заключается вовсе не только въ открываніи новаго. Карта ботанико-географическихъ провинцій проф. Кузнецова была первоначально издана на основаніи гл. обр. литературныхъ данныхъ, въ послѣдствіи на основаніи данныхъ, полученныхъ благодаря критической переработки приблизительно $\frac{1}{3}$ Флоры Кавказа, она была дополнена, вслѣдствіе этого мнѣ кажется, что всякая монографическая работа, выходящая по флорѣ Кавказа, должна суммировать свои данныя и сравнивать ихъ со схемой проф. Кузнецова, не боясь нападокъ за повтореніе уже разъ сказаннаго. Только такой коллективной работой можно достигнуть того, чтобы эта предварительная схема приняла вполне обоснованный окончательный видъ. Но г. Козо-Полянскій находитъ, что не стоитъ указывать не только на подтверждающіе факты, но и на противорѣчающіе, т. к. „стоитъ ли носить совѣтъ въ Аеины — доказывать, что нѣтъ правила безъ исключенія“.

Далѣе г. Козо-Полянскій указываетъ, что если 2 близкихъ вида найдены въ Зап. Закавказьѣ и въ Дагестанѣ, „то этого еще слишкомъ мало для сужденія объ однородности третичной растительности по „всему Кавказу“ или „большей его части“; авторъ въ правѣ говорить лишь о двухъ областяхъ. Но этому противорѣчитъ то, что *V. daghest.* и *pontica* повидимому, отнюдь не идентичны даже въ экологическомъ смыслѣ: первая имѣетъ ясную ксерофильную организацію и *statio*, а вторая лѣсной мезофитъ“. На основаніи одной *V. daghestanica*, найденной лишь однажды, я, конечно, не рѣшился бы дѣлать своихъ заключеній. Но дѣло въ томъ, что этотъ видъ лишь дополняетъ уже раньше

извѣстные факты, которые въ работѣ у меня приводятся. Нѣсколько ксерофитный *habitus* этой вероники — видимо результат приспособленія къ измѣнившимся климатическимъ условіямъ нисколько не противорѣчитъ близости-ея къ *V. pontica*, ни въ смыслѣ мѣстообитанія, т. к. она найдена среди остатковъ исчезающаго лѣса, ни тѣмъ болѣе въ отношеніи морфологическаго сходства.

Нахожденіе реликтовыхъ видовъ, общихъ съ Зап. Закавказьемъ въ Дагестанѣ даетъ право утверждать, что третичная растительность была однородна на большей части территоріи Кавказа, т. к. Дагестанъ не ограниченъ, подобно Зап. Закавказью, стѣною горъ отъ прилегающихъ къ нему мѣстностей.

„Утверждая (рез.) что „нахожденіе *V. pontica* и *monticola* въ Кубанск. лѣсахъ (S. K.) указываетъ на древнюю связь этихъ лѣсовъ съ растительностью Понтийской пров.“, авторъ не приводитъ ни того ни другого вида для S. P.“ говоритъ г. Козо-Полянский. На стр. 44 у меня имѣется оговорка, что въ виду того, что эти виды встрѣчаются въ субальпійской области выше 5000', я отношу ихъ не къ провинціи S. P., а къ альпійской провинціи, лежащей надъ послѣдней. Слѣдовательно, разница здѣсь не въ горизонтальномъ направленіи, а въ вертикальномъ, и т. к. въ природѣ не существуетъ черты раздѣляющей провинцію S. P. отъ пров. A. W. и A. M., какъ это имѣется на картѣ проф. Кузнецова, то слѣдовательно, мы можемъ говорить, что эти виды характеризуютъ Понтийскую провинцію.

Г. Козо-Полянский совершенно правъ, указывая, что мое предположеніе о заходѣ стени въ лѣсныя провинціи Кавказа на основаніи нахождения *V. umbrosa* въ дол. р. Фарса, не вѣрно. Я былъ введенъ въ заблужденіе, благодаря тому, что я предполагалъ, что выгонъ, на которомъ былъ найденъ этотъ видъ, находится на мѣстѣ бывшей стени; тогда какъ г. Козо-Полянский сообщаетъ, что на этомъ мѣстѣ предварительно была пахота. Здѣсь интересно отмѣтить, что подтвердилось мое предположеніе, что *V. umbrosa* должна быть найдена въ лѣсу на противоположномъ берегу р. Фарса, цвѣтущей весной¹⁾. По поводу нахождения *V. umbrosa* въ Бахмутск. у. интересно сопоставить сказанное у меня и то, какъ это передаетъ и объясняетъ г. Козо-Полянский:

1) Изъ письма г. Козо-Полянскаго ко мнѣ.

