

42 B2

ACTA  
HORTI BOTANICI

Acad. Scient.  
(ante Petropolitani)

Tomus XLII

Fasc. 2

---

ТРУДЫ  
БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Академии Наук СССР

Том XLII

Вып. 2

Под редакцией Б. А. Федченко

СОДЕРЖАНИЕ:

- В. Ф. Бротерус. — Мхи Азиатской России (Bryales), часть III, стр. 141—180.  
А. К. Носков. — Уфа и ее окрестности, стр. 181—209. М. Г. Попов. — Heliotropoideae Азиатской части СССР, стр. 210—247.

ЛЕНИНГРАД  
Издание Ботанического Сада АН СССР  
1931.

АСТА  
HORTI BOTANICI

Acad. Scient.

(ante Petropolitani)

Tomus XLII.

8.

ТРУДЫ  
БОТАНИЧЕСКОГО САДА  
Академии Наук СССР

Том XLII.

Под редакцией Б. А. Федченко.

ЛЕНИНГРАД  
Издание Ботанического Сада АН СССР  
1929—1931.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА XLII:

Вып. I. 1929.

Стр.

1. Еленкин, А. А. и Лидия Оль. Библиография альгологических трудов в пределах СССР с 1900 по 1925 гг. включительно . . . . . 1

Вып. II. 1931.

2. Бротерус, В. Ф. Мхи Азиатской России (Bryales), часть III . . . . . 141  
3. Носков, А. К. Уфа и ее окрестности . . . . . 181  
4. Попов, М. Г. Helotroptoideae Азиатской части СССР . . . . . 210

п 5744  
Библиографический  
Институт А.Н. СССР  
172886

Ответ. и техн. редактор Б. А. Федченко.  
Сдано в набор 20/ix—30 г., подп. к печати 22/ix—31 г.  
Размер бумаги 82×110 (49600 знаков на бумажном листе).  
Ленинградский Областлит № 20668.—Тир. 1000 экз. 7 п. л. Зак. 13586.  
Типография „Советский Печатник“, Моховая, 40.

В. Ф. Бротерус.

Мхи Азиатской России <sup>1)</sup>.

(Bryales) часть III.

## II. CINCLIDOTEAE.

Признаки подсемейства содержатся в признаках рода.

### 33. *Cinclidotus* Palis.

Prodr. p. 28 ex p. (1805); Mem. de la Soc. Linn. de Paris (1822).

Двудомны: ♀ цветы большей частью на боковых побегах, реже верхушечные. Мощные, большей частью волнистые водяные мхи в рыхлых, оливково- или черновато-зеленых, внизу черных дерновинках. Стебель тонкий, без осевого цилиндра, удлиненный, вилкообразно-ветвящийся, с неправильными короткими ветвями, у основания покрыт толстыми, красно-бурыми ризоидами. Листья мясистые, во все стороны или односторонне отстоят, удлиненно-языковидные или ланцетовидные, почти узко-линейно-ланцетные, с плоскими и большей частью цельными краями, по краям валькообразно утолщенные, жилка очень мощная, доходящая до верхушки листа или выступающая в виде пипика, с многоклетными, срединными «указателями», без «сопроводителей»; клетки повсюду мелкие и богатые хлорофиллом, также у основания округло—6-ти сторонние и квадратные, гладкие, или почти гладкие. Листья перихеция полу-влагалищные. Ножка короткая, вверху более толстая. Коробочка погруженная или поднимающаяся, прямая, правильная, удлиненно-овальная, толсто-стенная, блестяще-бурого цвета, в старости часто

<sup>1)</sup> Продолжение, часть I, в: Б. А. Федченко „Флора Азиатской России“. Вып. 4 (1914) и часть II там же. Вып. 13 (1918). Петроград. Издание бывш. Переселенческого Управления.

черноватая, пустая—продольно складчатая, без воздушных камер и без устьиц. Колечко отсутствует. Перистомий имеется, пурпурного цвета, иногда рудиментарный; основная перепонка низкая, паркетная, зубцы длинные, неправильно расщепленные на 2—3 нитевидных зубчика, у основания соединенных поперечными перекладинами, членистых и косо направо завитых; крышечка конусовидная; прямая или слабо изогнутая; клетки расположены очень круто направо; колпачек конусовидно-глобуковидный, твердый, иногда односторонне надрезан, большей частью отваливающийся с крышечкой.

- A. Листья ланцетовидные и удлинненно-ланцетовидные. Коробочка погруженная . . . . . C. fontinaloides.
- B. Листья удлинненно-языковидные. Коробочка поднимающаяся . . . . . C. riparius.

105. C. fontinaloides (Hedw.) Palis. Prodr. p. 28 et 52 (1805). (Trichostomum fontinaloides Hedw. Descr. III. p. 36, tab. 14 (1792). Стебель 4—10 см. высоты, редко длиннее; твердый. Листья мягкие, прямо отстоят, иногда отклонены в одну сторону, в сухом состоянии туго прилегают или внутрь загнуты и слабо закручены, с несбогающим, утончающимся основанием, широко ланцетные, сильно заостренные, килеватые, цельнокрайние, редко в верхушке слабо зазубренные, по краям в 3—5 рядов, 3—6-ти слойные. Ножка 0,5—1,2 мм. длины, желтая. Коробочка погруженная, иногда выступающая боком, яйцевидно-удлиненная; клетки экзотеция большей частью округлые, 4—6-ти сторонние, около красного отверстия несколько рядов клеток более мелких и сильно утолщенных, часто поперечно-широких, по краям квадратных. Перистомий нормально образован, слабо папиллозный. Споры 0,018—0,025 мм., смешаны с более мелкими, оливково-зеленого цвета, бородавчатые.

Этот вид еще не был указан для Азиатской России, но, вероятно, растет в Туркестане.

106. C. riparius (Host.) Arn. in Mém. Soc. d'Hist. nat. Paris II, p. 271 (1825). (Gymnostomum riparium Host. Syn. pl. Austr. p. 563 (1797). Стебель 2—8 см. высоты, мягкий. Листья слабо загнуты назад, в сухом состоянии слабо изогнуты и закручены или туго прилегают, с узким основанием, удлинненно-языковидные, тупые, с коротким острием, слабо килеватые, цельнокрайние, по краям в 5-ти рядах 2—5 слойные. Ножка 3—6 мм. длины, прямая или изогнутая, красновато-желтая. Коробочка поднимающаяся, удлиненная; клетки экзотеция неправильные, квадратные и коротко прямоугольные, около отверстия несколько рядов клеток поперечно широких, по краю очень мелкие, округлые. Перистомий нормально образован. Споры 0,014—0,018, также 0,018—0,024 мм., оливково-зеленые, тонко зернистые.

Томская губ.: Алтай, окрестн. Усть-Юба, на обмываемых водой камнях на берегу реки Катунь (Курский). Чепеш на реке Катунь, 350 м. (Грань); Катунский хребет, в долине Елик-манар, 800—900 м. (Грань). Семреченск и обл.: Александровский хребет, на камнях вдоль берега реки Шамси в изливной лесной области во множестве и плодоносящие (Бротерус). Фергана: Паша-ата между пасекой Янковского и Капчагаем (О. и Б. Федченко).

### III. POTTIAE.

Определитель родов.

- A. Коробочка без признака крышечки . . . . . Phascum.
- B. Крышечка дифференцирующая, опадающая.
  - a. Верхние половинки листа на нижней стороне жилки с особыми ассимиляционными органами.
    - α. Жилка с продольными пластинками . . . Pterygoneurum.
    - β. Жилка с подушкой членистых ассимиляционных нитей.
      - I. Стебель без осевого цилиндра. Листья твердые и толстые, без волоска, редко с волосковидным острием . . . Aloina.
      - II. Стебель с осевым цилиндром. Листья с длинным верхушечным волоском . . . . . Crossidium.
  - α. Листья без особых ассимиляционных органов.
    - α. Зубцы перистомия плоские, прямые или круто направо направленные.
      - I. Зубцы перистомия нераздельные, продырявлены или неправильно разделены на части, иногда отсутствуют. . . . . Pottia.
      - II. Зубчики перистомия совершенно разделены и попарно сближены. . . . . Desmatodon.
    - β. 32 зубчика перистомия равномерно поставленные, почти стебле-видно-округлые, нитевидные, одно- или многократно спирально налево закрученные . . . Tortula.

### 34. Phascum (L. ex p.) Schreb.

de Phasco Obs. (1770).

Однодомны. Мелкие или иногда более мощные растения, образующие дерновинки или растущие группами. Стебель без осевого цилиндра, прямой, более или менее укороченный, простой или вследствие плодоносящих побегов вилкообразно или кустисто ветвящийся. Нижние листья мелкие, кверху постепенно стано-

вятся крупнее и часто пучковидные, яйцевидно- или удлинено-ланцетные, цельнокрайние с более или менее загнутыми краями и с мощной, выступающей жилкой; клетки сверху квадратные или многосторонние, гладкие или с обеих сторон бородавчато-папиллозные, у основания листа рыхлые, прямоугольные, тонкостенные и бедные хлорофиллом. Ножка короткая, большей частью неокрашенная, прямая или более или менее изогнутая. Коробочка шаровидная или овальная, большей частью тупо-заостренная и большей частью без крышечки; клетки экзотеция тонкостенные, большей частью прямоугольные. Колпачек клубковидный, редко шапочковидный, достигает до половины коробочки, редко покрывает только верхушку.

- A. Более мощные, зеленые растеньица. Стебель до 10 мм. высоты. Листовая жилка выступает в виде неособенно длинного шиповидного острия . . . . . Ph. acaulon.
- B. Мелкие, буроватые растеньица. Стебель до 3 мм. высоты, редко до 5 мм. Листовая жилка выступает в виде длинной ости. Ph. piliferum.

107. Ph. acaulon L. Sp. pl. I. ed. II. p. 1570 (1753). (Phascum cuspidatum Schreb. de Phasco Obs., p. 8, t. I, f. 1—5 (1770). Мощные растеньица, темно- или буровато-зеленого цвета, растущие группами или образующие дерновики. Стебель 2,5—10 мм. длины. Пучковые листья более или менее соединены вместе, в сухом состоянии изогнутые, желобчато-полые, широко-удлинено-яйцевидные или удлинено-ланцетовидные, цельнокрайние, в верхней половине с загнутыми краями; жилка довольно мощная, выступает в виде неособенно длинного шиповидного острия; верхние клетки 0,023—0,030 мм., гладкие, реже бородавчато-папиллозные. Ножка очень короткая, прямая или слабо изогнутая. Коробочка погруженная или боком выступающая, шаровидная или яйцевидная, с коротким, туповатым острием, матово-бурого цвета. Колпачек маленький, клубковидный, 1/2—1/3 урны покрывающий. Споры до 0,028—0,033 мм., буроватые, густо бородавчатые.

Закаспийская обл.: между Анау и Гауре, на степной почве (Бротерус).

108. Ph. piliferum Schreb. de Phasco Obs., p. 8, t. I. f. 6 et 7 (1770). Мелкие растеньица в прижатых дерновиночках буроватого или красно-бурого цвета. Стебель только несколько мм. высоты. Пучковые листья узко ланцетные, с загнутыми наизяжд краями; жилка очень мощная, выступает в виде длинного, бесцветного или желтого волоска; верхние клетки не более как 0,017 мм., гладкие или бородавчато-папиллозные. Ножка очень короткая, прямая или согнутая. Коробочка погруженная, сверху видимая или сбоку выступающая, шаровидная, с очень коротким, туповатым,

шипиком, более мелким, чем у предыдущего вида, блестяще-бурокрасного цвета. Колпачек клубковидный, покрывающий половину урны. Споры 0,025—0,028 мм., светло-бурые, грубо-бородавчатые.

Томская губ.: Варнаульский уезд, на солончаковой почве у Саркальского (Кузнецов).

Самаркандская обл.: между Дшамбой и Каменный Мост по пути между Самаркандом и Ташкентом, у основания старого стада ины. (Бротерус).

### 35. Pottia Ehrh.

Beitr. I. p. 175 (1787).

Однодомны, редко ложно-двудомны. Большой частью мелкие растеньица, растущие группами или дерновиночками. Стебель в ствольной части с осевым цилиндром; только у основания с корневым войлоком, вверху большей частью с листьями, образующими пучок. Листья прямые или отстоят, (excl. P. latifolia), килевидно-полые, яйцевидно-удлиненные, или лопаточковидные, редко обратно-яйцевидные; жилка внизу слабее развита, большей частью более или менее выступает; клетки рыхлые, вверху большей частью округло 4—6-ти-сторонние, бородавчатые, папиллозные или гладкие, внизу удлинённые, прозрачные, гладкие. Листья перихетия слабо отличаются от стеблевых листьев. Ножка удлиненная, прямая. Коробочка прямая, правильная, редко слабо изогнутая. Перистомий большей частью отсутствует или рудиментарный, если развит, то расположен у отверстия урны, с низкой трубкой и с 16 прямыми, плоскими зубцами, продольно продырявленными или вверху расщепленными на 2 (3)-зубчика. Крышечка с косым носиком.

- A. Перистомий отсутствует.
  - a. Ложно-двудомны. Довольно мощные растеньица. Крышечка после открытия урны держится на колонке (columella) . . . . . P. Heimii.
  - b. Однодомны. Мелкие растеньица. Коробочка у отверстия расширенная. Крышечка опадающая . . . . . P. truncatula.
- B. Перистомий образован . . . . . P. latifolia

109. P. truncatula (L.) Lindb. de Tort, p. 220 (1864). (Bryum truncatulum L. Sp. pl., p. 1119 (1753); Tortula truncatula Lindb. Musc. scand., p. 21 (1879). Однодомны. Мелкие растеньица, растущие группами или в виде мелких зеленых подушечек. Стебель до 4 мм. длины. Верхние листья удлиненные и почти до самого короткого острия почти одинаковой ширины или кверху слегка расширяются и почти лопаточковидные, плоско- и цельнокрайние, иногда края на середине листа загнуты и в верхушке неясно зазуб-

рен; жилка выступает в виде шипа; клетки тонкостенные, — с верхней стороны с разединенными, мелкими папиллами, — в середине листа — квадратные, коротко прямоугольные, книзу — удлиненно 6-ти-сторонние и прямоугольные. Ножка 3—6 мм. длины, желтая или желтовато красная. Коробочка коротко обратно-яйцевидная, светло-бурая, пустая — с очень расширенным отверстием. Колечко образовано из 1—2 рядов клеток, остающееся. Перистомий отсутствует. Колонка (columella) не выступает. Споры 0,018—0,025 мм.; желто-буроватые, густо-бородавчатые.

Тобольская губ.: на реке Обь; у Калынского на плетой земле и у Невелки в большом количестве на плоских периодически заливаемых лугах (Арнелль); на берегу реки Иртыш близ Тобольска (Ивановский).

110. *P. Heimii* (Hedw.) Bryol. eur. fasc. 18/20, p. 12, t. 7 (1843). (*Gymnostomum Heimii* Hedw. Descr. I. p. 80, t. 30 (1787); *Tortula Heimii* Mitt. in Journ. Linn. Soc. Bot. XII. p. 165 (1869)). Ложно двудомны. Довольно мощные, зеленые или буроватые растеньица, в более или менее густых дерновинках. Стебель 1—2 см. длины. Нижние листья удалены друг от друга, широко-ланцетные, верхние расширяются почти пучковидно, удлинено-ланцетные и с длинным острием, с плоскими краями, вверху пильчатые, часто с желтым рубцом; жилка оканчивается в верхушке листа или перед верхушкой; также коротко выступает; клетки вверху с обеих сторон более или менее бородавчато-мамиллозные, многоугольные и ромбовидные, внизу удлинено-прямоугольные, по краю несколько рядов более узких клеток. Ножка 5—15 мм. высоты, желтая или буроватая. Коробочка удлиненная, широко усеченная, под конец каштаново-бурая. Колечко образовано из 1 (2) ряда клеток, с трудом отдельными клетками отпадающее. Перистомий отсутствует; редко рудиментарный. Споры 0,025—0,037 мм., бурые, густо-бородавчатые. Крышечка после рассеивания спор долгое время держится на удлиненной колонке выше отверстия коробочки.

Томская губ.: Алтай, долина реки Карамея в лесной области на земле (Крылов).

Семиреченская обл.: Западный Алатау, Кукараганин Талос на реке В. Кобин в верхней лесной области, на степной почве (Бротерус); Терской Алатау, Кокбулак у истоков реки Нарын, на берегу маленького озера в верхней альпийской области и на перегнойной почве реки Заука в верхней лесной области (Бротерус).

Памир: озеро Булюн-Куль, 3800 м. (Паульсен).

var. *obtusifolia* (R. Br.) Hag. Musc. Norv. bor. p. 45 (1899). (*Gymnostomum obtusifolium* R. Br. Suppl. app. it. Parryan. p. 299 (1823); *Pottia Heimii* var. *arctica* Lindb. in Ofv. K. Vet.-Ak. Förh. (1866), p. 551). Листья короче, вверху округленные. Ножка короткая. Коробочка более или менее ясно воронкообразная. Крышечка конусовидная, редко с коротким носиком.

Якутская обл.: Новая Сибирь (Бируля).  
Чукотский полуостров: (Краузе).

var. *longiseta* Lindb. et Arn. Musc. As. bor. II. p. 68 (1890). Листья полые, широкие, обратно-яйцевидные, очень тупые. Ножка 1,5—2 см. длины. Коробочка обратно-яйцевидная, ниже отверстия несуженная. Крышечка с коротким и косым носиком.

Енисейская губ.: в арктической области реки Енисей у Толстой Нос (Зальберг) и на Никандровском острове, низком береговом лугу, очень скудно (Арнелль).

111. *P. latifolia* (Schwaegr.) C. Müll. Syn. I. p. 549 (1849). (*Weisia latifolia* Schwaegr. in Schult. Reise Grossglockn. t. IV. App. (1804); *Tortula bullata* var. *mutica* Lindb. Musc. scand. p. 21 (1879)). Однодомны. Очень низкие, почечковидные растеньица в мелких дерновинках, серебристо-зеленого цвета. Стебель 1—2 мм. длины. Листья завитые, ложечковидно-полые, с узким основанием, широкие, обратно-яйцевидно-круглые, с коротким острием, с плоскими краями, около верхушки вследствие выступающих, толстых простенок — зазубренные; жилка оканчивается перед верхушкой или в верхушке листа; клетки гладкие, с нижней стороны в верхней половине листа сильнее утолщенные, бедные хлорофиллом, большей частью ромбовидные, по краям поперечные, верхушка листа в старости бледнеет, около основания листа удлинено 4—6 сторонние. Ножка 6—10 мм. длины, желто-красного цвета. Коробочка яйцевидная или почти цилиндрическая, часто слабо изогнутая, каштаново-бурая и слабо блестящая. Колечко образовано из двух рядов клеток, отпадающее отдельными клетками. Перистомий бледно-красного цвета; основная перепонка не развита; зубцы прямые, ланцетовидные, расщеплены до середины на 2 (3) ножки или нераздельные, местами продырявленные, грубо папиллозные. Споры 0,032—0,040 мм. красно-бурые, папиллозные.

Томская губ.: Алтай, на реке Талдыр вблизи границы леса (Крылов); Курайский хребет, Чеган-Узун в альпийской области и севернее от Чуйской степи в альпийской области (Крылов).

Енисейская губ.: в арктической области реки Енисей у Дудинки, Заостровского и Толстой-Нос, по Арнеллю во множестве на голой земле по откосам реки и более скудно на вершинах тундровых холмов.

Якутская обл.: Балаганах, Кумах-сур, часто на скалах, на земле между валунами и Булкур на реке Лене (Нильсон-Эле).

Семиреченская обл.: Западный Алатау, перевал Мунджика у истоков реки Талгар, на перегнойной земле в альпийской области (Бротерус); у истоков реки В. Алматинка, на перегнойной земле в альпийской области и у истоков реки Каскелен, на земле в альпийской области (Бротерус); Терской Алатау, на перевале Барскаун, в верхней альпийской области (Бротерус).

Фергана: Заалайский Хребет, вблизи Бордаба, 3400 м. (Александрко).  
Памир: Чатыр-таш, 4300 м. (Паульсен).

var. *pilifera* (Brid.) C. Müll. Syn. I. p. 549 (1849). (*Coscinodon pilifer* Brid. Bryol. univ. I. p. 810 (1826)).

Томская губ.: Алтай, Курайский Хребет, Чеган-Узун, в альпийской области (Крылов).

Семиреченская обл.: Кетмен, 2400—2700 (Регель); Западный Алатау, на перевале Мунджика у истоков реки Талгар, на земле в верхней альпийской области (Бротерус).

Фергана: Мурзарабат вблизи Ходжента (Регель).

36. *Pterygoneurum* Jur.

Laubmfl. p. 95 (1882).

Однодомны. Мелкие, большей частью в густых дерновниках растеньица, вследствие волосковидных верхушек серо-зеленого цвета, растущие на известняках. Стебель с осевым цилиндром внизу отсутствующим, вверху хорошо ограниченным, у основания с удлиненными ризоидами. Листья прилегают, полые, широкие, яйцевидные или удлиненно-овальные, почти обратно-яйцевидные или лопаточковидные, с плоскими и цельными краями, только иногда у верхушки вследствие выступающих клеток—слабо зазубренные, вверху с загнутыми краями; жилка выступает в виде более или менее длинного, прозрачного волоска, в основании листа слабее развита и проще построена, на внутренней стороне с 2—4 пластинками, кверху расширяющимися; клетки вверху большей частью квадратные, также поперечно-широкие и коротко прямоугольные, почти колленхиматически утолщенные, внизу удлиненно-прямоугольные и прозрачные. Листья перихеция не отличаются или слабо отличаются от стеблевых листьев. Ножка короткая или более длинная. Коробочка прямая, почти шаровидная или удлиненно-яйцевидная, правильная. Перистомий большей частью отсутствует; если имеется, то расположен у отверстия; зубчиков 32 и более, на низкой основной перепонке, неодинаковой высоты, слабо налево завитые, литевидные, узловатые, внизу соединенные 2 и 3 неправильными поперечными перекладинами, вверху редуцированы на 16. Крышечка с выгнутом основанием, с носиком, с рядами клеток, направленными косо направо. Колпачек клубковидный, редко шапочковидный.

A. Коробочка погруженная. Колпачек шапочковидный.

*P. subsessile.*

B. Коробочка выступающая. Колпачек клубковидный.

*P. cavifolium.*

112. *P. subsessile* (Brid.) Jur. Laubmfl. p. 96 (1882). (*Gymnostomum subsessile* Brid. Sp. musc. I. p. 35 (1806)). Растущие группами или в густых дерновниках. Стебель 2—3 мм., редко длиннее, вилкообразно-ветвящийся. Верхние листья крупнее, широко-яйцевидные или удлиненно-овальные, на вершине слабо зазубренные; жилка продолжается в более или менее длинный, слабо пальчатый волосок; верхние клетки с нижней стороны грубо папиллозные. Ножка очень короткая. Коробочка совершенно заклита в листья перихеция, толстая, почти шаровидная, пустая—с очень широким отверстием, каштаново-бурая и слабо блестящая. Колечко образовано из одного или из двух рядов, очень мелких и остающихся клеток. Перистомий отсутствует. Споры 0,030—0,050 мм., иногда еще крупнее, темно-бурого цвета, чисто и тонко-бородавчатые.

Крышечка плоско выпуклая, с коротким, тупым носиком. Колпачек шапочковидный, лопчатый.

Уральская губ.: в пустыне у реки Донгус (Борцов).  
Томская губ.: Барнаульский округ, Басовское на реке Кулуиде (Кузнецов).

113. *P. cavifolium* (Ehrh.) Jur. l. c. p. 96. (*Pottia cavifolia* Ehrh. Beitr. I. p. 187 (1787); *Tortula pusilla* Mitt. Journ. Linn. Soc. Bot. XII. p. 165 (1869)). Растущие группами или в густых и широких дерновниках. Стебель 3—5 мм. высоты, простой или ветвящийся. Верхние листья крупнее, почечковидно соединенные, обратно-яйцевидные, удлиненно-яйцевидные или лопаточковидные, с широкой верхушкой, цельнокрайние; жилка выступает в виде шиловидного острья или в виде короткого или очень длинного, гладкого волоска; листовые пластинки с обеих сторон с зачаточными питами, расположенными в один; клетки гладкие. Ножка 2—5 мм. длины, желто-красноватая. Коробочка яйцевидная или удлиненно-яйцевидная, пустая-каштаново-бурого цвета, более или менее блестящая, продольно складчатая, с нерасширяющимся отверстием. Колечко образовано из 2 рядов мелких, остающихся клеток. Перистомий отсутствует. Споры 0,025—0,030 мм., бурые, густо и тонко бородавчатые. Крышечка длиною почти в коробочку. Колпачек клубковидный.

Семиреченская обл.: Верхний и у реки М. Алматинка (Регель).  
Дарваз: у Вишхарф на реке Пяндж, 1500 м. (Регель).  
Бальджуан: Сарыпуль на реке Аксу, 1400—1500 м. (Регель).  
Закаспийская обл.: в пустыне у Бал-кую и Перевальной (Радде); между Ашау и Гяуре (Бромелус).

var. *incanum* (Bryol. germ.) Jur. l. c. p. 96 (*Gymnostomum ovatum* var. *incanum* Bryol. germ. I. p. 130 (1823)). Серо-блестящие растеньица в подушечковидных дерновниках. Волосок большей частью длиннее листа. Коробочка не выступает над волосковидной верхушкой. Ножка буро-красного цвета. Споры 0,032—0,040 мм.

Закаспийская обл.: Старый Мерв (Вальтер).

37. *Crossidium* Jur.

Laubmfl., p. 127 (1882).

Однодомны или двудомны. Тонкие и длинные растеньица, растущие на известняках, в густых седовато-бурых подушечках. Стебель с осевым цилиндром, внизу со слабо-развитыми красными ризоидами. Листья пучка прямо отстоят, в сухом состоянии прилегают, полые, широко-яйцевидно-удлиненные или овальные, заостренные или туповатые; жилка продолжается в виде длинного, бесцветного волоска, на внутренней стороне с густой подушечкой, покрытой членистыми и дихотомически ветвящимися, зелеными

лентами; клетки гладкие, бедные хлорофиллом; внизу квадратные или прямоугольные и многоугольные, тонкостенные, сверху большей частью кольцеобразно сильно утолщенные, овальные и поперечно-овальные; около верхушки ромбовидные. Листья перихетия не отличаются от стеблевых листьев. Ножка удлиненная, под конец красного цвета. Коробочка прямая и правильная или яйцевидно-удлиненная. Колечко дифференцировано. Споры мелкие и гладкие. Крышечка конусовидная, с носиком. Колпачек клубковидный, с длинным носиком, достигающий до середины урны.

- A. Зубцы перистомия дважды налево завиты. . . . **C. squamigerum.**
- B. Перистомий прямой и несовершенно развит. . . . **C. griseum.**

114. **C. squamigerum (Viv.) Jur.** l. c. p. 127. (*Barbula squamigera* Viv. Ann. bot. I. P. II. p. 191 (1804); *Tortula squamigera* De Not. Musc. Ital. I. p. 20, t. 5 (1862). Однодомны. Стебель до 2 мм. высоты. Листья широкие, яйцевидно-удлиненные, заостренные, с плоскими краями, но краям и в слабо зазубренной верхушке бледные; жилка на спинке слабо шершавая, верхушечный волосок длиною в лист и большей частью слабо зазубренный; конечные клетки зеленых нитей толстостенные, дву и много верхушечные; клетки кольцеобразно сильно утолщены. Ножка 1—2,5 см. длины, тонкая. Коробочка эллиптически-удлиненная, до 3 мм. длины, темно бурая, в старости черноватая; клетки экзотеция удлиненно-прямоугольные, с сильно утолщенными продольными стенками. Колечко образовано из 3 рядов клеток, верхний ряд с трудом отдельными клетками отпадающее. Перистомий с желтой, узорчатой основной перепонкой; зубцы дважды налево завиты, желто-красные, папиллозные. Крышечка долго остается; клетки ее спирально налево завиты.

Семипалатинская обл.: Александровский хребет, ущелье Буам, на сухих, солнечных откосах, 1200 м. (*Бротерус*).  
Закаспийская обл.: Балхан (*Радде*).

115. **C. griseum (Jur.) Jur.** l. c. p. 126. (*Desmatodon griseus* Jur. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien (1864), p. 399. Однодомны. Вегетативными органами подобен предыдущему виду, жилка, однако, на спинке гладкая и почти гладкий верхушечный волосок немного короче листа. Ножка самое большее 1 см. высоты и более толстая. Коробочка большей частью 2 мм. длины, яйцевидно-удлиненная, грязно-бурая, в старости по черноватая; клетки экзотеция неправильные, коротко-прямоугольные и остро трех- или пяти-угольные. Колечко образовано из трех рядов клеток, остающееся. Перистомий с очень короткой и бледно-окрашенной или отсутствующей основной перепонкой; зубцы прямые, желто-красного цвета и папиллозные, неправильно расщепленные и продырявленные, достигающие только середины крышечки. Крышечка

очень легко отпадает; клетки ее расположены косыми рядами направо, но не спирально.

Сыр-Дарьинская обл.: между Белые воды и Антоновкой, на сухих скалах (*Бротерус*).  
Самарканд. обл.: Чупаната (О. Федченко); Джизак между Самаркандом и Ташкентом (*Регель*).  
Закаспийская обл.: на скалах у Асхабада (*Радде*).

### 38. **Desmatodon** Brid.

Mant. musc. p. 86 (1819) et Bryol. univ. I. p. 523 (1826).

Однодомны. Тонкие и длинные растения, большей частью в низких, мягких, зеленых или желтовато-зеленых, большей частью густых дерновинках. Стебель (искл. *D. cernuus*) с осевым цилиндром, с богато развитым корневым войлоком, густо облиственный, вилкообразно ветвящийся. Листья в сухом состоянии сложенные и закрученные, во влажном состоянии прямо отстоят, ланцетные или почти ланцетно-полые, яйцевидно-удлиненные и удлиненно-ланцетные или обратно-яйцевидно-удлиненные и лопаточковидные; жилка большей частью более или менее далеко выступает; клетки рыхлые и тонкостенные, верхние округло 6-ти-сторонние, с обеих сторон (excl. *D. systylius*) большей частью усажены мелкими, подковообразными папиллами, у основания листа прямоугольные и удлиненно 6-ти-сторонние, прозрачные, гладкие. Листья перихетия внутри более мелкие, однако, не отличаются от стеблевых листьев. Ножка удлиненная; (excl. *D. Laureri*) прямая. Коробочка прямая или наклонная, почти повислая, большей частью правильная, яйцевидная или цилиндрическая. Колечко дифференцировано. Перистомий расположен ниже отверстия урны; нижняя трубка слабо выступает, снаружи покрыта толстыми перекладочками; зубцы довольно широкие, до основания разделены на 2 или 3 плоских, большей частью почти нитевидных, папиллозных зубчика, свободных или соединенных, которые или круто направо направлены, или завиты налево. Споры крупные. Крышечка с толстым и косым носиком, клетки ее расположены рядами, направленными более или менее косо направо.

- A. Листья некаемчатые. Коробочка прямая или слабо наклонная.
  - a. Верхние листовые клетки гладкие . . . . . **D. systylius.**
  - b. Верхние листовые клетки папиллозные.
    - α. Клетки листовой пластинки 0,010—0,014 мм.
      - I. Верхние листья яйцевидно-ланцетные. Ножка 5—15 мм. Перистомий красновато-желтый . . . . . **D. suberectus.**
      - II. Верхние листья с яйцевидным основанием, ланцетно-языковидные. Ножка до 25 мм. длины. Перистомий беловатый . . . . . **D. altipes.**

3. Верхние листья удлинённые или почти лопаточковидные; клетки листовой пластинки 0,015—0,018 мм.

*D. latifolius.*

V. Верхние листья внизу вздуто каемчатые. Коробочка наклонная или повислая.

a. Коробочка коротко яйцевидная, с высокой спинкой, наклонная или горизонтальная . . . . . *D. cernuus.*

b. Коробочка удлинённая, правильная, вислая . . . *D. Laureri.*

116. *D. latifolius* (Hedw.) Bryol. eur. fasc. 18/20 Mon. p. 5, t. 1 (1843). (*Dicranum latifolium* Hedw. Descr. I, p. 89, t. 33 (1787); *Tortula latifolia* Lindb. Musc. Scand. p. 20 (1879)). Стебель от нескольких миллиметров до 2 см. высоты. Нижние листья мельче и прямо-отстоящие, верхние — крупнее, розетковидно отстоят, в сухом состоянии прилегают, складчатые и завитые, удлинённые или почти лопаточковидные, заостренные, с завернутыми краями; жилка с обеих сторон папиллозная, выступает в виде длинной или короткой ости; верхние клетки округлые, 4—6-ти сторонние, 0,015—0,018 мм., с обеих сторон с мамиллозными папиллами, у основания листа рыхлые, прямоугольно 6-ти сторонние, по краям более узкие. Ножка 1—2 см. длины, прямая, желтая, внизу красноватая. Коробочка прямая, удлинённо-цилиндрическая, бурого цвета. Колечко остающееся, образовано из 2 (1—3) рядов мелких клеток. Зубцы перистомия желто-красные, завиты налево почти до поборота и почти до основания разделены на 2 или 3 нитевидные ножки. Споры 0,018—0,024 мм., оливкового или желтовато-бурого цвета, густо бородавчато папиллозные. Колпачек доходит до основания урны.

Томская губ.: Алтай, долина реки Тандыр, альпийская область вблизи плетчеров (*Крылов*).

Якутская обл.: Кумах-сур на реке Лене, на скалах (*Нильсон-Эле*).

Каемчатка: (по *Вейнману*).

Семиреченская обл.: Заилийский Алатау, у истоков реки Талгар и у перевала Мунджика, на перегоро, в альпийской области (*Бротерус*); у истоков реки Нарынкол, в альпийской области, в долине реки Талгар, в верхней лесной области, и у реки Каскелен, в альпийской области (*Бротерус*).

var. *muticus* Brid. Sp. musc. I. p. 207 (1806). Дерновинки выше, до 4 см. Листья мягче и более вялые, в сухом состоянии сильно завитые, верхние яйцевидно-удлинённые и тупые или внезапно суживаются в длинное или короткое, узкое острие; жилка оканчивается перед верхушкой листа.

Якутская обл.: Балаганах на реке Лене (*Нильсон-Эле*).

117. *D. systylius* Bryol. eur. fasc. 31, suppl. t. I (1846). *Tortula systylia* Lindb. Musc. scand. p. 20 (1879). Стебель 1—2 мм. длины. Листья прямо отстоят, в сухом состоянии завитые, широко яйцевидно-удлинённые, верхние — обратно-яйцевидно-удлинённые,

сильно заостренные, по краям плоские и около вершины слабо-зубчатые, только у основания свернутые; жилка выступает в виде длинной, извилистой, гладкой ости желтого цвета; клетки гладкие или едва заметно папиллозные, верхние — более рыхлые, 4—6-ти сторонние, большей частью крупнее 0,020 мм., по краям большей частью ромбовидные, у основания большей частью прямоугольно 6-ти-сторонние. Ножка 5—12 мм. длины, прямая, желтая. Коробочка прямая, цилиндрическая, красновато-желтая или бурая. Колечко образовано из 1 (2) ряда клеток, отпадает отдельными клетками. Зубцы перистомия бледно-желтые, круто направо направленные или прямые, неправильно разделенные, продырявленные или соединяющиеся вдоль линии деления. Споры 0,020—0,027 мм., также до 0,032 мм., красновато-бурые, густо бородавчатые. Крыпечка после снятия долгое время держится на выступающей колонке и отпадает или с колонкой или без нее. Колпачек достигает основания урны, иногда достигает верхний конец ножки.

Томская обл.: Курайский хребет, севернее Чуйской степи, в альпийской области (*Крылов*).

Якутская обл.: Кумах-сур на реке Лене, на скалах (*Нильсон-Эле*).

Семиреченская обл.: Заилийский Алатау, у истоков реки Каскелен на перегоро, в альпийской области (*Бротерус*); у перевала Мунджика и у истоков реки В. Алматинка, в верхней альпийской области (*Бротерус*); Кунгей Алатау, у истоков реки Койсу и у перевала Турни, в альпийской области (*Бротерус*); Терской Алатау, Арабель у истоков реки Нарын, в верхней альпийской области (*Бротерус*).

Фергана: у реки Кумбель, 3300 м. (*Регель*).

Памир: перевал Харгош, 4300 м. (*Паульсен*).

Самарканд: Зеравшан (*Комаров*).

118. *D. suberectus* (Drumm.) Limpr. Laubm. I. p. 651 (1888). *Tortula suberecta* Drumm. Musc. amer. bor. № 145 (1828); *Desmatodon obliquus* Bryol. eur. fasc. 18/20 Mon. p. 10, t. 7 (1843). Стебель 2—10 мм. высоты. Листья прямо отстоят, в сухом состоянии слабо-завитые, с широким яйцевидным основанием, коротко ланцетовидные, заостренные, по краям почти спирально свернутые, на верхушке тонко зубчатые; жилка выступает в виде длинной ости, с обеих сторон густо папиллозная; клетки сверху округло 4—6-ти угольные, только 0,010—0,014 мм., с обеих сторон с крупными, одно- или двух-верхушечными папиллами, внизу — прямоугольные или удлинённо 6-ти-сторонние. Ножка 5—15 мм. длины, прямая, внизу красноватая, сверху желтоватая. Коробочка прямая или слабо наклонная, цилиндрическая и большей частью слабо-изогнутая, под конец каштанно-бурого цвета и слабо бородавчатая. Колечко образовано из 1—2 рядов мелких клеток, остающееся. Зубцы перистомия красновато-желтые, единожды налево завитые, до основания разделенные. Споры 0,018—0,024 мм. охряно-желтые, папиллозные. Колпачек достигает до середины урны.

Якутская обл.: Балаганах на реке Лене (*Нильсон-Эле*).

Чукотский полуостров (*Краузе*).

Семиреченская обл.: Терской Алатау, Арабель у истоков реки Нарын, на земле верхней альпийской области (*Бротерус*).

119. *D. altipes* Broth. n. sp. Autoicus; gregario crescens, viridis; caulis erectus, usque ad 5 mm. longus, inferne fusco-radiculosus, dense foliosus, furcatus; folia erecto patentia, carinato-concava, e basi ovali sensim lanceolato-ligulata, plus minusve elongata, integra excedentia, cellulis laminaribus subquadratis, c. 0,012 mm., dense verrucosis, obscuris, marginalibus breviter rectangularibus, laevibus, limbum lutescentem, 2—5 seriatum efformantibus; seta usque ad 2,5 cm. alta, tenuis, lutescenti-rubra; theca suberecta, asymmetrica, cylindracea, 3 mm. longa, saepe curvatula, fuscidula, nitidiuscula; annulus persistens; exostomii dentes albi, vix semel contorti, usque ad basin divisi, dense papilloso; spori 0,020—0,024 mm., olivacei, papilloso operculum c.  $\frac{1}{3}$  thecae longitudinis; calyptra c.  $\frac{1}{3}$  partem thecae obtgens.

Семиреченск.: Терской Алатау, ad fontes fl. Zauka, ad terram regionis alpinae (*Brotherus*).

Species *D. suberecto* affinis, sed statura robustiore, foliorum forma et structura, seta duplo longiore, peristomio pallido sporisque olivaceis optime diversa.

Растения растут группами. Стебель до 5 мм. высоты, без осевого цилиндра. Листья прямо отстоят, из яйцевидного основания постепенно суживаются в ланцетовидно-лопатовидную вершину, более или менее тупые, остевидные, по краям до вершины широко закрученные, цельнокрайные; жилка выступает в виде более или менее удлиненной, гладкой ости; клетки сверху почти квадратные, около 0,012 мм., густо-бородавчатые, тонкие, по краям коротко прямоугольные, образуя из 2—5 рядов клеток желтоватую, гладкую кайму. Ножка до 2,5 см. длины, красновато-желтая. Коробочка почти прямая, неправильная, цилиндрическая, около 3 мм. длины, часто слабо изогнутая, буроватая, слабо глянцевиная. Колечко остающееся. Зубцы перистомия беловатые, едва единожды завитые, разделенные до основания, густо папиллозные. Споры 0,020—0,024 мм., оливково-зеленые, папиллозные. Колпачек покрывает почти  $\frac{1}{3}$  урны.

Семиреченская обл.: Терской Алатау, у истоков реки Заука, на земле в альпийской области (*Brotherus*).

Близок к *D. suberectus*, но сильно от него отличается более мощным ростом, формой и строением листьев, дважды более длинной ножкой, бледным перистомием и оливково-зелеными спорами.

