

АСТА HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS XXVIII.

FASCICULUS II.

ТРУДЫ ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ XXVIII.

ВЫПУСКЪ II.

СОДЕРЖАНИЕ:

Савичъ В. М., Въ Прикаспійскихъ степяхъ и пустыняхъ Зауралья. Съ 4 таблицами (III—VI) рисунковъ	195—368
Busch N. A., Márcowicz B. B., Woronow G. N., Schedae ad floram caucasicam exsiccata, ab Horto Botanico Imperiali Petropolitano editam. Fasciculus VII—X	369—393

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1908.

АСТА HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS XXVIII.

FASCICULUS II.

ТРУДЫ ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ XXVIII.

ВЫПУСКЪ II.

СОДЕРЖАНИЕ:

Савичъ В. М., Въ Прикаспійскихъ степяхъ и пустыняхъ Зауралья. Съ 4 таблицами (III—VI) рисунковъ	195—368
Busch N. A., Márcowicz B. B., Woronow G. N., Schedae ad floram caucasicam exsiccata, ab Horto Botanico Imperiali Petropolitano editam. Fasciculus VII—X	369—393

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1908.

Печатано по распоряженію Императорскаго Спб. Ботаническаго Сада.

В. М. Савичъ.

Въ Прикаспійскихъ степяхъ и пустыняхъ Зауралья.

(Ботанико-географическія изслѣдованія.)

Съ 4 таблицами (III—VI) рисунковъ.



Юрьевъ.

Типографія К. Маттисена.

1908.

Оглавление.

	Стр.
Предисловіе	199

I. ЧАСТЬ.

Флора мѣловыхъ обнаженій	207
Флора песковъ	219
Флора полынныхъ пустынь	228
Флора ковыльной суши	229
Флора солонцовъ	234
Сѣверо-восточная часть киргизской степи Уральской обл., какъ есте- ственно-историческое цѣлое	237
Связь между флорой и человѣкомъ	243

II. ЧАСТЬ.

Индерскія горы	246
Отъ Индерь до урочища Кара-бау	248
Отъ урочища Кара-бау къ пескамъ Тайсуйганъ и по нимъ	251
Отъ Тайсуйгана къ Уильскому укрѣпленію	253
Окрестности Уильскаго укрѣпленія:	
Бѣлые роднички	254
Акъ-сай	256
Акчатъ-тау	258
Джеланъ-тау	261
Флора долины р. Уила	265
Растительность песковъ	268
Отъ Уильскаго укрѣпленія до Уральска:	
Шиповскій поселокъ — ст. Аще-сай Урундукуты	270
Отъ Аще-сай до р. Джикинды	271
Отъ р. Джикинды до урочища Джеты-куль	272
Отъ уроч. Джеты-куль до ст. Айдарханъ	276
Отъ ст. Айдарханъ къ Кара-тюбе	278
Отъ Кара-тюбе до Чопты-куля	281
Отъ ст. Чопты-куль до ст. Джаръ-камышъ	282
Отъ р. Джамбейты къ Джамбейтинской ставкѣ	287
Отъ Джамбейтинской ставки до ст. Чедырда	288
Отъ ст. Чедырды до ст. Донгулюкъ-соръ	290
Отъ ст. Донгулюкъ-соръ къ ст. Куперли-анкаты	291

	Стр
Отъ ст. Куперли-анкары до ст. Чулакъ-анкаты	293
Отъ ст. Чулакъ-анкаты до ст. Ханъ-куля	294
Отъ ст. Ханъ-куля до ст. Барбастау	295
О к р е с т н о с т и У р а л ь с к а :	
Буренина лука	296
Семенычева росошь	308
О т ь У р а л ь с к а д о р . К а р а - Х о б д ы :	
Отъ Акъ-мула-тай до Кубени	311
Отъ Кубени до р. Танасъ-анкаты	315
Отъ р. Танасъ-анкаты до р. Кокпакты	316
Отъ р. Кокпакты до горы Джирень-тау	320
Отъ р. Джиреньды до Акбулакъ-тау	324
Отъ родника и горы Акбулакъ до р. Чатерды	329
Отъ р. Чатерды до р. Уленты	330
Отъ р. Уленты до р. Тамды (верховьевъ)	332
Отъ р. Тамды до Кара-агача	333
Отъ Кара-агача до р. Чингырлау	335
Отъ р. Чингырлау до Сулу-куля	337
Отъ Сулу-куля до Аще-сай Чингырлау	338
Отъ Аще-сай Чингырлау до р. Джангызъ-агача	339
Отъ Джангызъ-агачъ до Ишкырганъ-тау	340
Отъ Ишкырганъ-тау до р. Кара-Хобды	344
Отъ устья р. Туманче по Кара-Хобдѣ до Джирень-купинскаго базара	345
Отъ Чійликскаго базара до поселка Озерскаго	349
Отъ поселка Озерскаго до Уральска	350
Алфавитный списокъ растеній, упомянутыхъ въ текстѣ	356
Объясненія къ таблицамъ	366

Предисловіе.

Къ востоку отъ р. Урала до р. Кара-Хобды и на югъ до Каспія и Эмбы разстиается обширная, почти нетронутая плугомъ, дѣвственная киргизская степь. До самаго послѣдняго времени въ нее, можно сказать, не проникали ботаники и ея, правда бѣдная, но оригинальная и интересная, флора оставалась неизученной; лишь заманчивые берега Индера влекли къ себѣ научныя силы и надъ ними потрудились столь крупныя величины, какъ Палласъ и Карелинъ. Но они работали въ то отдаленное время, когда о растительныхъ формаціяхъ не было и рѣчи, а потому, даже столь излюбленный натуралистами, сдѣлавшійся классическимъ, уголокъ продолжаетъ до нашихъ дней скрывать обильный фито-географическій матеріалъ.