У меня сказано на стр. 59. г. Козо-Полянский пишетъ:

„Для этихъ то мѣстъ и приводитъ Таліевъ цѣлый рядъ¹⁾ растений, рѣдкихъ не только для Екатер. губ., но даже впервые указываемыхъ для всей юго-восточной Россіи. Въ этомъ спискѣ мы находимъ два растения по своему распространенію приближающихся къ нашей *V. umbrosa*...

Какимъ же образомъ можно объяснить такое оторванное отъ общаго ареала мѣстонахожденіе этихъ горныхъ растений среди Екатеринославскихъ степеней?

Объяснить этотъ странный фактъ можно двояко: или эти растения реликтовые, остатки древней, до ледниковои флоры какъ это считаетъ Бордзиевскій... или же эти растения занесены сюда²⁾...

Какъ противъ одного, такъ противъ и другого объясненія нетрудно найти рядъ возраженій. Съ одной стороны растения эти найдены въ лѣсу, древности котораго самъ Таліевъ не отрицаетъ...

Съ другой стороны, если эти растения аборигены, то ихъ ареалъ когда-нибудь долженъ былъ быть сомкнутъ, т. е. мы должны были бы предложить, что на мѣстѣ теперешней стени... былъ когда-нибудь лѣсъ. Допущеніе, конечно, ни на чемъ не основанное“.

Я думаю, что вышеизложенное говоритъ само за себя и мнѣ нечего къ нему добавитъ. Поясню только, что если я высказалъ

1) Таліевъ приводит 39 видовъ (Тр. Харьк. Об. Исп. Пр. XXX, р. 160, 1896).

2) Мнѣніе Таліева.

„Авторъ сообщаетъ, что по сосѣдству съ Бахмутскимъ у. (Таліевымъ) найденъ „рядъ“ рѣдкихъ растений, имѣющихъ (будто бы!) сходное съ нашимъ распространеніе...“

„Отвѣта авторъ даетъ сразу два: либо всѣ эти виды реликтовые, либо не реликтовые, а занесены, но вообще предпочитаетъ съ рѣшеніемъ „подожждать“...“

Если авторъ допускаетъ хотя бы возможность такихъ предположеній (что море было покрыто лѣсомъ), то, правда... лучше „подожждать“.

предположеніе о заносномъ или реликтовомъ происхожденіи *V. umbrosa* въ Бахмутскомъ уѣздѣ, то только потому, что какъ то, такъ и другое было высказано до меня въ литературѣ.

Я закончу съ того съ чего г. Козо-Полянскій началъ: онъ считаетъ, что задача систематической монографіи одна — построение филогенетической системы; все же остальное прилагается попутно. Для меня же наравнѣ съ выясненіемъ филогеніи стоитъ, не какъ попутная, а какъ равная задача выясненія исторіи флоры, т. к. исторія миграціи вида даетъ намъ часто ключъ къ пониманію его морфологическаго строенія. И это вовсе не „флористическая задача“, т. к. подъ флористикой мы привыкли понимать нѣчто совсѣмъ другое, а задача составляющая предметъ генетической или исторической ботанической географіи.

Е. Вульфъ.

Имп. Никитскій Ботаническій Садъ.
Февраль, 1916 г.

Хроника.

Изъ текущей дѣятельности Института Споровыхъ Растеній.

Главный Ботаникъ А. А. Еленкинъ занимался слѣдующими научными работами:

1) Изслѣдованіемъ десмидіевыхъ водорослей, преимущественно выясненіемъ строенія оболочки у рода *Closterium* для цѣлей систематики; результаты изслѣдованія напечатаны въ „Извѣстіяхъ Императорскаго Ботанич. Сада Петра Великаго“. Т. XV, н° 3—4, стр. 259—296; въ этой работѣ имъ установлено 19 новыхъ для науки разновидностей. Кромѣ того онъ-же, совместно съ А. И. Лобиковъ, закончилъ обработку коллекціи десмидіевыхъ водорослей, собранныхъ въ 1909—1910 гг. въ окрестностяхъ с. Михайловскаго Московской губ.; эта работа, также напечатанная въ „Извѣстіяхъ“. Т. XV, н° 5—6, стр. 483—541, содержитъ 73 вида, въ числѣ которыхъ имѣется одинъ новый для науки видъ и 28 новыхъ разновидностей и формъ.