120. *D. cernuus* (Hüb.) Bryol. eur. l. c. p. 8, t. 5 (*Desmatodon cernuus* Hüb. Musc. germ. p. 117 (1833); *Tortula cernua* Lindb. Musc. scand. p. 20 (1879)). Стебель от нескольких миллиметров до 2 и 3 см. высоты, без осевого цилиндра. Листья прямо-стоящие, в сухом состоянии слабо закрученные, нижние—более мелкие и удлиненные, верхние—собранные в кучу и более крупные,

удлиненно-линейные и лопатовидные, сильно-заостренные, по краям со вздутой каймой и до середины свернуты, на вершине мелко зазубренные; жилка гладкая, выступает в виде зазубренного шипика; клетки сверху округло-6-ти сторонние, около 0,020 мм., по краям вершины ромбовидные, с обеих сторон с рассеянными папиллами, внизу удлиненные, по краям более узкие, удлиненные и утолщенные, в 2 или 3 ряда в двуслойные или трехслойные. Ножка 10—15 мм. длины, прямая, желтая, под конец красноватая. Коробочка наклонная или горизонтальная, коротко яйцевидная, с высокой шишкой, зеленовато-желтая, в засохшем состоянии каштаново-бурого цвета. Колечко образовано из 2—3 рядов мелких клеток, долго остающееся. Зубцы перистомия широкие, желто-красного цвета, прямые или слабо косо направлены, до  $\frac{2}{3}$  разделены на 2 или 3 свободных или местами соединяющихся, шиловидных, большей частью неодинаковых зубчика. Споры 0,030—0,037 мм. зеленовато- или желтовато-бурые, тонко бородавчатые. Колпачек достигает до середины урны.

Иркутская обл.: Крестях на реке Лене, очень скудно (*Нильсен-Эле*).  
Семиреченская обл.: Александровский хребет, у истоков реки Кашкара, на берегу ручья (*Brotherus*); Терской Алатау, на реке Зауку, в верхней лесной области (*Brotherus*).  
Памир: на озере Булюн-Куль, 3800 м. (*Паульсен*).

121. *D. Laureri* (Schultz) Bryol. eur. l. c. p. 9, t. 6. (*Trichostomum Laureri* Schultz in Flora 1827, p. I. p. 163; *Tortula Laureri* Lindb., de Tort. p. 243 (1864)). Стебель от нескольких миллиметров до 2 см. высоты. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии слабо закрученные, нижние—яйцевидно-удлиненные, верхние с яйцевидным основанием, широко ланцетовидные, почти языковидные и заостренные, по краям со вздутой каймой и свернутые, около слабо зазубренной вершины плоские; жилка с обеих сторон папиллозная, выступает в виде короткого шиловидного острия; клетки сверху округло-6-ти сторонние, около 0,020 мм., по краям вершины ромбические и ромбовидные, с обеих сторон густо папиллозные, внизу прямоугольные или удлиненно-6-ти сторонние, по краям в 5—2 рядах желтоватые, узкие, удлиненные и утолщенные, при том 2 (3) ряда двуслойные. Ножка 8—12 мм., на вершине изогнутая в виде лебединой шеи, желтая, позднее красноватая. Коробочка повислая, удлиненная, с красным отверстием. Колечко образовано из 2 рядов клеток, остающееся. Зубцы перистомия желто-красного цвета, единожды налево закрученные, почти до основания разделены на 2 или 3 нитевидных зубчика. Споры 0,035—0,048 мм., зеленовато-бурые или ржавого цвета, крупно бородавчатые. Колпачек достигает до середины урны.

Иркутская обл.: Кумах-сур на реке Лене, очень скудно (*Нильсен-Эле*).  
Семиреченская обл.: у истоков реки Нарынкол на перевале в альпийской области (*Brotherus*); Терской Алатау, Барскоун, 2400 м. (*Регель*).

### 39. *Aloina* (C. Müll.) Kindb.

Laubm. Schwed. 136 excl. n°5 (1883). (*Barbula* Sect. *Aloina* C. Müll. Syn. I. p. 596 (1849).

Двудомны, редко-многодомны. Очень низкие, бедно облиственные растения, большей частью растущие группами. Стебель без осевого цилиндра, у основания с корневыми волосками. Листья твердые и толстые в старости, большей частью красновато-бурые, в сухом состоянии на вершине более или менее изогнутые, с влагалищным прозрачным основанием, широко удлиненные, почти линейно-ланцетовидные, с широко загнутыми краями и на часто тупой верхушке большей частью клубковидные; жилка очень широкая и плоская, резко выступает в виде волоска, на нижней поверхности с членистыми и дихотомически делящимися, зелеными нитями, которые оканчиваются тупо-заостренными, на концах сильно утолщенными верхушечными клетками; клетки гладкие, вверху бедные хлорофиллом, сильно утолщенные, квадратные и поперечно широкие, по краям бесцветные, внизу удлиненно прямоугольные, прозрачные. Листья переходя слегка крупнее, но не отличаются от стеблевых листьев. Коробочка большей частью прямая и правильная; клетки экзотеция удлиненные, часто во множестве прозенхиматические. Кольцо дифференцировано. Перистомий с низкой трубкой и с 32 спирально налево закрученными, папиллозными, не узловатыми зубчиками. Крышечка большей частью с косым носиком.

А. Многодомны (♀ и ♂ растения). Листья в сухом состоянии закрыты, во влажном—открыты, почечковидные, не изогнутые. Крышечка с коротким и тупым носиком . . . *A. brevirostris*.

В. Двудомны. Листья в сухом состоянии серповидные, внутри согнутые, во влажном—далеко прямо—или растопыренно—отстоят. Крышечка с длинным носиком.

а. Листья во влажном состоянии крючковидно изогнутые. Колечко долго остается. Зубцы перистомия только единожды закручены. Колпачек достигает до отверстия урны . . .

*A. ericaefolia*.

б. Листья во влажном состоянии на верхушке не крючковидные. Колечко отпадает вместе с крышечкой. Зубцы перистомия до 3 раз закручены. Колпачек достигает середины урны.

*A. stellata*.

122. *A. stellata* (Schreb.) Kindb. l.c. p. 137 (*Bryum stellatum* Schreb. Spicil. Fl. lips. p. 80 (1771); *Barbula rigida* Hedw. Desc. I. p. 65 ex p.; t. 25, f. 16 (1787). Двудомны. Растеньица, растущие группами или густо сдвинутые или почти дерновинками, светло-зеленые

или буроватые почти, красно-бурые. Листья с прямым влагалищным основанием, отстоящие, в сухом состоянии—односторонне изогнутые и наклоненные, удлиненные, с вершиной большей частью клубковидной, тупой или острой, редко волосовидной. Ножка 1—1,5 см. длины, красная. Коробочка прямая, яйцевидно-удлиненная, темнобурого цвета, слабо блестящая. Колечко образовано из 2—3 рядов клеток, спирально закрученных. Зубцы перистомия красноватые, дважды или трижды завитые. Споры 0,012—0,015 мм., зеленовато-желтые, гладкие или нежно папиллозные. Крышечка длиною почти в половину урны, с прямым или слабо косым носиком. Колпачек достигает почти середины урны.

Забайкальская обл.: Памир в лиственничном лесу (*Моллесон*). Семиреченская обл.: Канг, Арстандабаи (*Регель*); Александровский хребет, на глинистых склонах верхней лесной области на реке Шапши и в ущелье Буам (*Бротерус*); Терек-Алатау, на берегу реки Зауку, в верхней лесной области (*Бротерус*).

123. *A. ericaefolia* (Neck.) Kindb. l.c. p. 137. (*Bryum ericaefolium* Neck. in Act. Acad. Theod. pal. II. p. 451 (1770); *Barbula ambigua* Bryol. eur. fasc. 13/15 Mon. p. 14, t. 2 (1842); *Tortula ambigua* Longstr. in Nov. Act. Soc. Uppsal. XII. p. 376 (1844). Двудомны. Растеньица, растущие группами и дерновинками, от зеленоватого до желтоватого, почти красновато-бурого цвета. Листья далеко прямо-отстоящие, или почти звездообразно расходятся, в сухом состоянии дугообразно вниз изогнутые, желобчатополые, линейно-ланцетные, с большей частью тупой, крючковидно согнутой верхушкой. Ножка 1—1,5 см. длины, внизу красная, вверху желтоватая. Коробочка прямая, цилиндрическая, правильная или слабо изогнутая, в сухом состоянии блестящая, бурокрасная и неправильно, тонко бороздчатая. Колечко образовано из 1—2 рядов мелких клеток, долго остающееся. Зубцы перистомия светло- или розовато-красные, единожды завитые. Споры 0,010—0,012 мм., зеленовато-желтые, гладкие. Крышечка длинная, тупая, с прямым или слабо косым носиком. Колпачек едва достигает края урны.

Енисейская губ.: у Красноярска, на илистом берегу реки Енисей под пловым кустарником (*Арнелив*).

124. *A. brevirostris* (Hook. et Grev.) Kindb. Laubm. Schwed. p. 137 (1883). (*Tortula brevirostris* Hook. et Grev. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 289 (1824). Многодомны. Растеньица, соединяющиеся в мелкие или крупные группы. Листья тупо прямо-отстоящие, в сухом состоянии сливаются густо и почечковидно, нижние листья более мелкие и яйцевидные, верхние широко удлиненные, с широко округленной, клубковидной верхушкой и повсюду с широко загнутыми краями. Ножка до 2 см. высоты, желто-красная. Коробочка прямая, цилиндрическая, желто- или кожисто-бурого цвета. Колечко образовано из 2—3 рядов клеток, верхние

12226

П 5244  
Ботанический сад  
Иркутского университета

ряды крупно-клетные, частями одновременно с крышечкой опадающее. Зубцы перистомия пурпурные, единожды завитые. Споры 0,014—0,018 мм., желто-зеленые, нежно папиллозные. Крышечка короткая и косо, тупо-конусовидная. Колпачек едва покрывает половину урны.

Тобольская губ.: Тобольск, на берегу реки Иртыш (Ивановский). Енисейская губ.: на мокрой илистой земле по откосам реки Енисей у Алпеевго в лесной области (Арнелль), в субарктической области у Кавтайки (Зальберг), у Плахина, Потаповского и Воршилинского (Арнелль) и в арктической области у Дудинки, Заостровского и Толстой Нос (Арнелль) на Никавдровском острове (Зальберг), Сапочина Корва (Лундстрем); Кузнецкий остров и бухте Енисей и в заливе Вальтера на Зап. Таймырском полуострове (Бирюля). По Арнеллю этот вид часто встречается главным образом севернее полярного круга.

#### 40. *Tortula Hedw.*

Fund. II. p. 92 (1782).

Однодомны или двудомны. Мелкие или мощные растеньица, образующие зеленые или буроватые, в сухом состоянии часто содовато-блестящие, дерновинки или подушечки. Стебель большей частью с осевым цилиндром, прямой, внизу с красным или бурым войлоком, простой или вилкообразно ветвящийся. Листья на концах побегов большей частью крупнее, часто образуют розетку, более или менее отстоящие, большей частью килеватые, в сухом состоянии некурчавые, только складчатые и закрученные, широко языковидные и лопатовидные или бисеквитообразные, закругленные, редко коротко заостренные, большей частью с более или менее свернутыми и цельными краями, часто каемчатые; жилка мощная, выступает в виде ости или волоска, редко оканчивается в верхушке листа; клетки верхней половины листа округло-многогранные, богатые хлорофиллом, большей частью бородавчато-папиллозные, внизу постепенно переходят через клетки бедные хлорофиллом и квадратные в прямоугольные или удлиненные клетки бесцветного основания листа. Листья перихеция большей частью не отличаются от стеблевых листьев. Ножка удлиненная. Коробочка прямая или наклонная, правильная, удлиненная или цилиндрическая, прямая или изогнутая. Колечко дифференцировано. Перистомий с низкой или очень высокой основной перепонкой, снаружи украшенной выступающими прямоугольными или косоугольными перекладинами; зубцы расщеплены до основания на два питевидных, свободных, густо папиллозных зубчика, большей частью одно- или многократно закрученных налево. Крышечка конусовидная, с толстым и косым носиком. Колпачек клубковидный.

A. Листья без каемки. Основная перепонка перистомия низкая.

а. Листья по краям свернутые; жилка внизу слабее развита, оканчивается почти в вершине листа, или выступает в виде

крошечного шипика: Зубцы перистомия почти прямые или закручены наполовину налево.

а. Жилка в верхней половине листа немного мощнее; верхние клетки 0,012—0,018 мм. Споры 0,018—0,021 мм.

*T. atrovirens;*

б. Жилка вверху только незначительно более мощная, верхние клетки и споры 0,008—0,010 мм. *T. obtusifolia.*

б. Листья с плоскими краями; жилка вверху не более мощная или только незначительно более мощная, выступает в виде шипика или короткой, желтоватой ости; верхние клетки густо папиллозные, непрозрачные, 0,010—0,015 мм. Зубцы перистомия единожды налево закручены. Споры 0,008—0,010 мм. *T. trachyphylla.*

с. Листья по краям свернутые; жилка вверху не более мощная, выступает в виде бесцветного волоска.

а. Листья заостренные; верхние клетки бедные хлорофиллом 0,015—0,020 мм. Споры 0,020—0,022 мм.

I. Листья очень полые; клетки усажены высокими папиллами. Зубцы перистомия единожды налево закручены *T. Raddei.*

II. Листья килеватые; клетки голые. Зубцы перистомия едва единожды налево закручены *T. transcaspica.*

б. Листья тупые или зубчатые, богатые хлорофиллом. Споры до 0,012 мм.

I. Листовые клетки гладкие, верхние 0,015—0,020 мм. Зубцы перистомия дважды налево закручены

*T. grandiretis.*

II. Листовые клетки густо папиллозные, верхние 0,010—0,012 мм. Зубцы перистомия единожды или трижды налево закручены *T. muralis.*

д. Листья с плоскими краями, очень тупые, часто зубчатые, богатые хлорофиллом; жилка вверху более мощная, выступает в виде бесцветного волоска; верхние клетки 0,010—0,012 мм., густо папиллозные. Зубцы перистомия единожды налево закручены. Споры около 0,012 мм. *T. thianschanica.*

B. Основная перепонка перистомия высокая и украшенная.

а. Однодомны.

а. Листья без каемки, по краям свернуты почти до самой верхушки; жилка оканчивается в верхушке листа . . .

*T. inermis.*

б. Листья с плоскими краями, только у основания иногда с загнутыми краями; жилка выступает в виде шипика.

I. Листья в нижней своей половине окаймлены узкими, сильно вытянутыми клетками; клетки бородавчато-папиллозные. . . . . *T. subulata*.

II. Листья без каемки; клетки гладкие. . . . . *T. mucronifolia*.

а. Листья без каемки, в нижней своей половине по краям не свернутые, жилка выступает в виде короткого, гладкого волоска на вершине бесцветного. . . . . *T. alpina*.

б. Двудомны. Листья без каемки, по краям более или менее далеко назад свернутые; жилка выступает в виде большей частью длинного, зазубренного волоска.

а. Листья прямо отстоящие, с округленными верхушками.

I. Листья яйцевидно-удлиненные, вверху с ясной складкой, вблизи свернутых краев; жилка на спинке очень шершавая. . . . . *T. desertorum*.

II. Листья лопатковидные, вверху без складки; жилка почти гладкая. . . . . *T. submontana*.

б. Листья загнуты назад.

I. Листья большей частью закругленные, с бесцветным волоском. . . . . *T. ruralis*.

II. Листья коротко заостренные, с красно-бурым волоском. . . . . *T. porvegica*.

с. Многодомны. . . . . *T. princeps*.

Sect. I. *Tortula sens strict. Limpr. Laubm. I. p. 659 (1883)*

Мелкие растеньица. Основная перепонка перистомия не превышает или мало превышает отверстия коробочки.

125. *T. atrovirens (Sm.) Lindb. De Tort. p. 236 (1864). (Grimmia atrovirens Sm. Engl. Bot. XXVIII. tab. 2015 (1809).* Однодомны. Средней величины, грязно-зеленого цвета растеньица, растущие группами или образующие дерновинки. Стебель с осевым цилиндром, прямой, 2—5 мм. длины. Листья почти прямо, в сухом состоянии прилегают или спирально кругом стебля закручены, удлиненно-эллиптические или почти лопатовидно-эллиптические, редко заостряются или тупые, у основания с прямыми и тогда узко-свернутыми, цельными краями, без каемки; жилка в верхней половине листа значительно более мощная, оканчивается перед или в верхушке листа, или коротко выступает, на верхней стороне вверху бородавчато-папиллозная; клетки вверху квадратные, 0,012—0,018 мм., густо бородавчато-папиллозные, по краям поперечно-широкие, внизу становятся постепенно крупнее, квадратные и прямоугольные, бесцветные. Ножка 4—12 мм., желтая, под концом красноватая. Коробочка прямая, овальная или удлиненная, бурая.

Колечко образовано из одного ряда клеток, отпадающее отдельными клетками. Перистомий красный, густо папиллозный. Основная перепонка выступающая, образована из 5—6-ти рядов клеток, изукрашенная; зубцы почти прямые, иногда изогнутые. Споры, 0,018—0,021 мм., желтые, тонко пунктированные. Крышечка длиной  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  урны, тупая.

Семиреченская обл.: между Кутемалды и Уртукой вблизи озера Иссык-куль, на солнечных склонах (*Бротерус*).

126. *T. obtusifolia Schleich. Cat. p. 31 (1807).* Однодомны. Тонкие и длинные растеньица в густых ярко зеленых, внутри буроватых, подушечковидных дерновинках. Стебель с осевым цилиндром, прямой, до 5 мм., редко до 10 мм. высоты. Листья прямоотстоящие, в сухом состоянии односторонне изогнутые и закрученные, языковидные, коротко заостренные или тупые, некаемчатые, около вершины со свернутыми краями; жилка оканчивается перед или в верхушке листа или выступает в виде незначительного шипика, вверху с обеих сторон густо и тонко папиллозная; верхние клетки 0,008—0,010 мм., с обеих сторон густо и тонко папиллозные. Ножка 3—10 мм. длины, желтая, внизу красноватая, большей частью прямая, каштаново-бурого цвета. Колечко образовано из 2 (3) рядов клеток, отпадающее. Перистомий короткий; основная перепонка низкая; зубцы буровато-красные, косо-направленные, закрученные наполовину. Споры 0,008—0,010 мм., буровато-желтые, гладкие. Крышечка длиной около  $\frac{1}{3}$  урны.

Тобольская губ.: у Тобольска (*Ивановский*).

Томская губ.: Змеиногорский уезд. Пустынное на реке Чарыш (*Иванцев*).

Семиреченская обл.: Джоль-булак у реки Б. Кебен, на скалах нижней лесной области (*Бротерус*).

Фергана: Ошский уезд, Гульча в долине Джусале (*Траншель*).

Омр-Дарьинская обл.: между Болье Воды и Антоновкой на пути между Чимкентом и Аулие-ата на скалах (*Бротерус*).

127. *T. trachyphylla Broth. in Rev. bryol. II. 1929. Autoica pusilla, gregarie crescens, laete viridis; caulis erectus, 1—2 mm., bas<sup>a</sup> radicularis elongatis, numerosis instructus, dense foliosus, simplex; folie erecto-patentia vel patentia, carinato-concava, sicca incurva, indistincta circa caulem spiraliter torta, inferiora minora, oblonga, superiora longiora usque ad 3 mm. longa, vix ultra 0,6 mm. lata, lineari, ligulata obtusa vel breviter acuminata, mucronata vel aristatula marginibus erectis, integerrimis, nervo crassiusculo, aequilato vel superne paulum latiore, in mucronem vel aristas brevem, luteam apice interdum hyalinam, laevem producto, superne scabro, cellulis superioribus subquadratis, 0,010—0,015 mm., chlorophyllosis, dense verrucosis, valde obscuris, dein sensim majoribus, parcius verrucosis, basilaribus breviter rectangularibus, hyalinis, marginem versus angustioribus; seta vix ultra 6 mm., longa, tenuis, lutea, aetate lutes-*

centi-rubra, theca erecta, cylindracea, recta, c. 2 mm. longa et c. 0,65 mm. crassa, leptodermis, fusca; annulus angustus, simplex; peristomium rubrum, papillosum, corona basilari humili, cruribus semel sinistrorsum tortis; spori 0,008—0,010 mm., virides, laeves; operculum e basi alte conica longe oblique subulatum, acutum; calyptra ad medium thecae producta.

Turkestan: Samarkand, in decl. humidusc. umbr. horti (*Brotherus*); inter Tschinas et Starij Taschkent ut etiam Niasbasch, et Taschkent, ad terram (*Brotherus*).

Одподомны. Мелкие, светло-зеленые растеньица, растущие группами. Стебель с осевым цилиндром, 1—2 мм. высоты. Листья прямо-отстоящие или отстоящие, в сухом состоянии односторонне-изогнутые и неясно завитые, нижние—более мелкие, удлиненные, оверхние—длиннее, линейно-языковидные, тупые или коротко-заостренные, с плоскими краями; жилка выступает в виде шипика или короткой, гладкой ости, желтоватого цвета, на вершине иногда бесцветного, жилка вверху папиллозная; верхние клетки 0,010—0,015 мм., густо бородавчато-папиллозные и вследствие этого сильно непрозрачные. Ножка одна более 6 мм. длины, желтая, позднее желто-красноватая. Коробочка прямостоящая, цилиндрическая, прямая, тонкостенная, бурого цвета. Колечко образовано из 1 ряда клеток. Перистомий красный; основная перепонка очень слабая, зубцы единожды налево закручены. Споры 0,008—0,010 мм., зеленые, гладкие. Крышечка с высоко-конусовидным основанием и длинным и косым шиловидным носиком, острая.

128. *T. Raddei* Broth. in Act. Hort. Petrop. 1888. Мелкие; желтовато-зеленые растеньица, растущие группами. Стебель до 2 мм. высоты. Верхние листья прямые, в сухом состоянии прилегают, полые, удлиненные или яйцевидно-удлиненные, заостренные, некаемчатые, почти на вершине с закрученными краями; жилка желтовато-зеленая или красновато-бурая, выступает в виде довольно длинной, гладкой ости, на вершине бесцветной; верхние клетки более рыхлые, бедные хлорофиллом, покрыты высокими папиллами. Ножка 8 мм. длины, пурпурная. Коробочка почти цилиндрическая, слабо изогнутая, бурая. Колечко долго остающееся. Основная перепонка высотой до  $\frac{1}{4}$  перистомия, бледная; зубцы перистомия единожды налево закручены. Споры 0,020 мм., оливково-зеленые, гладкие.

Закаспийская обл.: на известковых скалах у Дурун (*Radde*).

129. *T. transcaspica* Broth. in Act. Hort. Petrop. 1888. Одподомны. Мелкие желтовато-зеленые растеньица, образующие дерновики. Стебель до 2 мм. высоты. Листья прямые, в сухом состоянии прилегают, широко-удлиненные, постепенно заостряются, без каемки, нижние—без или с коротким волоском, верхние,—с очень

длинными волоском; с краями внизу плоскими и вверху свернутыми; жилка красно-бурого цвета, выступает в виде гладкого, бесцветного волоска; верхние клетки более рыхлые, бледные хлорофиллом, гладкие. Ножка 1,2 мм. длины, пурпурная. Коробочка прямая, цилиндрическая, темно-бурая, слегка блестящая. Колечко образовано из двух рядов клеток, долго остающееся. Перистомий короткий; основная перепонка около  $\frac{1}{4}$  высоты перистомия, бледная; зубцы перистомия красные, едва единожды налево закрученные. Споры 0,020—0,022 мм., ржавого цвета, гладкие.

Закаспийская обл.: на известковой почве у Гермаб (*Radde*).

130. *T. grandiretis* Broth. in Rev. bryol. II. 1929. Autoica; sat gracilis, caespitosa, caespitibus densis, late extensis, viridibus; caulis erectus, vix ultra 5 mm. longus, inferne radiculis elongatis instructus, dense foliosus, simplex vel furcatus; folia erecto—patentia, carinato-concava, sicca complicata et flexuoscule, oblonga vel lineari-lingulata, apice lato, obtuso, saepe emarginato, longo pilifera haud limbata, marginibus fere ad apicem revolutis, nervo crassiusculo, in pilum longissimum, lutescentem, apice hyalinum, laevissimum excedente, dorso superne scabro, cellulis superioribus rotundato-quadratis, chlorophyllousis, 0,015—0,020 mm., dein sensim majoribus, quadratis, basilariibus breviter rectangularibus et oblongo-hexagonis, omnibus laevissimis; seta 1 cm. vel paulum ultra longa, rubra; theca erecta, cylindracea, recta, c. 3 mm. longa et c. 0,5 mm. crassa, leptodermis, fusca; annulus duplex; peristomium rubrum, papillosum, corona basilari humili, cruribus bis sinistrorsum tortis; spori 0,010—0,012 mm., virides, laeves; operculum conico rostratum, obtusum, dimidiam partem thecae attingens; calyptra ad medium thecae producta.

Turkestan: inter Tschinas et Starij Taschkent, in decliv. umbr. (*Brotherus*); inter Dschambai et Kamouni mox ad viam publicam inter Samarkand et Taschkent, ad truncos Salicum (*Brotherus*).

Species *T. murali* (L.) Hedw. habitu valde similis, sed foliis cellulis duplo fere majoribus laevissimis facillime dignoscenda.

Одподомны. Довольно тонкие и длинные растеньица в густых и сплошных, зеленых дерновниках. Стебель с осевым цилиндром, прямой, едва более 5 мм. высоты. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии изогнутые, удлиненные или линейно-языковидные, с широкой, туповатой, часто зазубренной верхушкой, листья некаемчатые, около вершины со свернутыми краями; жилка мощная, выступающая в виде длинного, желтоватого, на вершине бесцветного, гладкого волоска, жилка вверху на спинке папиллозная; верхние клетки 0,015—0,020 мм., гладкие. Ножка около 1 см. длины, красная. Коробочка прямостоящая, цилиндрическая, прямая, тонкостенная, бурого цвета. Колечко образовано из двух рядов клеток, частями отпадающее. Перистомий красный; основная перепонка очень низкая; зубцы

двукратно налево закручены. Споры 0,010—0,012 мм., зеленые, гладкие. Крышечка длиною  $\frac{1}{2}$  урны, тупая.

131. *T. muralis* (L.) Hedw. Fund. II. p. 92 (1782). (*Bryum murale* L. Sp. pl. I. ed. II; p. 1117 (1753)). Однодомны. Средней величины растеньица в зеленых или синеваато-зеленых, густых, внутри с корневым войлоком дерновинках или подушечках. Стебель с осевым цилиндром, прямой, 5—15 мм. высоты. Листья прямоотстоящие, в сухом состоянии односторонне-изогнутые и закрученные; удлинненно-почти линейно-языковидные или языко-лопатовидные, с широкой, тупой, часто зазубренной, реже коротко заостренной верхушкой, некаемчатые, около вершины со свернутыми краями; жилка очень мощная, выступает в виде очень длинного, гладкого, бесцветного волоска, редко в виде желтой ости, вверху на спинке бусто папиллозная; верхние клетки 0,010—0,012 мм., с обеих сторон густо папиллозные, по краям сильнее утолщенные. Ножка 1—2,5 см. длины, внизу красноватая,верху желтого цвета. Коробочка прямо-стоящая, удлинненно-лицевидная или почти цилиндрическая, прямая или слабо изогнутая, красно-бурого цвета, под конец черно-бурая. Колечко из 2 (3) рядов клеток, отпадающее. Перистомий желтый или розовато-красный; основная перепонка низкая; зубцы одно- или трехкратно налево закручены. Споры большей частью 0,007—0,010 мм. реже до 0,012 мм., желто-зеленые или желтоватые, гладкие. Крышечка длиною  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  урны, тупая.

Закаспийская обл.: на пути между Душак и Кары-банд и у Гермаб (*Радде*).

132. *T. thianschanica* Broth. in Rev. bryol. II. 1929, p. 2. *Autoica; sat gracilis, caespitosa, caespitibus densis, mollibus, viridibus, inferne fusciidulis, siccis griseis, caulis erectus, usque ad 5 mm. longus, parce radiculosus, dense foliosus, dichotome ramosus; folia sicca adpressa, humida erecto patentia, planiusculo-carinata, superiora oblonga, rarius panduraeformia, obtusissima, saepe emarginata, pilifera, usque ad 1,6 mm. longa et 0,55 mm. lata, marginibus erectis, integerrimis, haud limbata, nervo crassiusculo, viridi, in pilum elongatum, hyalinum, integrum productum, dorso laevi, cellularis superioribus rotundato-hexagonis vel subquadratis, 0,010—0,012 mm., valde chlorophyllosis, dense verrucosis, subobscuris, basilaribus multo majoribus, breviter rectangularibus hyalinis, teneris; seta vix ultra 5 mm. alta, tenuis, lutescens; theca erecta, cylindracea, c. 1,2 mm. longa et c. 0,3 mm. crassa, leptodermis, pallida; annulus angustus, duplex; peristomium rubrum, papillosum, corona basilari humili, cruribus semel tantum contortis; spori c. 0,012 mm. virides, laeves; operculum conico-rostratum, obtusum, dimidiam partem thecae attingens; calyptra ignota.*

Семиреченск: Alpes Alexandri, in valle fl. Kaschkar, ad rupes siccissimas (*Brotherus*).

*Species distinctissima, foliorum structura ab omnibus congenerebus jam dignoscenda.*

*T. thianschanica* Broth. Однодомны. Довольно длинные и тонкие растеньица в густых, мягких дерновинках, зеленого, внутри буроватого, в сухом состоянии седоватого цвета. Стебель с осевым цилиндром, прямой до 5 мм. высоты, со слабо развитыми корневыми волосками. Листья в сухом состоянии прижаты, во влажном—прямо-отстоящие, плоско-клиеватые; верхние листья удлинненные, реже бисеквитообразные, очень тупые, часто зазубренные, с прямыми и цельными краями, без каемки; жилка довольно мощная, зеленого цвета, выступает в виде длинного бесцветного волоска, на спинке гладкая; верхние клетки округло-6-ти-сторонние или почти квадратные, 0,010—0,012 мм., очень богатые хлорофиллом, густо бородавчатые, почти непрозрачные, у основания листа значительно крупнее, коротко прямоугольные, нежные и прозрачные. Ножка едва длиннее 5 мм., тонкая, желтоватая. Коробочка прямая, цилиндрическая, ок. 1,2 мм. длины и ок. 0,3 мм. толщины, тонкостенная, бледная. Колечко образовано из 2 рядов клеток. Перистомий красный, папиллозный; основная перепонка низкая; зубцы однократно налево закручены. Споры около 0,012 мм., зеленые, гладкие. Крышечка длиною  $\frac{1}{2}$  урны, тупая.

Семиреченская обл.: Александровский хребет, в долине реки Кашкар, на очень сухих скалах (*Brotherus*).

Очень отличный вид, отличающийся от всех до сих пор известных видов строением листьев.

Sect. II. *Zygotrichia* (Brid. Bryol. univ. I. p. 520, 1826) Mitt. V, Musc. austr. am. p. 145 (1869).

Низкие растеньица. Листовая жилка хорошо развита или выступает в виде ости. Основная перепонка перистомия высокая и украшенная.

133. *T. inermis* (Brid.) Mont. in Arch. Bot. I. p. 136, t. 4, f. 4. (1832). (*Syntrichia subulata* var.  $\gamma$  *inermis* Brid. Bryol. univ. I. p. 581 (1826)). Однодомны. Мощные оливково- или темно-буро-зеленые растеньица в густых дерновинках. Стебель до 2 см. высоты. Листья густо расположены, твердые, прямые, в сухом состоянии односторонне-изогнутые, или спирально закрученные, удлинненно-языковидные, коротко-заостренные, большей частью тупые, некаемчатые, у самой вершины со свернутыми краями; жилка очень мощная, буро-красная, оканчивается в верхушке листа или выступает в виде очень короткой ости, с обеих сторон густо-папиллозная; верхние клетки 0,012—0,016 мм., с обеих сторон густо папиллозные, тусклые. Ножка 1,5—3 см. длины, красноватая. Коробочка прямо-стоящая, узко-цилиндрическая, изогнутая, твердо-стенная, темно-красноватого, в старости—черного цвета. Колечко образовано из 2 (3) рядов клеток, долго остающееся. Перистомий на трет-

трубковидный. Споры 0,012—0,018 мм., желто-зеленые, гладкие. Крышечка длиною около 1/3 урны, заостренная, по краю с 2 или 3 рядами округлых клеток.

Семиреченская обл.: Александровский хребет, ущелье Буам, на солнечных, сухих склонах, 1200 м. (Бротерус).

Самарканд: Зеравшан (Комаров); Кулок, на сухих скалах (Бротерус); Аман-Кутан (О. и В. Федченко).

Бухара: Дешауский округ, Дугана Чебок (Липский); Балджуан, Сло-и-копа на реке Аксу, 1500 м. (Регель); Дарваз, Херговат на правом берегу реки Пиндж и между Кибран и Розобай, 1500 м. (Регель).

Закаспийская обл.: на известковых скалах у Асхабада, Багыр и Дурун (Радде); Каранче-дар (Вальтер); Бами, на известковых скалах (Бротерус).

Фергана: Наманганский уезд (Кнорринг).

134. *T. subulata* (L.) Hedw. Fund. II. p. 92. (1782). (Bryum subulatum L. Sp. pl. 1. ed. II. p. 1116 (1753). Однодомны. Мощные, сверху зеленые растеньица, большей частью в густых дерновниках. Стебель до 1 см. высоты, редко длиннее, у своего основания и у оснований инноваций с густо развитыми корневыми волосками. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии изогнутые и спирально закрученные, из суженного основания кверху расширяются и после постепенно заостряются или почти линейно-ланцетовидные, с плоскими краями или каемчатые, вследствие нескольких рядов, более узких, вытянутых желтоватых клеток, редко зазубренные, вследствие выступающих клеточных углов; жилка желтая, выступает в виде острия, вверху с обеих сторон панилловная; верхние клетки 0,018—0,024 мм., с обеих сторон густо покрыты подковообразными и кругообразными бородавками. Ножка 1—2,5 см. длины, красная. Коробочка прямостоящая, удлинненно-цилиндрическая, слабо изогнутая, темно-бурого цвета. Колечко образовано из 2—3 рядов клеток, долго остающееся, частями отпадающее. Перистомий на 2/3 или 3/4 трубковидный; зубцы перистомия большей частью около 1 1/2 раза налево закручены, красного цвета. Споры меняющейся величины, желто-зеленые, гладкие. Крышечка длиною в 1/3 часть урны, тупая, по краям с 6 рядами округлых клеток.

Семиреченская область: Терской Алатау, на реке Зауку, в верхней лесной области (Бротерус).

Самаркандская обл.: между Джамбай и Каменным мостом на пути от Самарканды к Ташкенту, у основания старых иловых отвалов (Бротерус).

Закаспийская обл.: Балхан, Ходжа-кала и Бами (Радде).

135. *T. mucronifolia* Schwaegr. Suppl. I. P. I. p. 136. t. 34. (1811). Однодомны. Близок к предыдущему виду, но во всех частях мельче. Листья мягкие и слабые, удлинненно-лопатковидные, заостренные, жилка выступает в виде длинного пинника, листья с плоскими и некаемчатыми краями, только у основания с отвороченными краями; жилка гладкая; клетки гладкие. Ножка 1 см.

длины. Коробочка меньше, грязно-бурого цвета. Перистомий от 1/3 до почти 1/2 трубковидный. Крышечка длиною до 1/3 или почти 1/2 длины урны, по краям только с одним рядом округлых клеток.

Тобольская губ.: на берегу ручья у Тобольска (Ивановский).

Томская губ. Алтай; между реками Бортулдаг и Каур, на берегу ручья в лесной области и у перевала между упомянутыми местами в альпийской области (Крылов).

Енисейская губ.: на реке Енисей по Арнему очень распространенный вид и не встречается только в южной и горной области, растет большей частью на земле на верхних краях речных откосов, иногда на покрытых илом иловых стволах, в трещинах скал или на известниках; Зап. Таймырский полуостров (Вируля).

Иркутская обл.: Новая Сибирь (Вируля); на реке Лене у Сиктиях, Вулуи, Кумах-сур (часто) и у Крестях (Нильсон-Эле); у устья реки Алдан (Каяндер).

Приморская обл.: у предгорья Пронге и у Николаевска (Максимович).

Семиреченская обл.: Иренхабирга, у реки Талдыр, 1000 м. (Регель); у источников реки Наринкол, на земле в альпийской области (Бротерус); Запильский Алатау, в долине реки Талгар, от лесной области до альпийской области и у перевала Мунджика, на земле (Бротерус); Койджон и Джоль-булак на реке Б. Кебен, на земле и в нижней лесной области (Бротерус); Куягой-Алатау, у источников реки Койсу, в альпийской области (Бротерус); Терской Алатау, у перевала Варскоун и у Арабель, у источников реки Нарин, в верхней альпийской области (Бротерус); Александровский хребет, в долине реки Шамси, от верхней лесной области до альпийской области (Бротерус).

Самаркандская обл.: Зеравшан (Комаров).

var. *emucronata* Arn. in Ark. för. Bot. Bd. 13. № 2, p. 49 (1913). Мелкие растеньица. Листья более короткие, широко яйцевидные, постепенно заостряющиеся, тупые; жилка большей частью оканчивается перед верхушкой листа, иногда коротко выступает.

Иркутская обл.: на восточном берегу реки Лены, в 50-ти верстах севернее устья Вилуй, скудно (Нильсон-Эле).

var. *brevifolia* Warnst. in Hedwigia LII, p. 71 et 80 (1912). Верхние листья короткие, 2,5 мм. длины и 1 мм. ширины; жилка большей частью оканчивается в верхушке листа.

Чукотский полуостров: на скалах (Краузе).

Sect. III. *Syntrichia* (Brid. Mant. musc. p. 97, 1819) Hartm. Стебель удлиненный. Листовая жилка выступает в виде волоска. Основная перепонка перистомия высокая и украшенная.

136. *T. alpina* (Bryol. eur.) Bruch. in Breut. Musc. frond. exs № 163 (1843). (*Barbula alpina* Bryol. eur. fasc. 13/15 Mon. p. 39 t. 24. (1842). Однодомны. Довольно мощные растеньица в рыхлых мягких, подушечковидных, красноватобурых дерновниках, с голубовато-зелеными инновациями. Стебель 1—3 см. высоты, внизу с корневым войлоком. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии прилегают и закрученные, нижние листья обратно-яйцевидные, верхние—лопаточно-языковидные, коротко заостренные или закру-

ленные, в нижней половине со свернутыми краями; жилка красно-бурая, выступает в виде гладкого, короткого, на вершине безцветного волоска, на спинке гладкая, на брюшной стороне густо папиллозная; верхние клетки 0,010—0,015 мм. густо папиллозные. Ножка 1—1,5 см., красная. Коробочка прямо-стоящая, цилиндрическая, большей частью слабо изогнутая, зеленовато-желтая, в старости — буроватая. Колечко образовано из 2 (3) рядов клеток, долго остающееся. Перистомий с высокой основной перепонкой; зубцы перистомия одиножды или почти дважды налево закручены, красного цвета. Споры 0,013—0,016 мм., желтовато-зеленые, тонкозорнистые. Крышечка длиной  $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{3}$  урны, острая, по краям с двумя рядами округлых клеток.

Томская губ.: Бийский уезд, у Топольное (Кузнецов); ущелье реки Аргут между устьями рек Кудугаш и Педигем, на скалах (Крылов); долина реки Чуи, у устья реки Айгулак, на скалах (Крылов).

Забайкальская обл.: Преображенское на реке Киряя (Мижно).  
Семиреченская обл.: Пренхабирга, Нарынгол на реке Загануссу (Регель).

137. *T. submontana* Broth. n. sp. Dioica; gracilescons, caespitosa, caespitibus densis, faciliter dilabentibus, sordide fusco-viridibus, siccis griseis; caulis erectus, vix ultra 1 cm. longus, parce radiculosus, dense fofiosus, simplex vel furcatus; folia sicca adpressa, humida erecto-patentia, carinato-concava, spathulata, rotundato-obtusa, pilifera, usque ad apicem anguste revolutis; nervo fusco: in pilum longiusculum, tenue, minute serrulatum, hyalinum excedente, dorso scabrolo, cellulis laminalibus c. 0,015 mm., chlorophyllosis, dense verrucosis, basilaribus laxis, teneris, breviter rectangularibus, marginalibus angustioribus. Caetera ignota.

Семиреченская обл.: Между Кутемалды и Ур-Токай, недалеко от озера Иссык-Куль, на солнечных склонах (Brotherus).

Species *T. montanae* (Nees) Lindb. valde affinis, sed foliis margine altius revolutis, pilo brevioribus et tenuioribus, minus serratis cellulisque duplo fere majoribus dignoscenda.

*T. submontana* Broth. n. sp. Двудомны. Довольно тонкие и длинные, грязно-буровато-зеленые растеньица в густых легко рассыпающихся дерновинках. Стебель до 1 см. высоты. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии прилегают, лопаточковидные, на верхушке закругленные, до 2,5 мм. длины, вверху около 1 мм. ширины, почти у вершины с узкими, свернутыми краями; жилка бурая, выступает в виде довольно длинного, тонкого, мелко-пильчатого, бесцветного волоска, на спинке слабо шершавая; верхние клетки ок. 0,015 мм., богатые хлорофиллом, густо бородавчато-папиллозные, у основания листа более рыхлые, нежные, коротко-прямоугольные, по краям более узкие. Спорогон неизвестен.

Семиреченская обл.: между Кутемалды и Ур-Токай, недалеко от озера Иссык-Куль, на солнечных откосах (Brotherus).