Первымъ изъ ботаниковъ пробрался въ сердце степей Зауралья г. Янишевскій¹⁾. Въ 1904 г. осенью онъ проѣхалъ до Кокджара (Уила) и обследовалъ сосѣднія мѣловыя обнаженія. О нихъ сообщены пока лишь самыя краткія свѣдѣнія въ статьѣ „*Jurinea Kirghisorum* sp. nov.“ Мы имѣемъ основаніе надѣяться, что потомъ будетъ дано подробное описаніе, но уже періодъ экскурсіи (конецъ августа) говоритъ, что объектъ использованъ не вполне. Къ тому же приуильскіе холмы представляютъ изъ себя лишь южный отрогъ, далеко уходящей къ сѣверу и востоку, плосковерхой возвышенности, изобилующей мѣловыми склонами, вопросъ о растительности которыхъ, несмотря на упорный трудъ, поло-

1) Янишевскій Д. Э., *Jurinea Kirghisorum* sp. nov. („Труды Общ. Естеств. при Импер. Казан. Универс.“ Томъ XL, вып. I.)

женный изслѣдователями Европейской Россіи, остается спорнымъ. Новыя свѣдѣнія о географическомъ распредѣленіи эндемическихъ формъ и топографическія изслѣдованія на свѣжихъ мѣстахъ потому будутъ очень кстати. Но этимъ еще не исчерпывается научный интересъ края. Бѣгло взглянувъ на карту, мы видимъ множество соровъ (солонцовъ) и громадныя площади песковъ. Что растетъ тамъ? Насколько здѣсь сказался элементъ своеобразной флоры пустынь Туркестана? Невольно зарождаются вопросы. Удовлетворить любопытство можно лишь — побывавъ на мѣстѣ, что я и сдѣлалъ.

Ища вообще знакомства съ Арало-Каспійской котловиной, такъ симпатично обрисованной въ работахъ Борщова и др., я рѣшилъ направиться именно въ эту часть впадины, чтобы не слѣдовать торными путями.

Въ 1905 году Совѣтъ Лѣсного Института командировкой далъ мнѣ возможность осуществить задуманную экскурсію, не стѣсняя свободнаго выбора маршрута, направленіе котораго много зависѣло отъ любезно предоставленныхъ геологомъ С. Н. Никитинымъ гипсометрическихъ картъ и еще не изданныхъ имъ, матеріаловъ о распространеніи мѣловыхъ отложеній.

Совѣту Лѣсного Института и С. Н. Никитину прежде всего приношу свою глубокую признательность, а также слѣдующимъ лицамъ изъ администраціи Уральской области, оказывавшимъ мнѣ широкое содѣйствіе: К. Н. Ставровскому, П. П. Шиловскому, Г. К. Бизянову, В. Ф. Коловертнову и Б. Ш. Нуралину.

Не могу не выразить благодарности моему коллегѣ Г. Г. Доппельмаиру и ботанику В. А. Дубянскому, ранѣе путешествовавшимъ по югу области и давшимъ мнѣ много цѣнныхъ указаній.

Наконецъ Совѣту Императорскаго Ботаническаго Сада и особенно В. И. Липскому за напечатаніе этой работы въ „Трудахъ“ Сада.

Во время путешествія я проѣхалъ отъ Уральска на югъ до Горскаго поселка, гдѣ 7-го мая переправился черезъ Уралъ и вступилъ въ Киргизскую степь, въ которой провелъ

большую часть времени. Познакомившись съ окрестностями Индерскаго озера, отсюда пошелъ сначала на OSO до урочища Кара-Бау, а потомъ черезъ пески Тайсуйганъ и вверхъ по теченію р. Уила на NO къ Уильскому укрѣпленію, куда прибылъ 15-го мая. Мѣсяцъ занимался его интересными окрестностями, послѣ чего 14-го іюня двинулся на NW къ Уральску, куда прибылъ 24-го іюня. Тутъ изучалъ луга р. Деркула, а потомъ, уже 11-го августа, направился сначала на OSO до Акъ-мула-кубени, затѣмъ на SO по весьма интересной мѣстности къ достопримѣчательному лѣску и пескамъ Кара-агачъ. Далѣе погнулъ на NO къ Сулу-кулю, а взявши отсюда направленіе къ O, достигъ колоссальнаго выхода мѣла Ишкырганъ-тау. Переваливши черезъ него, попалъ въ долину р. Кара-Хобды и, сначала по ней, а потомъ по р. Илеку (переправившись около поселка Озерскаго на казачьи владѣнія) слѣдовалъ до устья послѣдняго и по правому берегу р. Урала, по верхней линіи, вернулся въ Уральскъ, закончивъ экскурсію 5-го сентября.

Все это время я постоянно заносилъ въ записную книжку, что только могъ, по возможности каждое измѣненіе растительности. Старался характеризовать и почву, но конечно болѣе глубокаго знакомства съ ней нельзя было совмѣстить съ задачей, въ сравнительно короткій срокъ, познакомиться съ большимъ райономъ (останавливаться на отдѣльныхъ пунктахъ я не имѣлъ возможности еще и потому, что порученіе Уральского Областнаго Правленія ставило меня въ необходимость побывать въ двухъ удаленныхъ отъ Уральска и другъ отъ друга пунктахъ Уилъ и Джирень-копанской волости).