2) Изслѣдованіемъ синезеленыхъ водорослей преимущественно Россіи; такъ имъ выяснено положеніе *Lunoevia sphaerica* Sukatsch. въ системѣ синезеленыхъ водорослей, въ связи съ критическимъ изслѣдованіемъ нѣкоторыхъ видовъ рода *Nannosiphon* Naeg. (эта работа будетъ напечатана въ XVI томѣ „Извѣстій“), а также закончена обработка синезеленыхъ водорослей, собранныхъ въ окрестностяхъ с. Михайловскаго Московской губ., Подольскаго уѣзда въ 1909—10 гг.; эта работа напечатана въ изданіи Естественно-исторической коллекціи граф. Е. П. Шереметевой въ с. Михайловскомъ, Московской губ. (н° VI. Водоросли. Отдѣлъ 1) и содержитъ 66 видовъ, изъ которыхъ два являются новыми для науки; кромѣ того, здѣсь приводится 3 разновидности и 4 формы, также новыя для науки. Имъ-же, совместно съ А. Н. Даниловымъ, составлено описаніе нѣкоторыхъ новыхъ и рѣдкихъ водорослей Россіи, въ томъ числѣ одного новаго вида и одной формы изъ синезеленыхъ (см. „Извѣстія“. Т. XV, н° 2, стр. 180—190).

3) Продолжалъ работу по пересмотру принциповъ классификаціи синезеленыхъ водорослей, съ каковою цѣлью имъ изучался богатый матеріалъ по собственнымъ сборамъ и по различнымъ *exsiccata* изъ гербарія Института Спорныхъ Растеній.

4) Обрабатывалъ нѣкоторыя небольшія коллекціи по различнымъ отдѣламъ спорныхъ растеній.

5) Производилъ микробиологическія, физиологическія и микроскопическія изслѣдованія по низшимъ спорнымъ совместно съ А. Н. Даниловымъ (см. ниже).

6) Собралъ въ южной Финляндіи коллекцію лишайниковъ и другихъ низшихъ спорныхъ для предполагаемаго изданія Института Спорныхъ Растеній: „*Cryptogamae florum Rossiae*“.

Консерваторъ А. Н. Даниловъ занимался слѣдующими научными работами:

1) Продолжалъ свои микробиологическія изслѣдованія надъ взаимоотношеніями между гонидіями и грибнымъ компонентомъ различныхъ лишайниковъ въ чистыхъ культурахъ; между прочимъ имъ сдѣланы интересныя наблюденія относительно прорастанія гифныхъ отрѣзковъ у *Cladonia* въ жидкихъ средахъ (предварительная замѣтка напечатана въ „Извѣстіяхъ“. Т. XV, н° 5—6).

2) Предпринималъ рядъ физиологическихъ изслѣдованій надъ пигментомъ синезеленыхъ водорослей — фикоціаномъ; между прочимъ, имъ разработанъ интересный вопросъ относительно адсорбціи фикоціана протейновыми кристаллами (см. „Извѣстія“. Т. XV, н° 5—6).

3) Закончилъ, совместно съ А. А. Еленкинымъ, изслѣдованіе относительно клѣточныхъ включеній у синезеленыхъ водорослей: *Symploca muscorum* (Ag.) Gom., *Scytonema javanicum* (Kütz.) Born., *Nostoc punctiforme* (Kütz.) Har. и др.; эта большая работа, иллюстрированная цвѣтными таблицами, будетъ напечатана въ XVI томѣ „Извѣстій“.

4) Продолжалъ, совместно съ А. А. Еленкинымъ, физиологическіе опыты надъ выясненіемъ предѣльныхъ температуръ развитія зеленой водоросли *Stichococcus nitens* (Menegh.) въ жидкихъ средахъ.