138. *T. desertorum* Broth. in Act. Hort. Petrop. 1888, p. Двудомны. Довольно мощные, буровато-зеленые растеньица в густых легко распадающихся дерновинках. Стебель до 2 см. высоты. Листья прямо-отстоящие, в сухом состоянии прилегают и более или менее спирально кругом стебля закручены, более или менее широко яйцевидно-удлиненные, на закругленной вершине иногда зазубренные, с сильно свернутыми, только на вершине плоскими краями, вверху с обеих сторон с ясной складкой вблизи закрученного края; жилка красно-бурая, выступает в виде очень длинного, бесцветного, густо и остро пильчатого волоска, на спинке вверху очень шершавая; верхние клетки густо папиллозные. Ножка около 1 см. длины, пурпурная. Коробочка прямо-стоящая яйцевидно-удлиненная, бурого цвета. Колечко образовано из трех рядов клеток, долго остающееся. Перистомий довольно короткий; основная перепонка бледно окрашенная; зубцы перистомия красные, только однократно налево закрученные. Споры 0,010—0,013 мм., гладкие.

Уральская губ.: Арало-Каспийская пустыня. Уст.-Юрт, гора Джильту, на скалах (Борщев).

Закаспийская обл.: Мерв, у Учъ-хадан, покрывает большие пространства глинистой почвы (Регель); на песке в пустыне у Чинкшлар, Перевальной, Гермаб и Бал-Куя (Радде) и у Розетка (Траншель); на пути между Душак и Кари-бейт (Радде); Учъ-аджи (Вальтер); Вами (Бротерус).

Семиреченская обл.: у истоков реки Нарын, в альпийской области (Бротерус).

Сыр-Дарьинская обл.: между Белые Воды и Антоновкой (Бротерус); Кзыл-кум, Джитышал (О. Федченко).

Самаркандская обл.: Даргам (О. Федченко); Джизак, 360 м. (Алексеев); Зоравшан, Джизакское ущелье (О. Федченко); вблизи Самарканда и у Куок (Бротерус); Джизакский округ, севернее города Койтаи (Михельсон); Чупаната (О. Федченко).

Бухара: Кулабский округ, на реке Аксу между Сарзан и устьем реки Мургаб (Регель); Дарваз на правом берегу реки Шандж между Кипрон и Розабай, выше Каогап хума, 1500 м. (Регель).

Фергана: Гульча (Невский); Ошский округ, в долине Джюалле у Гульчи (Траншель); Тахт-и-Солиман у г. Ош (Паульсен).

139. *T. ruralis* (L.) Ehrh. Pl. crypt. № 184; Beitr. VIII. p. 100 (1792). (Bryum rurale L. Sp. pl. I. ed. II. p. 1116 (1753)). Двудомны. Более или менее мощные растеньица в часто сплошных, рыхлых дерновинках, желтовато-зеленого или буроватого, внутри ржавого цвета, в сухом состоянии серо-блестящих от густо переплетенного стеблевого войлока. Стебель без осевого цилиндра, прямой или восходящий, 2—5 см., иногда до 8 см. длины. Листья большей частью туго согнутые вниз; в сухом состоянии рыхло прилегают и слабо закручены, верхние более крупные и образуют розетку, яйцевидно-лопаточковидные, почти удлиненные, то с вытянутой, то с закругленной или зазубренной вершиной, около вершины со свернутыми, зарубчато-бородавчатыми краями; жилка буроватая, выступает в виде длинного, колюче-пильчатого, прозрач-

ного или у основания красноватого волоска, на спинке вверху более или менее шершавая; верхние листовые клетки 0,012—0,016 мм., с обеих сторон густо бородавчато-папиллозные, у основании листа около краев более узкие и короче, чем внутренние, бесцветные, образуя широкую, желтую каемку. Ножка 1—2 см. длины, красная. Коробочка прямо-стоящая, удлиненно-яйцевидная или цилиндрическая прямая или слабо изогнутая, красно-бурого цвета. Колечко образовано из 2 (3) рядов клеток, частями отпадающее. Перистомий на  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  трубковидный; зубцы перистомия дважды налево закручены, розовато-красные. Споры 0,010—0,014 мм., желтые, тонко папиллозные. Крышечка около  $\frac{1}{2}$  длины урны, тупая.

Акмоллинская обл.: Атбассарский уезд, гора Джаксу-Аганату и Кокчетавский уезд, хребет Булак-Тау (Гордягин).

Томская г. у б.: Змеиногорский уезд, между Суетки и Марапихинской, также у Кольванского завода (Кузнецов), на реке Чарыш (Курский), Кышине-тау и вблизи города Зайсана (Келлер); Бийский уезд, альпийская тундра у реки Богошлан (Келлер), у Сибирячихи и на высотах около реки Топчуган (Кузнецов), Курайский хребет, севернее Чуйской степи, в альпийской области (Крылов); Котанда на реке Катунь (Сапожников).

Енисейская г. у б.: на известковых скалах на промпетях камнях, на пастбищах и на верхнем краю откосов реки Енисей у Красноярска и Шумихи в горной области, у Енисейска, Столба и Узкого Мыса и южной лесной области и у Заостровского и Толстой Нос в арктической области, по Арнелле всюду; но только скудно; на реке Таймыр (Миддендорф); Минусинск (Мартынов); Туруханский край, Пустое на реке Енисей, 71° 11' (Кузнецов и Ревердатто).

Иркутская г. у б.: Верхоянский уезд, у Бирюльки (Александров).

Забайкальская обл.: район Еравнинских озер, Еравнинский перевалочный пункт (Короткий, Лебедев и Окушко).

Приморская обл.: на скалах вблизи Тыра (Максимович).

Якутская обл.: на реке Лена у Балаганах, Булуи, Кумах-сур часто на скалах, также богато фруктифицирующее и у Булкур (Нильсон-Эле).

Семипалатинская обл.: у перевала Бургасутай (Вальдбург-Цейль).

Семиреченская обл.: Превхабирга, Бага-дусун, 2100—2400 (Регель); Сырлитам, 2100—2400 м. Кок-камыр, 3300 м. (Регель); перевал Музарт, 3300—3400 м. (Регель); Заилийский Алатау, в долине реки Талгар часто в нижней лесной области (Бротерус); перевал Мунджика и перевал Каскелен в верхней альпийской области (Бротерус), в нижней области реки М. Алматинки (Бротерус, Килломан), на реке В. Алматинка в верхней лесной области (Бротерус); Кокдзон и Джоль-булак на реке В. Кебен в нижней лесной области и у источников реки Каскелен в альпийской (Бротерус); Кунгей Алатау, Кокотрак на реке Койсу и на перевале Дюрин (Бротерус); у источников реки Койсу, в альпийской области (Бротерус); Терской Алатау, Кокбулак и Арабель у источников реки Нарын в альпийской области (Бротерус) и у реки Нарын, 2400—3300 м. (Фетисов); Александровский хребет, в долине реки Шамон в лесной области (Бротерус).

Фергана: Ошский уезд, Гульча в долине Кара-булак (Траншель); Алайский хребет, Ольги Луг, 2600 (Паульсен); северная сторона Ледника Шуровского (Бородин); Наманганский уезд (Иноркинг).

Самарканд: между Джамбай и Каменным мостом на пути между Самаркандом и Ташкентом; на старых пастбищах (Бротерус); Аман-Кутай (О. и Б. Федченко), гора Чупаната (О. Федченко);

Закаспийская обл.: Дурун и Кавет-даг вблизи Асхабада (Радде). Пока лишь на реке Лене и в Закаспийской области находим был со спорогоном.

140. *T. norvegica* (Web. f.) Wahlenb. Mscr.; Lindb. de Tort. p. 245 (1864) (*Syntrichia norvegica* Web. f. in Web. et Mohr. Arch; I. P. 1. p. 130, № 13, t. 5. f. 1 a—i (1804); *Barbula aciphylla* Bryol. eur. fasc. 13—15. Mon. p. 42, t. 26 (1842). Двудомны. Довольно мощные растеньца в сплошных дерновинках, грязно-серого, переходящего в буро-красноватый цвета, внутри-ржавого цвета и рыхло переплетены стеблевым войлоком. Стебель без осевого цилиндра, большей частью восходящий, 2,5—5 см., иногда до  $\frac{1}{10}$  см. длины. Листья отстоящие и согнутые вниз, в сухом состоянии прилегают и закручены, яйцевидно-ланцетные, более или менее заостренные, выше середины листа с узко-свернутыми краями; жилка в начале зеленая, потом буроватая, выступает в виде красно-бурой, крепкой, почти гладкой ости, вверху на спинке бородавчато-папиллозная; клетки как у *T. ruralis*, однако, основание листа по всю ширину прозрачное. Ножка 1—2 см. длины, красного цвета. Коробочка прямо-стоящая, яйцевидная, или яйцевидно-удлиненная, слабо изогнутая, бурая. Колечко образовано из 2 (3) рядов клеток, частями отваливающиеся. Перистомий на  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  трубковидный; зубцы двукратно налево закручены, желтого цвета. Споры 0,010—0,014 мм., желто-зеленые, гладкие. Крышечка длиннее половины урны, короткая.

Енисейская г. у б.: у Енисейска в лесной области реки Енисей, на периодически заливаемых корнях деревьев (Арнелль); Толстой Нос в арктической области массажи на вершинах низких холмов в тундре, на скоплениях органического субстрата, которые образовались из экскрементов и еще более из извергнутой, непереваренной части пищи сов (Арнелль). Стерильно.

Семиреченская обл.: у источников реки Нарынкоя на земле в верхней альпийской области (Бротерус); Заилийский Алатау, перевал Мунджика у источников реки Талгар и у источников реки Каскелен, в альпийской области (Бротерус); Кунгей Алатау, у источников реки Койсу, в альпийской области (Бротерус).

141. *T. princeps* De Not. Specim. de Tortula (1838). *Barbula Müllerii* Bruch in Müll. Musc. Sard 1829; *Bryol. eur.* fasc. 13—15, p. 44, t. 28 (1842). Многодомны. Мощные растеньца, в густых дерновинках, оливково-зеленого или буро-красного, внутри ржавого цвета, с густым красным войлоком. Стебель с осевым цилиндром, прямой, 2—4 см. высоты, густо облиственный. Листья на концах побегов хохолковидные, в сухом состоянии прилегают и на верхушке закрученные, удлиненные, языковидные или лопатовидные, большей частью заостренные или тупо закругленные, в нижней половине с узко свернутыми, бородавчато-рубчатыми краями; жилка красная, выступает в виде длинного, зубчато-пильчатого или почти гладкого, большей частью бесцветного волоска, на спинке вверху очень шершавая; верхние листовые клетки 0,012—0,014 мм., с обеих сторон густо бородавчато-папиллозные. Ножка 1—3 см. длины, красного цвета. Коробочка прямо-стоящая, цилиндрическая, слабо изогнутая, каштаново-бурого цвета. Колечко образовано из 2 (3)

рядов клеток, долго остающееся. Перистомий на 1/2 трубковидный, красноватый, зубцы перистомия двукратно налево закручены. Споры 0,011—0,013 мм., желто-зеленые, гладкие. Крышечка длиной почти в 1/2 урны.

Закаспийская обл.: между Анау и Гяурс, на земле (Бротерус)-Самаркандская обл.: Джизак, у ворот Тамерлана (О. и В. Федченко).

Бухара: Роман, Баджор (Регель).

### V. ENCALYPTACEAE.

Однодомны, редко двудомны; ♀ цветы верхушечные, с короткими парафизами; ♂ цветы почковидные, с длинными, большей частью, булабовидными парафизами. Мощные растения, растущие подушечками или плоскими дерновинками, большей частью, ярко-зеленого, внутри ржавого цвета. Стебель с мало развитым или без осевого цилиндра, прямой, внизу во всю длину с более или менее богато развитыми ризоидами, густо облиственный, вилообразно или кустисто-ветвящийся. Листья расположены многими рядами, прямо-отстоящие или отстоящие, в сухом состоянии закрученные и килевидно-складчатые, более или менее языковидные или лопатовидные, цельнокрайние, часто с колючим волоском; жилка мощная, на спинке сильно выступающая и шершавая, со срединными «указателями», расположенными в 2 или 3 слоя и заключенными ниже сильно развитым пучком стерейдов и выше слабо развитым пучком стерейдов, без «сопроводителей» и без дифференцированных наружных клеток; клетки однослойные, в верхней 2/3 листа—мелкие, округло-многогранные, тонкостенные, богатые хлорофиллом, и с обеих сторон густо бородавчатые, в основной части листа внезапно становятся шире, прямоугольные и ромбовидно 6-ти-сторонние, бесцветные или слабо красноватые, с тонкими продольными стенками и утолщенными, буроватыми поперечными стенками, по краям клетки уже, часто-линейные, образуют часто желтоватую каемку. Листья перихетия большей частью крупнее и у основания шире, иногда самые внутренние значительно короче. Ножка удлиненная, прямая. Коробочка прямо-стоящая, правильная, большей частью цилиндрическая, тонкостенная, с красным отверстием, гладкая или штриховатая, большей частью, с короткой шейкой; клетки экзотеция почти однородные, вытянутые, тонкостенные или в штриховатости с утолщенными продольными стенками; устьица поверхностные, многочисленные, иногда распределены по всей урне. Перистомий построен или по типу Parololepidae или Diplolepidae, простой или двойной, чаще с наружным перистомием, иногда рудиментарный или отсутствует. Споры большей частью очень крупные и грубо бородавчатые. Крышечка с большей частью вогнутым, красноватым основанием, и с очень длинным иглообраз-

ным или почти булабовидным носиком: Колпачек цилиндрически-родокольчатый, с длинным носиком, нескладчатый, голый, совершенно покрывающий коробочку, часто от зубчиков шероховатый, с гладкими краями или бахромками или короткими лопастями.

Единственный род:

### 41. Encalypta Schreb.

Gen. p. I. II. p. 759, № 1643 (1791).

A. Однодомны. Стебель без выводковых почек.

а. Коробочка гладкая. Перистомий отсутствует.

α. Ножка красная.

I. Колпачек без бахромок, достигающий основания коробочки . . . . . E. vulgaris.

II. Колпачек с бахромками, далеко покрывающий коробочку . . . . . E. alpina

β. Ножка желтая . . . . . E. ciliata var. sibirica.

б. Перистомий простой, зубцы без продольных линий.

α. Ножка желтая. Коробочка гладкая. Колпачек бахромчатый. . . . . E. ciliata.

Ножка красная. Коробочка более или менее ясно штриховатая. Колпачек небакромчатый . . . . . E. ghabdocarpa.

в. Перистомий двойной, внутренний соответствует внешнему; зубцы с продольными линиями: Колпачек бахромчатый.

α. Коробочка гладкая.

I. Шейка без устьиц. Споры тонко-бородавчатые . E. affinis.

II. Шейка с устьицами. Споры грубо-бородавчатые . . . . . E. brevicolla.

β. Коробочка со штрихами, при созревании слабо завитыми. . . . . E. procera.

B. Двудомны. Стебель с бурыми, бородавчатыми, нитевидными выводковыми почками, расположенными пучками в пазухах верхних листьев. Коробочка со спиральной штриховатостью. . . . . E. contorta.

Sect. I. Pyromitrium Wallr. Kindb. Eur. and Northamer. Bryin. p. 293 (1897).

Ножка красная. Коробочка ни полосатая, ни морщинистая. Перистомий отсутствует. Колпачек в молодости у основания бахромчатый.

142. *E. alpina* Sm. Engl. Bot. XX, tab. 1419 (1805). (*Encalypta commutata* Bryol. germ. II. P. 1. p. 46, tab. 15, fig. 4 (1827); *Leersia alpina* Lindb. Musc. scand. p. 20 (1879). Однодомны. Грязно-желто-зеленого цвета растеньица, внизу переплетенные буроватым войлоком, растущие в густых дерновинках. Стебель 1—2 см. длины, редко длиннее. Нижние листья яйцевидно-удлиненные, верхние обратно-яйцевидные и заостренные, полые и с плоскими краями, выше основания поперечно-складчатые; жилка очень мощная, красного цвета, выступает в виде желтой, более или менее длинной ости. Ножка 1 см. длины. Коробочка длинная, эллипсоидная или цилиндрическая, светло-буроватая; устьица только на шейке. Колечко не дифференцировано. Споры 0,030—0,040 мм., ржавого цвета и тонко бородавчатые или папиллозные. Крышечка с плоско вогнутым основанием, длинная и игловидная. Колпачек далеко заходит ниже коробочки, блестяще соломенно-желтого или красновато-желтого цвета, с черноватой верхушкой и с позднее опадающими бахромками.

Енисейская губ.: Толстой Нос в арктической области, на верхнем крае откоса реки Енисей (*Арнелль*).

Якутская обл.: Балаганах, Кумах-сур и Булкур на реке Лене (*Нильсон-Эле*).

Семиреченская обл.: Цилуци у Кульдии, в Дивагастайских горах и у перевала Музарт, 3300—3400 м. (*Регель*); Заилийский Алатау, у источников реки Нарынок, на земле в альпийской области (*Бротерус*); Терекей Алатау, Арабель у источников реки Нарин, на земле в верхней альпийской области (*Бротерус*); Кунгей-Алатау, у источников реки Койсеу, на земле в альпийской области (*Бротерус*).

Sect. II. *Xanthopus* Kindb. l. c. p. 293. Ножка соломенно-желтого, только в старости красноватого цвета. Коробочка не полосатая. Перистомий простой; зубцы снаружи без продольной линии.

143. *E. ciliata* (Hedw.) Hoffm. Deutschl. Fl. II. p. 27 (1795) *Leersia ciliata* Hedw. Descr. I. p. 49, tab. 19 (1787); *Leersia laciniata* Hedw. Fund. II. p. 103, tab. 4, fig. 24a (1782); *Encalypta laciniata* Lindb. Contr. fl. scrupt. Asiae bor. or. p. 269 (1872). Однодомны. Мягкие, синевато-зеленые растеньица в рыхлых дерновинках. Стебель 1—3 см. высоты. Листья языковидные, большей частью с коротко выступающим острием, по середине с загнутыми назад и волнистыми краями; жилка желтая, оканчивается в острие или коротко до острия. Ножка 0,5—1 см. длины. Коробочка цилиндрическая, ниже отверстия урны слабо суженная, желтоватая, позднее красноватая; устьица распределены на урне и на шейке. Колечко не дифференцировано. Перистомий часто с передним перистомием; зубцов 16, узко ланцетовидных, красного цвета, снаружи папиллозных, внутри с продольной полосатостью. Споры 0,030—0,037 мм., красно-бурые, неправильные, тупо-округлые, тетраэдрические, с звездообразно расходящимися переключинками на закругленных верхушках. Крышечка с плоско конусовидным основанием,

удлинено-иглообразная. Колпачек покрывает всю коробочку, светло-соломенно-желтого цвета, блестящий, с длинными и остающимися бахромками.

Томская губ.: Алтай, между Чергой и Муютой и Төрөктинский бөзөк у источников реки Чибиня, в лесной области (*Крылов*); Айская, на берегу реки Ай (*Курский*).

Енисейская губ.: Андиферово и Узкий мыс в горной области реки Енисей, скудно в трещинах кремнистых скал (*Арнелль*).

Забайкальская обл.: Нерчинский уезд, Воскресенск на реке Шилко (*Кузнецов*).

Амурская обл.: у деревни Мео (*Шренк*); бассейны реки Зен, правый берег реки против замки Болотова, на скалах (*Кузнецов*); на пути между Бомнакской станцией и озеру Огорон (*Доктуровский*).

Якутская обл.: бассейн реки Зен, на пути между Воздвиженским прирком и озером Токо, в трещинах скал (*Кузнецов*).

Семиреченская обл.: Заилийский Алатау, у реки М. Алматинка и в ущелье Талгар (*Регель*); у реки Нарынок в верхней лесной области, у Б. Алматинка и Каскелен в альпийской области, у Дзольбулак на реке Б. Кебон в нижней лесной области (*Бротерус*); Кунгей Алатау, у источников реки Койсеу в альпийской области (*Бротерус*).

var. *sibirica* Weinm. in Bull. soc. nat. Mosc. XVIII (1845). Перистомий отсутствует. Колпачек чрезвычайно сильно папиллозный.

Иркутская губ.: близ Иркутска по *Вейнманну*.

Sect. III. *Rhabdotheca* Kindb. l. c. p. 293. Ножка красная. Коробочка в сухом состоянии морщинистая или полосатая. Перистомий простой или отсутствует; зубцы снаружи без продольной линии.

144. *E. vulgaris* (Hedw.) Hoffm. Deutschl. Fl. II. p. 27 (1795) *Leersia vulgaris* Hedw. Descr. I. p. 46, t. 18 (1787); *Bryum extintorium* L. Sp. pl. l. ed. II. p. 1116 (1753) ex p.; *Leersia extintoria* Leyss. Fl. hal. № 1052 a (1783); *Encalypta extintoria* Sw. Disp. musc. Saec. p. 24 (1799). Однодомны. Голубовато- или буровато-зеленые растеньица в большей частью мелких, иногда почти подушечковидных дерновинках. Стебель 0,5—1,5 см. длины. Листья яйцевидно-удлиненные, или языковидные, или почти лопаточковидные, туповатые или с выступающим шпиком; сверху с загнутыми краями; жилка очень мощная, в старости красная, оканчивается коротко перед вершиной листа и оканчивается в верхушке, редко выступает в виде светло-желтого шпика. Ножка 0,5—1 см. длины. Коробочка цилиндрическая, зеленовато-желтая или красновато-бурая, без полосатости или с желтой полосатостью, липившись крышечки, очень нежно, морщинистая или складчатая; устьица в нижней половине урны, на шейке отсутствуют. Колечко образовано из 2 рядов клеток, отваливающееся отдельными клетками. Перистомий отсутствует. Споры 0,028—0,037 мм., буровато-желтые, с крупными тупыми папиллами и с заметно сетчатой поверхностью. Крышечка из плоского конусовидного основания суживается в длинное игловидное острие. Колпачек большей частью

достигает ниже шейки коробочки, грязно бледно-зелено-желтого цвета, на буроватой верхушке — шероховатый, у основания весь или неправильно коротко лопастной.

Тобольская губ.: Вблизи Тобольска (*Ивановский*).  
Томская губ.: Змеиногорский уезд, Пустынное на реке Чарыш (*Кузнецов*); Байский уезд, Новая Белокуриха (*Верещагин*).  
Енисейская губ.: Минусинский уезд, у Минусинска и у Довятова на реке Ирба (*Мартыанов*).  
Иркутская губ.: у озера Байкал по *Вейнманну*.  
Уральская губ.: Пустыня по той стороне реки Урала, Муго-джарский хребет у реки Ак-тыкенды, на диоритовых скалах (*Борцов*); Закаспийская обл.: Карагге-даг (*Вальтер*).  
Бухара: Бальджуан, Сло-и-копа на реке Аксу, 1500 м. (*Регель*); Дарваз, на правом берегу реки Пандж между Кибрай и Розебай (*Регель*).  
Самаркандская обл.: Сняб (*О. Федченко*).

var. *obtusa* Bryol. germ. II. 1. p. 35 (1827). Жилка оканчивается далеко перед тупой верхушкой листа.

Семипалатинская обл.: Западный Алатау, Джоль-булак, на реке Б. Кебен, в трещинах скал нижней лесной области (*Бротерус*).

var. *apiculata* Bryol. germ. I. c. Жилка большей частью выступает в виде короткого шипика.

Самаркандская обл.: Куюк, на сухих скалах (*Бротерус*).

145. *E. rhabdocarpa* Schwaegr. Suppl. I. p. 56, t. 16 (1811). (*Leersia rhabdocarpa* Lindb. Musc. scand. p. 26 (1879)). Однодомны. Голубовато- или буровато-зеленые растеньица в густых дерновинках. Стебель 1—3 см. длины, редко длиннее. Листья удлинненно ланцетовидные, яйцевидно-удлиненные, или языковидные или почти лопаточковидные, туповатые или заостренные, около вершины часто с загнутыми краями; жилка то оканчивается в верхушке листа, то выступает в виде шипика или в виде длинного волоска. Ножка 4—8 см. длины. Коробочка удлинненно-яйцевидная или цилиндрическая, зеленовато-желтого или красно-бурого цвета, с желтыми продольными полосками, в сухом состоянии с буро-красными продольными ребрами, пустая — ясно морщинистая; устьица в нижней половине урны, в шейке отсутствуют. Колечко образовано из 2 рядов клеток, опадающее отдельными клетками. Перистомий с более или менее развитым передним перистомием; зубцы ланцетовидные, пурпурные или желто-красные, более или менее папиллозные, иногда по средней линии продырявлены. Споры 0,037—0,050 мм., желто-бурые, с крупными, пустуловидными бородавками. Крышечка из плоского конусовидного основания суживается в длинное игловидное острие. Колпачек не на много переходит шейку, грязно-соломенно-желтого цвета, на вершине темнее, повсюду от мамилл шероховатый.

Томская губ.: Алтай, Курайский хребет, у устья реки Чеган-Узун, в альпийской области (*Крылов*).

Енисейская губ.: Торгашино у Красноярска на известняке, на реке Енисей у Мельницы в лесной области, Нижняя Тунгуска и Потапов-

ское в субарктической области и Толстой Нос в арктической области, на земле по верхнему краю речных откосов (*Армель*); Туруханский край, Анаьенское и у с. Дудинки (*Кузнецов* и *Резердатто*).

Иркутская обл.: Новая Сибирь, северный берег (*Бируля*).

Чукотский полуостров (*Краузе*).

Семипалатинская обл.: Курагой Алатау, у источников реки Койсу, на земле в альпийской области (*Бротерус*); Терской Алатау. Арабель, у источников реки Нарын, на земле в верхней альпийской области, у реки Зайку в альпийской области (*Бротерус*); Западный Алатау, Джоль-булак на реке Б. Кебен, в нижней лесной области (*Бротерус*); Александровский хребет, у реки Шамси, в верхней лесной области (*Бротерус*).

Фергана: северная сторона ледника Щуровского (*Бородин*).

Памир: между Ходжа-Назар и перевалом Кой-Тезак, 4,100—4,400 м. также и на упомянутом перевале (*О. Федченко*).

var. *leptodon* (Bruch) Limpr. Laubm. II. p. 116 (1890). (*Encalypta leptodon* Bruch Mscr. Bryol. eur. fasc. 4, p. 9 (1836); *Leersia rhabdocarpa* var. *leptodon* Lindb. Musc. scand. p. 26 (1879)). Коробочка с неясною, нежною продольною полосатостью. Перистомий большей частью не развит совершенно, желтоватый или беловатый, часто легко отламывающийся; передний перистомий отсутствует. Споры 0,035—0,042 мм.

Томская губ.: Алтай, Курайский хребет, у устья реки Чеган-Узун, в альпийской области (*Крылов*) ущелье реки Аргут, между устьями рек Кулагаш и Иедыгеш (*Крылов*).

Иркутская обл.: Новая Сибирь (*Бируля*).

Семипалатинская обл.: Александровский хребет у реки Шамси в верхней лесной области (*Бротерус*).

Фергана: Ошский уезд, Алайский хребет, у реки Б. Белоули (*Траншель*); Западный хребет, перевал Кизыл-арт, 4400 м. (*Алексеев*).

Памир: Чатыр-тап, 4300 м. (*Паульсен*).

Закаспийская обл.: Асхабад, Бадыр, Гермаб и Дурун (*Радде*).

var. *gymnostoma* (Lindb. et Arn.) Par. Ind. bryol. p. 417 (1895). (*Leersia rhabdocarpa* var. *gymnostoma* Lindb. et Arn. Musc. As. bor. II. p. 63 (1890)). Перистомий отсутствует.

Енисейская губ.: Шумиха, 10 миль севернее Красноярска, на кремнистых камнях, и Столба в лесной области реки Енисей, на земле (*Армель*).

Sect. IV. *Diplolepis* Kindb. l. c. p. 293. Ножка красная. Коробочка ни полосатая, ни морщинистая. Перистомий двойной-зубцы с продольной линией; внутренний перистомий рудиментарный соединен с внешним.

146. *E. affinis* Hedw. fil. in *Web. et Mohr*, Beitr. Naturk. I. p. 121, tab. 4 (1805). (*E. apophysata* Bryol. germ. II, I. p. 49, tab. 15, fig. 5. (1827); *Leersia affinis* Lindb. Musc. scand. p. 26 (1879)). Однодомны. Синевато-или-буро-зеленые растеньица в густых и широких дерновинках. Стебель без осевого цилиндра, 1—2 см. длины, иногда еще длиннее, во всю длину покрыт буроватым войлоком. Листья узко-удлинненно-ланцетовидные или линейно-лопатовидные и коротко заостренные, иногда посредине с загнутыми краями; жилка красноватая, выступает в виде длинного или

короткого шипика; клетки у основания листа не образуют каемку. Ножка 1 см. длины. Коробочка цилиндрическая, бледно-желтая, около отверстия суженная, со сравнительно длинной шейкой, которая постепенно переходит в урну или слегка от нее отделяется; устьица в нижней половине коробочки. Колечко образовано из 2—3 рядов клеток, остающееся. Перистомий глубоко расположен; зубцов 16, линейных, бледно-красного цвета, густо папиллозных, на вершине слабо расщеплены; внутренний перистомий с желтоватой основной перепонкой, которая при отпадении крышечки разрывается на лоскутки и остается висеть на зубцах, и с соответствующими зубцам ресничками только в обрывках на внутренней поверхности зубцов. Споры 0,021—0,026 мм., охряного или бурого цвета, поверхности тонко-бородавчатые. Крышечка из длинного конусовидного основания суживается в носик. Колпачек очень крупный; заходит ниже шейки коробочки, соломенно-желтого цвета и папиллозный, в носике очень шершавый, по краям со слабой бахромой.

Енисейская губ.: Толстой Нос в арктической области, на верхнем краю откоса реки Енисей, очень скудно (*Армелль*).

147. *E. brevicolla* Bruch in sched., Unios itin. 1329; *Schimp.* Bryol. eur. fasc. 42/44 Ind. alph. et Suppl. tab. 637 (1855). (*Leersia brevicollis* Lindb. Musc. scand. p. 20 (1879). Однодомны. Мягкие, голубовато-зеленые растениеца, растущие в рыхлых дерновинках или группами. Стебель до 2 см., редко выше. Листья рыхло-черепичеобразно прилегают, в сухом состоянии слабо изменены, полые, с эллиптическим основанием, широко языковидные, коротко заостренные, с плоскими краями; жилка выступает у нижних листьев в виде острия, а у верхних — в виде длинного, желтоватого — волоска. Ножка 6—8 мм. Коробочка узко эллиптическая, желтоватая, в сухом состоянии цилиндрическая и оранжево-желтая, без крышечки — с широким отверстием. Колечко образовано из 2 рядов клеток, остающееся. Зубцы внешнего перистомия узко ланцетовидные, бледные, густо и грубо папиллозные, на вершине расщепленные и многократно продольно продырявлены, заметно соединяются поперечными перекладками; внутренний перистомий сросшийся с внешним в виде лоскутков. Споры 0,030—0,035 мм. бурые, довольно грубо-бородавчатые. Крышечка из конусовидного основания суживается в носик. Колпачек достигает только шейки коробочки, зеленовато-соломенно-желтого цвета, с отдельными, короткими бахромками.

Якутская губ.: Кумах-сур на реке Лена, на скалах и под камнями на южном склоне, здесь также форма *gymnostoma* (*Нильсен-Дле*).

Sect. V. *Streptotheca* Lindb. l. c. p. 292. Ножка красная. Коробочка со спирально закрученными, более или менее ясными, жилковидными полосками. Перистомий двойной, внутренний нормально образован.

148. *E. contorta* (Wulf.) Lindb. in Öfv. K. Vet. Ak. Förh. № 7 (1863). (*Bryum contortum* Wulf. in Jacq. Coll. II, p. 236 (1788).

*Encalypta streptocarpa* Hedw. Sp. musc. p. 62. t. 10 f. 10—15 (1801); *Leersia contorta* Lindb. M. scand. p. 25 (1879). Двудомны. Синевато- или буровато-зеленые растениеца в густых и часто широких дерновинках. Стебель 2—5 см. длины, иногда еще длиннее. Листья удлинненные, языковидные или почти лопатовидные с коротким острием вследствие большей частью загнутых краев почти клубковидные; жилка очень толстая, оканчивается в вершине, внизу красная. Ножка 1—2 см. длины, вверху от мелких бородавок шероховатая, красновато-желтая, спирально налево закрученная, коробочка с короткой шейкой, яйцевидно удлинненно-цилиндрическая; желтоватая, без крышечки с 8 мощными слева направо идущими, спирально закрученными, желто-красными, жилковидными полосками; устьица только в шейке. Колечко образовано из 2 рядов крупных клеток, отваливающегося. Зубцов внешнего перистомия — 16, нитевидных, редко узловато членистых, красных, густо папиллозных; внутренний перистомий значительно короче, состоит из зубцов с желтой, папиллозной основной перепонкой и 16 или 32 нитевидными, узловатыми ресничками. Споры 0,009—0,012 мм., светло-желтые, гладкие. Крышечка высоко конусовидная, с булавовидным носиком. Колпачек заходит далеко ниже шейки, буровато-желтого цвета, на вершине шероховатый, у основания неправильно расщеплен. Вегетативно, размножение посредством образованных из одного ряда клеток, бурого цвета, бородавчатых, изогнутых выводковых почек, которые образуются в виде густо сжатого пучка в листовых пазухах.

Томская губ.: Змеиногорский уезд, на реке Чарыш (*Кузнецов*).

Енисейская губ.: на известковых скалах у Столба и Мельницы на реке Енисей в лесной области (*Армелль*).

Якутская губ.: Вассоин реки Зен, Орочанская тропа, источник реки Авалакан, гольцы (*Кузнецов*); Усть-Илга, Усть-кут и Кумахур на реке Лена (*Нильсен-Дле*). Стерильные экземпляры.

149. *E. procera* Bruch in Denkschr. Akad. Münch. p. 283, tab. II (1828). (*Leersia procera* Lindb. Musc. scand. p. 19 (1879). Однодомны. Синевато- или буровато-зеленые растениеца в густых дерновинках. Стебель 1—4 см. длины. Листья языковидные, закругленные или коротко заостренные, с плоскими краями; жилка оканчивается перед вершиной листа или выступает в виде шипика, в самых верхних листьях жилка выступает в виде волоска. Ножка до 2 см. длины, гладкая. Коробочка с яйцевидным основанием, удлинненно-эллиптическая, желтоватая, с 8 прямыми полосками; устьица только на шейке. Колечко дифференцировано, образовано из 2 рядов клеток. Зубцов внешнего перистомия 16, линейно-ланцетовидных, с продольной линией, редко членистых, красного цвета, густо папиллозных; внутренний перистомий короче, очень папиллозный, с высокой основной перепонкой и 16 зубцевидными ресничками. Споры большей частью 0,020—0,027 мм., зеленоватые, тонко папиллозные. Крышечка из конусовидного основания сужи-

ваются в носик. Колпачек заходит далеко за коробочку, соломенно-желтого или буроватого цвета и лишь в молодости бахромчатый.

Тобольская губ.: восточный берег Карского моря, на каменном острове (Вирула).

Енисейская губ.: на реке Енисей у Мельницы в лесной области и у Нижней Тунгуски в субарктической области в трещинах известковых скал (Арнелль), у Дудинки, Заостровского и Толстой Нос в арктической области очень обильно на верхнем крае откосов реки (Арнелль); Туруханский край, Дудинка (Кузнецов и Ревердатто).

Иркутская губ.: Балаганский уезд, на скалистых откосах реки Какалдаи вблизи деревни Подволочной (Ганшин); Иркутский уезд, на реке Чикан вблизи Тыгит-Маректы (Кузнецов).

Якутская обл.: на реке Лене у Истильги, на речном откосе у Булуи и в трещинах скал у Кумах-сур и Булкур (Нильсон-Эле).

V. F. Brotherus.

Musci Rossiae asiaticae.

Bryales, pars III.

(Resumé).

Der vorliegende Aufsatz bildet die Fortsetzung der kapitalen Arbeit des verstorbenen Professors der Moosflora des Asiatischen Russland, deren erster Teil in Heft 4. der «Flora des Asiatischen Russland» von B. A. Fedtschenko im Jahre 1914 und das zweite in Heft 13 derselben «Flora» im Jahre 1918 abgedruckt ist. Leider befindet sich im Besitze des Botanischen Hauptgartens keine weitere Fortsetzung dieser Flora und besteht keine Gewissheit darüber, ob es möglich sein wird eine solche aus dem Nachlass des verstorbenen grossen Bryologen zu erhalten.

А. К. Носков.

Уфа и ее окрестности.

(Предварительный отчет о ботанико-географических исследованиях).

Начиная с лета 1908 года, я вел ботанико-географические наблюдения в г. Уфе и ее окрестностях. События последнего времени не всегда были благоприятны для такого рода работ. Мне, однако, удалось собрать очень большой материал по географии и динамике растительности, по фенологии и т. п. Так как не представлялось возможности обработать собранный материал, и не имелось серьезных оснований надеяться на возможность большой работы, я решился предложить вниманию интересующихся настоящий краткий предварительный отчет.

Г. Уфа лежит под 54° 43' с. ш. и 55° 56' в. д. на абс. в. 192,38 м. Расположена она на южном конце полуострова, лежащего между р.р. Белой и ее правым притоком Уфой (по местному Уфимкой). Вся местность представляет плато, сложенное несколькими очень пологими складками. Вытянуты они согласно общему простиранию Уральского хребта более или менее меридионально. В строении местности видную роль играет гипсовая толща и мергель. Почти всюду гипсовая толща развита хорошо. Только местами, напр., в области р. Сутолоки (правого притока р. Белой в черте города), она уходит на глубину, под уровень р. Белой. Развитие толщи гипса играет выдающуюся роль в создании рельефа (карстового ландшафта). Воронки, пещеры—самая обычная вещь. Они, особенно первые, встречаются всюду. Особенно интересны крутые берега р. Белой. Тут имеются воронки, соединяющиеся с долиной реки узкими оврагами (циркообразные овраги). Известны случаи недавнего образования воронок в черте города, давших начало озеркам. Характерны также оползни, описанные покойным проф. Каракашем.

К северу от города полуостров расширяется. В общем, он имеет форму треугольника с вершиной на юге. Тут расположен г. Уфа.

Западный склон к р. Белой крутой. Местами он вплотную подходит к р. Белой, большую же часть отделяется от реки террасами (лугами). Напр., в черте еще города Уфы имеется терраса, на которой расположены станция и мастерские Самаро-Златоустовской ж. д. К северу от города полотно ж. д. проходит по склону к р. Белой. Местность носит ясно выраженный карстовый характер, превосходно описанный в известной монографии геолога Д. Л. Иванова «Уфимские воронки». В черте города протекает в синклинали р. Сутолока (прав. приток р. Белой). В нее впадает много ручьев; текущих по оврагам. Если глядеть со стороны так назыв. Усольской г. (к востоку от города), то видны параллельные полосы древесной растительности, расположенные по этим оврагам. К востоку, ближе к р. Уфе, имеется ряд громадных растущих оврагов. Тут же карстовые явления. Есть воронки самого недавнего образования (1925 г.). Вдоль самого берега р. Уфы много оползней, расположенных ступенчато. Вообще западные крутые берега р. Уфы дают много примеров работы подземной воды (оползни, пещеры, воронки и т. п.).

К северу от города местность понижается. В этом понижении полотно ж. д. пересекает полуостров, отходя от р. Белой и перебрасываясь через р. Уфу. К северу от полотна местность повышается, сообразно чему всюду резко выражено течение рек с севера на юг. Вся местность представляет ряд параллельных увалов, вытянутых с севера на юг. Они представляют водоразделы речек бельского и главным образом уфимского бассейнов. Эти водоразделы, поднимающиеся на 150 метр. над уровнем р. Уфы, отягчаются своей узостью. Иногда водораздел до того узок, что можно видеть, как непосредственно сходятся склоны бассейнов разных речек. Крутые склоны прорезаны массой оврагов. По некоторым из них бегут ручьи. Многие овраги сильно растут. Всюду обычны воронки (торфяники и озера). Особенно сильно развиты они на склонах, где благодаря денудации гипсоносная толща выходит на земную поверхность. На вершинах увалов это наблюдается меньше. К р. Уфе подходят плато, круто обрывающиеся к долине реки. Иногда они спускаются прямо к реке, обычно же отделяются лугами (террасами).

Уфимское плоскогорье представляет горст. Опустившиеся части — поемные луга (долины р. Белой, Уфы, Демы).

На этих лугах масса более или менее параллельных гривок. По мере удаления от рек местность повышается и доходит до наддуговых террас, незаливаемых в половодье.

На юго-западе полуострова и г. Уфы расположено «Татарское кладбище». Лежит оно вдоль верха плато, непосредственно прилегая к крутым склонам долины р. Белой (к полотну ж. д.). Когда основано кладбище точных данных нет. Во всяком случае ему минимум 100 лет. Вокруг него идет хорошая ограда. Выпаса скота и вообще вытаптывания нет. Получился поэтому очень интересный, хорошо сохранившийся уголок природы.

Особенно интересны крутые склоны. Это типичное каменистое обнажение. Большая часть склонов имеет ступенчатое строение. Это головы пластов, слагающих плато. На ступенях его заросли: *Alyssum alpestre* L., *Astragalus Helmii* Fisch., *Thymus serpyllum* L., *Artemisia campestris* L., *Artem. scoparia* W. K., *Triticum intermedium* Host., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Salsola kali* L., *Mulgedium tataricum* (L.) DC., *Lithospermum officinale* L., *Cynoglossum officinale* L., *Onosma simplicissimum* L., *Centaurea sibirica* L., *Androsace maxima* L., *Andr. septentrionalis* L., *Draba nemorosa* L., *Menicocus linifolius* DC., *Calamintha Acinos* Clairv., *Lepidium rudemale* L., *Picris hieracioides* L., *Medicago falcata* L. и *lupulina* L., *Oxytropis pilosa* DC., *Polygala sibirica* L., *Melilotus albus* Desr. На всей растительности серозеленый налет.