Такимъ образомъ былъ собранъ довольно обширный фактическій матеріалъ. О значеніи подобнаго коллектированія врядъ ли нужно говорить, потому что, особенно въ послѣднее время, многими ботанико-географами настоятельно указывается на необходимость обосновывать выводы фактами.

Странствуя по степямъ, я старался отмѣтить каждое измѣненіе растительнаго узора, потому что лишь такимъ образомъ можно заставить себя всматриваться какъ въ типичные участки, такъ и переходные. Да самъ выводъ, мнѣ

кажется, можетъ быть прочно сдѣланъ лишь послѣ разсмотрѣнія описанія и если, изображая флору и классифицируя формации, мы будемъ основываться исключительно на общемъ впечатлѣніи, — можемъ впасть въ ошибку: очень легко остаются въ памяти участки, обратившіе на себя вниманіе какимъ либо необычнымъ видомъ, подчасъ просто присутствіемъ оригинальныхъ формъ, и такъ же легко забываются монотонныя равнины, которыя на самомъ дѣлѣ составляютъ ядро флоры.

Только фиксировавши по возможности все встрѣченное, вернувшись изъ пустынь и степей (въ которыхъ не всегда приходится чувствовать себя спокойно и хладнокровно размышлять), можно воспроизвести въ памяти пройденный путь и привести въ связь отдѣльныя его части.

Во многихъ случаяхъ приходилось вести работу въ мѣстахъ однообразныхъ до крайности. Но мнѣ кажется, что, если систематикъ гонится за обиліемъ видовъ и старается приноровить маршрутъ къ странамъ горнымъ, то изслѣдователь растительныхъ *группъ* не долженъ брезговать равнинными пустынными пространствами или даже, на первыхъ порахъ, предпочитать ихъ.

Чѣмъ чаще повторяемость однородныхъ участковъ, тѣмъ болѣе шансовъ на вѣрность установленія типовъ. Бѣдность видами даетъ возможность сосредоточиться на ихъ образѣ жизни, тѣхъ комбинаціяхъ въ которыя они вступаютъ, а простота взаимоотношеній между жизненными формами и естественно-историческими факторами врядъ ли не залогъ бόльшей успѣшности экологическихъ изслѣдованій¹⁾ здѣсь, нежели въ сложныхъ (соціальныхъ) формаціяхъ.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію пути, необходимо было знакомство съ составомъ флоры. Такой подготовкой служили экскурсіи по долинамъ р. Деркула и поѣздка въ 1904 г. на ближайшія къ Уральску мѣловыя обнаженія, на которыхъ и по сосѣдству съ ними на степи, удалось собрать около 140 видовъ. Тутъ я столкнулся съ флорой болѣе сѣверной части области.

1) Переходомъ къ которымъ и является настоящій бѣглый обзоръ.

Въ 1905 году путь до Уила пролегалъ по слишкомъ однообразной мѣстности, притомъ рано весной, а потому и не пришлось загромождать голову новыми впечатлѣніями. Въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія затѣмъ я гербаризировалъ въ самыхъ разнообразныхъ формаціяхъ и здѣсь познакомился съ южной растительностью. Въ дальнѣйшемъ, за немногими исключеніями, встрѣчалось уже найденное въ томъ или иномъ полюсѣ.

Нѣкоторымъ можетъ показаться страннымъ, что заносятся въ списки и распознаются на глазъ виды, которые съ трудомъ отличаются даже и при пользованіи монографіями.

Но дѣло въ томъ, что ботанико-географъ на мѣстѣ изслѣдованія имѣетъ много преимуществъ: онъ видитъ нормально распростертое живое растеніе, видитъ его цѣликомъ, тогда какъ въ гербаріяхъ и описаніяхъ обычно фигурируютъ только части. Приведу какъ примѣръ *Artemisia Austriaca*¹⁾: кто наблюдалъ ея характерныя шелковистыя заросли, укороченные, округлые побѣги, тотъ даже издали и при томъ въ безцвѣтномъ состояніи не смѣшаетъ ее съ *Artemisia maritima*, тогда какъ стоитъ только заглянуть въ гербаріи, чтобы убѣдиться въ существующей путаницѣ. Безусловно, нѣкоторые растенія, напримѣръ представителей семейства *Salso-laceae*, хотя бы *Samphorosma*, опредѣлять было рискованно, а потому я ограничиваюсь въ такомъ случаѣ родовымъ названіемъ и отличаю лишь *S. annuum*. Хотя нѣкоторые считаютъ это безцѣльнымъ, я нахожу не лишеннымъ смысла, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда данный родъ свойствененъ какому либо опредѣленному субстрату.

Какъ ни бѣглы мои замѣтки, я думаю онѣ все же дадутъ представленіе о растительности зауральской степи, которая, съ точки зрѣнія ученія о растительныхъ формаціяхъ, еще совершенно неизвѣстна. Правда мы имѣемъ талантливую работу Борцова²⁾, обхватывающую весь Арало-Каспійскій

1) Во всемъ описаніи при названіяхъ растеній я для удобства не ставилъ именъ авторовъ, а взамѣнъ этого въ концѣ работы помѣстилъ алфавитный списокъ, въ которомъ указаны и авторы того или иного вида.