5) Далъ описаніе, совместно съ А. А. Еленкинымъ, нѣкоторыхъ новыхъ и рѣдкихъ водорослей Россіи.

6) Собралъ коллекцію прѣсноводныхъ водорослей въ Витебскомъ уѣздѣ, между прочимъ, въ озерахъ Городно, Телятническое и оз. Полонскаго.

Консерваторъ В. П. Савичъ, какъ прапорщикъ запаса, былъ призванъ на военную службу (по обстоятельствамъ воен-

наго времени). Вслѣдствіе тяжелой болѣзни, онъ былъ эвакуированъ съ фронта въ Петроградъ и, послѣ соответствующаго леченія, былъ назначенъ на нестроевыя должности. Новая служебная дѣятельность В. П. протекала въ Петроградѣ, что дало ему возможность посвящать свои досуги занятіямъ спорными растеніями въ Институтѣ, гдѣ имъ выполненъ рядъ цѣнныхъ работъ по лихенологіи:

1) Определена небольшая коллекція лишайниковъ изъ Якутской области, собранная П. В. Оленинымъ въ 1905 г. и Т. Г. Юринскимъ въ 1911 г.; изъ этой коллекціи описанъ одинъ новый видъ (см. „Извѣстія“. Т. XV, н° 2, стр. 99—104).

2) Определена небольшая коллекція лишайниковъ изъ окрестностей г. Уральска, собранная В. Бородинымъ въ 1910—12 гг.; списокъ напечатанъ въ работѣ В. Бородина, помещенной въ „Извѣстіяхъ“ (I. с., стр. 110).

3) Обработана вторая коллекція В. Н. Городкова изъ Тобольской губ., собранная въ 1914 г. и заключающая 72 вида (работа будетъ напечатана въ томѣ XVI „Извѣстій“).

4) Определена небольшая коллекція лишайниковъ, собранная Г. Г. Тржемескимъ въ полярной Сибири на о-вѣ Уединенія и въ заливѣ между мысами Вильда и Штеллинга въ 1915 г. (работа будетъ напечатана въ томѣ XVI „Извѣстій“).

5) Обработана коллекція лишайниковъ, собранная имъ въ 1915 г. въ окрестностяхъ Кисловодска, куда В. П. Савичъ былъ посланъ военнымъ вѣдомствомъ осенью для леченія; кромѣ лишайниковъ, имъ были тамъ собраны и другія спорныя (мхи, водоросли, грибы), а также произведены интересныя биологическія наблюденія надъ условіями ихъ жизни и распространенія (работа будетъ напечатана въ XVI томѣ „Извѣстій“).

Л. И. Савичъ (Л. И. Любичкая) занималась слѣдующими научными работами:

1) Продолжала обработку биологической коллекціи, собранной В. Л. Комаровымъ въ Южно-Уссурийскомъ краѣ въ 1913 г.

2) Продолжала монографическую обработку сем. *Splachnaceae* изъ отдѣла листостебельныхъ мховъ.

3) Определила небольшую коллекцію мховъ, собранную Г. Г. Тржемескимъ въ полярной Сибири на о-вѣ Уединенія и въ заливѣ между мысами Вильда и Штеллинга въ 1915 г. (работа будетъ напечатана въ XVI томѣ „Извѣстій“).

4) Собрала коллекцію спорныхъ растеній, преимущественно мховъ, въ окрестностяхъ Кисловодска и приступила къ ихъ обработкѣ.

5) Обработала свои лихенологическіе сборы 1912 г. изъ окрестностей г. Ново-Николаевска Томской губ. (см. „Извѣстія“. Т. XV, n° 3—4, стр. 315—323).

Е. С. Зинова занималась слѣдующими научными работами:

1) Продолжала обработку коллекцій морскихъ водорослей тихоокеанскаго побережья Сибири, собранныхъ *Августиновичемъ*, *Дербетомъ*, *Гербертомъ*, *Пальчевскимъ*, *В. Л. Комаровымъ* и др.

2) Закончила монографическое изслѣдованіе о морской багряной водоросли *Delesseria fimbriata De-la-Pyl.* (работа будетъ напечатана въ XVI томѣ „Извѣстія“).