Доминируют первые три *Alyssum*, *Astragalus* и *Thymus*, давая фон во время цветения. Остальные часто, в виде примеси.

Внизу склонов, где более аллювия, заросли *Stipa capillata* L. с примесью *Serratula coronata* L., *Origanum vulgare* L., *Solidago virga aurea* L., *Campanula glomerata* L. и *sibirica* L.

Вдоль склонов обычны водоросли. Тут интересны заросли: *Calamagrostis epigeios* Roth., *Pteris aquilina* L., *Aristolochia Clematidis* L., *Glechoma hederacea* L., *Chelidonium majus* L., *Atriplex nitens* Reber. Недавно еще одна из них была покрыта лесом.

Наверху эта водоросль переходит в небольшую рощицу (теперь вымирающие кустарники). Тут обычны теперь: *Rhamnus cathartica* L., *Rosa cinnamomea* L., *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Solidago virga aurea* L., *Origanum vulgare* L., *Hypericum perforatum* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Rhinanthus crista galli* L., *R. stenophyllus* (Schur.) B. Fedtsch., *Siler trilobum* Scop., *Nepeta nuda* L., *Melica ciliata* L., *Lathyrus tuberosus* L., *L. pratensis* L., *Lychnis pratensis* Spreng., *Geum urbanum* L., *Pyrethrum corymbosum* W., *Solanum dulcamara* L., *Peucedanum alsaticum* E., *Genista tinctoria* L., *Stellaria holostea* L., *Viola elatior* Fr., *Falcaria Rivini* Host., *Veronica spicata* L., *Aster Hauptii* Tausch., *Phlomis tuberosa* L., *Oxytropis pilosa* DC., *Thalictrum simplex* L., *Vincetoxicum officinale* Mch., *Plantago Urvilleana* Rap., *Filipendula hexapetala* Gil., *Euphorbia esula* L., *Achyrophorus maculatus* Scop., *Vicia cracca* L., *Euphrasia tatarica* Fisch., *Saponaria officinalis* L., *Matricaria Chamomilla* L., *Leontodon autumnalis* L., *Eryngium planum* L., *Stachys annua* L., *Crepis tectorum* L., *Euphorbia procera* MB.

Наверху (на плато) самое высокое место кладбища на юге (около водонапорной башни). К северу местность постепенно понижается. Интересна тут смена сообществ.

На юге заросли *Eurotia ceratoides* CAM, *Caragana frutex* C. Koch. К ним примешаны в большом количестве *Hieracium virosus* Pall., *Festuca ovina* L., *Centaurea maculosa* Lam., *Carex arenaria* L., *Veronica spicata* L., *Falcaria Rivini* Host., *Campanula bononiensis* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Stipa* (первая половина

леса pennata L., вторая—capillata L.), Lavatera thuringiaca L., Nepeta nuda L., Verbascum lychnitis L., Bromus inermis Leyss., Triticum repens L., Camelina sativa Cr., C. microcarpa Andr., Aster Amellus L., Libanotis montana All., Onosma simplicissimum L. Севернее, по середине кладбища, обычны Stipa capillata L. (доминирует фон, вторая половина лета), Potentilla recta L., Adonis vernalis L., Scorzonera purpurea L., Melica ciliata L., Lavatera thuringiaca L., Nepeta nuda L., Verbascum lychnitis L., реже nigrum L., Genista tinctoria L., Centaurea scabiosa L. и maculosa Lam., Scabiosa ochroleuca L., Veronica spuria L., Galium verum L., Pimpinella saxifraga L., Artemisia vulgaris L., salsoloides W., Absinthium L., campestris L., maritima L., scoparia W. K., sericea Weber., Gypsophila altissima L., Cichorium intybus L., Hieracium virosus Pall., Echioides Lumn., Senecio erucaefolius L., Echinops Ritro L., Lactuca scariola L., Dianthus Seguieri Vill., Geranium sanguineum L., Campanula sibirica L., Steveni MB., bononiensis L., Ephedra vulgaris Rich. (по верхнему краю обрыва), Anemone silvestris L., Astragalus danicus Retz., Helmi Fisch., Alyssum alpestre L., Rhinanthus stenophyllus B. Fedtsch., Euphrasia tatarica Fisch., Odontites rubra Pers., Thesium ramosum Hayne, Asparagus officinalis L., Pastinaca sativa L., Onobrychis sativa Lam., Inula britannica L., Aster sedifolius L. и var. discoideus Schmalh., Achillea millefolium L., Fragaria collina Ehrh., Salvia dumetorum Andr., Knautia arvensis Coult., Convolvulus arvensis L., Picris hieracioides L., Medicago falcata L., Euphorbia procera MB.

На севере кладбища есть небольшая рощица—Tilia parvifolia Ehrh., Corylus Avellana L., Ulmus pedunculata Foug., Rhamnus cathartica L., Crataegus oxyacantha L., Rosa cinnamomea L., Coto-naster vulgaris Lindl. Тут же обычны Heracleum sibiricum L., Lathyrus Litwinowi П. и pratensis L., Vincetoxicum officinale Mch., Pedicularis Sibthorpii Boiss., Bupleurum rotundifolium L., Veronica teucrium L. и chamaedrys L., Pyrethrum corymbosum W., Serratula coronata L., Siler trilobum Scop., Orobis vernus L., Primula officinalis Jacq. (macrocalyx C. Koch.), Corydalis solida Sm., Anemone ranunculoides L. и altaica Fisch., Asarum europaeum L., Carex vulpina L., Stellaria holostea L., Potentilla thuringiaca Bernh., Melica nutans L., Pulmonaria officinalis L.

Везде на кладбище, особенно ближе к выходу, масса Salsola kali L., Salvia verticillata L., Sisymbrium Loeselii L. и officinale Scop., Berteroa incana DC., Erysimum strictum Gärtn., Xanthium strumarium L., Capsella bursa pastoris Mch.

На восточном склоне кладбища (ближе к городу) интересно массовое нахождение Nostoc commune.

Вообще Татарское кладбище в ботаническом отношении является очень интересным уголком. Тут на небольшом пространстве встречаются различные сообщества—каменистая степь на склонах, кустарная степь на юге, луговая посредине, лес (пятно

лесостепи) на севере. Если ехать из г. Уфы в Белебеевский или Стерлитамакский кантоны, то найдешь похожую степь уже на равнинах. Если ехать на север, то выступает более ярко природа леса. Вообще на Татарском кладбище можно найти ряд интересных примеров взаимодействия среды и растительности. Поэтому Татарское кладбище и является одним из важнейших мест для шольных экскурсий.

Склоны к р. Белой, на крутом берегу которой расположена г. Уфа, в недавнем прошлом (лет 20 тому назад) давали такую же ботаническую картину, какую теперь представляет Татарское кладбище. Тут были заросли главным образом орешника. Дольше всего удержался Pteris aquilina L., который и теперь еще местами сплошь покрывает склоны оврагов. Многие растения, напр., Adonis vernalis, еще недавно были обычными. Вообще эти склоны напоминают по растительности Татарское кладбище, только сильно опустошенное главным образом вследствие выпаса коз.

На восток от г. Уфы идет такой же высокий увал, как и тот, на котором расположен город. На нем те же следы леса. Редкие заросли Pteris aquilina (на склонах к долине р. Белой) обычны. Интересны тут часто встречающиеся на сильно выбитом скотом лугу дерновины Antennaria dioica Gärtn. На склонах характерны заросли Draba nemorosa L., Androsace maxima L. и septentrionalis L. Есть молодые растущие овраги. Есть один большой лесной овраг. Еще недавно и дно и склоны его были покрыты густым лесом, теперь почти уже уничтоженным. На обрывах его, обращенных к югу, обычны Caragana frutescens DC., Prunus Chamaecerasus Jacq., Genista tinctoria L., Rhamnus cathartica L., Artemisia campestris L. и scoparia W. K., Senecio Doria L., erucae-folius L., Anemone silvestris L., Pedicularis Sibthorpii Boiss., Silene venosa Asch., Ranunculus polyanthemus L., Nepeta nuda L., Salvia verticillata L. На лугу к югу от Мужского монастыря, кроме только что указанных, можно наблюдать ясно выраженные 3 яруса растительности: 3 ярус подушки Thuidium abietinum L., Fragaria vesca L. и moschata Duch.; 2 ярус—Galium verum L., Pimpinella saxifraga L., Leucanthemum vulgare Lam., Trifolium montanum L. и repens L., Lithospermum officinale L., Hieracium Nestleri Koch., pratense Tausch. Verbascum lychnitis L. и nigrum L., Linaria vulgaris Mill., Hypericum perforatum L., Cichorium intybus L., Plantago lanceolata L., Festuca elatior Fr., Achillea millefolium L., Inula britannica L. и Salicina L., Campanula bononiensis L., persicifolia L., Agrimonia Eupatoria L., Xanthium strumarium L., Geranium sanguineum L. и pratense L., Silene noctiflora L., Phlomis tuberosa L., Medicago falcata L., Anthemis tinctoria L., Berteroa incana DC., Veronica Teucrium L. и spicata L., Origanum vulgare L., Silaus Besseri DC., Erigeron acer L., Calamintha Acinos-Clairv., Oxytropis pilosa DC., Onobrychis sativa Lam.; 3-й ярус—Echinops sphaerocephalus L., Pyrethrum corymbosum W., Eryngium planum L.,

*Libanotis montana* All., *Melica ciliata* L., *Centaurea scabiosa* L. и *phrygia* L., *Siler trilobum* Scop., *Prunus chamaecerasus* Jacq., *Cacagana frutescens* DC., *Artemisia absinthium* L., *Carlina vulgaris* L. Вообще это когда то бывший склон, покрытый лесом, теперь превращающийся в луг. Тут же я находил *Vincetoxicum officinale* Mnch., *Agrimonia Eupatoria* L., *Aster Amellus* L., *Nepeta nuda* L., *Sonchus arvensis* L., *Hieracium virosus* Pall., *Serratula coronata* L., *Achyrophorus maculatus* Scop.

К востоку от Мужского монастыря вдоль берега р. Уфы идет ряд ступенчатых оползней, особенно хорошо видных весной и осенью, когда лес, покрывающий их, стоит без листьев. Лес лиственный. Тут попадаются клен, липа, орешник, дуб, черемуха, вяз, бересклет, изредка береза, рябина. В лесу обычны *Stellaria holostea* L., *Astragalus danicus* Retz., *Anemone altaica* Fisch., *silvestris* L., *ranunculoides* L., *Pulsatilla patens* Mill., *Gentiana cruciata* L., *Artemisia absinthium* L., *Lathyrus pratensis* L. и *tuberosus* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Viola ambigua* W. et K., *Asarum europaeum* L., *Primula officinalis* Jacq., *Corydalis solida* Sm., *Astragalus cicer* L. и *glycyphyllus* L., *Betonica officinalis* L., *Stachys silvatica* L., *Actaea spicata* L., *Campanula trachelium* L., *Orobus vernus* L., *Vicia pisiformis* L., *Lampsana communis* L., *Aconitum septentrionale* Mart et Kölle, *Pteris aquilina* L., *Clinopodium vulgare* L. Описываемое место интересно по обилию орхидей—*Cephalanthera rubra* Rich., *Epipactis latifolia* All., *Cypripedium calceolus* L., *Neottia nidus-avis* Rich., *Gymnadenia conopsea* R. Br.

На север от только что описанного места, вверх по реке Уфе до с. Тужидовки (д. Новиковка, Чортово-городище и др.), характер драстичности тот же. Всюду резко выраженное обособление ксерофитов на солнечных местах (южные склоны балок, поляны и т. п.): В лесу очень часто поляны, так что получается своего рода парковый ландшафт. Часто поляны давнего происхождения, м. б. никогда даже не бывшие под лесом.

В лесу по опушкам обычны дубы (лет до 100 и более) с ясно-выраженными сбежистыми стволами и ветвями, начинающимися близко от поверхности земли. Благодаря вырубке леса и пастьбе скота местность быстро оголяется. «Чибобы» идут сначала под «огуречники», а потом под хлеба. Скоро все превратится в сплошную пашню. Местность поражает громадным количеством сорняков. Не доходя до опушки леса до Чортова городища и д. Новиковки, можно встретить несколько болот (около т. наз. Солдатского поселка).

Расположены они в совершенно обеслесенной теперь местности, среди степи с хорошей растительностью. (луговая степь). Верхний ярус гл. обр. *Verbascum lychnitis* L.; средний—*Pimpinella saxifraga* L., *Hypericum perforatum* L., *Erigeron canadensis* L., *Boerhaavia incana* Dl., *Gnaphalium silvaticum* L., нижний—*Trifolium repens* L.

Самое южное болото сплошь покрыто кустарниками *Salix cinerea* L., *pentandra* L., *fragilis* L., *Cornus sibirica* Lodd., *Betula pubescens* Ehrh.

Средина болота сильно кочковатая (*Betula pubescens*). У основания ее стволов на кочках часто *Pirola secunda* L. Тут же среди кустов обычны *Scutellaria galericulata* L., *Filipendula Ulmaria* Max., *Lycopus europaeus* и *exaltatus* L. var. *glabratus* Syreis. *Epilobium hirsutum* L. и *nervosum* Boiss, *Angelica silvestris* L., *Galium palustre* L. и *Aparine* L., *Stachys palustris* L., *Polystichum Thelypteris* Roth., *Mentha austriaca* Jacq., *Naumburgia thyrsiflora* Rehb., *Lythrum virgatum* L., *Menyanthes trifoliata* L. (отдельные экз.; отличие от следующего болота, не покрытого кустарниками), *Veronica Beccabunga* L. и *anagallis* L., *Betonica officinalis* L., *Valeriana officinalis* L., *Nasturtium brachycarpum* C. A. M., *Geum rivale* L., *Climacium dendroides* Hedw., *Scirpus silvaticus* L., *Listera ovata* R. Br., *Carex vesicaria* L., *Ranunculus lingua* L., *Hierochloa odorata* Wahlb.

Среднее болото (следующее к северу) имеет заросли *Salix* (те же виды) только на северо-востоке. Папоротников и грушное на нем нет, Обычны *Juncus lamprocarpus* Ehrh., *Orchis latifolia* L., *Caltha palustris* L., *Crypsis alopecuroides* Schrad. (в засушливые годы местами сплошь покрывало сухое дно), *Rhinanthus montanus* Sauter., *Euphrasia brevipila* Burnat et Gremli.

К северу несколько болотцев, почти совершенно высохших и почти слившихся с окружающей местностью.

К западу от д. Новиковки лежит долина р. Сутолоки. Это балка с очень пологими склонами (в сторону р.р. Белой и Уфы). В нее впадает много маленьких балочек. Ближе к городу склоны голые. Тут раньше был пруд (около б. Дрожжевого завода). На склонах, круто падающих на восток, к пруду и к р. Сутолоке около Психиатрической больницы и потому не занятых под пашни, богатая ксерофитная растительность—*Nonnea pulla* DC, *Astragalus danicus* Retz, *Verbascum lychnitis* L., *Melilotus officinalis* Desr., *Galium verum* L., *Veronica spicata* L., *Cynoglossum officinale* L., *Dianthus deltoides* L., *Oxytropis pilosa* DC, *Origanum vulgare* L., *Erysimum strictum* Gärtn, *Genista tinctoria* L., *Hypericum perforatum* L., *Trifolium agrarium* L., *Pucedanum alsaticum* L., *Aster Amellus* L., *Dracocephalum Ruyschiana* L., *Geranium sanguineum* L., *Prunus spinosa* L., *Spiraea crenifolia* C. A. Mey, *Lychnis viscaria* L., *Silene nutans* L., *Campanula bononiensis* L., *Artemisia campestris* L., *absinthium* L., *Senecio erucaefolius* L., *Doria* L., *Lathyrus canescens* Gr. Godr., *Hypochaeris maculata* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago media* L. и *lanceolata* L., *Agropyrum repens* P. B., *Erigeron acer* L., *Libanotis montana* All., *Arenaria serpyllifolia* L., *Potentilla argentea* L.

На дне балок, впадающих в долину р. Сутолоки, местами текут ручьи.

Тут заросли *Salix* (разные виды), *Lythrum virgatum* L., *Echinochloa crus galli* P. B., *Bidens tripartita* L., *Veronica Beccabunga* L., *Lychnis flos cuculi* L., *Chrysosplenium alternifolium* L. На склонах, обращенных к северу *Corydalis solida* Sm., *Anemone altaica* Fisch. и *Ranunculoides* L., *Ficaria ranunculoides* Roth, *Tussilago Farfara* L.; на склонах к югу—*Taraxum vulgare* Schrank, *Carex caryophyllea* Lat., *Phlomis tuberosa* L., *Verbascum lychnitis* L., *Achillea millefolium* L.

Особенно интересна одна балка около самого города (в конце Приютской у.). Тут имеются заросли *Oporordon Acanthium* L. С каждым годом он заметно распространяется в данной местности.

Р. Сутолока течет по дну маленького овражка, вложенного в главную долину, Вдоль реки, на некотором расстоянии от города идут заросли *Alnus incana* Mch., *Prunus padus* L., *Rosa cinnamomea* L. Тут же вдоль реки обычны *Cirsium oleraceum* Scop., *Epilobium nervosum* Boiss. et Buhse, *Valeriana officinalis* L., *Knautia tatarica* Litw., *Delphinium elatum* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Senecio sarracenicus* Jacq., *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Ranunculus repens* L., *Cardamine amara* L., *Solanum dulcamara* L., *Rubus idaeus* L., *Heracleum sibiricum* L., *Cenolophium Fischeri* Koch., *Conioselinum Fischeri* W. et Gr. *Jappa tomentosa* Lam., *Paris quadrifolia* L., *Alisma plantago* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Carex ampullacea* Good., *Arabis pendula* L., *Brunella vulgaris* L., *Stachys palustris* L., *Lycopus europaeus* L., *Scutellaria galericulata* L., *Galeopsis versicolor* Curt., *Mentha austriaca* Jacq. и *piperita* L. (сеется на огородах в д. Глумлино), *Galium aparine* L. и *uliginosum* L., *Aristolochia clematitis* L., *Cacalia hastata* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Stellaria graminea* L., *Lychnis chalconica* L., *Juncus lamprocarpus* Ehrh., *Atropis distans* Gris., *Spiraea Ulmaria* L.

Лет 15 тому назад по левому берегу р. Сутолоки против М. Новиковки был густой осинник, выросший на месте вырубки липово-дубовой рощи.

Тут обычны также дуб, липа, вяз, ильм, клен, береза, орешник, шиповник, рябина, калина, черемуха *Rhamnus frangula* L., *Evonymus verrucosus* Scop., *Crataegus oxyacantha* L., *Salix caprea* L.

Против осинников около М. Новиковки небольшое болотце в балке, впадающей в долину р. Сутолоки со стороны д. Глумлино. Фон дают заросли *Salix cinerea* L., *Rhamnus frangula* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Ribes nigrum* L. На болоте всюду разбросаны кочки *Carex vesicaria* L., *pseudocyperus* L., *paradoxa* W. (громadne кочки), *stricta* Good; *Menyanthes trifoliata* L. (по более глубоким местам). Между кочками по сухим сравнительно местам *Inula britannica* L., *Sparganium minimum* Fries., *Veronica scutellaria* L. и *Anagallis* L., *Alisma plantago* L., *Lysimachia thysiflora* L., *Comarum palustre* L., *Solanum dulcamara* L., *Typha latifolia* L., *Calamagrostis varia* Host. Мхов (*Sphagnum* и др.) в этом болоте нет.

Более интересное болото есть около д. Новиковки, влево от р. Сутолоки. Называет его народ «Лесное озеро». Это типичная воронка, залитая водой. Склоны В., СВ. и С. крутые, покрытые кустарниками. Тут интересно частое нахождение *Daphne Mezereum* L. На восточном склоне виден оползень, так что строение его ступенчатое. Западный склон ближе к Сутолоке слабо приподнят. Южный берег более высок, чем западный.

Если идти со стороны Сутолоки (с З. на В.), то попадешь на кочковатое болото. Фон дают заросли *Alnus glutinosa* Gärtn., *incana* Willd. и *glutinosa* × *incana*, *Prunus padus* L., *Salix cinerea* L., *pentandra* L., *Sorbus aucuparia* L., *Betula pubescens* Ehrh. На кочках и между кочками *Calla palustris* L., *Pirola secunda* L., *Aspidium thelypteris* Sw., *Aspidium cristatum* Sw., *Galium uliginosum* L., *Lysimachia thysiflora* L. и *vulgaris* L., *Scutellaria galericulata* L., *Lythrum salicaria* L., *Lemna minor* L., *Spiraea Ulmaria* L., *Humulus lupulus* L., *Epilobium palustre* L., *Carex stricta* Good, *caespitosa* L., *gracilis* Curt, *paradoxa* W., *elongata* L., *pseudocyperus* L., *vesicaria* L., *teretiuscula* Good., *acutiformis* Ehrh., *tomentosa* L. и др. *Mnium*<sup>1)</sup> *undulatum* и *cuspidatum* Leyss., *Hylacomium splendens* Hedw., *triquetrum*, *Hypnum cuspidatum*, *cordifolium*, *exanulatum*, *Schreberi* и друг. *Geum rivale* L., *Potentilla palustris* Scop., *Urtica dioica* L., *Milium effusum* L., *Stellaria holostea* L. и *graminea* L., *Galeopsis tetralix* L., *Asplenium filix femina* Bernh., *Deschampsia caespitosa* P. B., *Calamagrostis varia* Host., *Phragmites communis* Trin., *Menyanthes trifoliata* L., *Festuca silvatica* Vill., *Conium maculatum* L.

В С.-В. углу болота находится торфяник. Тут обычны *Sphagnum teres* Angstr., *recurvum* Warnst, *amblyphyllum* Russ. и *squarrosum* Pers. Местами небольшие заросли: *Salix lapponum* L., *repens* L., *rosmarinifolia* Neilr., *cinerea* L. (первые две по середине, последняя по краю торфяника). На торфянике обычны: *Equisetum limosum* L., *Lysimachia thysiflora* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Drosera rotundifolia* L. (очень часто), *Eriophorum angustifolium* Roth., *Galeopsis versicolor* Curt., *Scirpus silvaticus* L., *Epipactis palustris* Cr., *Carex limosa* L., *Stellaria Frieseana* Ser., *Orchis incarnata* L., *latifolia* L. По середине торфяника «окно», расположенное около обрывистого склона.

На склонах балки р. Сутолоки обычны небольшие болотца в месте выхода родников. Тут обычны: *Scirpus silvaticus* L., *Veronica Anagallis* L. и *Beccabunga* L., *Lychnis flos cuculi* L., *Lysimachia vulgaris* L., *thysiflora* L., *Euphrasia tatarica* Fisch., *Hermannium monorchis* R. Bs., *Potentilla anserina* L., *Scutellaria galericulata* L., *Epilobium palustre* L., *Polygonum lapathifolium* L.

<sup>1)</sup> Мхи, указанные в настоящей статье, определены проф. И. Подперой. Им же проверены определения осок.

На склонах болот обычны: *Serratula coronata* L., *Campanula bononiensis* L., *persicifolia* L., *Origanum vulgare* L., *Gnaphalium silvaticum* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Astragalus glycyphylus* L., *Arabis pendula* L., *Viola tricolor* L., *Ranunculus auricomus* L., *Lappa tomentosa* Lam., *Urtica dioica* L., *Chelidonium majus* L., *Marticaia chamomilla* L. и *suaveolens* Buchen., *Epilobium angustifolium* L., *Sedum purpureum* Link., *Humulus lupulus* L., *Blitum virgatum* L., *Nepeta cataria* L. и *nuda* L.

На запад от р. Сутолки, к северу от г. Уфы вдоль реки Белой лежит местность «воронки», описанная геологом Ивановым («Уфимские воронки»). Тут ясно выраженный карстовый ландшафт. Вся местность еще недавно покрытая густым лесом, быстро оголяется. Лес сохранился ближе к городу лишь на склонах. Изредка заходит на верх плато. Ближе к самому городу оголены, даже склоны. Получилось место, непригодное по рельефу ни для сельского хозяйства, ни под постройки. Получается такая же печальная картина, как крутые берега р. Белой в пределах города.

Лес смешанный—липа, дуб, вяз, ильм, клен (*platanoides* L.), береза (часто вымирающие деревья; около д. Непейцево роща, деревья до 2 обхватов), осина, в подлеске каштан, рябина, *Erythronium verrucosum* Scop., *Corylus avellana* L., *Lonicera xylosteum* L., *Salix caprea* L., *Crataegus sanguinea* Pall., черемуха, *Prunus chamaecerasus* Jacq., *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *Caragana frutescens* DC., *Rubus caesius* L. Из трав обычны: *L. Pulmonaria mollissima* Kern. и *officinalis* Jacq., *Viola mirabilis* L., *Asarum europaeum* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Aspidium filix mas* Sw., *Stachys silvatica* L., *palustris* L., *Betonica officinalis* L., *Campanula trachelium* L., *glomerata* L., *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum officinale* All. *Festuca gigantea* Vill., *Milium effusum* L., *Actaea spicata* L., *Epipactis latifolia* All., *Asperula odorata* L., *Lilium Martagon* L., *Brachypodium silvaticum* P. B., *Carex stellulata* Good. *Struthiopteris germanica* W., *Lathyrus Litwinowi* Ilj.

На порубках обычны: *Roth.*, *Anemone ranunculoides* L. и *altaica* Fisch., *Stachys silvatica* L., *Inula Helenium* L. (заросли по более низким и сырым местам). *Pteris aquilina* L. (часто заросли). *Fragaria elatior* Ehrh., *Gypsophila muralis* L., *Geranium pratense* L., *Trifolium agrarium* L., *pratense* L., *repens* L., *Sedum purpureum* Link., *Viola tricolor* L., *Ranunculus auricomus* L., *Chelidonium majus* L., *Epilobium angustifolium* L., *Humulus lupulus* L., *Nepeta cataria* L., *Origanum vulgare* L.

На дне воронок и по ручьям текущим в них *Sacalia hastata* L., *Asplenium crenatum* Fr., *Aspidium Thelypteris* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Circaea lutetiana* L., *Impatiens noli tangere* L., *Ranunculus repens* L., *Struthiopteris germanica* W., *Senecio sarracenicus* Jacq., *Mulgedium macrophyllum* DC., *Bidens tripartita* L., *Mentha austriaca* Jacq., *Lycopus exaltatus* L. и *europaeus* L., *Scutellaria gale-*

*riculata* L., *Stachys palustris* L., *Geranium Robertianum* L., *Fegatella conica* Raddi, *Mnium medium* Br., *rostratum* Schrad.

Вдоль полотна ж. д. *Avena desertorum* Less., *Koeleria gracilis* Pers., *Bromus inermis* Leyss и *mollis* L., *Hordeum pratense* Huds., *Conringia orientalis* Andrz., *Ceratocarpus arenarius* L., *Salsola kali* L., *Nonnea pulla* DC., *Verbascum lychnitis* L., *thapsus* L. и *nigrum* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Centaurea cyanus* L., *Echium vulgare* L., *Corispermum intermedium* Schweigg., *Carex praecox* Schreb., *Amaranthus retroflexus* L.

Вообще вся местность между р.р. Белой и Уфой около г. Уфы, сравнительно небольшая по площади, отличается пестрым растительным покровом. Тут типичный угол лесостепи, где в зависимости от рельефа имеются заросли ксерофитов и лесные насаждения. Интересны также болота. Видимо когда то лес занимал большую площадь. За давность его существования говорят такие лесные формы, как *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, много орхидей и т. п. Местность подверглась сильнейшему воздействию человека (поруби, выпас скота, покосы, пашни и т. п.) и сильно засорена.

К северу вся местность понижается. Тут по понижению жел. дорога пересекает Уфимский п-ов, поворачив на восток от р. Белой к р. Уфе (ст. Шакша). Характер растительного покрова ничем существенным не отличается от вышеописанного.

К северу от полотна ж. д. местность вывешается. Она разбита на ряд параллельных увалов, разделенных долинами рек (Шугуровка и др.), с пологими восточными склонами и крутыми западными. Эти возвышенности заканчиваются, немного не доходя до полотна ж. д. (ст. Черниковка), образуя обнажения или крутые склоны. Интересен такой склон около д. Курочьяной, хорошо видный на карте 128 л. Склоны эти на юг местами голы (покрыты щебнем), местами покрыты травой. Ближе к вершине кустарники (дуб, орешник).

На склонах часто *Adonis vernalis* L., *Centaurea sibirica* L., *Salvia dumetorum* Aschrs., *Stachys recta* L., *Caragana frutescens* DC., *Calamintha acinos* Clairv., *Stipa pennata* L., *Pyrethrum corymbosum* W. (гл. обр. среди кустарников), *Oxytropis pilosa* DC. и др.

Вдоль р. Белой идет крутой берег, край плато. Склоны, а иногда и часть этого плато покрыты лесом. Тут около пос. Глинки, к югу от с. Александрово, интересно местонахождение сосны *Pinus silvestris* L. Расположены сосны группами на каменистых склонах. Их тут несколько десятков. Стволы их обычно искривлены, вершины обломаны (часто 2—3 вершины).

Расположены сосны на крутых обрывистых склонах, исключаящуюся всякую мысль об искусственном насаждении. Тут обычны *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus pedunculata* Ehrh. (есть до 245 см. в обхвате на высоте одного метра), липа (поросль, есть и до 275 см. в обхвате), вяз, каштан, рябина, орешник, бересклет, *Crataegus oxyacantha* L., *Caragana frutescens* DC., *Prunus Chamaecerasus* Jacq.

Под этим смешанным насаждением обычны *Pirola secunda* L., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Cephalanthera rubra* Rich., *Epipactis latifolia* All., *Centaurea phrygia* L., *stenolepis* Kern., *Siler trilobum* Scop., *Pyrethrum corymbosum* W., *Aristolochia clematidis* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Carlina vulgaris* L., *Campanula sibirica* L., *bononiensis* L., *trachelium* L., *persicifolia* L., *Anemone silvestris* L., *Pulsatilla patens* Mill., *Aspidium filix mas* W., *Pteris aquilina* L., *Libanotis montana* All., *Phlomis tuberosa* L., *Lamium album* L., *Origanum vulgare* L., *Geranium sanguineum* S. Robertianum L. и *silvaticum* L., *Lithospermum officinale* L., *Myosotis silvatica* Mix., *Viola mirabilis* L., *Neslia paniculata* Dew., *Arabis pendula* L., *Knautia arvensis* Coult. и *tatarica* Litw., *Humulus lupulus* L., *Gypsophila altissima* L., *Asperula odorata* L. и *tinctoria* L., *Thalictrum simplex* L., *Solidago virga aurea* E., *Erigeron canadensis* L., *Rubus idaeus* L. и *caesius* L., *Lathyrus pisiformis* L., *Melilotus albus* Desr., *Paris quadrifolia* L., *Senecio nemorensis* L., *erucaefolius* L., *Carduus crispus* L., *Anthemis tinctoria* L., *Cacalia hastata* L., *Hieracium umbellatum* L., *Fragaria elatior* Ehrh., *Geum urbanum* L., *Lilium Martagon* L., *pilosiusculum* Freyn., *Carex muricata* L., *Milium effusum* L., *Melica nutans* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Pulmonaria officinalis* L. и *mollissima* Kern., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle., *Actaea spicata* L., *Glechoma hederacea* L., *Galium verum* L., *boreale* L. и *rubioides* L., *Asperula odorata* L., *Dracocephalum thymiflorum* L., *Orobus vernus* L., *Lathyrus Litwinowi*, JI., *Silene nutans* L., *Asarum europaeum* E., *Vincetoxicum officinale* Mch., *Adenophora liliifolia* Led., *Sanguisorba officinalis* L.

К северу от этого леса лежат обрывистые гипсовые склоны (берег р. Белой). На верху интересны: *Ephedra vulgaris* Rich., *Melica ciliata* L., *Artemisia campestris* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Aster discoideus* Led., *Centaurea ruthenica* Lam. Еще недавно на склонах тут были *Pinus silvestris* L.

Вообще описанная местность очень интересна в ботаническом отношении. Тут — реликт сосна со своими спутниками; целая скала трав, начиная с крайних теневыносливых (*Asperula odorata*, *Asarum europaeum* и др.) и кончая ксерофитами характерными для типичных степных каменистых склонов (*Ephedra vulgaris*). После вырубки сосен получится то, что мы видим около Мужского монастыря на берегу р. Уфы или на «воронках». После уничтожения всего леса получится тоже, что представляют собой безлесные склоны около самого г. Уфы.

Дальше по течению р. Белой, по правому берегу ее лежит с. Благовещенский завод. На всем протяжении от с. Александрово лежит широкий поемный луг. Только под самым заводом, верстах в 3 около так наз. Карабазовской горы крутые обрывистые берега подходят вплоть к р. Белой. Всюду обрывы — край волнистого плато. Возле самого завода склоны и плато голые и покрыты типичными сорняками ксерофитами. Южнее, около так наз., Городка

(на карте 10 в. показан неправильно на правом берегу р. Белой; следует на восток от старицы наверху обрыва), лежащего верстах в 5 от завода, вдоль увала тянется поемный луг. На крутых гипсовых склонах вдоль его, где всюду зияют отверстия пещер, обычны липа, вяз, ильм, осокорь, серебристый тополь, береза, шиповник, клен, дуб. Из трав обычны: *Origanum vulgare* L., *Hypericum perforatum* L., *Medicago falcata* L., *Galium verum* L., *Tussilago farfara* L., *Melilotus albus* Desr., *Pteris aquilina* L., *Siler trilobum* Scop., *Viola mirabilis* L. и др. растения, характерные для лесных склонов. Местами склоны дают интересные заросли *Caragana frutescens* DC., среди которых во множестве разбросано *Centaurea ruthenica* Lam., выделяющейся своими цветами.

На лугу *Salix cinerea* L., *Caragana frutex* DC., *Rosa cinnamomea* L., *Prunus padus* L., *Populus tremula* L. Все они образуют заросли, обычно смешанные. Из трав часто *Allium angulosum* L., *Heracleum sibiricum* L., *Phlomis tuberosa* L., *Hypericum perforatum* L., *Euphorbia palustris* L., *Campanula persicifolia* L., *Galium rubioides* L., *boreale* L. и *verum* L., *Triticum repens* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Ranunculus repens* L., *Trifolium montanum* L., *pratense* L., *Brunella vulgaris* L., *Potentilla argentea* L., *Phleum pratense* L., *Cichorium intybus* L., *Polemonium coeruleum* L. (небольшие заросли), *Veronica longifolia* L., *Symphytum officinale* L., *Valeriana officinalis* L., *Alisma plantago* L., *Alopecurus pratensis* L., *Phragmites communis* Trin., *Lysimachia vulgaris* L., *thyrsiflora* L. и *Nummularia* L., *Stachys palustris* L., *Knautia arvensis* Coult., *Pyrethrum corymbosum* W., *Geranium sanguineum* L., *Lychnis chalconica* и др.

Вообще склоны и луг — комбинации растительности в зависимости от степени увлажнения, инсоляции и почвы. Вся местность подверглась сильному влиянию человека.

Вдоль склонов на луг спускаются балки. По ним можно подняться наверх, на плато в лес. Даем описание одной. Сначала идут поляны с *Phlomis tuberosa* L., *Medicago falcata* L., *Rhinanthus crista Galli* L., *Trifolium montanum* L., *Galium verum* L. и *boreale* L., *Pyrethrum corymbosum* W., *Chrysanthemum leucanthemum* Lam., *Carum carvi* L., *Erigeron acer* L., *Achillea millefolium* L., *Knautia arvensis* Coult., *Heracleum sibiricum* L., *Polemonium coeruleum* L., *Geranium sanguineum* L. и *pratense* L., *Campanula persicifolia* L. и *glomerata* L., *Nepeta nuda* L., *Stellaria graminea* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lychnis viscaria* L., *Libanotis montana* All., *Sanguisorba officinalis* L., *Spiraea Filipendula* L. Всюду разбросан дуб (кустарный). Вообще это типичная порубь.

Потом дорога уходит в светлый, сравнительно сухой лес. Травяной покров напоминает то, что мы видели под Уфой. Обычны воронки, в болотах которых мочат лыко. Попадаются дубы до 236 см. в обхвате и больше. Есть по данным лесоустройства дубы до 400 лет. Интересны их цилиндрические стволы и ветви около

вершины. По берегам болот часто громадные *Populus nigra* L. Попадались свежие порубы. На них обычны густые заросли *Pteris aquilina* L. (в рост человека) и непролазные чащи липы (поросль от пней). Заросли липы очень наглядно поясняли, почему липа вытесняет остальную древесную растительность. На одном склоне вдоль р. Шарышла мы осмотрели недавнюю порубь. Тут нашли: *Epipactis atrorubens* Schoult., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Lathyrus Litwinowi* П., *Caragana frutescens* DC., *Trifolium alpestre* L., *Pulsatilla patens* Mill., *Campanula persicifolia* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Pyrethrum corymbosum* W., *Prunus chamaecerasus* Jacq., *Onosma simplicissimum* L., *Senecio campestris* DC., *Dianthus campestris* MB., *Verbascum nigrum* L., *Astragalus glycyphyllus* L., *Hypericum elegans* Steph., *Fragaria elatior* Ehrh., *Cephalanthera rubra*, *Orchis latifolia* L. (около ручья).

В лесу видны деревья, обглоданные лосями. В лесу (до 18000 десятин) обычны белки, куницы, барсуки, лисицы, утки, гуси, лебеди, журавли, филины, вальдшнепы (гнездуются). Раньше охота была воспрещена.

Если ехать из Благовещенского завода на восток по направлению к д. Ильинское (на р. Изяк), то дорога идет сначала (верст 6) по открытой местности, еще недавно бывшей под лесом. Рельеф слабо волнистый. Преобладают увалы более или менее меридионального направления. Часто попадает *Hypericum hirsutum* L. Всюду пашни. Потом сырой лес (версты 3) сильно запущенный, с массой валежника. Местность представляет водораздельный увал, с которого идут в разные стороны лесные овраги с ручьями. В одном таком овраге на востоке, верстах в 3 от Ильинского имеются насаждения пихты. Их тут не менее 200. По измерениям встречаются в обхвате в 87 см., 136, 122 и до 206 на уровне груди. Часто они суховершинны. Нередко совершенно засыхающие. Часто поваленные покрытые густыми подушками мхов. Возобновление (из семян) обычное явление. Для сохранения насаждения пихты необходимо прекратить выпас скота. Основой являются липа, береза, пихта; в подлеске обычны ильм, вяз, орешник, рябина, кусты липы, калина, изредка малина. Из трав тут обычны: *Equisetum silvaticum* L., *Asperula odorata* L., *Lamium album* L., *Polygonatum multiflorum* All. и *officinale* All., *Impatiens nolitangere* L., *Actaea spicata* L., *Stachys silvatica* L., *Knautia tatarica* Litw., *Conioselinum Fischeri* W. et Gr., *Paris quadrifolia* L., *Cacalia hastata* L., *Phegopteris*, *Dryopteris* Fée. (часто), *Orobus vernus* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Asarum europaeum* L., *Aspidium filix mas* Sw., *Aegopodium Podagraria* L., *Milium effusum* L., *Crepis sibirica* L., *Stellaria holostea* L., *Pulsatilla officinalis* L., *Circaea alpina* L., *Glechoma hederacea* L., *Senecio nemorensis* L., *Cardamine impatiens* L., *Humulus lupulus* L., *Viola mirabilis* L., *Adoxa Moschatellina* L. Почва около пихт сырая. Она покрыта мхами—*Mnium medium* Br. В лесу недалеко от пихт

обычны болота, из которых осмотрено было 3. На одном болоте обычны: *Salix repens* L., *rosmarinifolia lapponum* L., *fragilis* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Orchis latifolia* L., *Platanthera bifolia* Rchb., *Epipactis palustris* Cr., *Scutellaria galericulata* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Comarum palustre* L., *Phragmites communis* Trin.

Другое болото кочковатое. Пространство между кочками совершенно заполнено опавшей листвою. Обычны: *Lysimachia thyrsoflora* L., *Calla palustris* L., *Aspidium Thelypteris* L., *Oxycoccus palustris* Pers. Местами на сфагнуме заросли *Trientalis europaea* L. Вообще болота дают картины перехода лугового (злаково-осокового) в типичное сфагновое. По определению проф. И. И. Подперы из мхов обычны на болотах: *Sphagnum teres* Angstr., *recurvum* Warnst., *cymbifolium* Limpr., *Mnium cinclidioides* Hüb., *Climacium dendroides* W. et M., *Hypnum Schreberi*, *Dicranum Bonjeani* De Not., *Aulacomnium palustre* Schwagr., *Calliergon stramineum* Kindb. и *cordifolium* Kindb.

Вообще описанная вкратце местность очень интересна в ботаническом отношении. Это ближайшее к Уфе насаждение пихты *Abies sibirica* Ledb.

В лесу недалеко от пихт часто березняки (порубы). Примесью является вяз. Травяной покров не сплошной. *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Aegopodium podagraria* L., *Fragaria vesca* L., *Stachys silvatica* L., *Bupleurum aureum* Fisch., *Festuca gigantea* Vill., *Asperula odorata* L., *Aspidium filix mas* Sw., *Glechoma hederacea* L., *Geum urbanum* L., *Orobus vernus* L., *Asarum europaeum* L. По опушкам обычно: *Hypericum hirsutum* L. и *elegans* Steph., *Filipendula Ulmaria* Maxim., *Veratrum album* L. *Bupleurum aureum* Fisch., *Betonica officinalis* L., *Galeopsis versicolor* Curt., *Knautia tatarica* Litw., *Epilobium montanum* L., *Scrophularia nodosa* L. В лесу часто заросли *Aspidium filix mas* Sw. и *Pteris aquilina* L.—обычно порознь.