2) Борцовъ Н., Матеріалы для ботанической географіи Арало-Каспійскаго края. Съ двумя картами. (Приложеніе къ VII. тому „Зап. Имп. Акад. Наукъ“. С.-Петербургъ, 1865 г., стр. 1—190).

край. Она въ свое время считалась классической и бессмертной ¹⁾ и до сихъ поръ не утратила значенія какъ красивая схема *областей*; но путешествіе, результатомъ котораго явился этотъ почтенный трудъ, было предпринято въ отдаленныя части котловины, а потому и (за отсутствіемъ литературныхъ данныхъ) напр. громадныя пространства полынныхъ пустынь, лежащія къ Н отъ Улу-Уила даже не помѣчены на приложенной авторомъ картѣ. Да, помимо того, Борщовъ намѣчаетъ лишь „области“, причемъ напр. въ область ковыльной степи попали луга и лѣсные колки, а самая прелесть — мѣловые обнаженія не вошли въ описаніе и совершенно игнорировались ²⁾, потому что мѣловой вопросъ — плодъ недавняго времени.

Въ дальнѣйшемъ, мое описаніе разбито на 2 части: 1-ая общая содержитъ выводы, построенные на основаніи второй, включающей подробное (подчасъ можетъ быть очень скучное) описаніе пути.

Стараясь представить ботанико-географическій общій очеркъ, какъ выводъ изъ 2-ой части ³⁾, я по возможности сопоставлялъ и сгруппировывалъ записи; поэтому и списки не являются лишь перечнемъ свойственныхъ данному мѣстообитанію видовъ, а представляютъ концентрацію нѣсколькихъ. При такомъ способѣ имѣется возможность выдѣлить болѣе типичныхъ представителей и, въ то же время, до нѣкоторой степени убѣдиться въ постоянствѣ состава.

1) *Богдановъ М.*, Обзоръ экспедицій и естественно-историческихъ изслѣдованій въ Арало-Каспійской области съ 1720 по 1874 г. СПБ. 1875 („Труды Арал.-Касп. экспедицій“ вып. 1, стр. 46).

2) Отмѣчено В. А. Дубянскимъ въ устномъ докладѣ на засѣданіи Общ. Естеств. при СПБ. Универс.

3) Вполнѣ это мнѣ не удалось, потому что нѣкоторыя наблюденія, напр., о распредѣленіи по скатамъ мѣловыхъ растений добыты при послѣдующемъ изученіи.

I. Часть.

Рельефъ и климатъ являются главными агентами, обуславливающими характеръ растительности какой либо мѣстности.

Съ этой точки зрѣнія, интересующая насъ, зауральская киргизская степь можетъ быть разбита на двѣ части: сѣверо-восточная, холмистая и сравнительно хорошо орошенная, является, по преимуществу, ковыльной степью, тогда какъ по сухимъ низменнымъ равнинамъ юга и юго-запада преобладаютъ полынные и солончаковыя пустыни.

Одного рельефа недостаточно для объясненія указаннаго различія: на югѣ области (напримѣръ въ окрестностяхъ Уила), хотя и есть горы, но онѣ покрыты сѣдыми сухолюбами. Нельзя все свести и къ влагѣ, потому что на южной границѣ степной полосы, приноровленность ковыльных зарослей къ болѣе расчлененнымъ, въ гипсометрическомъ отношеніи, мѣстамъ не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію.

Петрографическій характеръ земной поверхности въ деталяхъ играетъ роль при распредѣленіи растительныхъ комплексовъ; но, набрасывая самую общую схему, мы должны его оставить въ сторонѣ: хотя свѣтлобурые каспійскіе осадки тѣсно связаны съ полынями, — при большемъ увлажненіи и выщелачиваніи, та же самая порода даетъ пріютъ ковылю. Наоборотъ: обычно покровъ изъ *Stipa* свойствененъ отложеніямъ мѣла, однако и на этихъ послѣднихъ, въ болѣе сухихъ частяхъ (у подножія склоновъ вообще или даже на вершинахъ откинутыхъ на югъ возвышенностей, каковы Уильскія) развиваются заросли *Artemisia maritima*.

На основаніи этихъ соображеній и непосредственныхъ наблюденій, мнѣ представляется возможнымъ намѣтить приблизительную границу указанныхъ районовъ: направившись

отъ Уральска на SO до Джамбейтинской ставки, пограничная линія поворачиваетъ на востокъ къ Къякъ тау (Шкатты), проходитъ недалеко отъ Кара-агача черезъ Акъ-джаръ къ Кара-талу (пескамъ Акъ-кумъ). Далѣе она не прослѣжена, но, судя по словамъ переселенческихъ топографовъ, уходитъ далеко на юго-востокъ и, какъ говорить В. А. Дубянской,¹⁾ ковыльные участки встрѣчаются на правомъ берегу р. Эмбы.

Хотя, по господствующей растительности, сѣверо-восточная и южная части рѣзко различаются, однако все же имѣютъ общій элементъ, а потому я считаю неудобнымъ описывать флору исключительно по естественнымъ районамъ, какъ то, напримѣръ, сдѣлано Красновымъ для Астраханской губ.²⁾ При послѣднемъ способѣ невозможно избѣжать повтореній и въ то же время, матеріалъ, относящійся къ однимъ и тѣмъ же ботаническимъ формаціямъ, оказывается разбросаннымъ въ отдѣльныхъ частяхъ книги. Съ другой стороны, ограничиться лишь описаніемъ формацій и указаніемъ ихъ распространенія мнѣ кажется недостаточнымъ, такъ какъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, растительныя группы встрѣчаются въ опредѣленныхъ характерныхъ комбинаціяхъ, придающихъ особую фizioномію цѣлому району.