А. И. Лобикъ занимался слѣдующими научными работами:

1) Обработалъ небольшую коллекцію десмидіевыхъ водорослей, собранныхъ *Б. В. Перфильевымъ* въ окрестностяхъ г. Сестрорѣцка Петроградской губ. въ 1914 г. (работа напечатана въ „Извѣстіяхъ“. Т. XV, n° 3—4, стр. 324—330).

2) Закончилъ обработку большой коллекцій десмидіевыхъ водорослей, собранныхъ имъ въ 1913 и 1914 гг. въ Холмскомъ уѣздѣ Псковской губ.; эта коллекція содержитъ 113 видовъ, изъ которыхъ одинъ (*Micrasterias subtruncata Lobik*) является новымъ для науки; кромѣ того, имъ установлено нѣсколько новыхъ формъ (работа будетъ напечатана въ томѣ XVI „Извѣстія“).

3) Закончилъ, совмѣстно съ *А. А. Еленкинымъ*, обработку десмидіевыхъ, собранныхъ этимъ послѣднимъ въ окрестностяхъ с. Михайловскаго (см. выше).

4) Опредѣлилъ небольшую коллекцію морского фитопланктона, собраннаго *А. А. Еленкинымъ* въ 1912 г. на Черноморскомъ побережьи Кавказа въ окрестностяхъ курорта Гагры.

Е. К. Штукенбергъ занималась обработкой лихенологической коллекцій, собранной ею въ Пензенской губ.

Е. П. Баратынская занималась изслѣдованіемъ фитопланктона, собраннаго ею въ заводяхъ Волги Симбирской губ.

Н. В. Старкъ опредѣляла свои бріологическіе сборы.

М. П. Скосяревскій, лаборантъ химической лабораторіи Петроградскаго Университѣта, ознакомился съ гербарными образцами морскихъ водорослей, которыя служатъ для добыванія іода.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА ПЕТРА ВЕЛИКАГО.

Начиная съ 1916 года „Извѣстія“ будутъ выходить выпусками по мѣрѣ накопленія матеріала, въ количествѣ отъ 30 до 40 печатныхъ листовъ въ годъ съ необходимыми таблицами, рисунками и приложениями.

Годовая цѣна 4 руб., для заграницы 15 франковъ.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) оригинальныя работы по всемъ отдѣламъ ботаники, раньше нигдѣ не напечатанныя; 2) критическіе рефераты; 3) библиографія; 4) хроника.

Статьи принимаются въ объемѣ не болѣе 3 печатныхъ листовъ, написанныя по-русски и снабженныя краткимъ резюме на французскомъ или англійскомъ языкахъ. Статьи, превышающія этотъ объемъ, печатаются въ „Приложеніяхъ“ къ журналу.

Авторы получаютъ бесплатно до 50 отдѣльныхъ оттисковъ.

„Извѣстія“ выходятъ подъ главною редакціей Директора Сада, Засл. проф. *А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма*.

Редакторами же отдѣловъ состоятъ слѣдующія лица:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1) Систематика и географія цвѣтковыхъ | редакторъ <i>Б. А. Федченко</i> . |
| 2) Систематика, географія, морфологія, биологія и фзіологія споровыхъ | „ <i>А. А. Еленкинъ</i> . |
| 3) Анатомія и фзіологія | „ <i>Н. А. Монтеверде</i> . |
| 4) Морфологія общая и экспериментальная | „ <i>В. Л. Комаровъ</i> . |
| 5) Вопросы симбіоза | „ <i>А. А. Еленкинъ</i> . |

BULLETIN

du Jardin IMPÉRIAL Botanique de PIERRE le GRAND.

A partir de l'année 1916 le „Bulletin“ paraîtra en fascicules à peu-près de 30—40 feuilles d'impression par an, avec planches et figures nécessaires, et sera suivi de suppléments.

Le prix de l'abonnement est de 4 roubles par an, et pour l'étranger de 15 francs.

Le „Bulletin“ publiera: 1) des travaux originaux qui n'ont pas encore paru ailleurs, se rapportant à toutes les branches de la botanique; 2) des analyses critiques; 3) des notices bibliographiques; 4) une chronique du Jardin.

Les articles à publier ne devront pas dépasser 3 feuilles d'impression. Ils doivent être écrits en russe et suivis d'un court résumé en français ou en anglais. Les articles dépassant les dimensions indiquées seront imprimés dans les „Suppléments“ du journal.