Если ехать дальше на С. или С.-В. по направлению к Бирскому кантону то хвойные — пихта, ель, сосна — начинают попадаться все чаще и чаще. На границе с Бирским кантоном они уже начинают встречаться более или менее чистыми насаждениями. Удалось собрать следующие факты. Сосна встречается по болотам около с. Покровское (оз. Рыбное тоже). Единично попадаются около д. Быково на г. Булычевской (по дороге из Надеждино в Кр. Ключ) на склонах к р. Уфе выше впадения р. Бурны. Сосна чаще начинает встречаться около завода Красный Ключ и с. Ельдяк. Особенно много ее севернее, около так наз. Шафеева перевоза.

Пихта в смеси с елью есть в верстах 6 на запад от д. Багышлы (на реке того же имени). Тут она, начиная от Карагайки идет более или менее сплошным насаждением на поч. Васильевский, Соллогубов хутор, на с. Федоровское (Князевое тоже), отсюда на запад в так. наз. Чижевскую дачу и уходит в Бирский

кантон. По расспросам она имеется и западнее, напр., в Дуванеовской даче. Насаждения обычно смешанные (липа, дуб, ильм, береза). Орешника, по справкам, очень мало или даже нет. В окрестностях д. Багышлы пихтарник имеется на запад у Каменной поляны, на север у Буликовского починка, на С.-В. у Ключевского поч. По дороге из Багышлы в Надеждино особенно интересен вид из с. Волково, расположенного наверху увала. Отсюда открывается очень интересная картина долины р. Изяк. Вдоль нее, по направлению к с. Федоровское идет полосой пихтарник. Тут очень наглядно выражена связь насаждений (пихтарник) и почвы (сырые пазыны с аллювием).

В этом пихтарнике нашли: *Hypericum hirsutum* L., *Circaea alpina* L. и *lutetiana* L., *Equisetum silvaticum* L., *Epilobium montanum* L., *Festuca gigantea* Vill., *Geranium Robertianum* L., *Actaea erythrocarpa* Turcz., *Myosotis palustris* Lam., *Aspidium filix mas* Sw., *Asplenium Filix femina* Bernh., *Vicia silvatica* L. и *pisiformis* L., *Scutellaria galericulata* L., *Veronica chamaedrys* L., *serpyllifolia* L., *Asperula Aparine* Schott., *Rumex sanguineus* L., *Pulmonaria officinalis* L. и *mollissima* Kern., *Phegopteris Dryopteris* Fée., *Scrophularia nodosa* L., *Mentha austriaca* Jacq., *Brunella vulgaris* L., *Stachys palustris* L. и *silvatica* L., *Delphinium elatum* L., *Trifolium hybridum* L., *Spiraea Ulmaria* L., *Cirsium oleraceum* Scop., *Viola mirabilis* L., *Rubus idaeus* L., *Crepis sibirica* L., *Asarum europaeum* L., *Struthiopteris germanica* W. (образует большие заросли), *Fragaria vesca* L., *Oxalis acetosella* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle., *Sorbus aucuparia* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Lychnis flos cuculi* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Potentilla palustris* Scop., *Scirpus silvaticus* L., *Lysimachia thyrsoflora* L., *Leontodon autumnalis* L.

Пихта обычна по долине р. Усы (д. Быково) и по балкам, впадающим в нее. Около с. Надеждино (к северу) по склонам к р. Уса чистый хвойный лес, идущий отсюда на север и северо-восток. Отсюда начинается район с резко выраженным преобладанием хвойных (тайга). Дорога из Надеждино в Красный Ключ идет через Преображенское—Бирючево—Бурна—Ешанино. Почвы заметно изменились, чернозема уже нет.

Около Преображенского имеется насаждение ели и пихты с примесью липы, *Sambucus racemosa* L.

По всей дороге от Надеждино до Бирючево всюду по балкам и по низинам пихта и ель. Остальная площадь разработана под пашни. Волнообразное плато, подходя к долине р. Уфы, оканчивается крутыми склонами, покрытыми обычно лесом. С края плато открывается очень интересный вид на долину р. Уфы. Долина густо заселена и производит впечатление хорошо обработанной местности. По обрывистому каменистому берегу р. Уфы около ст. Бирючево очень часто заросли *Pteris aquilina* L. и *Sedum sexangulare* L. Очень интересна так наз. «закопь» за р. Бурна.

Тут крутой склон подходит непосредственно к самой реке. На этом крутом каменистом склоне проложена узкая колесная дорога, по местному «закопь». Тут часто рослые *Pinus silvestris*. Обычны и сосны из семян. Вдоль закопи обычны: *Sedum sexangulare* L., *Solidago virga aurea* L., *Crepis sibirica* L., *Origanum vulgare* L., *Campanula bononiensis* L. и *rotundifolia* L., *Saponaria officinalis* L., *Erigeron Acer* L., *Verbascum thapsus* L. и *nigrum* L., липа, *Lonicera xylosteum* L., *Viburnum opulus* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Sedum telephium* var. *purpureum*, *Arabis arenosa* Scop., *Carlina vulgaris* L., *Chenopodium hybridum* L., *Lactuca tatarica* CAM.

В с. Еманино интересны фруктовые садики, в которых обычна яблоня.

Вдоль крутого лесистого склона на левом берегу р. Уфы интересны часто встречающиеся: *Delphinium elatum* L., *Cirsium oleraceum* Scop. и *Knautia tatarica* Litw.

Около пос. Чандара (на границе Уфимского и Бирского кантонов) ель и пихта дают местами чистые насаждения (более 120 лет). Обычны хвойные в смеси с липой, кленом, березой, дубом, осипой, вязом, ильмом, орешником. Последний только вдоль самой реки.

На песчаном лугу около кордона Чандар часто *Archangelica officinalis* Hoffm., *Delphinium elatum* L., *Veronica longifolia* L., *Campanula trachelium* L., *Lychis chalconica* L., *Bidens tripartita* L.

Дорога около Кр. Ключа—«закопь». Вдоль ее на щебневом склоне *Cornus sibirica* Lodd., *Lonicera xylosteum* L., *Polemonium coeruleum* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Cerastium arvense* L., var. *latifolia* Led., *Circaea alpina* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Linnaea borealis* Gron., *Pimpinella saxifraga* L., *Verbascum thapsus* L., *Epipactis atrorubens* Schult., *Viola mirabilis* L., *Cytisus ruthenicus* Wol., *Galium uliginosum* L., *Erigeron acer* L., *Rhinanthus major* Kauffm., *Epilobium montanum* L., *Actaea spicata* L. (с черными плодами) и *erythrocarpa* Turcz., *Tilia parvifolia* Ehrh. (интересен факт позднего цветения 11 августа 1926 г.), *Pirola secunda* (часто) L., *Ribes nigrum* L., *Sedum telephium* Link. (*fabaria*), *Arabis arenosa* Scop., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Equisetum scirpoides* Michx.

На лугу против Красного Ключа (правый берег) 12 августа 1926 г. нашли *Polygonum minus* Huds., *Cacalia hastata* L., *Knautia tatarica* Litw., *Senecio sarracenicus* Jacq., *Veronica longifolia* L., *Gnaphalium silvaticum* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Trifolium pratense* L., *Spiraea ulmaria* L., *Struthiopteris germanica* W., *Aspidium spinulosum* Sw., *Campanula glomerata* L., липа (полное цветение), ель, пихта, береза, *Cirsium oleraceum* Scop., *Carex leporina* L., *Asarum europaeum* L., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Lamium purpureum* L., *Solidago virga aurea* L., *Lonicera xylosteum* L., *Brunella vulgaris* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Rubus caesius* и *idaeus* L., *Urtica dioica* L., *Pteris aquilina* L., *Stachys palustris* L., *Marchantia*

*polymorpha* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Alchemilla* (sp.?), *Galeopsis tetrahit* L.

На горе, под которой расположен завод, оказались сплошные порубы, да и те сильно пострадали от выпаса скота. Тут заросли липы *Sambucus racemosa* L., *Daphne Mezereum* L., *Lonicera xylosteum* L., ель, пихта, рябина, калина, орешник. Из трав— *Pteris aquilina* L., *Crepis sibirica* L., *Impatiens noli tangere* L., *Polygonatum multiflorum* All., *Pirola secunda* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Asperula odorata* L., *Knautia tatarica* Litw., *Mulgedium hispidum* DC., *Stachys silvatica* L., *Solidago virga aurea* L., *Geranium Robertianum* L., *Cacalia hastata* L., *Viola mirabilis* L., *Asarum europaeum* L., *Paris quadrifolia* L., *Artemisia absinthium* L., *Bromus inermis* Leys. *Melica ciliata* L.

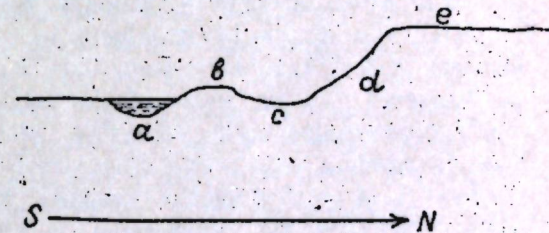
В урочище Топи-елга, где, по словам лесничего и лесников, лес сохранился сравнительно хорошо, лес смешанный: ель, пихта, липа (подлесок, часто рослые деревья), *Daphne Mezereum* L., орешник, рябина, черемуха, вяз, бузина, *Campanula latifolia* L., *Stachys silvatica* L., *Bromus asper* Murr., *Milium effusum* L., *Stellaria Bungeana* Fenzl., *Usnea barbata* (очень часто), *Glechoma hederacea* L., *Epilobium hirsutum* L. и *parviflorum* Schreb., *Melica nutans* L., *Lamium purpureum* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Delphinium elatum* L., *Senecio sarracenicus* Jacq., *Equisetum silvaticum* L., *Actaea spicata* L. и *erythrocarpa* Turcz. L., *Struthiopteris germanica* W., *Asarum europaeum* L., *Galeopsis tetrahit* L., *Cacalia hastata* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Cirsium oleraceum* Scop., *Knautia tatarica* Litw., *Orobus vernus* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Angelica silvestris* L., *Gircaea alpina* L., *Chamaenerium angustifolium* Scop., *Oxalis Acetosella* L., *Impatiens noli tangere* L., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Bupleurum rotundifolium* L., *Veratrum album* L., *Brunella vulgaris* L., *Androsace filiformis* Retz., *Phragmites communis* Trin., *Lythrum salicaria* L.

11 мая 1926 г. мне пришлось немного гербаризировать в окрестностях Шафеева перевоза. Лес смешанный, с преобладанием хвойных. Расположен он на крутом левом берегу р. Уфы. Тут обычны сосна, *Lonicera xylosteum* L., *Abies sibirica* Ldb., липа, *Sorbus Aucuparia* L., *Picea excelsa* Link., береза, *Majanthemum bifolium* DC., *Pteris aquilina* L., *Cacalia hastata* L., *Myosotis silvatica* Mik *Struthiopteris germanica* W., *Glechoma hederacea* L., *Stellaria holostea* L., *Primula cortusoides* L. *Anemone ranunculoides* L. и *silvestris* L., *Clematis sibirica* Mill., *Pulmonaria officinalis* L., *Oxalis Acetosella* L., *Aconitum septentrionale* Mart. et Kölle, *Geum rivale* L., *Equisetum silvaticum* L., *Orobus vernus* L., *Asarum europaeum* L., *Malachitum aquaticum* Fr., *Adonis appenina* L., var. *sibirica* Ledeb., *Lamium purpureum* L., *Polygonatum officinale* All., *Ribes nigrum* L., *Actaea spicata* L., *Stellaria holostea* L.

К западу от г. Уфы лежит так назыв. Старицкий затон, на северном берегу которого расположена д. Кержацкая. Если пройти

с километр на запад, то идет местность, профиль которой схематически можно изобразить так: а—затон; б и с—заливной луг, поднятый в виде очень пологого вала возле русла затона; д—довольно крутой подъем на старый берег р. Белой; е—старый берег (надлуговая терраса). Ширина последней неодинакова. Километра через 1½ снова подъем и новая терраса (д. Падеевка).

По берегам затона (а), особенно на правом берегу, противоположному тому, где лежит д. Кержацкая, заросли *Populus nigra* L. и разные виды *Salix*. Нередко между водой и зарослями более или менее широкие полосы, непокрытые еще лесом. Очевидно, тут различные стадии зарастания намывных берегов. В заводях сильное заболачивание—*Nasturtium amphibium* R. Br. (фон), *Sagittaria sagittifolia* L., *Sium latifolium* L., осоки, *Polygonum amphibium* L., *Nuphar luteum* Sm., *Nymphaea alba* L., *Myriophyllum spicatum* L. и *verticillatum* L. Всюду массовое выделение болотного газа. В воде затона всюду видны острова травяных зарослей. Часто они подходят к самому берегу. В зарослях громадные подушки *Cladophora*. Попадаются до метра в диаметре. На берегу затона обычны массы «метеорной бумаги». Особенно сильно зарастание на юге затона, где сообщение с р. Белой устанавливается ранней весной, летом же—сырой луг.



Вместности б—сидут обычно заросли: *Salix alba* L., *cinerea* L. и др. *Populus nigra* L. и *alba* L., *Alnus incana* Mch., *Prunus padus* L. Под

ними нередко густые заросли: *Struthiopteris germanica* W., *Hieracium sibiricum* L., *Aster sedifolius* L., *Adenophora liliifolia* Led., *Lysimachia vulgaris* L., В углублении, параллельном береговому валу б, идет сырой поемный луг. Тут заросли: *Potentilla anserina* L., *Iris pseudacorus* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Alisma plantago* L., *Butomus umbellatus* L., *Polygonum amphibium* L., *Valeriana officinalis* L., *Spiraea Ulmaria* L., *Lysimachia vulgaris* L. и *Nummularia* L., *Veronica Anagallis* L. и *longifolia* L., *Panicum crus galli* L., *Polygonum mite* Schrk., *Epilobium hirsutum* L., *Setaria viridis* P. B., *Angelica Archangelica* L., *Cenolophium Fischeri* Koch., *Sium longifolium* MB. и *latifolium* L., *Convolvulus sepium* L., *Hieracium umbellatum* L., *Inula salicina* L., *Lathyrus pratensis* L., *Scrophularia nodosa* L.

На этом лугу около д. Миловки: *Viola pumila* Chaix, *montana* L. и *pumila* × *montana*, *Campanula Steveni* MB., *Euphorbia palustris* L., *Vicia tenuifolia* Roth., *Potentilla intermedia* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Galium rubioides* L., *Rumex aquaticus* L. и *Acetosa* L.,

*Prunus padus* L. (отдельные кусты). *Phleum pratense* L., *Bromus inermis* Leyss., *Calamagrostis epigeios* Roth. Вообще на этом лугу всюду примеры влияния микрорельефа на распространение растений.

Склоны к лугу d только изредка покрыты деревьями *Ulmus pedunculata* Foug. Это типичная луговая степь, поражающая временами роскошью и разнообразием покрова. Тут имеются полосы различной растительности. Внизу склона: *Aristolochia clematitis* L., *Lathyrus tuberosus* L. и *pisiformis* L., *Vincetoxicum officinale* Mch., *Potentilla anserina* L., *Geranium pratense* L., *Viola montana* L., *Trifolium repens* L. Верх склона заросли: *Amygdalus nana* L., *Prunus chamaecerasus* Jacq., *Caragana frutescens* DC., *Falcaria Rivini* Host. Средине склона: *Adonis vernalis* L., *Falcaria Rivini* Host., *Thalictrum simplex* L., *Silene repens* Patr. и *venosa* Asch., *Aster alpinus* L. и *sedifolius* L., *Hieracium virosum* Pall., *Onobrychis viciaefolia* Scop., *Senecio Doria* L., *grandidentatus* Led., *Phlomis tuberosa* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Eryngium planum* L., *Trifolium montanum* L., *Salvia dumetorum* Andr., *verticillata* L., *Veronica prostrata* L., *spuria* L., *Euphorbia virgata* W., *Pedicularis Sibthorpii* Boiss., *Scorzonera purpurea* L., *Gallium verum* L., *Oxytropis pilosa* DC., *Vicia tenuifolia* Roth., *Geranium sanguineum* L., *Linum flavum* L. (часто фон), *Astragalus danicus* Retz., *Cynoglossum officinale* L., *Medicago sativa* L. и *falcata* L., *Silene nutans* L., *Dianthus Seguieri* Vill., *Artemisia campestris* L., *Dracunculus* L., *vulgaris* L., *Koeleria gracilis* Pers., *Inula salicina* L. и *hirta* L., *Polygonum polymorphum* Ldb., *Thesium ebracteatum* Hayne., *Filipendula hexapetala* Gil., *Potentilla argentea* L., *thuringiaca* Bernh., *Stachys recta* L., *Asperula tinctoria* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Genista tinctoria* L., *Verbascum lychnitis* L., *nigrum* L., *Melica ciliata* L., *Camolina sativa* Fr., *Silva Besseri* DC., *Pastinaca sativa* L., *Hypericum perforatum* L., *Echinopspermum lappula* Lam., *Chenopodium album* L., *Centaurea scabiosa* L., *Tanacetum vulgare* L., *Cichorium intybus* L., *Libanotis montana* All., *Peucedanum alsaticum* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Origanum vulgare* L., *Nepeta huda* L., *Gentiana cruciata* L., *Campanula bononiensis* L., *Thalictrum simplex* L., *Rhamnus cathartica* L. (жалкие кусты), *Achillea millefolium* L., *Picris hieracioides* L. Вдоль всего затона, более или менее параллельно ему, идет такого рода луг и склоны. Только на юге увал отходит от затона, пересекая поперек жел. дороги.

Если идти от Кержацкой вдоль увала, то встретишь балки, выходящие на луг перпендикулярно склону. Иногда склоны балок и дно совершенно безлесны, с массой: *Verbascum Lychnitis* L., *Adonis vernalis* L., *Viola hirta* L., *Thesium ebracteatum* Hayne., *Potentilla opaca* L., *Rhamnus cathartica* L. (отдельные, вымирающие кусты). Иногда эти балки поросли лесом, особенно подальше от д. Кержацкой. Тут имеются: *Alnus incana* Mch., *Betula verrucosa* Ehrh., *Ribes nigrum* L., *Prunus padus* L., *Populus tremula* L., *Rhamnus cathartica* L., *Viburnum opulus* L., *Crataegus oxyacantha* L.,

*Rubus idaeus* L. и *caesius* L., *Corylus Avellana* L., *Evonymus verrucosus* Scop.

Мимо д. Кержацкой проходит почтовый тракт на с. Подымалово. Вдоль дороги обычны: *Sisymbrium Sophia* L., *Loeselii* L. и *officinale* Scop., *Verbascum nigrum* L., *Cichorium intybus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Artemisia absinthium* L. и *Dracunculus* L., *Falcaria Rivini* Host., *Pastinaca sativa* L., *Stachys annua* L., *Crepis tectorum* L., *Silva Besseri* DC., *Centaurea scabiosa* L., *Amarantus retroflexus* L., *Matricaria inodora* L. и *suaveolens* Buchen., *Berteroa incana* DC., *Gallium Mollugo* L. и *verum* L., *Medicago falcata* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Achillea millefolium* L., *Veronica spuria* L., *Bunias orientalis* L., *Delphinium consolida* L., *Convolvulus arvensis* L., *Leonurus cardiaca* L., *Galeopsis Ladanum* L., *Chenopodium album* L., *Dracocephalum thymiflorum* L., *Knautia arvensis* Coult., *Sanguisorba officinalis* L., *Aster sedifolius* L., *Erigeron acer* L., *Geum urbanum* L., *Lappa major* Gärtn. и *tomentosa* Lam. Растительность эта особенно хорошо выражена по межам. На террасе (e) много болот, расположенных в воронках. Довольно большие болота лежат влево от дороги, не доезжая до д. Падеевки. На них разбросано много подушек *Sphagnum*, поднимающихся над уровнем болота в виде невысоких кочек. На этих кочках часто *Oxycoccus palustris* Pers. По краю болота идет кольцо воды. Вдоль него обычно заросли: *Salix cinerea* L., *pentandra* и др. В воде обычны: *Potamogeton natans* L. и *Utricularia vulgaris* L. Интересен факт обильного цветения последней только в те года, когда вода пересыхала (половое размножение, как результат ухудшения условий существования). На болоте, часто на открытых местах заросли: *Salix lapponum* L. и *repens*, *rosmarinifolia*, *Betula pubescens* Ehrh. (по словам старожила она не утолщается, кустарной формы). Иногда в тени их проросшие из семян дубки с совершенно белыми (этнолированными) листьями. Обычны: *Pedicularis palustris* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Drosera rotundifolia* L., *Gallium palustre* L. и *trifidum* L., *Potentilla Tormentilla* Neck., *palustris* Scop., *Scutellaria galericulata* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Carex echinata* Murr., *vesicaria* L. и *gracilis* Curt. и др. *Calla palustris* L., *Aspidium Thelypteris* Sw., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Eriophorum angustifolium* Roth., *Drosera rotundifolia* L., *Typha angustifolia* L., *Equisetum Heleocharis* Ehrh., *Asplenium filix femina* Bernh., *Stachys palustris* L., *Sturmia Loeselii* Rchb., *Oenanthe Phellandrium* Lam., *Heleocharis palustris* R. Br., *Caltha palustris* L., *Impatiens noli tangere* L. Кроме подушек *Sphagnum* в большом количестве *Hypnum*. Есть воронки очень неглубокие, на дне которых заросли *Myosurus minimus* L. Эти болота по растительности являются переходными от злаково-осоковых к торфяным (от *Niedermoor* к *Hochmoor*).

Вообще болота очень разнообразны по растительности в зависимости от ширины, глубины и притока воды и затенения. Есть

неширокие воронки с крутыми склонами. По верхнему краю их растут дуб, осина, береза, вяз. Зарослей *Salix lapponum*, *repens* и *Betula pubescens* на них нет. Часто это чистые заросли *Sphagnum*.

Дальше к с. Подымалово идет ряд торфяных болот, на которых собирается довольно много клюквы для продажи.

К обследованию болот приступил Башк. Земотдел. По Башкирии зарегистрировано 26307,32 дес. Из них в Уфимск. кантоне 12788,5 дес. Исследованиями затронута небольшая часть площади, занятой болотами.

На склонах воронок часто *Pulmonaria officinalis* L., *Pyrethrum corymbosum* W., *Anthemis tinctoria* L., *Genista tinctoria* L., *Agri-monia Eupatoria* L., *Campanula glomerata* L., *latifolia* L. и *bononiensis* L., *Artemisia absinthium* L. и *Dracunculus* L., *Pteris aquilina* L. (часто заросли), *Rhamnus frangula* L., *Caragana frutescens* DC., *Falcaria Rivini* Host, *Libanotis montana* All., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Pimpinella saxifraga* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Adenophora liliifolia* Led., *Hypericum perforatum* L., *Siler trilobum* Scop., *Verbascum nigrum* L., *Potentilla argentea* L., *Polygonum minus* Huds.

За дер. Кержадкой с севера лежит болото. На нем часто *Myosotis palustris* Lam., *Iris pseudacorus* L., *Agrostis alba* L. (иногда большие буровато-красные заросли), *Poa pratensis* L., *Glyceria aquatica* Presl., *Veronica longifolia* L., *Gratiola officinalis* L., *Rhinanthus major* Ehrh., *Polygonum persicaria* L., *nodosum* Pers. и *minus* Huds., *Sium latifolium* L., *Filipendula Ulmaria* Max. *Mentha austriaca* Jacq., *Stachys palustris* L., *Brunella vulgaris* L., *Linum usitatissimum* L., *Ptarmica vulgaris* Clus., *Galium palustre* L., *Scutellaria galericulata* L., *Betonica officinalis* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Gypsophila muralis* L., *Symphytum officinale* L. (заросли), *Caltha palustris* L., *Solanum dulcamara* L., *Melilotus officinalis* Desr., *albus* Desr., *Convolvulus sepium* L., *Alopecurus fulvus* Sm., *Teucrium Scordium* L., *Veronica scutellata* L., *Senecio paludosus* L., *Allium acutangulum* Schrad., *Thalictrum flavum* L., *Stellaria media* Vill. В воде болота *Lemna polyrrhiza* L. и *trisolca* L., *Potamogeton natans* L., *lucens* L. и *pectinatus* L., *Hydrocharis morsus ranae* L., *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Alisma plantago* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Heleocharis palustris* R. Br., *Ranunculus lingua* L., *Myriophyllum spicatum* L. и *verticillatum* L., *Typha angustifolia* L., *Sparganium simplex* Huds., *Utricularia vulgaris* Hast., *Scirpus lacustris* L.

Это болото часть старицы, начинающейся от затона и тянувшейся отсюда на север, параллельно руслу р. Белой. В этой старице, примерно против жел. дор. вокзала и паровой пристани, в воде, кроме только что указанных, интересны заросли *Cicuta virosa* L., *Oenanthe phellandrium* Lam., *Valeriana officinalis* L., *Salvinia natans* All. (в громадном количестве), *Polygonum amphibium* L., *Sparganium ramosum* Huds., *Nasturtium amphibium* R. Br.,

*Potamogeton crispus* L., *perfoliatus* L., *Glyceria aquatica* Presl., *Caltha palustris* L. По берегу старицы заросли *Salix cinerea* L., *Rhamnus frangula* L. Обычны *Stachys palustris* L., *Veronica longifolia* L., *Lythrum virgatum* L., *Bidens tripartita* L., *Calla palustris* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Myosotis palustris* Lam., *Lysimachia vulgaris* L., *Mentha austriaca* Jacq., *Scutellaria galericulata* L., *Lycopus exaltatus* L. и *europaeus* L., *Origanum vulgare* L., *Atriplex nitens* Rebert., *Solanum dulcamara* L., *Epilobium palustre* L., *Sedum purpureum* Link., *Spiraea Ulmaria* L.

На лугу около старицы на грибах *Verbascum nigrum* L., *Veronica spuria* L., *Tanacetum vulgare* L., *Galium rubioides* L. и *verum* L., *Cichorium inthybus* L., *Campanula glomerata* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Knautia arvensis* Coult., *Plantago media* L. и *maxima* Ait., *Ranunculus polyanthemus* L., *Brassica Napus* L., *Phlomis tuberosa* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Silaus Besseri* DC., *Libanotis montana* All., *Achillea millefolium* L., *Cirsium lanceolatum* Scop. и *arvense* Scop., *Tragopogon orientalis* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Medicago falcata* L. и *sativa* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Inula britannica* L., *Leontodon autumnalis* L., *Thlaspi arvense* L., *Berteroa incana* DC., *Alopecurus pratensis* L., *Dianthus Seguieri* Vill., *Silene venosa* Asch., *Trifolium pratense* L. и *repens* L., *Xanthium strumarium* L., *Glechoma hederacea* L., *Geranium pratense* L., *Sisymbrium Loessellii* L., *Hypericum perforatum* L., *Gentiana pneumonanthe* L. На грибах сеется просо. Оно поражает массой головки. В нем много и др. сорняков *Stachys annua* L., *Brassica Napus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Linum usitatissimum* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Verbascum nigrum* L., *Setaria viridis* P. B., *Matricaria inodora* L., *Tanacetum vulgare* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Cichorium inthybus* L., *Erigeron canadensis* L., *Sonchus arvensis* L., *Cirsium arvense* Scop. (местами глушат посева), *Amaranthus retroflexus* L., *Crepis tectorum* L. По низинам, между грибами, разные осоки, *Lythrum virgatum* L., *Inula britannica* L., *Dianthus deltoides* L., *Symphytum officinale* L., *Lysimachia Nummularia* L., *Alopecurus fulvus* Sm., *Phleum pratense* L., *Ranunculus repens* L., *Nasturtium amphibium* R. Br., *Stachys palustris* L., *Lycopus exaltatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Heracleum sibiricum* L. К северу от Вавилонской переправы, по левому берегу р. Белой (к югу от только что описанного луга) дубовая роща. В ней интересны заросли *Struthiopteris germanica* W. В лесу этом масса воронок. Последние встречаются в громадном количестве на всей площади вплоть до с. Красный Яр и далее.

Берег р. Белой тотчас за пригородом г. Уфы, Нижегородкой, представляет площади намытого песка и гальки. Тут часты *Potentilla anserina* L., *Polygonum tomentosum* Schrank. и *aviculare* L., *Sedum sexangulare* L. (в громадном количестве), *Inula britannica* L., *Matricaria inodora* L. и *suaveolens* Buchen., *Panicum crus galli* L., *Medicago falcata* L., *Plantago media* L., *Geranium*

pratense L., Gnaphalium uliginosum L., Leontodon autumnalis L. По болотцам Polygonum amphibium L. (обе формы), Potamogeton perfoliatus L. и pusillus L. Около Вавиловской переправы (на левом берегу) сначала тоже намывной песчаный берег с массой Erodium cicutarium L. Herit.

К югу от Старицкого затона, по направлению к д. Чесноковке, Нижегородке и Зубовке тянутся заливные луга. На юго-запад от г. Уфы идет полотно ж. дороги. На склонах его и вообще вдоль его, около разезда Левая Белая растут Medicago falcata L., Melilotus officinalis Desr., albus Desr., Coronilla varia L., Onobrychis viciaefolia Scop., Lathyrus tuberosus L., Astragalus Onobrychis L., Trifolium montanum L., Galium verum L. и Mollugo L., Nonnea pulla DC., Gypsophila altissima L., Saponaria officinalis L., Salvia verticillata L., Phlomis tuberosa L., Calamintha Acinos Clairv., Camelina microcarpa Andr. и sativa Cr., Bromus inermis Leyss. и secalinus L., Agrimonia Eupatoria L., Potentilla argentea L., intermedia L., pensylvanica L., recta L. и thuringiaca Bernh., Urtica cannabina L. (видимо расселяется, замеченная в 1924 году в одном месте, теперь встречается местами в 10). Cannabis sativa L., Rumex Acetosella L., Conium maculatum L., Linaria vulgaris Mill. Rhinanthus major Ehrh., Veronica Teucrium L., Chamaedrys L. и spicata L., Tragopogon major Jacq., Achillea millefolium L. Aristolochia clematidis L., Impatiens noli tangere L., Asparagus officinalis L., Achyrophorus maculatus Scop., Crepis tectorum L., Senecio vernalis W. K., Leonurus cardiaca L., Dracocephalum thymiflorum L., Barbarea vulgaris R. Br., Verbascum thapsus L., Lychnitis L., Prunus chamaecerasus Jacq., Festuca ovina L., Koeleria gracilis Pers., Filipendula hexapetala Gilib., Alopecurus ventricosus Pers., Campanula Steveni MB. Вообще растительность та же, что и соседнего луга, но условия более благоприятны для развития ксерофитов. Интересны заносные формы—Urtica cannabina, Potentilla pensylvanica.

Недалеко от ст. Дема, идет увал, продолжение того, что был за д. Кержацкой. На склонах тут остатки леса—дуб, рябина, липа, Cytisus biflorus L'Herit. Genista tinctoria L., Pirus Malus L. (видимо когда то тут был фруктовый сад). Тут же Geranium sanguineum L. и pratense L., Polygonum polymorphum Ldb., Achyrophorus maculatus Scop., Lathyrus pisiformis L., Thesium ebracteatum Haune. Вдоль склона идет сырая болотистая низина в виде желоба, параллельного увалу. Тут Salix cinerea L., Betula pubescens Ehrh. и verrucosa Ehrh., Alnus incana Mnch., Asplenium filix femina Bernh., Glechoma hederacea L., Carex vesicaria L., Trollius europaeus L., Alchemilla hirsuticaulis Lindb., Geum rivale L. Недалеко от склона, направо от полотна ж. д., луговая степь—Trifolium montanum L., Campanula sibirica L., Verbascum phoeniceum L., Anemone silvestris L., Stipa pennata L., Salvia dumetorum Andr.

Местность по обе стороны ж.-д. полотна на левом берегу р. Белой сырая, болотистая. Вся она покрыта массой стариц и воронковидных углублений. Из древесной растительности обычны—черемуха, крушина (frangula), оспа, липа, дуб, осокорь, ивы разных видов, калина, рябина, шиповник, серебристый тополь, вяз. Часто рослые древесные насаждения на сев. от полотна, обычно заросли кустарников. Среди них обычны Linaria vulgaris Mill., Bromus secalinus L. и inermis Leyss., Verbascum nigrum L., Veronica longifolia L., Melilotus albus Desr. Vicia cracca L., Viola elatior Fr., Echium vulgare L., Geranium pratense L., Thalictrum flavum L., Lychnis pratensis Spreng. и chalconica L., Polygonum nodosum Pers., Galium Aparine L., Impatiens noli tangere L., Ribes nigrum L., Campanula Steveni MB., glomerata L., Adenophora liliifolia Led., Chamaenerium angustifolium Scop., Solanum dulcamara L., Erysimum cheiranthoides L., Urtica dioica L., Sedum purpureum Link., Eryngium planum L., Heracleum sibiricum L., Silaus Besseri DC., Angelica silvestris L., Agrimonia Eupatoria L., Spiraea Ulmaria L., Asparagus officinalis L., Sanguisorba officinalis L., Stachys annua L. и palustris L. Brunella vulgaris L., Betonica officinalis L., Artemisia Absinthium L., Senecio cruaefolius L., Hieracium umbellatum L., Allium Schoenoprasum L., Achillea millefolium L., Matricaria inodora L., Cnidium venosum Koch., Centaurea scabiosa L., Tanacetum vulgare L., Inula salicina L., Cichorium inthybus L., Tragopogon pratensis L. (orientalis), Serratula coronata L., Erigeron acer L., Picris hieracioides L., Cirsium arvense Scop., Leontodon autumnalis L., Calystegia sepium R. Br. (в громадном количестве), Cuscuta europaea L., Polygonum dumetorum L., Humulus lupulus L., Trifolium hybridum L., Knautia arvensis Coult., Amaranthus retroflexus L., Atriplex nitens Rehb., Chenopodium album L., Cenolophium Fischeri Koch., Potentilla norvegica L. и anserina L., Lycopus europaeus L., exaltatus L., Nepeta cataria L., Galium verum L., rubioides L., Sisymbrium officinale Scop. L. и Loesselii L., Cochlearia Armoracia L. (часто заросли).

По берегам стариц Odontites rubra Pers. Symphytum officinale L., Valeriana officinalis L., Lythrum virgatum L., Sium latifolium L. и lancifolium MB., Solanum nigrum L. и dulcamara L., Panicum crus galli L., Cenolophium Fischeri Koch., Oenanthe phelandrium Lam., Teucrium scordium L., Mentha austriaca Jacq., Lycopus europaeus L. и exaltatus L., Scutellaria galericulata L., Senecio paludosus L., Bidens tripartita L., Achillea ptarmica L., Pysimachia vulgaris L., Polygonum dumetorum L. и amphibium L., Galium Aparine L., Atriplex tataricum L. В воде стариц Salvinia natans All., Caltha natans Pall. и palustris L., Potamogeton perfoliatus L., lucens L. и compressus L., Lemna trisulca L. и polyrrhiza L., Hydrocharis morsus ranae L., Sagittaria sagittifolia L., Butomus umbellatus L., Alisma plantago L. Sparganium ramosum

Huds. и simplex Huds., *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Typha latifolia* L. и *angustifolia* L., *Polygonum amphibium* R. Br. и масса водорослей (*Closterium*, *Spirogyra* (несколько видов). *Rivularia*, *Cladophora*, *Cosmarium* При поездке на лодке по старицам видна богатейшая подводная растительность. Заблачивание вообще идет очень энергично, чему благоприятствуют обычно крутые склоны и берега стариц.

К югу от г. Уфы и на восток от р. Демы идут поемные луга. Сначала вдоль берега р. Белой тянутся гривы, параллельные руслу реки. В ложбинах между ними травяные болота. На гривах заросли типичных сорняков. Подальше от реки они только по дорогам. Зато появляются гривы с растительностью луговой степи. По мере удаления от города гривы становятся выше. В половодье они покрываются водой на срок все более короткий. Тут резко выступают сообщества ксерофитов. В сырых параллельных гривам низинах заросли гидрофитов. Вообще тут очень хорошо выражена зависимость растительности от микрорельефа.

На гривах обычны: *Bunias orientalis* L., *Silene otites* Sm., *inflata* Sm., *chlorantha* Ehrh., *venosa* Asch. (*latifolia*), *Arenaria graminifolia* Schrad., *Dianthus Seguierii* Vill. *Campanula Steveni* MB. *Glomerata* L., *Veronica prostrata* L. и *chamaedrys* L., *Pedicularis laeta* Stev. *Viola elatior* Fr., *Plantago maxima* Ait., *Euphorbia esula* L., *virgata* W. et K. и *procera* MB., *Ranunculus polyanthemus* L., *Thalictrum simplex* L., *Phlomis tuberosa* L., *Salvia dumetorum* Aschrs., *Filipendula hexapetala* Gilib. *Sanguisorba officinalis* L., *Potentilla longipes* Led. и *argentea* L. и *thuringiaca* Bernh., *Galium Mollugo* L., *boreale* L., *rubroides* L. и *verum* L., *Rumex confertus* W., *Acetosa* L., *Crispis* L., *Medicago falcata* L., *Astragalus danicus* Retz., *Lathyrus pisiformis* L., (очень часто, заходит на склоны низин), *Leucanthemum vulgare* Lam., *Achillea millefolium* L., *Achyrophorus maculatus* Scop., *Crepis tectorum* L., *Tragopogon pratensis* L. (*orientalis*, часто дает фон при цветении), *Geranium pratense* L. (заходит на склоны низин), *Libanotis montana* All., *Carum carvi* L. *Asparagus officinalis* L., *Triticum repens* L., *Bromus inermis* eys., *Koeleria gracilis* Pers., *Poa pratensis* L., *Agrostis abba* L., *Phleum Boehmeri* Wib., *Dactylis glomerata* L., *Stipa pennata* L., *Grafiiana* Lind. *Phalaris arundinacea* L. *Tanacetum vulgare* L., *Eryngium planum* L., *Vincetoxicum officinale* Munch. (заходит на склоны низин), *Serratula heterophylla* Desf. и *coronata* L., *Glechoma hederacea* L. *Spiraea crenifolia* CAM., *Polygonum polymorphum* Ldb., *Genista tinctoria* L., *Lychnis viscaria* L., *Thymus Marschallianus* Led., *Polemonium coeruleum* L., *Polygala vulgaris* L., *Trifolium pratense* L., *medium* L. и *montanum* L., *Dracoccephalum thymiflorum* L., *Turritis glabra* L., *Erysimum cheirantoides* L., *Scorzonera purpurea* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Leontodon autumnalis* L., *Centaurea scabiosa* L., *Inula salicina* L. и *hirta* L., *Erigeron acer* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Delphinium consolida* L., *Falcaria*

*Rivini* Host., *Scrophularia nodosa* L. *Melilotus albus* Desr. *Knautia arvensis* Coult., *Hieracium umbellatum* L., *Artemisia absinthium* L., *Onobrychis viciaefolia* Scop., *Chaerophyllum Prescotti* DC., *Asperula tinctoria* L.

Можно различить три яруса: 1) верхний: *Alopecurus pratensis* L., *Filipendula hexapetala*, *Libanotis montana*, *Asparagus officinalis*, *Achyrophorus maculatus*, *Thalictrum simplex*, *Bunias orientalis*, *Turritis glabra*, *Erysimum cheiranthoides*, *Salvia dumetorum*, *Serratula coronata* и *heterophylla*, *Spiraea crenata*, *Rumex Acetosa*, *Phlomis tuberosa*, *Phalaris arundinacea*, *Libanotis montana*, *Festuca pratensis* Huds., *Galium verum*, *Genista tinctoria*, *Adenophora liliifolia*, *Heracleum sibiricum* L., *Tragopogon orientalis*. 2-й—средний: *Dracoccephalum thymiflorum*, *Festuca elatior* Fr., *Poa pratensis*, *Triticum repens*, *Ranunculus polyanthemus*, *Lathyrus pisiformis*, *Stipa pennata*, *Arenaria graminifolia*, *Campanula glomerata*, *Plantago maxima*, *Achillea millefolium*, *Vincetoxicum officinale*, *Leucanthemum vulgare*, *Dianthus Seguierii*, *Geranium pratense* *Achillea millefolium*, *Erigeron acer*, *Lathyrus pisiformis*, *Linaria vulgaris*, *Vicia tenuifolia* Roth., *Cracca*, *Pimpinella Saxifraga*, *Inula Medicago falcata*, *Capsella bursa pastoris* Munch., *Crepis tectorum*, *Thlaspi arvense* L., 3-й—нижний: *Astragalus danicus*, *Taraxacum officinale*, *Fragaria vesca* и *collina*, *Viola pumila* Chatx. различные мхи, *Plantago media*, *Trifolium repens* L.

В низинах на лугу, вытянутых параллельно гривам, обычны заросли: *Salix cinerea* L., *pentandra* L., *alba* L. и *amygdalina* L., *Viburnum opulus* L., *Rhamnus frangula* L. молодые дубки, осина, *Populus alba* L., черная смородина, вяз (*U. effusa* W.), черемуха, шиповник.