Слѣдую высказаннымъ положеніямъ, я предварительно опишу отдѣльныя ботанико-географическія единицы, а потомъ перейду къ разсмотрѣнію и характеристикѣ ихъ сочетаній. При этомъ необходимо начать съ обнаженій, потому что ихъ флора, нужно думать, во многихъ случаяхъ была предшественницей другихъ сообществъ, развившихся уже на породахъ, измѣненныхъ атмосферными факторами и первыми піонерами растительнаго міра. Справедливость требуетъ и тутъ поставить на передній планъ выходы мѣла, такъ какъ они, несомнѣнно, являются наиболѣе интересными въ фито-географическомъ отношеніи и въ то же время играютъ видную роль въ фizioноміи нашего края.

1) Дубянской В. А., Краткій очеркъ поѣздки въ Тургайскую и Уральскую области („Извѣст. Импер. Спб. Бот. Сада“ томъ IV, № 7, 1904, стр. 161.)

2) Красновъ, Гео-ботаническія изслѣдованія въ калмыцкихъ степяхъ Спб. 1886.

1. Флора мѣловыхъ обнаженій.

Желая хоть въ общихъ чертахъ представить распредѣленіе мѣловыхъ выходовъ С—В части киргизской степи Уральск. обл., я вынужденъ ограничиться только личными наблюденіями и немногими существующими литературными данными, потому что богатый матеріалъ, которымъ располагаетъ С. Н. Никитинъ, еще не опубликованъ.

Отложения мѣла широко распространены на С-В области въ бассейнахъ: р. Чингырлау (Утвы), системы Анкаты, вливающейся въ оз. Челкаръ, по берегамъ этого послѣдняго, на лѣвой сторонѣ р. Урала, въ верховьяхъ р. р. Чатерды, Уленты, Бульдурты, Чійли, Колдыгайты, по Кара-Хобдѣ, Кіилу и Уилу.

Возвышенность, съ которой текутъ эти рѣки и ихъ многочисленные притоки, изобилуетъ мѣломъ, толщи котораго то и дѣло показываются на солнечныхъ склонахъ. Кромѣ множества небольшихъ обнаженій, болѣе значительныя встрѣчены мной: около Акъ-мула-кубени (Ала-тау), на берегу р. Каракъ-Анкаты, близъ зимовокъ Ирубай, на р. Кокпакты, въ горахъ Джирень тау, Акбулакъ тау (Куспинскихъ), Шкатты (Къякъ тау (?)), Акджаръ (близъ Кара-агача), Акчатъ Чингырлау (въ верховьяхъ этой рѣки), Алмасъ тау, Уйтасъ (на лѣвомъ берегу р. Кіила), Ишкырганъ тау (уже недалеко отъ границы съ Тургайской обл.), и плеяда мѣловыхъ горъ по сосѣдству съ Уильскимъ укрѣпленіемъ.

Почти во всѣхъ случаяхъ мѣловое обнаженіе (Таб. IV, фиг. 1.) представляется намъ склономъ возвышенности, спускающимся къ долинѣ рѣчки или балки, и подобно тому, какъ въ Европейской Россіи¹⁾, состоитъ изъ серіи отдѣльныхъ зубцовъ — миниатюрныхъ отроговъ, раздѣленныхъ балками („жира“ — по киргизски). Обыкновенно длина такихъ межзубій измѣряется саженьями, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ (Ишкырганъ

1) О внѣшнемъ видѣ мѣловыхъ обнаженій Европ. Росс. см. у Дубянского, О характерѣ растительности мѣловыхъ обнаженій въ бассейнѣ р. Хопра („Извѣст. Импер. Спб. Бот. Сада“, т. V, № 3 1905 г. стр. 93) и у Таліева во 2-ой части „Растительн. мѣловыхъ обнаж. южной Россіи“ („Труды Общества Испытателей природы при Импер. Харьк. Универс.“ 1905, т. XL, вып. I, стр. 7).

тау) онѣ врѣзаются на версту и болѣе, и тогда колоссальные зубцы прерываются вторичными балками, образуются сѣдловины и картина усложняется.

Въ наиболѣе же типичномъ случаѣ, слѣдуя снизу вверхъ по мѣловому холму, мы встрѣчаемъ слѣдующія части: 1) пологую подошву, 2) крутой „скатъ“¹⁾ и 3) макушку.

Верхняя часть ската, переходная къ макушкѣ, Дубянскимъ и Таліевымъ²⁾ выдѣляется подъ названіемъ лба, ей приписывается выпуклая форма (обыкновенно она дѣйствительно бываетъ такой) и на нее обращаютъ вниманіе, какъ на пристанище эндемическихъ мѣловыхъ растеній.

Бываютъ и исключенія (Кокпакты, Акъ-булакъ), когда на срединѣ крутого склона образуется террасовидный уступъ, но это уже рѣдкія отступленія отъ правила, основныя же черты указанной дифференцировки, въ большей или меньшей степени, присущи всѣмъ крупнымъ выходамъ мѣла, которые я наблюдалъ.

Степень развитія обнаженій также не одинакова и мы встрѣчаемъ множество переходовъ отъ узкихъ мѣловыхъ полосокъ, разграниченныхъ маленькими канавками (напр., Маячная гора около Уильскаго укрѣпленія) къ такимъ рѣзкимъ результатамъ эрозіоннаго процесса, какъ Ишкырганъ тау и Уйтасъ.