Les auteurs reçoivent gratis 50 tirés à part de leurs articles.

Le „Bulletin“ paraîtra sous la rédaction en chef du Directeur du Jardin *A. A. Fischer de Waldheim*.

Les rédacteurs des sections seront:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1) Systématique et géographie des plantes phanérogames | rédauteur <i>B. A. Fedtschenko</i> . |
| 2) Systématique, géographie, morphologie, biologie et physiologie des plantes cryptogames | „ <i>A. A. Elénkin</i> . |
| 3) Anatomie et physiologie | „ <i>N. A. Montevérde</i> . |
| 4) Morphologie générale et expérimentale | „ <i>V. L. Komarov</i> . |
| 5) Questions de symbiose | „ <i>A. A. Elénkin</i> . |

1915. Pag. 1—31. Med 3 Taflor och 9 textfigurer). *А. А. Еленкина* — стр. 646—48; *Еленкинъ, А. А.* „Морскія перидини и діатомовыя Камчатки“. (Труды Камчатской Экспедиціи *Θ. П. Рябушинскаго*. Ботанич. отд. Вып. II. Москва, 1914, стр. 405—448, съ 1 рис. въ текстѣ) *А. А. Еленкина* (Авторефератъ) — стр. 648; *Савичъ, В. П.* „Альгологическій объѣздъ Авачинской губы въ маѣ 1909 г.“ (Труды Камчатской Экспедиціи *Θ. П. Рябушинскаго*. Ботанич. отд. Вып. II. Москва, 1914, стр. 449—472, съ 7 рис. въ текстѣ) *А. А. Еленкина* — стр. 648—650; *Воронихинъ, Н. Н.* „Морскія водоросли Камчатки“. (Труды Камчатской Экспедиціи *Θ. П. Рябушинскаго*. Ботанич. отд. Вып. II. Москва, 1914, стр. 473—524) *А. А. Еленкина* — стр. 650—651; *Коршиковъ, А.* „Spermatozopsis exsultans, nov. gen. et sp. изъ группы Volvocales“. (Труды Общ. Испыт. Природы при Императ. Харьковскомъ Университетѣ. Т. XLVI. 1913. Стр. 137—146, съ 1 табл.; см. также Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1913. Bd. XXXI, H. 4. Pag. 174—183, mit Taf. VIII). *А. А. Еленкина* — стр. 651—652; *Lemmermann, E.* „Algologische Beiträge: XIII. Ueber das Vorkommen von Algen in den Schläuchen von Utricularia“. (Abhandl. Nat. Ver. Bremen, 1914, Bd. XXIII, H. 1. Pag. 261—267, mit 1 Abbild. im Text). *А. А. Еленкина* — стр. 652—653; *Arnell, H. W.* „Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doktor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose“ (Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska. Vetenskapsakademien. Band XIII. Häfte 1, n^o 2. Stockholm. 1913. Pag. 1—94. Tab. I—III). *А. А. Еленкина* — стр. 653—655; *Györfly, J.* „Ueber das Pleurozygonon sibiricum Arnell“ (Ibid. Band XIV. Häfte 1, n^o 2. Stockholm. 1915. Pag. 1—3. Tab. I). *А. А. Еленкина* — стр. 655—656; *А. Р. Какетъ,* „Болота окрестностей озера Дулова“. (Матеріалы по изучен. восточн. болотн. района Псковской губ., произвед. подъ руководствомъ *В. Н. Сукачева*. Изд. Псковскаго губерня. земства. Псковъ, 1914. Стр. 1—76). *В. П. Савича* — стр. 656—658; *Г. К. Крейеръ,* „Предварительный отчетъ о ботаническихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губ. лѣтомъ 1913 г.“ (Болотовѣдѣніе. 1914 г., n^o 3, стр. 1—26, гор. Минскъ губ.). *В. П. Савича* — стр. 658—660.

„Въ отвѣтъ на рецензію *Б. Козо-Полянскаго* моей работы „Крымско-Кавказскіе виды рода *Veronica* и значеніе ихъ для исторіи флоры Кавказа“. *Е. Вульфа* — стр. 660—668.

Хроника (Chronique).

Изъ текущей дѣятельности Института Споровыхъ Растеній — стр. 669—672.