Вдоль левого крутого берега р. Белой неширокая площадь намытых песков. Тут обычны заросли: *Salix amygdalina* (*discolor*) L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Polygonum minus* Huds., *Hydropiper* L. и *Persicaria* L., *Gypsophila muralis* L., *Lopidium latifolium* L., *Chorispora tenella* DC., *Campanula Steveni* MB., *Cenolophium Fischeri* Koch., *Mulgedium tataricum* DC., *Dianthus deltoides* L., *Vicia sativa* L., *Erodium cicutarium* L. Herit., *Silene procumbens* Murr., *Verbascum nigrum* L., *Salvia dumetorum* Andrz., *Equisetum arvense* L., *Vaccaria pyramidata* Med., *Agrostemma Githago* L.

Вообще на залпных лугах по р. Белой можно проследить переходы от молодой старицы до болот с растительностью торфяников и сырых лугов.

На юг от г. Уфы верстах в 9 находится с. Чесноковка (Вознесенское тож). Расположено оно у подошвы невысокого увала, тянувшегося перпендикулярно течению р. Белой. Если глядеть с этого увала на север, то увидишь хорошо общую панораму Уфимского горста и прилегающих к нему с В--долины р. Уфы с З--р. Белой. На склонах к р. Уфе отчетливо выступает Чертково городище, а за ним дальше на Север южный склон увала

около д. Курочкиной. На склонах чесноковского увала местами ясно выраженный карстовый ландшафт, особенно на южном склоне. Лес увала вырубается.

На восток от р. Уфы лежат поемные луга. Растительность их такая же пестрая, как за р. Белой в зависимости от рельефа (гряды и ложбины) и стариц в различной степени заболоченных. Особенно заметно это после сенокосов, когда отчетливо выделяются темнозеленые полосы низин на желтовато-зеленом фоне луга. Тут же на лугу можно проследить, как происходит появление растений луговой степи после вырубки кустарников. Интересно обилие осок. Местами оригинальны заросли *Stipa capillata* вместе с *Equisetum arvense*.

При составлении данного отчета я использовал только сравнительно небольшую часть собранных мною материалов. Многих вопросов (изменение растительного покрова в течении периода вегетации и по отдельным годам, смена пород древесной растительности под влиянием культуры и естественных условий, полный список растений, фенологические наблюдения и т. п.) я не мог коснуться, оставляя разработку их на будущее время, если только судьбе будет угодно, чтобы могла появиться в печати работа, охватывающая все собранные мною материалы.

В заключение помещаю список редких растений, найденных мною в окрестностях г. Уфы. Под «редкими» — разумею растения, показанные в «Tentamen florae Rossiae orientalis» Акад. Коржинского для бывшей Уфимской губ. Сюда вошли и те растения, которые были разбиты на новые виды после выхода Tentamen (*Euphrasia*, *Rhinanthus* и др.). В список не вошли растения, введенные человеком. Курсивом обозначены растения, не указанные для востока Евр. России.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Salvinia natans</i> All.        | <i>C. teretiuscula</i> Good.                 |
| <i>Sparganium minimum</i> Fries.      | <i>C. stricta</i> Good.                      |
| <i>Potamogeton pectinatus</i> L.      | <i>C. hirta</i> L.                           |
| <i>P. zosteraefolius</i> Schum.       | 20. <i>C. stellulata</i> Good.               |
| <i>Scheuchzeria palustris</i> L.      | <i>C. arenaria</i> L.                        |
| <i>Sagittaria natans</i> Pallas.      | <i>Juncus squarrosus</i> L.                  |
| <i>Elodea canadensis</i> Michx.       | <i>Gagea pusilla</i> Schult.                 |
| <i>Crypsis alopecuroides</i> Schrad.  | <i>Fritillaria moleagroides</i> Patr.        |
| <i>Avena pubescens</i> L.             | <i>Liparis Loeselii</i> Rich. ( <i>Stur-</i> |
| 10. <i>Calamagrostis pseudophrag-</i> | <i>mia Loeselii</i> Rehb.).                  |
| <i>mites</i> Baumg.                   | <i>Salix daphnoides</i> Vill.                |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> M. et K. | <i>S. fragilis</i> L.                        |
| <i>Scolochloa festucacea</i> Link.    | <i>S. hastata</i> L.                         |
| <i>Lolium perenne</i> L.              | <i>S. Lapponum</i> × <i>cinerea</i> .        |
| <i>Triticum sibiricum</i> Willd.      | 30. <i>Urtica cannabina</i> L.               |
| <i>Scirpus pauciflorus</i> Lightf.    | <i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.             |
| <i>Carex flava</i> L.                 | <i>Polygonum persicaria</i> L.               |

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <i>P. nodosum</i> Pers.                | <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.  |
| <i>Atriplex hastatum</i> L.            | <i>Androsace elongata</i> L.          |
| <i>A. laciniatum</i> L.                | <i>Cuscuta opithimum</i> Murr.        |
| <i>Kochia arenaria</i> Roth.           | <i>Omphalodes scorpioides</i>         |
| <i>Hornlaria glabra</i> L.             | Schrank.                              |
| <i>Spargularia rubra</i> Pers.         | <i>Asperugo procumbens</i> L.         |
| <i>Melandryum silvestre</i> Röhl.      | <i>Lycopsis arvensis</i> L.           |
| 40. <i>M. viscosum</i> Celak.          | 80. <i>Symphytum asperum</i> Lep.     |
| <i>Dianthus barbatus</i> L.            | <i>Pulmonaria angustifolia</i> L.     |
| <i>Nymphaea alba</i> L. <i>candida</i> | <i>Galeopsis Tetrahit</i> L.          |
| Korsh.                                 | <i>Salvia nemorosa</i> L.             |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> L.       | <i>Mentha austriaca</i> Jacq.         |
| <i>Myosurus minimus</i> L.             | <i>Calamintha Acinos</i> Clairv.      |
| <i>Lepidium perfoliatum</i> L.         | <i>Datura stramonium</i> L.           |
| <i>Sisymbrium volgense</i> MB.         | <i>Veronica agrostis</i> L.           |
| <i>Brassica Napus</i> L.               | <i>V. austriaca</i> L.                |
| <i>B. juncea</i> Czern.                | 90. <i>E. brevipila</i> B. et Gremli. |
| <i>Nasturtium Armoracia</i> Fries.     | <i>E. tatarica</i> Fisch.             |
| 50. <i>Stenophragma thalianum</i> (L.) | <i>E. curta</i> Wettst.               |
| Gelak.                                 | <i>E. stricta</i> Host.               |
| <i>Alyssum campestre</i> L.            | <i>E. hirtella</i> Jord.              |
| <i>Erysimum canescens</i> Roth.        | <i>B. Fedtsch.</i>                    |
| <i>Chorispora tenella</i> DC.          | <i>Rhinanthus montanus</i>            |
| <i>Reseda lutea</i> L.                 | Sauter.                               |
| <i>Sedum sexangulare</i> L.            | <i>Galium triflorum</i> Michx.        |
| <i>Crataegus oxyacantha</i> L.         | 100. <i>G. silvaticum</i> L.          |
| <i>Fragaria elatior</i> Ehrh.          | <i>Filago arvensis</i> L.             |
| <i>Potentilla thuringiaca</i> Bornh.   | <i>Achillea nobilis</i> L.            |
| <i>P. longipes</i> Ldb.                | <i>Petasites frigidus</i> Fr.         |
| 60. <i>Potentilla patula</i> W. K.     | <i>P. officinalis</i> Moench.         |
| <i>P. leucopolitana</i> J. Müll.       | <i>Senecio paludosus</i> L.           |
| <i>Alchemilla acutangula</i> Buser.    | <i>S. grandidentatus</i> Ldb.         |
| <i>Prunus spinosa</i> L.               | 110. <i>S. fluviatilis</i> Wallr.     |
| <i>Trifolium procumbens</i> L.         | <i>Carduus acanthoides</i> L.         |
| <i>Lotus corniculatus</i> L.           | <i>Cirsium ciliatum</i> MB.           |
| <i>Vicia biennis</i> L.                | <i>Onopordon Acanthium</i> L.         |
| <i>V. cassubica</i> L.                 | <i>Contaurea Phrygia</i> L.           |
| <i>Viola Riviniana</i> L.              | <i>Tragopogon major</i> Jacq.         |
| <i>V. collina</i> Bess.                | <i>Taraxacum laevigatum</i> DC.       |
| 70. <i>V. montana</i> L.               | <i>T. serotinum</i> Sadl.             |
| <i>V. alpestris</i> Wittr.             |                                       |
| <i>Elatine hydropiper</i> L.           |                                       |
| <i>Circaea intermedia</i> Ehrh.        |                                       |

### I. Tournefortia L.

Linn. Gen. pl. 192; Boiss. pl. or. IV. 125; Fl. cauc. crit. IV. 2. 77  
Gürke in Engl. Prantl. Nat. Pfl. fam. IV. 3a. 91. Benth. et Hook  
Gen. pl. II, 843.

Чашечка 5- (очень редко, в немногих тропических видах, 4-) раздельная. Венчик воронковидный, в зеве голый (без чешуек). Тычинки не выступающие из трубки венчика. Столбик простой, не выступающий из трубки. Рыльце усеченно-коническое, цельное, на верхушке 2—4-бугорчатое. Плод костянковидный. Корешок зародыша вверх обращенный. — Травы (у нас), полукустарники или деревья; листья обычно очередные, цельнокрайние; колосья—завитки односторонние, без прицветников; цветы белые (у наших) или желтоватые.

120 видов в трех секциях в тропических и субтропических областях, кроме 2 наших видов.

У нас одна секция:

Секция Arguzia (Amm.) D. C. Prodr. IX. 514. Gürke in Engl. Pr. l.c. p. 92.

Долей венчика 5 в почкосложении вдоль складчатых или черепитчато-кроющих. Плод не сочный, пробковидный, распадающийся на 2 половинки.

1. Листья на черешках. Стебли покрыты белым лупящимся эпидермисом. Трубка венчика снаружи и внутри голая; пыльники прикреплены у верхнего конца трубки венчика; столбик в 3—5 раз длиннее рыльца. Отгиб венчика небольшой, около 4 мм. в диам. Плод легко распадается на 2 половинки, более широкий чем высокий, густо и длинно-мохнатый. В сыпучих песках пустыни . . . . .

**T. sogdiana (Bge M.) Pop.**

0. Листья сидячие. Стебли травянистые зеленые, пушистые. Трубка венчика снаружи густо пушистая; пыльники прикреплены немного выше основания трубки венчика; столбик приблизительно равен рыльцу; отгиб венчика до 8 мм. в диам. Плод поздно распадающийся на 2 половинки, выше чем шире, прижато короткопушистый. По берегам рек, озер, морей . . . . .

**T. Sibirica L.**

1. T. sogdiana M. Pop. Сил.: *Heliotropium sogdianum* Bunge Rel. Lehm. n° 902. Boiss. Fl. or. IV. 146.

Корневище горизонтальное длинное, тонкое, шнуровидное. Стебли 10—30 см. выс., тонкие, белые, немного, главным образом, вверху, щетинисто-волосистые, извилистые, простые или с немногими отклоненными ветвями, прямостоячие. Листья на довольно длинных, равных 1/3—2/3 пластинки черешках; пластинка их 1—3 см. длины, продолговато-эллиптическая, реже яйцевидная или продол-

М. Г. Попов.

### Heliotropioideae Азиатской части СССР <sup>1)</sup>

Цветы (у нас) пятичленные [K<sub>5</sub> C<sub>(5)</sub> A<sub>5</sub> G<sub>(2)</sub>]. Столбик сидящий на верхушке завязи, опадающий вместе с плодом, не остающийся, несущий на верхушке коническое, усеченно-коническое или удлиненное конически-шиловидное рыльце, основание коего представляет несколько (слабо) выступающее кольцо, покрытое рыльцевыми сосочками, а верхушка голая или пушистая слегка 2 или 4-сосочковая. Столбик равен или короче рыльца, реже длиннее его. Завязь с 2—4 продольными швами. Плод состоит из двух костянковидных с губчатым эпикарпием половинок, из которых каждая включает по одной двугнездной косточке; чаще плод состоит из 4 одногнездных орешков, из которых в некоторых случаях развиты (благодаря редукции) только 3—2 или даже 1. Семядоля плоские. Семена с тонким слоем белка (перисперма).—У нас травы или полукустарники.

У нас 2 рода:

1. Плод крупный, 8.—10 мм. в диаметре, зрелый распадающийся на две 2-гнездные костянки, эпикарпий коих губчато-пробковидный, эндокарпий—жесткий, роговидный . . . 1. *Tournefortia* L.

0. Плод мелкий дробный, распадающийся на 4 орешка или благодаря редукции 3 гнезд завязи представленный только одним небольшим орешком; стенки орешков тонкие, жесткие, без следов пробковидного слоя . . . . . 2. *Heliotropium* L.

<sup>1)</sup> Рукопись этой статьи была одава для „Флоры Азиатской России“ еще в начале 1924 года; с той поры она лежала в портфеле Ботанического сада, причем автор не делал ни дополнений, ни изменений. Этим объясняется старая географическая номенклатура (за которую автор извиняется), а также то, что не использованы новые сборы по Heliotropioideae; впрочем последние не вносят существенных изменений в обработку автора.

говатая, туповатая, по краю неровная, при основании клиновидная или реже округлая, бледно-зеленая, покрытая редкими, снизу более густыми щетинистыми волосками, сидящими на небольших бугорках, и кроме того точечно-железистая. Завитки на концах стеблей и более сильных ветвей одиночные или парные, односторонние, однорядные, довольно рыхлые, с заметно раздвинутыми цветками, 2—5 см. длины, при плодах еще более рыхлые и длинные. Чашечка отстояще жестко-волосистая, 2—2½ мм. длины, в 2-3 раза короче трубки венчика: дольки ее линейно-ланцетные, островатые. Трубка венчика голая или иногда с одиночными ресничками, 4—5 мм. длины. Отгиб 4 мм. в диам.: дольки его округлые, тупые, волнисто-курчавые, снаружи волосистые. Пыльники прикреплены у зева, вверху трубки венчика, почти выступающие. Столбик голый, в 3—5 раз длиннее конического, на верхушке волосистого рыльца. Плод 7—9 мм. в диам., почти шаровидный или сплюснуто-эллипсоидальный, распадающийся на 2 половины, густо-мохнатый. — Семя развивается в каждом гнезде или в 1—2 не развивается.

В песчаных пустынях Туркестана на сыпучих песках.

*Кизил-Кумы*: от Перовского у. и низовьев Аму-Дарьи к югу по всей пустыне до Голодной Степи! *Пески средней Бухары*: на восток до Керков! *Кара-Кумы*; от Устюрта и низовьев Аму-Дарьи до Кушки!, предгорий Копет-Дага! и Узун-Ада. Поразительно отсутствие этого вида в Ферганской долине. Вне Туркестана не встречается.

*Примечание*. Бунге и Буассье видели это растение только с цветами. Этим и объясняется то, что они отнесли его к р. *Helictotrichum*. Обильные плодущие экземпляры, имеющиеся ныне в гербариях, с несомненностью позволяют установить принадлежность этого растения к р. *Tournefortia*. Большого морфологического сходства (и стало быть генетического родства) ни к какому виду р. *Tournefortia* и в частности к *T. sibirica*, он не показывает. Это резко обособленный тип, каких много в песчаных пустынях Туркестана. Биологически в нем любопытно наличие длинного горизонтального, достигающего иногда длины нескольких сажен корневища, подобного корневищу *Carthagenica* или *C. physodes*, и образование необычайно легких, благодаря развитию губчатой ткани, плодов, показывающих стремление к уменьшению объемного веса, стремление к облегчению возможности двигаться, когда песок под воздействием ветра начинает перемещаться. Это характерно для большей части типичных обитателей песчаных пустынь.

2. *T. sibirica* L.; Linn. Spec. pl. (1762) p. 202. Fl. sauc. crit. IV. 2. 77. Сян.: *T. Arguzia* R. et. Schult Syst. IV—540; Boiss. Fl. or. IV. 125; Led. Fl. Ross. III. 97. Корневище ползучее, шаровидное. Стебли 15—40 см. высоты, прямостоячие, извилистые, оттопыренно-ветвистые, травянистые, покрытые довольно густо прижатыми или отстоящими волосками. Листья сидячие, при

основании клиновидные или округлые, продолговатые или ланцетно-продолговатые, в разновидности почти линейные, туповатые, зеленоватые, сероватые или серые от прилегающих, сидящих на мелких бугорках волосков, 1—3 см. длины. Завитки на верхушках стеблей и ветвей одиночные или собранные метелкой, небольшие, малоцветковые, короткие, при плодах удлиненные. Чашечка сероватая: доли ее ланцетные, острые, в 2—3 раза короче трубки венчика. Венчик довольно крупный: трубка его 6—7 мм. длины, снаружи густо пушистая; отгиб до 8 мм. в диам., доли его яйцевидные или продолговатые, тупые или острые. Рыльце короткое и толстое, усеченно-коническое, почти столбикообразное, пушистое, приблизительно равное столбику. Плод яйцевидный, около 8 мм. выс., на верхушке вдавленный. — Пробковый слой плода тоньше, чем у *T. sogdiana*, роговой эндокарпий более толстый.

Вследствие наличия в Даурской провинции резко уклоняющихся от типа форм необходимо подразделить вид на разновидности. Я предлагаю следующее подразделение.

*Var. typica* M. Pop. (hoc loco). Листья от продолговато-ланцетных до широко продолговатых. Цветы более крупных размеров (из приведенных в диагнозе). Столбик и нижняя часть рыльца обрастаются плодом, так что на дне ямки (на верхушке плода) остается свободной только верхушка рыльца. Доли венчика тупые или туповатые.

Сюда относится самая распространенная форма, которая растет по берегам морей, солонцовых озер, по берегам рек и ручьев.

*Маньчжурия*: Талненван, Порт-Артур, Залив Посьета (по Комарову, Фл. Манчж. III. 313). *Забайкальская обл.*: у оз. Тареп (Турчанинов!); в пустыне Гоби между Ононом и Аргунью (Радде!). *Томская губ.*: Алтай (из Herb. Ledebour!). *Тобольская губ.*: на берегах Ишима (Мейншаузен!). *Уральская обл.* часто! *Тургайская обл.* часто! *Акмолинская* часто! *Семиреченская обл.* *Семиреченская обл.* редко: Балхаш-Алакульская равнина, у оз. Эпиль (Рожевиц!). *Сыр-Дарьинская обл.*: на юг только вокруг Аральского моря! *Хива*: в Хивинском оазисе, по арыкам!! *Закаспийская обл.*: по всему восточному берегу Каспия до Чикишляра на юге! Таким образом, южная граница распространения в Туркестане идет от Балхаша приблизительно по р. Чу к Аральскому морю, оттуда через Хиву к Каспию, вдоль берега коего она погибает круто к югу.

Общее распространение: Болгария, Добруджа, гю Европейской России (по Волге до-Казани), Крым, Кавказ, Малая Азия, Сев. Персия (у Каспия!), Сев. Туркестан, Южный пояс Сибири, Монголия, Сев. Китай, Япония.

*Var. rosmarinifolia* (Turcz.) M. Pop. Сян.: *T. Arguzia* var.  $\gamma$  *rosmarinifolia* Turcz. Fl. baic.-dahur., Bull. Soc. Nat. Mosc. 1849. 498; *T. rosmarinifolia* Turcz. Suppl. ad Fl. baic.-dahur.

XLV. Листья продолговато-линейные или линейные. Цветы мельче. Доли венчика постепенно заостренные. Столбик не обрастается верхушкой плода, а остается вместе с рыльцем свободным на дне ямки, образующейся на верхушке плода. Сама ямка глубже. Эндемичная форма Даурии: у оз. Булдунда (Турчанинов)—locus class! По берегу Гусиного озера . . . (Шукин!)

Примечание. Турчанинов в Fl. baic.-dahur (1849) описал три разновидности T. Arguziae: α. latifolia, β. angustior, γ. rosmarinifolia, из коих третью впоследствии он возвел в степень особого вида. Его α latifolia и β angustior относятся к моей var. turpica и представляют не более как модификации; самое большее можно отличать f. latifolia и f. angustior в пределах типичной разновидности. Комаров (l. c.) упоминает про f. latifolia Franch и f. angustifolia Franch., но я не мог найти описаний этих форм, так как в цитированных Комаровым работах Франше. Pl. David. 213 и Елши. pl. Japon. 333, никаких разновидностей T. Arguziae не описано. Не точно также указание Комарова, что широколистная форма свойственна берегам морей, а узколистная—солончакам более континентальных стран. В Туркестане растет главным образом широколистная форма. Что касается var. rosmarinifolia, то выделять ее в особый вид все-таки нельзя: отличия ее от типа слишком не велики, а имеет ли она обособленный ареал и при каких экологических условиях она растет—неизвестно. Промежуточные же формы, несомненно, существуют. Замечу, что аутентичные экземпляры ее часто несут подпись на этикетке var. или β cunanchoides (иногда cunanchoides). Очевидно, это—первоначальное название, данное Турчаниновым этой разновидности, которое он в печатной работе переименовал на более подходящее rosmarinifolia.

### 2. Heliotropium L.

Linn. Gen. plant. 139; Boiss. Fl. or. IV. 165. DC. Prodr. IX. 532. Benth et Hook. Gen. II. 843. Bunge in Bull. Soc. Nat. Mosc. XLII. (1869). 287. Kasnezov Fl. cauc. crit. IV. 2. Gürke l. c. 92.

Чашечка 5-раздельная, реже 5-зубчатая, остающаяся или опадающая с плодом. Венчик трубчатый или воронковидный; долек 5 или имеются кроме того еще 5 промежуточных зубцов. Дольки в почкосложении черепитчато-кроющие, или вдоль сложенные или свернутые и почти створчато сходящиеся, или вдоль свернутые и внутрь венчика загнутые. Тычинок 5 свободных с очень короткими нитями, с удлиненными пыльниками, верхушка коих иногда крючковато-согнута. Столбик простой. Рыльце из более широкого основания коротко столбообразное, коническое или шиловидное. Завязь с 4 швами. Орешков 4 свободных или иногда они попарно сростаются, или развивается только 1 орешек. Зародыш прямой или согнутый. Белок есть. Семядоли плосковыпуклые.—Травы, или полукустарники; листья очередные, цельнокрайние. Завитки одно-сторонние, 1—2-рядные, без прицветников, реже с прицветниками

(не у наших). Цветы (у наших) белые, реже желтые, иногда фиолетовые.

220 видов во многих секциях. У нас 7 секций и 16 видов.

- 1. Однолетники . . . . . 6.
- 0. Многолетние травы или полукустарники . . . . . 2.
- 2. Доли венчика округло-яйцевидные или продолговатые, тупые, курчаво-волнистые по краю, в почкосложении черепитчато-кроющие друг друга, никогда (ни до, ни после цветения) внутрь незагнутые . . . . . 3.
- 0. Доли венчика из короткого более широкого основания линейные или линейно-шиловидные, острые, до и после цветения, вследствие крутого перегиба у основания, внутрь загнутые, вдоль слегка свернутые и почти створчато-сходящиеся . . . . . 4.
- 3. Орешки на спинке ближе к основанию с округлым зубчатым горбиком. Колосья редкие, с раздвинутыми цветами, 1,5—3,5 см. длины. Корневище толстое, деревянистое, не шнуroidное . . . . . 16. H. turcomanicum M. Pop. et Eug. Kor.
- 0. Орешки на спинке без зубчатого горбика. Колосья густые, короче, 0,5—1,5 см. длины. Корневище ползучее, шнуroidное.
- 15. H. arguzioides Kar. et Kir.
- 4. Трубка венчика изнутри отъ пыльников до зева и отгиб изнутри пушистые. В остальном схож со следующим видом.
- 13. H. transoxanum Bnge.
- 0. Трубка венчика и отгиб изнутри голые . . . . . 5.
- 5. Соцветие очень рыхлое: цветы в почти прямых завитках сильно раздвинутые, нижние на ножках, мелкие: трубка венчика 3—4 мм. длины, реже до 6 мм. Листья мельче, от 5—6 мм. до 2 см. Растение более мелкое, до 30—40 см. высоты . . . . .
- 12. H. dasycarpum Led.
- 0. Соцветие более густое; цветы более или менее сближены, крупнее, чем у предыдущего, сидячие; трубка венчика 5—6 мм. длины. Листья крупнее, 2—4 см. длины (наибольшие). Все растение крупнее, 40—70 см. высоты. Очень близок к предыдущему . . . . . 14. H. gymnostomum Hemsl.
- 6. Трубка венчика изнутри опушенная . . . . . 7
- 0. Трубка венчика изнутри голая . . . . . 11
- 7. Цветы желтые. Доли венчика в почке вдоль сложенные почти створчато-сходящиеся . . . . . 8.
- 0. Цветы белые. Доли венчика в почке не сложенные вдоль, черепитчато-кроющие друг друга . . . . . 9.
- 8. Трубка венчика изнутри от пыльников до зева сплошь покрыта отстоящими беспорядочно направленными волосками.

1) Эти разновидности описаны уже у DC. Prodr. IX. 514 (1845). И var. rosmarinifolia была известна DC. Он говорит (l. c.): av hac non differt Messerschmidia rosmarinifolia Willd. in Roem. et. Schult Syst. 4. p. 544.

- Листья (особенно молодые) по краю, завитки и стебли длинно-бело-шерстистые . . . . . 7. *N. bucharicum* V. Fedtsch.
0. Трубка венчика над пыльниками несет кольцо из направленных в разные стороны волосков, выше него голая и под самым зевом несет второе кольцо прямо вверх направленных волосков. Листья, стебель и завитки жестковато пушисто-волосистые, не мягко шерстистые. . . . . 8. *N. biannulatiforme* M. Pop.
9. Чашечка опадает вместе с орешками, не остающаяся. Орешки пушистые . . . . . 6. *N. chorassanicum* Vnge.
0. Чашечка после опадения орешков остающаяся, не опадающая. Орешки голые . . . . . 10
10. Венчик маленький: трубка его 3—3½ мм. дл., отгиб около 3 мм. в диам. Завитки короткие и при плодах густые. . . . . 4. *N. seravschanicum* M. Pop
0. Венчик значительно крупнее: трубка венчика 6—10 мм. дл., отгиб 4—8 мм. в диам. Завитки удлиненные, при плодах редкие. . . . . 5. *N. Olgae* Vnge
11. Стебель длинный, почти в 4 раза превосходящий маленькое голое рыльце. Трубка венчика узкая, тонкая, 8—10 мм. длины. Отгиб маленький: доли его яйцевидные, острые. Орешки коротко-пушистые. . . . . 9. *N. Fedtschenkoanum* M. Pop.
0. Столбик приблизительно равен рыльцу или короче его, или столбика нет. . . . . 12
12. Доли маленького (3 мм. длины) венчика очень мелкие яйцевидные, острые, в почкосложении слегка вдоль свернутые и почти створчато-сходящиеся. Орешки покрыты длинными вниз прижатыми волосками. Чашечка при плодах сильно разрастается, остающаяся . . . . . 13
0. Доли венчика тупые, в почкосложении черепитчатые. Орешки голые или мелко-пушистые. . . . . 14
13. Стебель голый, с редкими волосками. Листья снизу серо-пушистые, при основании округлые или сердцевидные. Между дольками венчика нет промежуточных зубцов. Орешки 5 мм. длины . . . . . 10. *N. micranthum* Vnge
0. Стебель + пушистый. Листья обычно снизу не серые, слабо пушистые, при основании наичаще оттянутые. Между долями венчика есть промежуточные складчатые зубцы. Орешки 3 мм. длины . . . . . 11. *N. acutiflorum* K. et K.
14. Развивается только одна доля завязи (редко 2) в плоский, с одной стороны, выпуклый—с другой, голый, слегка морщинистый орешек, который обрастается чашечкой и опадает вместе с ней. Чашечка пятизубчатая. Остальные 3 (реже 2) доли завязи не развиваются. Стеблей по несколько, распростертых и приподнимающихся. Листья с обеих сторон седые. . . . . 1. *N. supinum* L.
0. Развиваются все 4 доли завязи. Плод из 4 орешков, кото-

- рые, созревая, выпадают из остающейся 5-раздельной чашечки. Стебли прямостоячие. Листья сверху обычно зеленые. . . . . 15
15. Венчик с очень маленьким отгибом, доли которого почти прямостоячие; отгиб 1—1½ мм. в диам. Рыльце совершенно сидячее. Листья широко-яйцевидные, при основании округлые или слегка сердцевидные, снизу серые. (Только в Копет-Даре) . . . . . 2. *N. Litvinovii* M. Pop.
0. Венчик с простертым, более широким, в 2—3 мм. в диам.; отгибом. Рыльце сидит на заметном, + длинном, но всегда более коротком, чем рыльце, столбике. Листья эллиптические или продолговатые, с клиновидным основанием. (Очень обычное растение равнины и предгорий). . . . . 3. *N. ellipticum* Lep.
- Секц. I. *Piptoclaina* (Don) Endl.—DC. Prodr. IV. 533. Gürke l. c. 93. — Син. *Piptochlaena* Bunge l. c. 287. Boiss. Fl. or. IV. 126. Доли завязи в числе 3 рудиментированы и только одна четвертая развивается в орешек. Чашечка обрастает плод и отваливается вместе с ним, 5-зубчатая. Доли венчика в почкосложении черепитчато-кроющие, продолговатые, тупые. Однолетники. Цветы белые.
1. *N. supinum* L. Linn. Sp. pl. 187; DC. Prodr. IX. 533; Boiss. Fl. or. IV. 127; Kusnezov. Fl. cauc. crit. IV. 2. 85. Clarke in Hook. Fl. brit. Ind. IV. 149. Однолетнее, от основания ветвистое. Стебли простертые, приподнимающиеся, средний часто прямостоячий, отклоненно-ветвистые, 5—20 см. длины, слабые, серые от прижато го пушка и отпыренных более длинных волосков. Листья на довольно длинных, равных 1/3—2/3 пластинки, тонких, опушенных как стебель черешках, с яйцевидно—или продолговато-овальной, тупой, достигающей 1—2 см. в длину, с обеих сторон серой от густого прижато го пушка, при основании клиновидной или округло-клиновидной пластинкой, жилки коей сверху вдавлены, снизу слегка выступают. Завитки боковые и конечные, короткие, плотные, одиночные или парные. Цветы сидячие. Чашечка серо-пушистая, вначале 2 мм. длины, при плоде увеличенная до 4—5 мм. длины, плотно охватывающая плод; зубцы ее продолговатые, туповатые. Венчик маленький, 2—3 мм. длины, снаружи пушистый; отгиб маленький с яйцевидными тупыми долями. Пыльники линейные, прикрепленные ниже середины трубки венчика. Рыльце коротко-коническое, пушистое, равное голому столбику. Плод яйцевидный с одной стороны—плоский, с другой—выпуклый орешек, голый, слегка бугорчато-морщинистый, по краю как бы с узкой крыловидной окантовкой, 4—5 мм. в длины.
- Закаспийская область: у Иолотанской плотины на р. Мургабе по берегу водохранилища вместе с *Scirpus Michelianus*, в цветах VI. 1921 (М. Г. Попов.); у станц. Теджен, по берегу озера, в цв. и пл. 15. VIII 1910 (Н. В. Андросов!, Литвинов! 1898 n° 1742!).
- Сыр-Дарьинская обл., Чимкентский уезд: сухие русла рр. Бугуни и Чайна, VI. 1924 (Попов!).

Общее распространение: на заливаемых местах (по Boiss.) по всей Средиземноморской области от Испании, Португалии до Закавказья, Сирии и Египта. В Персии и в Афганистане не показан. В Индии: Пенджаб, верхняя часть долины Ганга. В Африке идет далеко к югу: Абиссиния, Сенегал, Судан.

*Примечание.* Образование плода у этого вида настолько своеобразно, что, как совершенно правильно заметил Бунге (l. c. 284—285), первый подробно описавший плоды *H. supini*, было бы вполне основательно, по примеру G. Don'a, выделять его в особый род. Этому препятствует только то, что ближайший родич *H. supini*, *H. malabaricum* из Тропической Индии, представляющий не более как расу нашего вида, имеет нормально образованные плоды из 4 реже 3—2 орешков. Прекрасный пример того, насколько условны и неестественны наши роды и секции и как внезапно виды в своих разновидностях перескакивают их границы. У *H. supinum* три остающихся пустыми доли завязи прирастают к развивающемуся плоду и сдвигаются от основания на его середину (с плоской стороны). Столбик также смещается и становится боковым. Кузнецов (l. c.) далеко не точно передает весь этот сложный процесс краткими словами «nuculae in Caryopsem uncam concreatæ». Clarke l. c. указывает, что «Nutlets often 2 in Indian examples».

Секц. II. *Agoraea* Bnge. *Heliotr.* 289. Boiss. *Fl. or. IV.* 127. Син.: *Euheliotropium* DC. *Prodr. IX.* 537. Gürke l. c. 93 (p. p.). Плод состоит из 4 отдельных орешков. Доли венчика в почкосложении черепитчато-налегающие. Чашечка 5-раздельная, остающаяся после опадения плодов. Однолетники. Цветы (у наших) белые.

2. *H. Litvinovii* M. Pop. (sp. n.). Annum, gracile. Caulis erectus, firmus, 10—35 cm altus, superne parce ramosus v. in specimenibus robustis fere a basi ramosus, ramis patentibus, dense strigilloso-pubescentibus, subcanescentibus. Folia longiuscule petiolata: petiolis lamina 2—4-plo brevioribus, strigilloso-canescens; lamina e basi rotundata v. leviter cordata late-ovata, obtusa v. obtusissima, max. 2½ cm longa et lata, saepius 1½—1 cm longa ac lata, v. (superiores) minor, supra viridis parce pubescens glandulis minutis punctiformibus flavidis copiosissimis tecta nervis impressis, subtus canescens denseque strigilloso-pubescentibus: strigillis tuberculo minuto insidentibus. Spicae terminales solitariae v. geminatae, floriferae densae, fructiferae laxae, praesertim ad spicarum basin, subbiseriales, floribus ad apicem incurvum spicae approximatis clare biserialibus, calycibus fructiferis ad inferiorem partem spicae remotis dissitis. Spicae 3—9 cm longae. Praeter spicas elongatas terminales adsunt spicae valde abbreviatae et confertae, potius glomeruli florum, in axillis foliorum nonnullorum, interdum usque ad basin caulis. Calyx fructifer 3 mm, florifer 2 mm longus, breviter hirsuto-pubescentibus, subcanescentibus: lobis oblongo-linearibus etiam fructiferis erectis vel vix patulis, nuculis delapsis longe persistentibus fragilibus. Corolla minuta, 2½—3 mm longa:

tubus extus subreverse hirsuto-pubescentibus calycem aequans; lobi subrecti vix patentes, brevissimi, ½ mm longi, ovato-oblongi, obtusissimi, aestivatione imbricati (aestivatio manifeste quincuncialis!), lobi intercalares nulli v. interdum (non in omnibus sinibus) evoluti, minimi, vix conspicui, denticuliformes. Antherae medio tubo positae, 1¼ mm longae, faucem non attingentes. Stylus nullus. Stigma sessile, e basi late annulari hirsuta conico-subulatum, parce pubescens, ca. 1 mm. longum. Nuculae lineari-oblongae, 1½—1¾ mm longae, glaberrimae, tenuiter punctulatae, laeves v. parce et subtilissime rugulosae, maturae nigricantes.

Hab. in Turcomaniae montibus Kopet-dagh, in schistosia prope pagum Czuli, ubi in specimenibus numerosissimis fl. et fr. collegit D. j. Litvinov! (19. IX. 1898 n° 1747!).

Affine *H. dissitifloro* Boiss. et *H. gracillimo* Bnge. A primo foliorum forma alia, nempe late-ovata basi rotundata v. subcordata, nec oblonga basi cuneata; spicis non tam longis et dissitifloris, sed brevioribus et confertioribus flores dense approximatos subbiseriales gerentibus; corollae lobis intercalariis nullis; stylo nullo, nec conspicuo stigma subaequante ut in *H. dissitifloro*; ab altero, cui magis affine videtur (*H. gracillimo* exemplaria non vidi!), foliis late-ovatis nec ellipticis; absentia lorum intercalarium (qui in *H. gracillimo* triangulari-ovatis exterioribus tantum dimidio brevioribus dicuntur); calycis lobis erectis nuculis adpressis, nec patentissimis ut in *H. gracillimo* nostrum distinguitur. In honorem cl. collectoris, florum Rossicae investigatoris diligentissimi et peritissimi, speciem nominavi.

Стебель прямостоячий довольно тонкий, 10—35 см. высоты, отклоненно-ветвистый, сероватый от жесткого пушка. Листья на черешках, равных ¼—½ пластинки; пластинка из округлого или слегка сердцевидного основания широко-яйцевидная, тупая, обычно 1½—1 см. длины и ширины и меньше, редко до 2½ см. длины и ширины, сверху зеленая, немного пушистая, обильно покрытая желтыми точечными железками, снизу сероватая от отстоящего желтого пушка.

Завитки в верхней (цветоносной) части густые, ясно двухрядные, в нижней плодоносящей редкие, с раздвинутыми чашечками, верхушечные, одиночные или парные, 3—9 см. длины. Кроме того в пазухах листьев, иногда до низу стебля, имеются сидячие пучочки (укороченные завитки) цветов. Чашечка при цветах 2 мм, при плодах 3 мм. длины, серая, жестко-пушистая; доли ее продолговато-линейные, тупые, при плодах не отклоненные, после их опадения не распростерты, ломающиеся. Венчик 2½—3 мм. длины; трубка его снаружи пушистая, внутри голая; отгиб очень маленький: дольки продолговато-яйцевидные, тупые, ½ мм. длины, в почке черепитчато-налегающие. Пыльнички в середине трубки прикрепленные. Рыльце сидячее, из широкого кольцевого основания коническо-шиловидное, немного пушистое, очень острое, около 1 мм. длины. Орешки линейно-продолговатые, черноватые, голые, тонко-точечные,

гладкие или чуть (под лупой) заметно морщинистые,  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$  мм. длины.

Растет на сланцевых склонах нижней зоны гор.

*Закаспийская обл.*: у пос. Чули в горах Копет-Даг (Литвинов! n° 1747!).

*Примечание.* От очень близкого персидского (с солонцов пустыни Мамаи) вида, *H. gracillimum* Bunge, который мне известен только по описанию авторов (Bunge, Heliotr. и Boiss., Fl. or.), отличается широко-яйцевидными не эллиптическими листьями, отсутствием интеркалярных зубцов венчика (которые у *H. gracillimum* по описанию яйцевидно-треугольны и только вдвое короче наружных долей, тогда как у нашего или отсутствуют вовсе или представлены очень маленькими едва заметными зубчиками), долями чашечки после опадения плодов не распростертыми звездообразно. От точно также родственного *H. dissitiflorum* Boiss. (с подножья Эльбруса) отличается несколько больше. Эти три вида образуют естественную группу; «сферу родства», которая среди *Agocaea* выделяется очень мелкими венчиками. — Назван вид в честь собравшего его Д. И. Литвинова, столь много сделавшего для изучения флоры России.

3. *H. ellipticum* Ledeb. Fl. Ross. III. 100. Fl. cauc. crit. IV. 2. 88. Сил.: *H. Eichwaldi* Steud. nomencl. I. 744; DC. l. c. 535. Clarke l. c. 149. Boiss. Fl. or. IV. 131. Bunge l. c. 291 и 292. *H. strictum* Ledeb. Fl. Ross. III. 100. *H. europaeum* f. *pedicellatum* Smirnow in Regel. Descr. pl. nov. Fedtsch. 56.

Однолетнее. Стебель 10—40 см. высоты, травянистый, крепкий, обычно от основания отклоненно-ветвистый, с крепкими длинными ветвями, прижато пушисто-волосистый, сероватый. Листья на длинных черешках, равных  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{2}$  пластинки, с яйцевидно или продолговато-овальной, тупой, реже острой пластинкой, которая  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  см. длины, сверху зеленоватая, снизу сероватая от прижатых сидящих на бугорках волосков, иногда с обеих сторон сероватая; боковые нервы сверху вдавленные, снизу выступающие. Завитки одиночные или парные, иногда по 3—4, боковые и верхушечные, односторонние, двухрядные, вначале короткие, плотные, при плодах же ± удлиненные, более рыхлые, от 2 до 5 см. длины. Чашечка серая от коротких волосков, около 2 мм. длины: дольки ее продолговатые, туповатые, позднее едва увеличивающиеся, при плодах несколько отодвинутые, после опадения плодов звездчато-расходящиеся. Венчик маленький, около 3 мм. длины; трубка его снаружи пушистая; доли отгиба округло-яйцевидные, короче в 2—3 раза трубки; промежуточные зубцы мелкие, ± развитые. Пыльники прикреплены ниже середины трубки венчика. Рыльце коническое до конически-шилового, значительно длиннее голого столбика, слегка пушистое. Орешки яйцевидные, гладкие или слегка морщинисто-бугорчатые, со спинки выноуемые, голые или пушистые,  $1\frac{1}{2}$  мм. длины.

*Var. typicum* M. Pop. (nos loco). Орешки голые. Растение в общем несколько тоньше, зеленее. Завитки при плодах часто удлиненные, более рыхлые.

Растет по берегам и руслам рек, южнее в культурных оазисах по арыкам, в полях; как полусорное — в глинистой и песчаной пустыне и в каменистых предгорьях и горах.