Вліяніе пластики замѣтно сказалось на разнообразіи растительности отдѣльныхъ горъ и непосредственно прилегающихъ къ нимъ частяхъ долинъ.

Пологая *подошва*, если она не подвержена размыванію, даетъ пріютъ зарослямъ сѣдыхъ сухолюбивъ — флорѣ полынныхъ пустынь съ примѣсью мергелистыхъ формъ. Наиболѣе типичны для такихъ мѣстъ: *Artemisia maritima* (сильно опушенные формы *fragrans* и *nutans*), *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Caragania grandiflora* и др., а одинъ разъ попался даже *Rheum tataricum*. Почвообразовательный процессъ тутъ пошелъ недалеко: мѣловой рухлякъ слегка окрашенъ гумусомъ и при томъ равномернo на порядочную глубину (вѣроятно это делювій — смываніе почвы сверху и переносъ ея частицъ книзу).

1) {
2) { Таліевъ, 1. с.

Но лишь только поверхность подножія подвергается размыванію (что хорошо видно по ложамъ весеннихъ или дождевыхъ потоковъ), какъ эти заросли исчезаютъ и ихъ мѣсто заступаютъ: *Nanophyton caspicum*, *Camphorosma*, *Atriplex canum*, *Anabasis cretacea*. Физиономія быстро измѣнилась: растенія приземисты, компактны, съ укороченными междоузліями, типа тундровыхъ и альпійскихъ.

Подчасъ субстратъ размывается такъ сильно (особенно это было замѣтно на Джирень тау), что остаются лишь отдѣльные мѣловыя кочки (Таб. IV, фиг. 3), на которыхъ лежатъ шапки *Nanophyton* и *Camphorosma*, стебли которыхъ не могутъ выдержать сгруженной кроны и она покоится на снѣжно-бѣломъ субстратѣ словно прикованная¹). (Таб. III, фиг. 2.)

За подошвой далѣе въ гору начинается крутой „скатъ“. Онъ сложенъ не только изъ рухляка, а нерѣдко и щебенки, въ верхней же части показываются иногда толщи скалистаго мѣла. (Таб. V, фиг. 1—4 и IV, фиг. 1—2).

Наиболѣе обычное на крутыхъ склонахъ растеніе, весьма характерное для мѣловыхъ горъ нашей области, это любопытная *Anabasis cretacea*. Ежевидные, членистые, опирающіеся на булавовидный стволикъ, осенью украшенные ярко-красными крылышками, сидящими въ пазухахъ маленькихъ листочковъ, къ зимѣ распадающіеся на пропитанные известью палочки-шарики „жиртезека“ (такъ зовутъ киргизы это растеніе), разбросаны тамъ и сямъ по склонамъ. (Таб. V, фиг. 3 и III, фиг. 1). Очень часто (напр., на Акъ-саѣ) большія пространства, обращенныхъ къ солнцу скатовъ, заселены исключительно имъ или съ *Nanophyton*, *Zygophyllum macropterum*, *Camphorosma* (Таб. III, фиг. 2—4), *Statice macrorrhiza*.

Но на тѣхъ же самыхъ склонахъ, обыкновенно въ верхней части ихъ, можно наблюдать другого сорта растительность. (Таб. V, фиг. 1 и 4). Тамъ цѣлая группа эндемическихъ мѣловыхъ формъ: *Matthiola fragrans*, *Linaria cretacea*, *Lepidium Meyeri*, *Anthemis Trotziana*, а съ ними: *Hedysarum* sp., *Seseli*

1) Нерѣдко при подножіи мѣловыхъ холмовъ можно встрѣтить и представителей солончаковой флоры, которые вообще обычны въ долинахъ рѣкъ.

tenuifolium, *Astragalus tauricus*, *Artemisia salsoloides*, *Libanotis sibirica*, *Crambe tatarica* и *Scabiosa Isetensis*¹⁾.

Между растительностью этой и *Anabasis cretacea* существуетъ какой то антогонизмъ: то мы видимъ громадные пространства склоновъ почти съ одной *Anabasis cretacea*, то послѣдняя сразу исчезаетъ или попадаетъ единичными экземплярами и выплываетъ только что указанная свита.

Фактъ присутствія въ верхнихъ частяхъ склоновъ эндемическихъ растеній ставится Дубянскимъ²⁾ въ зависимость отъ дѣятельности склона.

На страницѣ 11 первой его работы читаемъ:

„Самой характерной чертой эндемическихъ видовъ съ рѣдкимъ прерывчатымъ распространеніемъ является то, что каждый изъ нихъ растетъ исключительно на свободныхъ отъ всякой другой растительности площадкахъ мѣла. Эти виды, не вынося, повидимому, близкаго сосѣдства другихъ растеній и не имѣя возможности вытѣснить ихъ своими маленькими рѣдко разбросанными кустиками, селятся только на такихъ обнаженіяхъ, условія которыхъ не позволяютъ имъ заростать другими растеніями. Такими обнаженіями у насъ являются или очень дѣятельныя мѣловыя осыпи, постоянно подмываемыя стѣны яровъ, дѣятельныя выпуклины лбовъ и т. п., или же склоны, изрытые ямами для добыванія мѣла, пересѣченные дорогами и тропинками для скота, гдѣ постоянное поврежденіе поверхности не даетъ укрѣпиться другимъ видамъ и препятствуетъ такимъ образомъ сплошному задернѣнію. И дѣйствительно, *Silene cretacea* Fisch., *Linaria cretacea* Fisch., *Hedysarum cretaceum* Fisch., *Artemisia hololeuca* MB. и *Matthiola fragrans* DC. встрѣчаются только на такихъ склонахъ. Напротивъ, *Artemisia salsoloides* W., образующая сплошныя заросли, для чего необходима, конечно, успокоившаяся поверхность, почти не встрѣчается въ населенныхъ мѣстахъ.“

1) Списокъ для мѣловыхъ горъ Ишкырганъ тау.

2) Дубянский В. А., О характерѣ растительности мѣловыхъ обнаженій (по изслѣдованіемъ въ Воронежской губ.). („Извѣстія Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада“, Томъ III, вып. 7, стр. 219).

Въ послѣдующей работѣ Дубянского на страницѣ 2 читаемъ: „Рѣдкіе эндемическіе мѣловые виды, не вынося тѣснаго сосѣдства другихъ, болѣе сильно разрастающихся, видовъ, растутъ только на свободныхъ отъ другой растительности участкахъ обнаженія . . .“

Однако взглядъ В. А. Дубянского, по которому мѣловая растительность выбираетъ наиболѣе дѣятельные участки, избѣгая вытѣсненія другими формами, къ посѣщеннымъ мной обнаженіямъ не можетъ быть приложенъ. Слѣдуетъ замѣтить, что *Artemisia salsoloides* въ Уральск. обл. никогда не образуетъ густыхъ зарослей и очень часто между ея кустиками можно встрѣтить эндемическіе виды. Съ другой стороны, постоянно интересующая насъ группа отсутствуетъ тамъ, гдѣ по мѣловому рухляку раскиданы шарики *Anabasis cretacea*. (Таб. V, фиг. 3). Кто видѣлъ ихъ, тотъ не заподозрить въ конкуренціи за обладаніе свѣтомъ. И наоборотъ: нѣкоторыя формы, какъ напр. *Anthemis Trotziana* попадаются наравнѣ съ болѣе притѣняющей растительностью, даже злаковой (съ *Triticum sibiricum* на Акчаты тау).

Итакъ существующее объясненіе оказывается непримѣнимымъ къ нашей флорѣ; попытаемся поискать другое.

При томъ рекогносцировочномъ характерѣ, который носила моя поѣздка въ 1905 году, трудно было установить болѣе тѣсную связь между субстратомъ и соотвѣтствующей ему растительностью, а потому, послѣ поверхностнаго знакомства, я рѣшилъ уже обстоятельнѣе заняться изученіемъ этихъ соотношеній и въ такомъ направленіи работалъ лѣто 1906 г., при чемъ, для ознакомленія съ экологіей мѣловой флоры, посвятилъ 1½ мѣсяца изученію, уже упоминавшихся, горъ Ишкырганъ тау. И тутъ удалось установить, правда для одного, но крупнаго массива безусловную приуроченность *Anabasis cretacea* къ мѣловому рухляку, отлагающемуся въ нижнихъ частяхъ склоновъ и при подошвѣ, тогда какъ на вершинахъ, постоянно освобождающихся отъ мелкихъ продуктовъ вывѣтриванія, или слегка замаскированныхъ ими, ютится, вѣдряясь въ расщелины скалъ, группа эндемическихъ мѣловыхъ видовъ.

Этимъ различіемъ въ субстратѣ я рѣшаюсь объяснить наблюдаемое измѣненіе растительнаго узора, строя выводъ

на данныхъ, добытыхъ на громадномъ, но все же одномъ обнаженіи, надѣясь въ дальнѣйшемъ пополнить фактами, собранными на другихъ объектахъ и связать съ біологическими свойствами (организаціей) самихъ растений.

Скатъ не рѣзко граничить съ макушкой горы, а постепенно переходитъ въ нее и тутъ снова появляются *Nanophyton caspicum* и *Camphorosma*.

Потомъ почва постепенно обогащается гумусомъ, начинается примѣшиваться ковыль, сначала рѣдкій, вскорѣ онъ уже доминируетъ и тогда мы имѣемъ дѣло съ самимъ *plato*, съ ковыльной степью на темно-каштановой почвѣ, о которой рѣчь впереди.

Какъ сказано раньше, склонъ мѣловой горы состоитъ изъ серіи зубцовъ, разсѣченныхъ междубными впадинами. Жидкая растительность зубца не въ состояніи скрыть его бѣлизну, тогда какъ междубья скоро задерновываются, въ нихъ образуется черноземъ, появляются кустарники (*Lonicera tatarica*, *Spiraea hypericifolia* и др. и вообще представители кустарниковой или травянистой степи).

Эти глубокія балки, спускаясь къ подошвѣ, переходятъ въ ковыльные полосы. Послѣднія рѣзко выдѣляются своимъ зеленымъ, лѣтомъ побурѣвшимъ, покровомъ на фонѣ сѣдой подошвы¹⁾. Иногда отдѣльные травяные потоки сливаются въ общій, или соединяются анастомозами. Особенно хорошо такой ковыльный путь можно наблюдать съ Уильскихъ Джеланъ тау (эти заросли подъ мѣловыми холмами даютъ пристанища гадюкамъ, откуда и получили горы свое названіе: д ж е л а н ъ по киргизски = змѣя).