*Уральская обл.*: окрестности Индера (Уваров!). *Акмолинская обл.*: Сары-су и Билекты (Шренк!). *Тургайская обл.*: Тургайский у.: р. Буланты (Спиридонов!). *Кульджа*: Турфан, долина р. Или, Джагастай (А. Регель!). *Семипалатинская обл.*: Нор-Зайсан (Полиотов!), Кальджирская долина (Келлер!). *Семиреченская обл.*: повсеместно! *Сыр-Дарьинская*: нередко, напр., Аулие-атин. у.: на р. Терсе (Минквиц!), Перовский у.: Кизил-Джар (Минквиц и Кнорринг!). *Ферганская обл.*: изредка (Соколов!). *Самаркандская обл.*: изредка, напр., на Зеравшане: Оббурден, Пахунд-Вешаб (Комаров!). *Закаспийская обл.*: часто по берегу Каспия: Ново-Петровск (Клаус!), Мангышлак (Беккер!), Красноводск (Эйхвальд!, Радде!); у залива Мертвый Култук (Дубянский!); внутри страны изредка: Гермаб (Автонов!), Таш-Арват-Кала (Малом!), у пос. Ванновского бл. Фирюзы (Михельсон!). В Бухаре не найдено.

Общее распространение: указывается Кузнецовым l. c. для Италии, Сербии, Добруджи, юга Европейской России. Я лично видел об-цы из Астраханской губ., Крыма, Кавказа, Малой Азии, Персии, Афганистана, Туркестана, Монголии!, Сев.-зап. Индии.

Занесен в Австралию.

*Var. lasiocarpum* (F. et M.) M. Pop. Сил. *H. lasiocarpum* F. et Mey. Ind. IV sem. hort. Petr. n° 1015. Ledeb. Fl. Ross. III. 100. Boiss. Fl. or. IV. 131. Fl. cauc. crit. IV. 2. 86. *H. Eichwaldi* v. *lasiocarpum* Hook. Fl. brit. India. IV. 150.

Экологические условия произрастания те же, что и *var. typica*.

*Уральская обл.*: на р. Эмбе (Дубянский!). *Тургайская обл.*: Тургайский и Иргизский у. у.! *Акмолинская обл.*: Атбасарский у.! *Семиреченская обл.*: изредка: г. Джаркент, на огороде (Аболин!). Иссагаты (Линский!), Пиншпекский у. по р. Чу (Советкина!). *Сыр-Дарьинская обл.*: часто: Каратау! Перовский у.! Чимкентский у., Ташкентский у.! *Самаркандская обл.*: повсеместно (кроме высоких гор); *Бухара*: часто! *Закаспийская обл.*: часто! *Ферганская обл.*: часто! Таким образом, на юге Туркестана эта *var.* обычнее предыдущей, на севере реже.

Общее распространение: Юго-восточная Европейская Россия! Кавказ, Курдистан, Аравия, Персия, Афганистан, Туркестан, Монголия!, Пенджаб, Сев.-зап. Индия!

*Примечание.* По существу, три вида: *H. europaeum*, *H. ellipticum* и *H. lasiocarpum* должны быть слиты в один: *H. europaeum* с ssp. *eu-europaeum* (*var. typicum* и *var. tenuiflorum*) и ssp. *ellipticum* (*var. typicum* и *var. lasiocarpum*). Эти два подвида представляют достаточно, но не окончательно, разошедшиеся вибрирующие

расы. Западный средиземноморский ssp. eu-euroaeum (вся южная и средняя Европа, Сев. Африка, на восток до Персии, Кавказа) отличается от восточного ssp. ellipticum исключительно крупно бугорчатыми орешками. Все остальные признаки: характер рыльца, промежуточных зубцов венчика и т. д., как указал уже проф. Кузнецов, не существенны. Однако, и этот признак не вполне устойчив. У ряда образцов из Туркестана (закаспийских, семиреченских и кульджинских) можно наблюдать более или менее резко выраженную бугорчатость орешков, никогда, однако, не достигающую той степени выражения, как у ssp. eu-euroaeum. Часто эта бугорчатость выражена только в основании орешка, а не по всей его поверхности, и всегда бугорки мельче и более расплывчаты, чем у ssp. eu-euroaeum. Такие образцы встречаются повсеместно в ареале типичного (с совершенно гладкими плодами) ssp. ellipticum. И обратно, в южной Европе там и здесь в ареале типичного eu-euroaeum встречаются гладко-плодные формы. Что касается далее *H. lasiocarpum* F. et M., то он, по моему, мнению, представляет просто разновидность ssp. ellipticum. Ареалы var. typicum и var. lasiocarpum покрывают друг друга вполне. Обособление можно заметить только в одном пункте. На юге общего ареала этих разновидностей явственно преобладает var. lasiocarpum. Это выражается, например, в том, что в Бухаре var. typicum пока вовсе не найдена, в Закаспии, в Самаркандской и Ферганской области она редка, тогда как var. lasiocarpum здесь очень обычна. В пределах ssp. eu-euroaeum также имеются голоплодная и пушисто-плодная формы—в этом находит себе географическое выражение закон гомологических рядов проф. Вавилова. Кроме того там намечается маленькая форма с уменьшенным венчиком, аналога коей в ssp. ellipticum мы пока не знаем.

4. *H. seravschanicum* M. Pop. (sp. n.). Annuum. Caulis firmus, erectus, a basi subdivaricato-ramosus, breviter pubescenti-hirtus, subcanescens. Folia longiuscule petiolata: petiolus laminae subaequilongus v. quam lamina 2-3 plo brevior; lamina e basi leviter cordata v. rotundata (nunquam cuneata) orbiculato-ovata, obtusa v. obtusissima, plana, rigida, majuscula, subviridis, utrinque pubescenti-hirta subvelutina, nervis supra impressis subtus prominentibus validis densius et longius pubescentibus instructa. Ramificatio primaria (sub inflorescentia) caulis ramorumque brevis. Spicae geminae v. ternae v. quaternae, breves et densae, unilaterales, distichae, scorpioideae, perfecte eis *H. elliptici* similes. Calyx canescenti-hirtus sessilis lobis oblongo-linearibus obtusis fructiferis parum elongatis. Corollae tubus extus et intus usque ad faucem flavido-pubescenti-hirtus, calycem non superans. Limbus patens lobis ovatis obtusissimis; lobis intercalaribus nullis; faux plicis instructus. Antherae infra medium tubum sitae. Stigma subsessile elongato-conicum. Nuculae oblongae, laeves, glabrae.

Dimens.: Caulis usque ad 40 cm. altus. Foliorum lamina

1 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$  cm. longa ac lata. Calyx et corollae tubus 3—3 $\frac{1}{2}$  mm. longi. Limbus 3 mm. in diam. Antherae ca. 1 mm. longae. Stigma ca 1 $\frac{1}{2}$  mm. longum. Nuculae 2 mm. longae.

Hab. in prov. Samarkand Turkestanicae in valle fl. Seravschan: prope urbem Samarkand, alt. 2200', V. 1892-93, leg. Komarov! (fl. et fr.), inter paga Pachud et Veschab, 11. VIII. 1892 leg. Komarov! (fl. et fr.).

Valde affine *H. Olgae* et *H. elliptico*, certissime hybridum inter ambas species. Folia exacte eis *H. Olgae* similia, inflorescentia (spicae abbreviatae, ramificatio caulis bifurca abbreviata) floresque minuti—eos *H. elliptici* aemulantes. Corolla quoad magnitudinem similis eae *H. elliptici*, sed in fauce intus hirsuta ut in *H. Olgae*. Stigma subsessile.

Стебель прямостоячий, крепкий, от основания растопыренно-ветвистый, коротко жестко-пушистый, сероватый. Листья на довольно длинных черешках. Пластинка их 1 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$  см. длины и ширины, округло-яйцевидная, тупая, зеленоватая, бархатисто-жестко-пушистая, с вдавленными сверху, снизу выступающими жилками, при основании слегка сердцевидная или округлая. Разветвление стебля под соцветием с короткими ветвями. Завитки густые, короткие, парные или по 3—4, двурядные. Чашечка серовато-пушистая 3—3 $\frac{1}{2}$  мм. длины; доли ее продолговато-линейные, тупые, при плодах не увеличенные. Венчик маленький: трубка равная чашечке снаружи пушистая, изнутри желтовато-волосистая; отгиб 3 мм. в diam. с яйцевидными распростертыми тупыми долями, без промежуточных зубцов. Пыльники прикреплены ниже середины трубки. Рыльце почти сидячее, удлиненно-коническое. Орешки голые, гладкие, 2 мм. длины.

Самаркандская обл.: Самарканд и на верхнем Зеравшане между сел. Пахуд и Вешаб (Комаров!).

Примечание. Этот вид близок к *H. ellipticum* и *H. Olgae*. Почти несомненно, что он представляет помесь этих двух видов. По листьям и опушению внутренности трубки венчика он совершенно схож с *H. Olgae*. Но завитки, величина и форма венчика, а также короткая развилка под соцветием—совершенно подобны таковым *H. elliptici*. Несмотря на столь явственный характер помеси, все-таки, до экспериментальной проверки этого предположения, необходимо сохранить описываемую форму в качестве особого вида. Замечу, что образец из Самарканда внушает известное подозрение. Он крайне похож как по стадии развития, так и по характеру засухи на Пахуд-Вешабский. Но тогда как на последнем стоит рукописная дата числа месяца, на Самаркандском такой даты нет. Не приклеена ли эта этикетка случайно по ошибке, не происходят ли оба из Пахуд-Вешаба?

5. *H. Olgae* Bunge. Act. Hort. Petrop. III. 114. Спн.: *H. chorassicum* var. *Olgae* Rgl. Smirn. Descr. pl. nov. Fedtsch. 56. Стебель 10—40 см высоты, травянистый, крепкий; прямостоячий почти или от самого основания ветвистый, с оттопыренными крещ-

кими ветвями, реже (в маленьких особях) простой, полуприжатопушисто-волосистый. Черешки листьев приблизительно в 2 раза короче пластинки. Последняя 1—3 см. длины, яйцевидная или округло-яйцевидная, при основании округлая или слегка сердцевидная, обычно тупая, жесткая, морщинистая, сверху зеленая или зеленоватая, снизу чаще бархатисто-серая от оттопыренного, особенно по жилкам густого пушка и между жилками точечно-железистая. Завитки одиночные или парные, реже по 3—4, односторонние, двурядные, вначале довольно густые, позднее более длинные и рыхлые, до 5 см. длины. Чашелистики не опадающие, после опадения плодов отклоненные, почти звездчато-распростертые, удлиненные, линейные, тупые, отстояще серо-волосистые, в цвету 2—2½ мм. длины. Трубка венчика 6—8, до 10 мм. длины, снаружи и изнутри пушистая; отгиб 3—8 мм.

в диам., с тупыми яйцевидными простертыми долями. Орешки яйцевидные, гладкие, голые, 1½ мм. длины.

Растет на каменистых местах в предгорьях и в равнине: на галечниках и конгломератах с гипсовым горизонтом, на пестроцветных третичных и меловых толщах, реже на полях, как сорное.

*Сыр-Дарьинская обл.*: Чимкентский у.: оз. Кызыл-куль, солончаковая пустыня (Минквиц 1908 n° 974!); Аулие-атинский у.: К 3. от русла Кокатала, каменистый холм (Минквиц 1909 n° 1286!); около с. Романовки, на конгломератах (Аболин и Попов 1921!). Эти пункты по северным склонам Кара-тау и Таласского Алатау отмечают северную границу распространения; Ташкентский у.: горе Taschkent (Krause!), степь между Сыр-Дарьей и Ташкентом (О. Федченко!), Джап-булак (Кушакевич!).

*Ферганская обл.*: Южный склон Суссамырского хребта (Фетисов!). Наманганский у.: бл. Намангана (Кнорринг!) подножие гор Ак-бель (Дробов!). Андижанский у.: долина р. Нарына (Минквиц!). Бл. Хан-Абада (Кнорринг!) около города Андижана (Минквиц и Кнорринг!). Скобелевский у.: Кизил-Кля (Архангельские!); близ Уч-Кургана (Романов!); между Уч-Курганом и Арпалыком (Десятова!). Кокандский у.: уроч. Кизил-Джар (Минквиц!); к с.-з. от станции Мельниково (Дробов!); у промыслов Санто (М. Попов!). У станции Веревино (М. Попов!).

*Самаркандская обл.*: Могол-Тау (Невеский!). Ходжентский у.: сел. Ак-тюбе, хлопковое поле (Черняковская!); сел. Гаутак на перевале к с. Чаунчес (Кнорринг!); бл. сел. Куркат, на соленосных обрывах (М. Попов и А. Введенский!). Джизакский у.: Кизил-Кумы, заросшие песчаные бугры на З. от оз. Туз-Кап (Спиридонов!); юго-вост. склоны г. Нура-тау (Спиридонов!); у ст. Куропаткино (Михельсон!).

*Бухара*: Курган-тюбе: Джиликкуль (Липский!); Кабадиан. Бишкектская долина (Культиасов!).

Вне Туркестана не встречается.

*Примечание.* У этого вида очень сильно варьируют относи-

тельные и абсолютные размеры трубки и отгиба венчика. Типичная форма имеет длинную трубку и широкий крупный отгиб. Иногда трубка укорочена (4—5 мм), а отгиб крупный, но этот случай редок (в экземплярах Михельсона из Куропаткина). Чаще при длинной трубке крайне редуцируется отгиб, часто настолько, что венчик вместо воронковидного становится трубчатым. В особенности резко сказывается это в экземплярах Невеского с Могол-Тау и в моих из Санто.

Столбик то в 2—3 раза, то едва короче рыльца, соответственно чему и пыльники прикреплены то в самом основании трубки, то несколько выше. Такой характер изменений в цветке свойственен и некоторым другим видам рода: напр., *H. biannulatiforme*. Он стоит как будто в связи с большей или меньшей ксерофильностью условий, при которых индивидуум растет. В более сухих неблагоприятных местах встречаются редуцированные формы венчика. Среди *Boerhaavia* резкий пример таких же вариаций дает *Boerhaavia cognatamelkoцветная*, с почти трубчатым венчиком, форма которой (*var. parviflora* Trautv.) свойственна пустыне, тогда как крупноцветные (*var. grandiflora* Trautv. и *var. baldshuanica* Lipsky)—более влажным предгорьям. Там эти вариации вполне устойчивы и наследственны; возможно, что таковы же они и у *Heliotropium*.

*H. Olgae* стоит очень близко к *H. chorassanicum*, отличаясь от него только не опадающей чашечкой и постоянно голыми орешками (у *H. chorassanicum* последние обычно пушистые, но бывают и голые). Ареалы этих двух видов разобщены. При монографической обработке всего рода в целом, я соединил бы их в один вид: *H. chorassanicum* с 2 подвидами *ssp. eunchorassanicum* (*var. lasiocarpum* и *var. leiocarpum*) и *ssp. Olgae*.

Секц. III. *Hedyosma* Bnge. Bge. *Heliotr.* 299. Boiss. Fl. or. IV. 127. Все как у предыдущей, но чашечки опадают вместе с орешками.

6. *H. chorassanicum* Bnge. *Heliotr.* 301. Boiss. Fl. or. IV. 129.

Стебель 10—40 см высоты, от основания оттопыренно-ветвистый, редко простой, прямостоячий, крепкий, густо и коротко жесткопушистый, серовато-белый. Листья на длинных, равных ¼—¾ пластинки черешках; пластинка 1—5 см длины, 1—3 см ширины, из слегка сердцевидного или округлого основания яйцевидная, тупая, бархатисто-жестко-пушистая, сверху зеленоватая с вдавленными жилками, снизу сероватая с выдающимися жилками, плоская. Стебель под соцветием длинно-двухвильчатый. Завитки сперва густые, затем удлиненные до 5 см и более, рыхлые, двурядные, парные или по 3—4. Чашечка отстояще-серо-мохнатая, в цвету 2—2½ мм длины при плодах до 4½ мм длины, с линейными туповатыми дольками. Трубка венчика немного или вдвое более длинная, чем чашечка, снаружи пушистая, изнутри волосистая. Отгиб 5—7 мм в диам.; доли его яйцевидно-округлые. Тычинки сидят ниже середины тру-

бочки. Рыльце конически-шиловидное, длинее голого столбика. Орешки  $1\frac{1}{2}$  мм длины, яйцевидные, гладкие, коротко-пушистые, реже голые.

У нас только:

*Var. lasiocarpum* Bunge. l. c. 301. Орешки пушистые. Растет на уплотненных песках, голых супесчатых или галечниковых склонах.

*Закаспийская обл.*: Мервский у.: пески между Четлы-топе и Казыклы-бент по прав. берегу Мургаба (Гедеванов и Драницини 1912 n° 372!); Левый берег Мургаба, Таш-Кепри (то же 1912 n° 356!); пески при станц. Сары-Язы (Михельсон 1911 n° 614!); Кр. Кушка, горы на В. от р. Кушки (Михельсон 1911 n° 547!); Мургаб-Теджен, конец июня (Радде 1886 г.). *Tachta-bale* (A. Regel!). *Inter Kalaburum et fl. Abdul-achan ad fl. Murgab* (A. Regel 1884). Асхабад (Липский 1889 цв. и пл.); *Ibid.*, in cultis ((Sintenis n° 425!)).

Вне Туркестана встречается в сев. Персии и в зап. Афганистане!

*Примечание.* Вариаций в размерах венчика, как у *H. Olgaе*, ни на закаспийских, ни на афгано-персидских образцах не видел. Также не видел из Туркестана и голоплодной формы. Обращу здесь внимание на то обстоятельство, которое имеет место и у всех других видов рода, что опушение плода появляется, повидному, только после оплодотворения завязи. Молодые завязи даже у пушисто-плодных особей под лупой выглядят совершенно голыми. Отсюда могут произойти недоразумения, если определять голо и пушисто-плодные вариации по цветущим образцам, когда последние слишком молоды.

Распространение нашего вида в Туркестане ограничивается районом бассейна Мургаба-Теджена, т. е. Паропамизским или Бадхизским участком. Только одно обитание у Асхабада лежит в стороне от этого района; возможно, что туда он занесен вторично, так как и у этого вида, как у *H. Olgaе*, до известной степени есть способность становиться сорным. В предгорьях Паропамиза закаспийский район распространения *H. chorassanicum* соприкасается с афгано-персидской частью его ареала.

Секц. IV. *Bucanion* Sczegl. Bull. Soc. Nat. Mosc. 1853. p. 328. Bunge l. c. 305. Boiss. l. c. 127. Доли венчика в почкосложении вдоль внутрь свернутые или складчатые и почти створчато-сходящиеся, не черепитчато-налегающие. Чашечка остается после опадения плодов и не разрастается. Однолетники. Цветы (у наших) желтые или белые? (у *H. Fedtschenkoanum*).

7. *H. bucharicum* B. Fedtsch. Bull. Jard. bot. de Pierre le Grand. t. XV, livr. 1, p. 1, tab. 1, (1915). Стебель прямой, простой или с немногими отклоненными ветвями, крепкий, 20—50 см высоты, густо покрытый коротким беловатым жестким пушком. Листья на коротких черешках или сидячие; пластинка в молодом состоянии почти окутанная в белую шерсть, позднее главным образом по краю длинно-бело-шерстистая, по поверхности пушистая, округло-яйце-

видная, крупная, 3—5 см длины и почти столь же широкая, тупая, с выдающимися снизу нервами, при основании округлая или слегка сердцевидная. Завитки парные или по 3—4, густые, одно-сторонние, двурядные, 2—6 см. длины, при плодах удлиненные, белошерстистые. Чашечка бело-волосистая, почти войлочная, остающаяся, около 3 мм. длины, с почти линейными тупыми дольками. Венчик желтый; трубка его 6—8 мм длины, снаружи коротко-пушистая, изнутри от пыльников до зева равномерно и густо покрытая расположенными в неясные продольные ряды волосками; отгиб маленький с почти прямо-стоящими продолговатыми тупыми дольками, длина которых около  $\frac{1}{2}$  мм. Столбик короткий, голый. Рыльце в 2—3 раза длиннее столбика, конически-шиловидное. Орешки продолговатые, гладкие, голые,  $1\frac{1}{2}$  мм длины.

*Бухара*: Гузарское бекство; близ с. Кальтампор, по конгломератам (Б. А. Федченко, 1913!, Борнмюллер!); у гор. Гузара, по лессовым обрывам реки (М. Г. Попов 1915, 1916 г.).

Вне Туркестана не встречается.

8. *H. biannulatiforme* M. Pop. (sp. n.). Annum. Caulis 10—40 altus a basi divaricato-ramosus pube rigidula suadpressa setisque longioribus patentibus obtectus, erectus. Folia petiolis laminâ brevioribus, laminâ e basi vix cordata v. rotundata late ovatâ obtusâ supra viridi subtus canescenti, pube submolli densa subvillosa, setis rigidis sparsis adpersa, nervis subtus prominulis. Spicae solitariae v. geminae primum densae, fructiferae elongatae laxiores, unilaterales, monostichae, scorpioideae. Calycis subsessilis persistentis lobi lineares obtusi, 4 mm longi, patule canescenti hirti. Corollae 9 mm longae flavae tubus extus pubescens, intus supra antheras pilis intricatis hispidus, abhinc glaber et ad faucem annulo pilorum erectorum denso instructus; limbi suberecti vix patentis lacinae breves  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm longae subovatae v. oblongae obtusae. Antherae sub medio, fere ad basin, tubi sitae, acutae. Stylus glaber v. minutissime puberulus stigmatе conico vix elongato non subulato vix brevior. Nuculae ovatae, glabrae, laeves,  $1\frac{1}{4}$  mm longae.

Hab. in provinciis bucharicis Baissun, Schirabad et Kelif Turkestanicae, ad colles aridos gypsaceos (M. Popov! B. Fedtschenko!).

Affine *H. biannulato* et *H. Griffithii*; a primo pubescentia magis patula nec tomentosa adpressa, calycibus persistentibus infimis breviter pedicellatis corollaque longiore; ab altero cui pubescentia, calyce corollaque dimensione magis affino—pubescentia interna tubi corollini et lobis corollae obtusis distinguitur.

Однолетнее, травянистое; обычно в 25—40 см высоты, но иногда (в равнине пустынь) встречаются маленькое особи в 8—10 см высоты. Стебель от основания оттопыренно-ветвистый, в маленьких особях иногда простой; опушение его состоит из короткого, более густого, полуприжатого пушка и более длинных оттопыренных щетинок,

обильных на молодых ветвях и немногочисленных на старых. Листья с ± длинными черешками, однако всегда более короткими, чем пластинка; последняя сравнительно большая, до 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> см длины, широко-яйцевидная, с округлым или почти сердцевидным основанием, на верхушке тупая или островатая; снизу она имеет несколько выдающихся нервов, которым сверху соответствуют узкие бороздки; опушение ее, по нижней стороне более густое, состоит из курчавых длинных волосков, сплетающихся в рыхлый сероватый очень негустой войлок, в котором по нервам и по краю пластинки имеются еще также щетинки; на верхней поверхности опушение менее густое; иногда эта поверхность почти зеленая, лишь по нервам с короткими волосками; на нижней поверхности под войлоком — обильные точечные железки. Завитки на концах ветвей одиночные и парные, густые, впоследствии более редкие, однорядные, на верхушке загнутые, в нижней части прямые, 1—3 до 6 см длины. Чашечки на очень коротких ножках, почти сидячие, после опадения плодов остающиеся; доли лопастные острые; длина чашечки около 4 мм; снаружи она оттопыренно-густо-волосистая. Венчик около 9—10 мм длины, желтый; трубка его узкая, длинная, вдвое превышающая чашечку; снаружи пушистая, изнутри с двумя кольцами волосков: одно непосредственно над пыльниками состоит из направленных в разные стороны волосков; другое прямо в зеве состоит из направленных вверх волосков; промежуток между ними совершенно голый; отгиб едва воронковидный, почти прямой; доли его  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$  мм длины, почти яйцевидные, тупые. Пыльвики прикреплены ниже середины трубки, почти в ее основании, острые. Рыльце коническое, мало удлиненное, немного длиннее обычно голого столбика. Орешки  $1\frac{1}{4}$  мм длины, яйцевидные, голые, гладкие.

Растет на пестроцветных третично-меловых гипсоносных породах в низкой зоне гор и в гипсоносной гаммаде.

**Бухара:** Келифское бекство: в пестроцветных горках у с. Окуз-булак (М. Г. Попов 1914 n° 184!); бл. станц. Келиф (Б. А. Федченко 1916 n° 439!). У гор. Ширабада (М. Г. Попов 1914! Б. А. Федченко 1916 n° 669!). Бекство Кермине: у ст. ж. д. Кизил-Тепе (М. Г. Попов 1921 n° 809 и n° 378!); у озера Хочкаб бл. Нов. Бухары (М. Г. Попов 1913 n° 182/в и 187/а!).

Вне Туркестана не известен.

**Примечание.** Отношения между 4 близкими желтоцветными видами секции *Vucanion*, между *H. bucharicum* и *H. biannulatiforme* с одной стороны, *H. Griffithii* и *H. biannulatum* — с другой, мне не представляются достаточно ясными, хотя я и видел аутентичные экземпляры всех этих видов. Это зависит прежде всего от недостаточности аутентичных образцов афганских видов. Тогда как *H. bucharicum* и *H. biannulatiforme* представлены массой прекрасно собранных и засушенных растений, что вполне дает представление об этих видах, аутентики *H. Griffithii* и *H. biannulatum* представляют жалкие, изуродованные обломки. Нового материала по ним

также не имеется, ибо после Griffith'a ни тот, ни другой вид не был собран. В виду указанного состояния аутентиков, я мог подойти только к приблизительному решению вопроса о соотношениях указанных видов. Выводы таковы:

1) Эти четыре вида представляют тесную «сферу родства», отдельные этапы в расчленении одного вида.

2) *H. bucharicum* хотя и очень близок к *H. Griffithii*, тем не менее допустимо пока отделение его в особый вид: более длинные и тонкие колосья, сильная шерстистость особенно по краю листьев и по жилкам, обусловленная густыми длинными волосками, более длинное конически-шпоровидное рыльце отличают его от *H. Griffithii*. К тому же *H. bucharicum* имеет вполне обособленный и очень узкий ареал.

3) *H. biannulatiforme* точно также отличается от *H. biannulatum* рядом мелких признаков: опушением, которое у афганского вида прижато-войлочное, а у нашего более рыхлое, более отстоящее с наличием щетинок; остающимися чашечками, сидящими на заметных ножках, тогда как у *H. biannulatum* они совершенно сидячие и легко опадают, почему этот вид у Бунге (l. c.) и поставлен в секц. *Hedyosma*, а не в секц. *Vucanion*, как у Буассье; почти вдвое более длинным венчиком. По опушению листьев и стебля и по характеру неоппадающих чашечек *H. biannulatiforme* очень похож на *H. Griffithii*, но отличается, однако, от него кольчатым, не сплошным, опушением внутренности трубки венчика, более крупными размерами последнего и тупыми, а не острыми зубцами отгиба. Ареал *H. biannulatiforme* подходит, возможно, к ареалам *H. Griffithii* и *H. biannulati*, но в виду того, что последние собраны каждый только в одном пункте, и этого утверждать с определенностью нельзя<sup>1)</sup>.

9. *H. Fedtschenkoanum* M. Pop. (sp. n.). (Specimina adsunt tria radice carentia, sed non dubito speciem annuam esse). Caulis erectus,

<sup>1)</sup> Замечу, между прочим, что Kew Garden с своей манерой распределять растения создает большие затруднения в опознавании аутентичных экземпляров.

Так обстоит дело и с *H. Griffithii* Boiss. По просьбе Б. А. Федченко, Beauverd в Женеве (в Herb. Boissier) и Stapf в Кью сделали рисунки анализа цветка *H. Griffithii* и прислали их, вместе с образцами растений, в Петербург. Оба рисунка сделаны с „аутиката“, но друг на друга оказались похожими мало. Дело в том, что его экземпляр есть тот, который цитирует сам Буассье, „Goolghoola Citadel-Mound. W. Griffith. Journal. 1129“. Stapf же рисовал по экземпляру, несущему этикетку n° 5932. (H. arbainense? — Griffith). Этот экземпляр упоминает только Бунге в своей монографии, цитируя его как синоним *H. Griffithii*; n° 5932 — это номер, под которым данное растение рассылал Kew Garden, а не номер самого Griffith'a. Происходит ли он из „ruderatis circa arcem Gulgula“ (Boiss. l. c.) или с другого места, на этикетке не сказано, а по номеру узнать нельзя. Анализ же цветка, как я уже сказал, не сходится. Зависит ли это оттого, что в Kew Garden под названием *H. Griffithii* хранится вовсе не этот вид, или оттого, что структура цветка у этого вида до известной степени варьирует — решить нельзя из-за способа этикетирования гербариев в Kew Garden.

firmus, a basi divaricato-ramosus, ramis elongatis, tenuiter denseque hirto-pubescentibus pilisque longioribus rigidulis (setis) parcis munitus. Folia inferiora majora longius petiolata, petiolus laminae fere aequilongus, superiora et ramealia minora brevius petiolata; lamina e basi leviter cordata v. rotundata orbiculato-ovata, obtusa v. obtusissima, interdum apiculata, rigida, rugosa, supra pubescenti-hirta nervis impressis, subtus densius hirte-pubescentibus subvelutina nervorum rete prominente. Caules et rami primarii apice longe aphylli et longiuscule bifurcati, furcae ramis spicas gerentibus. Spicae conjugatae v. ternatae, floriferae breves densae, postea elongatae laxiores, distichae, scorpioideae. Calycis lobi lineares, tubum corollinum subaequantur v. paullo breviores, hirsuti, fructiferi elongati. Calyx mox deciduus. Corollae tubus elongatus, tenuis, extus pubescens, intus glaber. Limbus corollae parvus, patens, lobis ovatis acutis, extus (subtus) secus nervos validos medianos hirsutis. Antherae medio tubo positaе, lineares. Stylus villis sparsis tectus, longus, stigma breve minutum glabrum subquadruplo superans. Nuculae oblongae, laeves, brevissime denseque velutino-pubescentes. — Corolla videtur alba, sed non certe. Dimens.: Caulis usque ad 60 cm altus. Foliorum laminae maximae 4—5 cm., minimae 1 cm. longae ac latae. Calyx 5 mm usque ad 10 mm (fructifer) longus. Corollae tubus 8—10 mm longus. Limbus ca. 2—3 mm. in diam. Stylus 2 mm. longus. Stigma 0,5 mm. longum. Nuculae 1,5—1,75 mm. longae.

Hab. in Turkestanica prov. bucharica Baldshuan prope pagum Sang-tuda, ad ripam sinistram fl. Wachs, 2000' (A. Regel! 21. VII. 1883 fl. et fr.).

Species insignis, ab omnibus sectionis speciebus tubo corollae elongato tenui medio antherifero styloque stigma breve minutum pluries superante distinguitur. — Species orientales longistylas tantum duas novi: unam — *H. sogdianum* Bge — referendam ad *Tournefortia*, alteram — *H. styligerum* Trautv. — aestivatione imbricata corollae alisque notis nostrae valde alienam, ad sectionem aliam, *Agoraeam*, jure relataм; caeterae species orientales stylo brevi stigma non vel vix superante gaudent.

Cl. Professori, B. A. Fedtschenko, de cognitione florum turkestanicae optime merito speciem hanc insignem dedico.

Однолетнее. Стебель до 60 см. высоты, прямостоячий, крепкий, от основания растопыренно-ветвистый, с удлиненными ветвями, коротко и густо пушистый, серый, и кроме того несущий редкие щетинки. Нижние листья крупные на длинных черешках, черешок почти равен пластинке, верхние и на ветках более коротко-черешковые; пластинка листа из слегка сердцевидного или округлого основания округло-яйцевидная, макс. 4—5 см. длины и ширины, min. 1 см. длины и ширины, тупая, иногда с травянистым остроконечием, жесткая, морщинистая, сверху с вдавленными нервами жестко пушистая, снизу с выдающимися нервами, более густо-жестко пушистая, почти бархатистая. Стебель и главные ветви на

верхушках длинно безлистные и довольно длинно двух-вильчатые; ветви вилки несут завитки. Завитки парные или по 3, в цвету короткие, густые, после удлиненные, более рыхлые, двурядные. Чашечка рано опадающая; доли ее линейные, туповатые, щетинисто-мохнатые, почти равные или равные трубке венчика, вначале около 5 мм. позднее до 10 мм длины. Трубка венчика тонкая, 8—10 мм длины, снаружи пушистая, внутри голая; отгиб венчика 2—3 мм. в diam., распростертый, с яйцевидными острыми долями. Пыльники расположены в середине трубки венчика. Столбик несущий редкие волоски, длинный, около 2 мм, в 4 раза превосходит маленькое коническое голое рыльце. Орешки продолговатые, гладкие, коротко бархатисто-пушистые, 1½—1¾ мм длины. — Венчик, по видимому, белый.

*Бухара*: Бальджуанское бекство: у с. Санг-Туда, на левом берегу р. Вахша. (A. Regel, 21. VII. 1883 в цв. и пл.).

Более нигде не известно.

*Примечание*. Несомненно, что этот своеобразный и изолированный морфологически вид является обитателем пестроцветных третично-меловых пород, которые развиты в районе Санг-Туда. Оттуда известно уже много интересных растений, например эпидемичная *Scrophularia sangtodensis* B. Fedtsch., *Salsola Auricula* Moq. и др. (Ср. мою статью «Флора пестроцветных толщ Бухары» в Труд. Турк. Научн. Общества, т. I.). В сущности тесно сблизить этот вид ни с каким другим нельзя. Все восточно-средиземноморские виды р. *Heliotropium* имеют короткие столбики, за исключением двух: *H. sogdianum*, который, как выяснено выше, относится к р. *Tournefortia* и обладает костяно-образным плодом, и *H. styligerum* из Дагестана; но последний вид имеет гораздо более короткий столбик и совсем другое смыкание долек венчика в почке (почему и относится к секции *Agoraea*) и ряд иных признаков, отличающих его от нашего. Проф. Кузнецов (l. c.) считает возможным видеть в нем производное от *H. ellipticum*, тогда как *H. Fedtschenkoanum* не имеет с последним никакого сходства.

По вегетативным частям (вообще по общему облику) наш вид очень близок к *H. biannuliforme* или к *H. Olgaе*, но по строению венчика и по гинецею резко от них отличен. Таким образом, он увеличивает еще раз и без того большое число своеобразных и резко-изолированных типов, которые находят себе приют на пестроцветных толщах Бухары. Среди них я отнес бы его к той категории видов, куда относятся *Schrenkia insignis*, *Astragalus thlaspi* и т. д., — к категории более молодых реликтов Иранского центра (см. цитир. статью).

Секц. V. *Pseudonosma* Bnge *Heliotr.* 316. *Boiss. Fl. or. IV.* 127. Спн.: *Catimas* DC. — *Gürke* l. c. (ex. p.). Доли венчика в почкосложении вдоль свернутые, внутрь загнутые, почти створчато-сходящие. Чашечка остающаяся, при плодах сильно разрастающаяся, после их опадения звездчато-простертая. Плод из 4 орешков. Однолетники.

10. *H. micranthum* Bnge. Rel. Lehm. p. 339. n° 896; Heliotr. 316. Сян.: *Onosma micranthos* Pall. It. II. 485. App. 734. tab. L. *Hornesfortia micranthos* Alph. DC. Prodr. X. 67. Led. Fl. Ross. III. 98. *Heliotropium micranthos* Boiss. Fl. or. IV. 138. Кузнецов in Fl. cauc. crit. IV. 284. *H. micranthos* (Pall.) Bnge. Федч. в Фл. ер. Фл. Ср. и Юж. Росс. 775. Однолетнее. Стебель почти голый с одиночными щетинками и бугорками, желтовато-белый, от основания или почти от основания многократно вильчато-ветвистый, кустистый, редко простой, 10—20 см. высоты. Листья на тонких довольно длинных, равных  $1/3$ — $2/3$  пластинки, волосистых черешках, с продолговатой или яйцевидно-продолговатой, при основании округлой или слегка сердцевидной, островатой или туповатой, снизу серой от густых сидящих на бугорках коротких щетинок, сверху почти голой с редкими бугорками зеленой пластинкой, которая 1—2 $1/2$  см длины. Кисти внешнезашные, часто супротивные листу, многочисленны, на тонких отклоненных цветоносах, очень рыхлые, с 3—5 цветами, сидящими на тонких отклоненных ножках, которые равны чашечке или в 2—4 раза длиннее ее. Цветы мелкие. Чашечка серо-пушистая, вначале ок. 2 мм длины, позднее при плодах сильно разрастающаяся, 4—5 мм. длины; дольки ее продолговатые, почти острые. Венчик 3 мм длины, беловатый, трубчатый; отгиб очень маленький: дольки его яйцевидно-ланцетные, острые, в 4 раза короче трубочки, которая снаружи назад обращенно-пушистая; промежутки между зубцами венчика расширенные, почти прямолинейно срезанные. Пыльники прикреплены немного выше середины трубки венчика. Рыльце удлинненно-коническое, пушистое, немного длиннее пушистого столбика. Орешки линейно-продолговатые, тупые, на спинке выпуклые, покрытые длинными шелковистыми вниз прижатыми волосками, 5 мм длины.

*Семипалатинская обл.*: пески по Иртышу (Паллас) — non vidi. Сергиопольск. у.: сыпучие пески к ЮЗ. от ст. Джусагач (ив. пл., 27 VII. 1890 С. Коржинский!).

*Тургайская обл.*: Иргизский у.: сев. оконечность Кара-Кумов, кол. Теректы (Борщов) — non vidi; см. Б. А. Федченко и И. М. Крашенинников. Раст. Тург. обл. n° 677.

*Уральская обл.*: в западной части земель Уральского казачьего войска (по Карелину. Разбор Статьи Рябинина) — non vidi.

*Сыр-Дарьинская обл.*: пески Кизил-Кумы (Леманн!) редко (по Bunge Rel. Lehm. n° 896).

*Закаспийская обл.*: пески у Репетека в Кара-Кумах (Антонов! Андросов!); между Репетском и Уч-аджи (О. А. Федченко!).

Вне Туркестана: Астраханский край: In itinere versus Rind-Peski (Pallas!); in arena mobili ad viam Kislariensem, 30 stadia ab Astrachan (Claus!).

11. *H. acutiflorum* Kar. et Kir. Enum. pl. Song. 1841 n° 559. Boiss. Fl. or. IV. 139. Bunge Heliotr. 316. Id. Rel. Lehm.

n° 897. Led. Fl. Ross. III. 101. Однолетнее. Стебель травянисто-зеленый, негусто пушисто-волосистый, от основания или почти от основания многократно вильчато-ветвистый, кустистый, редко простой, 10—30 см. высоты. Листья на довольно длинных, равных  $1/2$ — $2/3$  пластинки, волосистых черешках, с яйцевидно-эллиптической до ланцетно-эллиптической, тупой или островатой, при основании клиновидно-суженной, реже округлой, негусто пушистой: от сидящих на бугорках волосков, иногда снизу сероватой почти как у *H. micranthum*, сверху почти голой пластинкой в 1—3 см длины. Кисти внешнезашные, часто листу супротивные, многочисленные, на отклоненных пушистых цветоносах, рыхлые, с 3—7 цветами, сидящими на коротких приблизительно равных чашечке ножках. Цветы мелкие. Чашечка серо-пушисто-мохнатая, вначале около 2 мм длины, позднее при плодах несколько разрастающаяся, около 3 мм длины; дольки ее продолговато-яйцевидные, почти острые. Венчик 3 мм. длины, трубчатый, снаружи назад обращенно-пушистый; отгиб его очень маленький: дольки яйцевидно-ланцетные, острые, в 4 раза короче трубочки; между ними расположены более мелкие интеркалярные зубцы и внутрь зева обращенные складки. Пыльники прикреплены немного ниже середины трубки венчика... Рыльце короткоконическое, немного короче голого столбика, пушистое. Орешки продолговато-линейные, тупые, на спинке выпуклые, покрытые длинными шелковистыми вниз прижатыми волосками, 3 мм. длины. — Цветы грязно-белые, запахучие.

На песках в песчаных пустынях.

*Западная Монголия*: р. Черный Иртыш, левый берег к Ю. от г. Черектас, бугристые пески (Шишкин!); там-же, уроч. Джелкайдар, пески (Шишкин!).

*Семиреченская область*: в песчаных холмах между источником Сассык-Пастау и горами Арганаты, а также между г. Арганаты и рекой Айгуз (Карелин и Кириллов!) — loc. class! Копальский у.: недалеко от лев. берега р. Каратала, барханная пустыня (Соколов!).

*Сыр-Дарьинская обл.*: Перовский у.: переправа Токус-бай, в проточной воде (???) (Спиридонов!); у могилы Кара-Молла, песчан. бугры (Спиридонов!). В песках между реками Куван и Яны-Дарья (Леманн!); на прав. берегу Аму-Дарьи выше Питнека (М. Ф. Попов!).

*Хива*: у Аральского моря, окрестн. Токмак-ата, песч. склон (И. Райкова 1921 n° 712!).

*Закаспийская обл.*: Мервск. у. (ю. в.): Между Кока-Дагом и кол. Кашай, пикет № 1 (Любченко!).

Таким образом область распространения охватывает песчаную пустыню Кизил-Кумов, пески вокруг Балхаша, откуда проникает до Черного Иртыша. Наверное будет найден и в Мулюк-Кумах к югу от р. Чу.

Вне Туркестана не встречается.

*Примечание.* Два описанных выше вида, единственные в своей секции *Pseudonosma*, образуют тесную и изолированную «сферу родства». Оба они свойственны песчаным пустыням и имеют отчасти налегающие ареалы. Несмотря на это, при всей своей морфологической близости, они как будто не дают промежуточных форм, всегда хорошо отличимы рядом мелких признаков, хотя отдельные признаки и заходят отчасти друг за друга. Так, напр., серое густое опушение испода листьев встречается иногда и у *H. acutiflorum*, а цветоножки бывают укороченными у *H. micranthum*; равным образом, зачаточные интеркалярные зубцы имеются и у *H. micranthum*, хотя они никогда не бывают развитыми столь сильно, как у *H. acutiflorum*. Относительные размеры рыльца и столбика — признак вообще не устойчивый у р. *Heliotropium*. Тем не менее, повторяю, промежуточных форм между обоими видами, тесно связывающих их друг с другом, я не видел. В отношении ареалов нужно заметить следующее.

*H. acutiflorum* в Кизил-Кумах представляет довольно обычное растение, тогда как *H. micranthum* здесь встречается крайне редко (кроме Леманна его никто там не собирал). *H. micranthum* обычен в песчаных пустынях Астраханского края, где *H. acutiflorum* отсутствует совершенно; точно также и в Кара-Кумах у Репетека, где *H. micranthum* не редок, *H. acutiflorum* отсутствует. Таким образом только в Кизил-Кумах и, быть может, на Иртыше ареалы этих 2 видов действительно налегают. Но в Кизил-Кумах *H. micranthum* так редок, что, даже в случае гибридизации его с *H. acutiflorum*, промежуточные формы, могущие возникнуть в процессе скрещивания и расщепления гибридов, должны попадаться крайне редко.

Секция *Pseudonosma* ближе всего стоит, несомненно, к секции *Catoxys*. По структуре венчика, почкосложению его долек, по листьям и опушению, виды *Pseudonosma* весьма схожи с нек-рыми видами *Catoxys*, напр., с *H. dasycarpum*, *H. Aucheri*, *H. Carmaticum* и др. Даже опушение орешков очень напоминает у них опушение орешков *H. dasycarpi* или *H. Aucherii*. Их отличает от видов этой секции с одной стороны однолетний корень и разрастающиеся при плодах чашечки а с другой — положение и характер соцветий (завитков). Эти завитки, необычайно обильные на кустистых экземплярах, расположены вдоль всего стебля и сидят не в пазухах листьев, а в большом отдалении от соответствующих их (ближайших) листьев и с противоположной стороны стебля. Получается такая картина, повидному, вследствие того, что каждый завиток, сидящий на довольно длинной ножке и будучи верхушечным соцветием, вскоре смещается растущей боковой ветвью в сторону, становясь боковым, а его ножка на большом расстоянии срастается с перерастающей его боковой ветвью. Этот процесс повторяется и далее, т. е. боковая ветвь первого порядка смещается боковой ветвью 2-го порядка и т. д. Получаются стебли, представляющие симподии, но производящие впечатление монопо-

дальных, усаженные боковыми (кажущее) завитками, которые на самом деле есть верхушечные соцветия.

Отчасти то же наблюдается и у видов секции *Catoxys*, но там этот процесс развития цветоносов происходит только на верхушке стеблей, а не с их основания, как у видов секции *Pseudonosma*.

Секц. VI. *Catoxys* Bunge. *Heliotr.* 317. *Boiss. Fl. or. IV.* 127. Доли венчика удлинненные из более широкого основания узкие острые, в почкосложении и после цветения вдоль свернутые и благодаря крутому перегибу у основания внутрь венчика загнутые, друг на друга не налегающие. Чашечка неразрастающаяся, остающаяся. Плод из 4 орешков. Многолетник, обычно полукустарнички. Цветы у наших беловатые.

12. *H. dasycarpum* Ledeb. in Eichw. pl. casp.-cauc. p. 11. tab. 5. DC. Prodr. IX. 535. *Boiss. Fl. or. IV.* 140. *Led. Fl. Ross. III.* 102. *Bunge. Heliotr.* 323. *Id. Rel. Lehm. n° 898.* *Clarke in Hook. Fl. brit. India. IV.* 148. *Син. H. Schrenkianum* Ledeb. l. c. *H. brahmicum* Stocks in Hook. *Kew Gard. Misc. IV.* 173.

Корень толстый деревянистый, дающий по несколько стеблей. Стебли 20—50 см. высоты, сверху только или от основания отклоненно или даже растопыренно-ветвистые, крепкие, внизу позднее деревенеющие, с лупящейся корой, то зеленые, покрытые редкими сидящими на бугорках волосками, то сероватые, особенно сверху, от более густых полуприжатых волосков. Листья на черешках равных  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  пластинки, верхние почти сидячие.

Пластинка 1—2 см. длины и мельче, яйцевидная или продолговатая, при основании чаще округлая, реже клиновидная, островатая, жесткая, с слегка утолщенным как бы завернутым краем, с резко выдающимися снизу жилками, то зеленая, почти голая или покрытая редкими, сидящими на бугорках щетинками или одними белыми бугорками, то ± серая, особенно снизу, от более тонких прижатых щетинистых волосков. Завитки на концах стебля и ветвей одиночные или парные, очень рыхлые, с 3—10 цветками, часто удлинненные, так что нижние цветы далеко отодвинуты от верхних, одно-сторонние слегка завитые. Цветы нижние на ± длинных равных чашечке или более длинных ножках, верхние сидячие. Чашечка около 2—3 мм. длины, зеленая или серо-пушистая; дольки ее яйцевидные или продолговатые, острые или туповатые, при плодах немного увеличенные и ± отклоненные, после опадения плодов звездчато-распростертые. Трубка венчика 3—5 мм. длины, снаружи ± густо вниз обращенно пушистая, реже почти голая, изнутри голая. Отгиб небольшой: дольки его из более широкого основания линейные острые или линейно-шиловидные, в 2—6 раз короче трубочки, при основании (в широкой части) складчатые или даже образующие в промежутках между зубцами обращенный внутрь кольцевой отгиб, до и после цветения внутрь загнутые. Рыльце

удлиненно-коническое, немного пушистое, почти равное волосистому иногда голому рыльцу или в 2 раза его превышающее. Пыльники в середине трубки или ближе к зеву прикрепленные. Орешки яйцевидные, гладкие, покрытые вниз прижатыми, длинными шелковистыми волосками или голые,  $3\frac{1}{2}$ —4 мм длины.

Растет в песчаных пустынях, на песках и на щебнистых шлейфах гор.

Вид крайне изменчивый в отношении опушения, величины цветов, формы зубцов венчика, их длины и других признаков.

**Var. Eichwaldi Bnge (Rel. Lehm. n° 898).** Стебли и нижняя поверхность листьев сероватые или серые от довольно густых жестковатых волосков; листья сверху опушенные, но менее густо. Пластика их небольшая. Трубка венчика снаружи густо-пушистая. Орешки волосистые. У аутентичного образца листа меньше чем 1 см. длины. Цветы очень мелкие: венчик  $2\frac{1}{2}$ —3 мм. Пыльники в середине трубки; в промежутках между зубцами венчика-кольцевой отгиб (тип flexuriger), вследствие чего отгиб расправляется с трудом. Такой тип встречается часто на западе Закаспийской обл., особенно у Красноводска. В более восточных провинциях Туркестана—менее типичный var. Eichwaldi, с более крупными листьями и венчиком, встречается в Фергане, Самаркандской обл., Бухаре, в Закаспии, в Хиве, доходя на восток до Семиречья: Пишпекский у. в 13 верст. на С. от г. Пишпека, на дне высохшего озера (Советкина и Чаусова!).

**Var. hispidum Bnge (l. c.).** Все как у предыдущей var., но орешки голые.

Эта комбинация признаков встречается редко.

**Сыр-Дарьинская обл.:** пески у Майлибаша на Сыр-Дарье (Лемани!); Аулие-атин. у.: берег р. Чу на ЮЗ. от пос. Ново-Троицкого (Советкина и Чаусова!). — Оба цитируемых образца имеют только цветы. Возможно, что волоски на завязях просто еще не развились. — Несомненный образец этой разновидности, однако, имеется:

**Ферганская обл.:** Галечниковая пустыня к Ю. от дороги между сс. Канибадам и Хамыр - Джуй (Минквиц 1913 n° 1327! в цв. и пл.).

**Var. sericeum Bnge l. c. (incl. var. e. jaxarticum Bnge и s. scoparium Bnge l. c.).** Листья и стебли зеленые, покрытые редкими щетинками или только одними бугорками. Орешки волосистые. Венчик крупнее, без кольцевых отгибов в промежутках между зубцами (тип plicatum). Трубка венчика то густо пушистая (f. jaxarticum, Bnge pro var.) то почти голая (var. sericeum Bnge sens. str.). Распространена почти равномерно по всему Туркестану.

**Уральская обл., Тургайская, Акмолинская, Семиреченская, Сыр-Дарьинская, Хива, Ферганская, Самаркандская, Закаспийская области.** Напр.: Перовский у.: песч. холмы у ст. Яны-Курган (Минквиц и Кнорринг 1910 n° 61 цв. и пл.)—f. jaxarticum (Bnge)

**п. Тургайская обл.:** Тургайский у., Пески Джар-Кум и прав. берегу р. Сары-Су (Спиридонов цв. пл.)—var. sericeum Bnge sens. str.

**Var. Schrenkianum (Led.) Bnge l. c. Сив. Н. Schrenkianum Led. l. c.** Все как у var. sericeum, но орешки голые. Трубка венчика то почти голая (var. Schrenkianum sens. str.), то густо пушистая (f. pubiflorum m.). — У типа (аутентика) стебли голые; на листьях, достигающих  $1\frac{1}{2}$  см. длины, почти только одни бугорки без щетинок и то редкие. Все растение зеленое. Венчики крупные: трубка до 5 мм. длины почти голая; тип plicatum. Пыльники в середине трубки. Более северная разновидность.

**Тургайская обл.:** р. Сары-Су в низовьях, урочище Кизил-Джингил, аллювиальные пески (Крашенинников 1914 n° 5183 и 51 77!)—var. Schrenkianum s. str.

**Семиреченская обл.:** Балхаш (Шренк!)—loc. class!—var. sens. str. Копальский у.: Кучуковская волость, уроч. Бубек (Воротников!).

**Сыр-Дарьинская обл.:** Аулие-атин. у.: пески Муюн-Кум, уроч. Карой (Минквиц 1909 n° 770!)—var. sens. str. Чимкентский у.: берег Сыр-Дарьи, оз. Тугуя (Кнорринг-1908 n° 500!)—f. pubiflorum.

**Закаспийская обл.:** Асхабад, песчаные холмы (Синтенис! n° 214 с.)—f. pubiflorum.

Ареал этого вида, занимая весь Туркестан, на севере и востоке очерчивается линией, проводимой по следующим наиболее северным или восточным пунктам, известным ныне, его распространения: **Уральская обл.:** к югу от низовьев Эмбы: прикаспийские пески Кара-кум, Джир-чоку (Дубянский!). **Тургайская обл. и уезд:** по низовьям Сары-Су (Спиридонов! Крашенинников!). **Акмолинская обл., Атбасарский у.,** пески Муюн-Кум! **Семиреченская обл.:**—Копальский у.!, долина р. Илл (Семенов!).

В Бухаре наш вид очень редок, замещаясь там чаще *H. traxanum*.

Вне Туркестана встречается в Персии (восточной), в Афганистане, в Белуджистане, в Сев. Индии: Пенджаб, Пешавур.

**Примечание.** Бунге, установивший в Rel. Lehm. ряд разновидностей этого вида, впоследствии сам (в монографии) отказался от них, замечая «plantae variabilis plures formas olim distinguebam, nunc vero collatis. Speciminibus numerosis vix certis limitibus separandas esse credo». Однако, необычайное разнообразие форм, в каких встречается этот вид в Туркестане, принудили меня к расчленению его на разновидности. Я старался при этом установить более легко определяемые, более резкие, разновидности, которые, конечно, не представляют из себя генотипически однородных единиц, а есть сборные группы многих генетических рас, жорданов и чистых линий, группы, ценность коих определяется более или менее резким различием в ареалах, что, по моему мнению, важно, ибо это намечает процесс расчленения вида в природе по определенным конкретным направлениям. Так мы видим, что

противоположно крайние разновидности: var. *Eichwaldi* и var. *Schrenkianum* имеют уже теперь изолированные ареалы. Признаки первой var.—густое серое опушение, менее крупный венчик типа *flexuriger*, сосредоточиваются на юге общего ареала вида, противоположные признаки на севере. Мы видим далее, что признаки var. *hispidum*: густое опушение вегетативных частей, а также трубки венчика, и голые орешки, комбинируются с трудом, очень редко, и что все замеченные случаи приходятся на средние части ареала. Таким образом, разновидности, установленные Бунге, более или менее соответствуют реальному процессу динамического расчленения вида и поэтому могут быть удержаны. Конечно, можно было бы углубить дробление вида, используя то или иное положение пыльников, варьирование в размерах долей венчика и т. д., но для этого нет достаточных данных—с одной стороны; а с другой, поскольку я могу судить, нельзя было бы, при наличии недостаточного материала, связать эти вариации с пространственными отношениями; я уничтожил var. *scorarium* именно по этой причине. Var. *jaharticum* я не могу признать за большее, как за форму var. *sericeum*. Отмечу, что на образцах гербария Леманна (в Гербарий Ботанического Сада в Ленинграде) названия перепутаны: где написано var. *ε*, там приклеен на самом деле экземпляр var. *hispidi* т. е. var. *γ*, а где подписано var. *γ* (два листа), там лежат растения, относящиеся к var. *jaharticum*, т. е. к var. *ε*.

Подлинных образцов var. *scorarii* (ξ) я не видел. Ближайшим родичем *H. dasycarpum*, кроме туркестанских видов, которые приводятся ниже, нужно считать африканский вид *H. luteum* Del.

13. *H. transoxanum* Bunge Rel. Lehm. n° 899. Id. Heliotr. 317 и 319. Boiss. Fl. or. IV. 139. Спн. *H. desertorum* Boiss. et Buhse. Enum. pl. Pers. p. 150. (Sec. Bunge l. c.). По всем признакам схож с предыдущим, но трубка венчика изнутри пушистая, венчик обычно крупнее и дольки его короткие. Обычно этот вид гуще опушен во всех частях, чем даже типичный *H. dasycarpum*, но (правда, очень редко) встречаются зеленые особи с бедным опушением, как у *H. dasycarpum* var. *Schrenkianum*.

Существенным отличием от *H. dasycarpum* является только опушенная изнутри трубка, остальные признаки встречаются и у некоторых форм *H. dasycarpum*. В общем, было бы правильнее соединить эти два вида, установив *H. dasycarpum* var. *transoxanum*. Длина трубки венчика 5—7 мм. Растет в песчаных пустынях, на песках более уплотненных.

Имеются три разновидности:

Var. *lasiocarpum* M. Pop. (hoc loco). Орешки покрыты длинными, шелковистыми вниз прижатыми волосками: опушение листьев густое серое.

Сыр-Дарьинская обл.: Кизил-Кумы, без указания места (Леманн!). Чингильды-Тамды (Филатов!); Амантай-Ойгенек (Филатов!).

Бухара: Ширабадское бекство: ст. Наушихар (И. Попов!), у Термеза (Б. Федченко!), по пескам берега долины Аму-Дарьи (М. Г. Попов!). Келифское бекство: у г. Келифа, на уплотненных песках (М. Г. Попов!). В пустыне между Аму-Дарьей и г. Карши (А. Регель!).

Закаспийская обл.: Кара-Кумы между Кизил-Аяк (на Аму-Дарье) и ст. Линенково (Букинч 1910 n° 54!). (Любченко!)

Var. *viride* M. Pop. (hoc loco). Зеленое, почти голое растение, с опушением как у *H. dasycarpum* var. *Schrenkianum*. Орешки как у предыдущей разновидности.

Ширабад: по западным склонам гор Хаудак-тау (Неуструев!).

Var. *leiocarpum* M. Pop. (hoc loco); *nuculis glabris, pubescentia densa sana*. Орешки голые. Опушение серое.

Сыр-Дарьинская обл.: Кизил-Кумы, между Карак-ата и Адам Кырулганом, (Корольков и Краузе!).

Вне Туркестана этот вид встречается в Северной Персии.

14. *H. gymnostomum* Hemsl. in Hook. Ic. plant. XVIII (1888) tab. 1755. *Caules multi, elati, validi, parte inferiore altius lignescentes, flexuosi, erecti, fere a basi ramosi: ramis patentibus, elongatis, ut caules, breviter scabro-pubescentibus v. pubescenti-hirtis, serius glabrescentibus. Folia majuscula, oblonga v. elliptica, rarius subovata, in petiolum laminâ paullo usque 2—3 plo breviora cuneato-attenuata, rarius (ad ramos steriles) basi rotundata, utrinque intricato pubescenti-hirta, supra subviridia, subtus interdum canescentia v. cana: pili basi ad tubercula ± magna siti; nervi supra impressi, subtus prominuli; margines foliorum subrevoluti; apex acutus v. obtusus. Inflorescentiae rami cano-pubescentes, divaricati, spicas primum subconfertas, deinde laxiusculas (semper tamen densiores quam in *H. dasycarpo*) subrectas unilaterales gerentes. Pedicelli brevissimi v. nulli. Calycis lobi oblongi v. ovati, v. interdum lineariblongi, extus dense hirsuti, canescentes, obtusiusculi. Corollae tubus extus pubescens, calycem tertia parte v. subduplo superans, angustus, intus glaberrimus. Limbi lacinae e basi latiore lineari-subulatae, acutae, tubo 2-3-4-plo breviores, ante et post anthesin intus inflexae, basi in corollae ore plicas vel flexuras annulares formantes, extus ad nervos pubescentes. Antherae supra medium tubum positae apicibus os attingentes v. ad medium tubi sitae minores ab ore remotae, linearis oblongae v. lineares, obtusiusculae, rectae. Stylus plu minusve hirsutus, quam stigma conico-elongatum pubescens paullo brevior v. stigmati aequilongus. Discus hypogynus annularis lobulatus angustus. Nuculae pilis sericeis longis tectae v. rarius glabrae.*

Dimens.: *Caulis 50—70 cm. altus. Folia majora 3—4 cm. longa, 2—2½ cm. lata. Calyx 5—6 mm. longus. Corollae tubus 5½—6 mm. longus. Lacinae 2—3 mm. longae. Stylus 1¼—1½ mm. longus. Nuculae 3½—4 mm. longae. Antherae 2½—3 mm. longae.*

Hab. in provincia transcaspica Turkestanicae (in Turkmentia), in

collibus sabulosis et lapidosis, abunde; nec non in Buchara. Maxime proxima est planta nostra *H. gymnostomo* Hemsl., cujus tantum descriptionem et iconam nec exemplaria vidi, certissime ab eo non distincta.

Maxime affinis haec species *H. dasycarpo*, a quo tantum habitu robusto, foliis majoribus floribusque magis confertis sessilibus et paullo majoribus distincta est, ita ut forsitan melius pro varietate illius speciei habenda.—*A. H. Aucheri*, pro quo olim determinatum fuit (conf. O. et B. Fedtschenko. Consp. Fl. turk. V. 41), differt multum habitu multo robustiore, foliis basi cuneatis nec subcordatis, supra non tam scabris, quam in *H. Aucheri*, subtus rigidius pubescentibus, floribus duplo majoribus, caulibus elatis non albidis aliisque notis. *A. H. Halame* *A. H. Carmanico* magis distinguitur.

Этот вид также похож на *H. dasycarpum*; отличается от него более высоким ростом в 50—70 см., при чем стебли при основании высоко древеснеют, так что растение становится почти кустарниковым; более крупными листьями, достигающими 3—4 см. длины, при 2—2½ см. ширины, более густыми завитками, с большим числом сидячих цветков, из которых нижние не отодвинуты столь далеко, как у *H. dasycarpum*, и сидят на едва заметных ножках; несколько более крупными цветками.

Также полиморфен, как и *H. dasycarpum*.

**Var. plicatum** M. Pop. Plicae ad basin laciniarum corollae nec annulares neque intus prominulae. Nuculae sericeae. Складки у основания долек венчика не заходят в промежутки, не образуют поэтому кольцевого отгиба и не выдаются внутрь. Орешки шелковистые.

**Закаспийская обл.:** Репетек (Дубянский 1912! Гольбек и Прозоровский 1909!).—Turkmenia apud Repetek (Dubjansky!); у ст. ж. д. Пески (Липский 1897 n° 1078!).

**Var. flexuriger** M. Pop. Plicae in sinibus annulares, intus prominulae (reflexae). Nuculae sericeae. Inflorescentia ramosior. Складки заходят в промежутки, образуя кольцевой отгиб. Орешки шелковистые. Соцветие более ветвистое.

**Закаспийская обл.:** Репетек, по барханам (Антонов!). Turkmenia, apud Repetek (Antonov!).

**Var. leiocarpum** M. Pop. Antherae medio tubo sitae, a fauce remotae. Nuculae glabrae. Folia subtus minus cana oblonga angustiora, a basi latiore abruptius attenuata. Calycis lacinae angustiores. Пыльнички сидят в середине трубки, отодвинуты от зева. Орешки голые. Листья снизу менее серые, от основания к верхушке более быстро суженные. Дольки чашечки уже. Трубка венчика 4—4½ мм. длины. Пыльнички 1½ мм. длины. Орешки 3½ мм. длины.

**Закаспийская обл.:** Мервский у.: Уч-Аджи (Антонов!); Кушка (Андросов! Михельсон 1911 n° 550!); ст. Курбан-Кала (Михель-

сон 1911 n° 536!). **Бухара:** между Олотом и Фарабом (A. Regel 1884!). Turkmenia apud Kuschka, Kurban-Kala et Utsch-Adshi (Michelson! Androsov! Antonov!). Buchara.

**Var. aucheriiforme** M. Pop. Minus. Folia late-ovata, basi rotundata v. vix cordata, supra valde scabra, pilis biformibus: aliis longioribus rigidioribus tuberculis insidentibus, aliis brevioribus mollioribus et tuberculatis; subtus molliter pubescentia. Corolla minor. Nuculae glabrae minores. Dimens: Caulis 20—30 cm. alt. Folia majora 2—2½ cm. long., 2 cm. lata. Corollae tubus 4 mm. longus. Nuculae 2—2½ mm. longae. Varietas peculiaris!

Стебли только 20—30 см. высоты. Листья из округлого или слегка сердцевидного основания широко-яйцевидные, 2—2½ см. длины, 2 см. ширины, сверху сильно шершавые от щетинок, сидящих на бугорках, перемешанных с более короткими волосками; снизу мягко-пушистые. Венчик 4 мм. длины. Орешки голые, 2—2½ мм. длины.

**Закаспийская обл.:** между Кала-бурун и Абдул-ахан на реке Мургабе (A. Regel. дв. пл. 6—11. VI. 1884 г.). Turkmenia: inter Kala-burun et Abdul-achan ad fl. Murgab (A. Regel!). Кроме того имеются следующие образцы, которые не удалось отнести к той или иной из приведенных вариаций.

Exemplaria varietate indeterminata:

**Закаспийская обл.:** Кара-теке (афганск. граница) (Сорокин!); у ст. ж. д. Дорт-Кую (Липский!); Тахта-базар (Михельсон!); Репетек, пески, 29. V. 1901 (Андросов!); Inter puteos Ischak-Rabat et Rafatak (A. Regel!).

**Примечание.** Описанное мной растение указанными выше, небольшими признаками все же отличимо от *H. dasycarpum*. Я отношу его к *H. gymnostomum* Hemsl., аутентичных экземпляров которого я не видел<sup>1)</sup>, но который мне известен по довольно хорошему рисунку и по довольно плохому описанию автора. Hemsl. не относит свой вид к какой-либо секции, а сравнивает его с *H. sabulicum*, относящимся к секции *Radula*, тогда как уже рисунок не оставляет сомнений, что мы имеем дело с секцией *Catohys* и с видом близким к *H. dasycarpum*. На рисунке изображено растение с крупными листьями (в описании сказано «Folia ½—1 poll. longa»), с крупными сидячими цветками («flores vix 3 lin. longi») в скученном соцветии. Столбик нарисован голым («Stylus glaber» l. c.), что бывает нередко и у закаспийского вида, и у *H. dasycarpum*. Место происхождения этого вида довольно загадочно: Hemsl. (l. c.) пишет: «Hab. Gilgit Expedition; Roshan, at 1000 feet, Dr. Giles», а в Index Kewensis просто сказано: Gilgit. Dr. Giles подходил к границам современной Бухары, был в Шугнана,

<sup>1)</sup> Я видел только один экземпляр, относящийся несомненно к тому же виду, как и закаспийское растение, собранный Dr. Giles'ом где неизвестно: n° 239. *Hel. luteum* Poir? Coll. Dr. Giles. Received March 1886. Gilgit Exped. 1885. Аутентичный экземпляр?

но, судя по маршруту его, который был мне любезно сообщен проф. Б. А. Федченко, в Рошане он не был; остается предположить, что Рошан, где был найден *H. gymnostomum*, есть не бухарское бекство Рошан, а одноименное местечко, лежащее где-то в Гильгите или, по мнению Б. А. Федченко, скорее в Инкашине (сев. склон Гиндукуша).

*H. gymnostomum* настолько близок по признакам к *H. dasycarpum*, что я охотнее соединил бы его с этим последним. Но его габитуальные особенности так велики, что в связи с наличием более или менее обособленного ареала, я предпочитаю пока удерживать его в качестве особого вида. Его можно считать специфи ческой Паропамизской (бадхызской) формой, которая в этом районе, в междуречьи Мургаб-Теджен, замещает *H. dasycarpum*.

Секц. VII. *Radula* Bunge. Доли венчика яйцевидные, или продолговатые, тупые, по краю (у наших) курчаво-волнистые, в почкосложении черепитчато-налегающие. Чашечка остающаяся, не разрастающаяся. Многолетники.

15. *H. arguzioides* Kar. et Kir. Enum. pl. Song. n° 558. Led. Fl. Ross. III. 101. Bunge Heliotr. 327 и 329. Сив.: *H. Radula* F. et M.—Led. l. c. Bunge l. c. Boiss. Fl. or. IV. 144. Корневище шнуровидное, длинное, ползучее. Стебли 20—40 см высотой, крепкие, более или менее сильно ветвистые, вначале от низу густопушистые, серые, позднее внизу оголяющиеся и покрытые белой отстающей тонкой корой. Листья на серо-пушистых черешках, равных  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  пластинки; пластинка 1—2 см длины, продолговато-эллиптическая, продолговатая или яйцевидная, реже почти ланцетная; при основании клиновидная или округлая, островатая или тупая, жесткая, с слегка завернутым краем, более или менее густо, снизу гуще, от коротких отстоящих простых волосков, серо-пушистая, от зеленовато-серой до бело-серой. Завитки на верхушках стеблей и более сильных ветвей короткие,  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  см длины, плотные, односторонние, двурядные, обычно парные, с немногими цветками. Цветы мелкие, душистые. Чашечка отстояще серо-пушистая  $1\frac{1}{2}$ —2 мм. длины; дольки ее яйцевидные туповатые. Трубка белого венчика снаружи прижато-пушистая; 2—4 мм. длины, совершенно цилиндрическая или по середине слегка вздутая. Отгиб очень маленький; доли его яйцевидные, курчаво-волнистые. Пыльники прикреплены у середины трубки венчика или немного выше ее, острые или туповатые, линейно-продолговатые, у основания более широкие. Рыльце удлинненно-коническое, голое или немного пушистое, в 2 раза длиннее столбика или равное ему. Орешки яйцевидные, гладкие или чуть бугорчатые; покрыты длинными шелковистыми, вверх обращенными, легко стирающимися волосками, или голые, 2— $2\frac{1}{4}$  мм длины.

*Примечание.* Я следую примеру авторов *Conspectus Fl. turk.* и соединяю *arguzioides* с *H. Radula*. Различия этих видов

полнее всего были формулированы у Бунге (Heliotr. 327). Он приводит следующие различия:

<i>H. arguzioides</i>	<i>H. Radula</i>
A. Corollae tubus subventricosus	a. Corollae tubus cylindricus
B. Nuculae glabrae	b. Nuculae sericeo-villosae
C. Antherae acutae medio tubo insertae	c. Antherae obtusae supra medium tubum insertae
D. Folia sub rhombeo-ovata basi cuneata	d. Folia basi rotundata

Я нашел, что на аутентичных образцах эти отличия действительно существуют. Действительно, у *Radula* листочки округло-эллиптические с тупым основанием и верхушкой, тогда как у *arguzioides* они более продолговатые, при основании клиновидные, на верхушке островатые; к тому же они не так серы, как у *Radula*. Отличия в положении и форме пыльников крайне невелики. Трубка венчика у *arguzioides* в середине действительно вздута, чего нет у *Radula*, где она цилиндрична; к тому же у первого вида она длиннее (4 мм) чем у второго (2—3 мм). Наконец, орешки у *Radula* покрыты длинными волосками, а у *arguzioides* если не орешки, которых нет на цветущих аутентичных образцах, то завязи голые. Что дает теперь изучение большого материала, взятого со всего Туркестана?

1) В отношении листа, он показывает, что форма листа необычайно изменчива; есть (по остальным признакам) несомненные *Radula*, но с листом типа *arguzioides*. Смирнов давно уже описал такую форму как *var. intermedium* от *H. Radula* (это *var.* отличается еще густым серым опушением листьев).

Более того, в отношении формы листа аутоциссы не представляют крайних форм: имеются еще более резкие *Radula*, с почти круглыми листьями, и еще более резкие *arguzioides*, с ланцетными листьями.

2) Форма и положение пыльников признак очень ненадежный. Я видел *Radula* с еще более тупыми пыльниками, чем у аутоциссы, но видел и *arguzioides* с туповатыми пыльниками.

3) Такого сильного вздутия трубки венчика как у аутентичного *arguzioides*, я не видел ни у одного из прочих образцов. Обычно она цилиндрична или слабо вздута, что зависит от механического растягивания ее пыльниками.

4) Опушение орешков; *arguzioides* до сих пор в плодах не описан. Видели только завязи. Но предполагалось, что орешки у него голые, как и завязи. Разбирая материалы Главного Ботанического Сада, я обратил внимание на то, что все плодущие образцы относятся к *Radula*, т. е. имеют опушенные орешки. Ни одного голоплодного растения, т. е. плодущего *arguzioides*, я не нашел! Все плодущие экземпляры из Уральской, Семиречейской, Сыр-Дарьинской, Закаспийской области, из Хивы и Бухары оказались *Radula*, если определять по плоду. Только два образца имели как будто голые орешки: 1) Закаспийская обл., у Репетека (Михельсон

1909!) и 2) Хива (Димо 1913!), но, внимательно рассматривая их орешки, легко убедиться, что и у них плоды опушены, только опушение слабое или стертое.

Разгадка этого странного положения заключается, вероятно, в том, что, как я уже указал при п<sup>о</sup> 6, опушение на завязях становится заметным только после их оплодотворения. У некоторых заведомо пушисто-плодных *Radula* я исследовал молодые цветки: на некоторых завязях опушение уже было заметно, некоторые казались совершенно голыми. Поэтому, возможно, голоплодной формы в гербариях нет совсем, и в частности мы не можем решить, представляют ли аутентики *arguzioides* пушисто-плодную или голо-плодную форму. Но последняя все-таки должна, по всей вероятности, существовать, согласно закону гомологических рядов.

Далее я должен заметить, что аутентичный *arguzioides* отличается от аутентичного *Radula* еще двумя признаками, 1) опушением и 2) характером подпестичного диска. У *arguzioides* оп мясистый, в виде сплошного слегка волнистого кольца; у *Radula* — пленчатый и имеет вид 4 отдельных кармашков, из которых каждый сидит у основания своего орешка; на прикрытой этим кармашком части орешка (в завязи) видны рудименты волосков, которые потом разрастаются, прикрывая весь орешек; иногда впрочем и по всей поверхности завязи имеются зачатки волосков. Однако, и этот признак — характер диска — непостоянен; образцы *var. intermedium* и др. имеют, напр., диск промежуточного типа.

Таким образом, табличку различий, данную Бунге, можно дополнить:

<i>H. arguzioides</i>	<i>H. Radula</i>
Е. Диск мясистый кольцевой <i>Discus hypogynus carnosus</i> annularis	е. Диск в виде 4 перепончатых кармашков. <i>Discus hypogynus membranaceus</i> , 4—partitus.
Ф. Цветы более крупные 3½—4 мм длины. <i>Flores majores</i> .	1. Цветы мельче, 2½—3 мм длины. <i>Flores minores</i> .
Г. Сери-зеленое растение <i>Capo-viride</i> .	г. серо-белое растение. <i>Capo-albidum</i> .

Все эти признаки могут комбинироваться независимо друг от друга, благодаря чему получается множество переходных форм, не позволяющих разделить *H. Radula* и *H. arguzioides* в качестве отдельных видов. Возможных комбинаций даже при этих 7 парах признаков так много, что для описательной ботаники обременительно их различать и называть; отличие их к тому же затрудняется и тем, что сами признаки могут быть выражены в различной степени. Поэтому я беру для различения разновидностей условно только три пары признаков. Bb—Dd—Ee, как более существенных и наглядных.

Тогда мы будем иметь:

BDE— <i>var. typicum</i> m.	} Subsp. eu-arguzioides, M. Pop. (в каждой вариации 2 признака arguzioides, 1— <i>Radula</i> ).
BdE— <i>var. rotundifolium</i> m.	
BDe— <i>var. diaphanum</i> m.	
bDE— <i>var. lasiocarpum</i> m.	} Subsp. <i>Radula</i> M. Pop. (в каждой вариации 2 признака <i>Radula</i> , 1—arguzioides).
bdE— <i>var. carnosum</i> m.	
bDe— <i>var. intermedium</i> m.	
Bde— <i>var. leiocarpum</i> m.	
bde— <i>var. denuinum</i> m.	

Диагностировать эти подвиды на обычный для систематиков манер не представляется возможным. Разновидности же все характеризованы с помощью таблицы отличий.

Растет в песчаных пустынях на сыпучих песках,

Уральская обл.: Темирск. у. пески Кашкарата (Скалов. 1908 п<sup>о</sup> 67!)—ssp. *Radula*.

Тургайская обл.: Тургайск. у., р. Сары-су в низовьях, уроч. Кизил-Джигил, аллюв. пески (Крашенинников 1914, п<sup>о</sup> 5177!)—ssp. eu-arguzioides *var. typicum*.

Акмолинская обл.: на р. Сары-су (Шренк!)—ssp. *Radula var. typicum*—loc. class!

Семиреченская обл.: Нижне-Каратальская волость, по пути от кол. Тугарлык-масса к кол. Бие-Ковла (Воротников 1908, п<sup>о</sup> 1556!)—ssp. eu-arguzioides *var. diaphanum*; Южно-балхашская волость, уроч. Аулие-кум (Соколов 1908, п<sup>о</sup> 763!)—ssp. eu-arguzioides *var. typicum*; In deserto, prope m. Arganaty (Karelin et Kirilov!)—ssp. eu-arguzioides *var. typicum*—loc. class! Верненский у.: система р. Топара, уроч. Итали-кум (Птащцкий!)—ssp. *Radula*. Долина р. Или по прав. берегу Хоргоса (Шмидт!)—ssp. *Radula*. В пустыне около Хоргоса (Краснов!)—ssp. *Radula*.

Кульджа: Inter Suidun et Ili (A. Regel!;—ad ost fl. Tadschi pr. Suidun (A. Regel!); südwestl. v. Kuldscha (A. Regel!)—все subsp. *Radula*.

Сыр-Дарьинская обл.: Кизил-Кумы: в окрестностях Дюсебая (О. Федченко!) и между Тюлебаом и Джаны-Казганом (Филатов!)—ssp. *Radula var. intermedium* [bDe+g=var. *intermedium* Rgl. et Smirn.]; Кизил-Джар (Филатов!)—ssp. *Radula*; Перовский у.: Мусса-Кудук (Минквиц и Кнорринг); Аму-Дарьинский отд.: в окрестностях г. Шенх-Абасс-Али (Димо!)—ssp. *Radula*; *nuculae permaturae fere glabrae*; specimen serotinum siccum.

Хива: Плато остр. Токмак-ата на Аральском море (Райкова!)—ssp. *Radula*. Пустыня в западной части Хивинского оазиса (Букин!)—ssp. *Radula*.

Закаспийская обл.: пески Молла-Капа близ ст. Джебел (Андрющенко!); ssp. *Radula var. intermedium f. capo-viride* (bDe+G). Устьюрт: пески Сам (Дубянский!)—ssp. *Radula*; берег Каспия (Гебель!), Кара-кумы: Репетек! Караул-Кую! Мургаб! Пески у Асхабада!—все ssp. *Radula*.

Бухара: Фараб (Дубянский, Михельсон!)—ssp. *Radula*, Яккатут (Алексеевко 1901 n° 10031)—ssp. *Radula*.

16. *H. turcomanicum* M. Pop. et Eug. Kor. (Sp. n.). Suffruticosum, elatum, ramosissimum. Caules numerosi, robusti, indurati, erecti, a medio vel a basi patente ramosi, ramis ramulosis rigidis cauleque setulis adpressis tenuibus ad ramos subreversis tenuiter canescentibus. Folia pauca, lanceolata, utrinque sensim attenuata, brevepetiolata, margine revoluta undulataque, setulis tenuibus semiadpressis supra ad tubercula crebra magna, subtus ad tubercula minora et sparsiora sitis leviter canescentia, nervis paucis supra impressis subtus prominulis, medio crasso manifestissimo; folia suprema (sub inflorescentia) diminuta abbreviata. Spicae numerosissimae, conjugatae, floriferae (videtur breves), fructiferae rectae breves laxae, sed non laxissimae, subbiseriales, efoliatae. Flores omnes sessiles, parvi. Calyx 5—fidus, setulis intricatis canus, persistens, eglandulosus: lobis oblongis obtusiusculis corollae subaequilongis intus apice pubescentibus, fructiferis patentibus. Corolla albida parva: tubo extus pubescente, intus glaberrimo: lobis oblongis obtusis margine crispatis tubo 3—plo brevioribus. Antherae oblongae, obtusiusculae, infra medium tubi sitae. Stylus brevissimus glaber. Stigma conicum glabrum, stylo multoties longius. Nuculae parvae, 4, hirtulae, separabiles, oblongae, dorso infra medium gibbosio rotundato auctae.

Dimens.: Caules 40—50 cm. alti. Folia caulina media 25—35 mm. (cumpetiolo) longa, 4—8 mm. lata, superiora 2—4 plo minora. Calyx 2—2½ mm. longus. Corolla 3 mm. longa; ejus lobi 0,75 mm. longi. Nuculae 1,5—2 mm. longae. Stylus 0,25 mm, stigma 0,75 mm. longum. Antherae 0,75 mm. longae. Spicae 1,5—3,5 cm longae.

Hab. in montibus Kopet-dagh Turcomaniae, ad confinium Rossopersicum, prope vigilias Tschat (fl. et fr. 29. VI. 1916 leg. E. Korovin! n°n° 1137. 1138).

Species peculiaris, affinis *H. brevilimbi*, *H. persico* et *nucularum indoli*, *H. nubico*. A primo, cui videtur omnium affinius, differt nostrum caulibus elatioribus ramisque robustioribus, foliis majoribus, nuculis dorso spongioso-gibbis, a secundo—lobis corollae tubo 3-plo brevioribus nucularumque gibbo. Eisdem notis et caulibus erectis distinguitur a *H. undulato*. A *H. nubico* differt foliis margine undulatis et revolutis, nec planis, caulibus induratis nec herbaceis. Стебли 40—50 см. высоты, крепкие, прямые, деревенеющие, от низа или то середины ветвистые, с отклоненными, в свою очередь ветвистыми ветвями, покрытые тонкими прижатыми, на ветвях вниз направленными щетинистыми волосками, сероватые. Листья немногочисленные, ланцетные, к обоим концам постепенно суженные, с короткими черешками, по краю волнистые и вниз завернутые, сероватые от полуприжатых тонких щетинок, которые на верхней стороне листа сидят на крупных частых бугорках, на нижней на

более мелких и менее частых. Стеблевые средние листья 25—35 мм длины, 4—8 мм ширины. Верхние много мельче. Колосья (завитки) очень многочисленные, образующие широкое метельчатое соцветие, обычно парные, при плодах недлинные (1,5—3,5 см. длины), прямые, довольно редкие. Цветы мелкие, все сидячие. Чашечка 2—2,5 мм длины, с туповатыми продолговатыми дольками, равная трубке венчика, серая от спутанных жестких мелких волосков. Венчик беловатый: трубка его снаружи пушистая, внутри голая, дольки продолговатые, тупые, по краю курчавые, около 0,75 мм длины, т. е. 3 раза в короче трубки. Пыльники продолговатые, 0,75 мм. длины, сидящие ниже середины трубки. Столбик голый, очень короткий. Рыльце коническое, голое, 0,75 мм. длины, во много раз длиннее столбика. Орешки в числе 4, отделяющиеся друг от друга, немного пушистые, 1,5—2 мм. высоты, на спинке ближе к основанию снабженные губчатым округлым горбиком.

Закаспийская обл.: горы Копет-Даг, по русско-персидской границе у поста Чат, в цв. и пл. 29. VI. 1916, собр. Е. П. Коровин, n° n° 1137. 1138!