Какъ видно, флора междубій и ихъ продолженій отличается рѣзко отъ скатовъ своимъ болѣе сѣвернымъ характеромъ. Крайніе же ксерофиты, чуждые окружающей степи обитатели известняковъ Устюрта и др., самые интересные представители мѣловой группы, приноровлены къ солнечнымъ склонамъ, подверженнымъ эрозіи и эоловому вывѣтриванію (Таб. V, фиг. 2), лишеннымъ гумусоваго горизонта.

1) Дерновому покрову какъ всегда соответствуетъ темная почва (въ данномъ случаѣ съ включеніями небольшихъ кусочковъ мѣла) и солоmistая подстилка на ея поверхности.

Ими славна киргизская степь, они, надѣюсь, потянутъ за Уралъ и щедро вознаградятъ не одного изслѣдователя. Правда, бѣдна красивыми пейзажами Уральская обл.; тутъ не развертываются такія панорамы, какъ напр. въ странахъ горныхъ, но взамѣну общему ландшафту выступаетъ оригинальность растительныхъ формъ (отмѣченная какъ характерная черта для всей Арало-Каспійской котловины еще Борщовымъ). И именно тутъ то, на сухихъ осыпяхъ мѣловыхъ горъ, можно наблюдать эту своеобразную, миниатюрную, азіатскую красоту: и *Anabasis*, *Nanophyton*, *Zygophyllum macropterum* и др. — ея скромные носители. (Таб. III, фиг. 1—4).

Ниже слѣдуютъ таблицы, показывающія, какіе виды встрѣчены въ различныхъ частяхъ отдѣльныхъ мѣловыхъ обнаженій, а при скатахъ отмѣчены еще и направленія.

Въ случаѣ, если нѣсколько склоновъ было обращено въ одну сторону, они различаются значками (S_1 , S_2 , S_3 , SSO_1 , SSO_2 и т. д.).

Крестъ (+) говоритъ, что въ данномъ случаѣ соотвѣтствующее растеніе наблюдалось, минусъ (—) — обратное.

Если же мѣстообитаніе равнинно, то рядомъ съ названіемъ растенія въ сложномъ списокѣ ставятся лишь номера отдѣльныхъ участковъ, на которыхъ констатированъ тотъ или иной видъ.

При такомъ способѣ выдѣляются болѣе типичныя формы и въ то же время имѣется возможность прочесть самостоятельные перечни, послужившіе для сводки.

Подобныя сопоставленія я дѣлаю и для прочихъ формаций, придавая имъ болѣе значеніе.

Видовой составъ растительности крутыхъ скатовъ.		Джеланъ тау.						Ак- чатъ.			Щурэ.			Джирень тау.						Амбулакъ тау.						Ишкыр- ганъ.			
		¹ S	¹ OSS	O	S ²	² OSS	³ OSS	S	O		¹ OS	¹ MSM	² MSM	¹ MSM	OSS	OSO	² MSM	MSS		¹ MSS	MS	S	M	² MSS		¹ MSM	MSS	² MSM	S
1.	Anabasis cretacea . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Anthemis Trotzkiana . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Artemisia salsoloides . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Matthiola fragrans . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Scabiosa Isetensis . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Seseli tenuifolium . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Nanophyton caspicum . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Atraphaxis lanceolata . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	Hedysarum sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.	Astragalus tauricus . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11.	Echinops Ritro	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12.	Crambe tatarica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	Lepidium Meyeri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	Kochia prostrata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15.	Linaria cretacea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	Onosma simplicissimum . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	Statice macrorhiza	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	Atraphaxis spinosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19.	Ephedra vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20.	Statice suffruticosa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21.	Euphorbia Gerardiana . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22.	Convolvulus fruticosus . . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23.	Tragopogon ruber	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24.	Caragana grandiflora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25.	Thymus cimicinus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26.	Camphorosma ruthenicum . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27.	Jurinea Kirghisorum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28.	Artemisia fragrans	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29.	Zygophyllum macropterum . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30.	Eurotia ceratoides	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Видовой составъ растительности сухихъ под- ножій горъ.	Акчаты тау				Акса́й			Джеланъ тау				Щурэ			Джиренъ тау			Акбулакъ		
	SSO	S		ONO	SSO	OSO		S ₁	SSO	S ₂		SO	¹ WSM	² WSM	1	2	3	SSS	SW	MNN
1. Artemisia maritima	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
2. Kochia prostrata	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
3. Caragana grandiflora	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
4. Stipa capillata	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
5. Eurotia ceratoides	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
6. Statice suffruticosa	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
7. Camphorosma ruthenicum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
8. Nanophyton caspicum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
9. Anabasis cretacea	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
10. Triticum sibiricum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
11. Anabasis aphylla	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
12. Atriplex canum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
13. Zygophyllum macropterum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
14. Astragalus tauricus	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
15. Salsola larinia	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
16. Echinops Ritro	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
17. Seseli tenuifolium	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
18. Acroptilon Picris	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
19. Verbascum phoeniceum	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
20. Brochylepis salsa	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
21. Atraphaxis sp.	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
22. Convolvulus fruticosus	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
23. Festuca sp.	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
24. Artemisia monogyna	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
25. Echinosperrum sp.	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
26. Spiraea hypericifolia	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
27. Iris sp.	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
28. Convolvulus lineatus	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
29. Aster villosus	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+

Видовой составъ растительности ковыльныхъ полосъ, тянущихся у подножія мѣловыхъ горъ.	Акчатъ	Джеланъ	Щурѣ	Джиренъды	Акбулакъ	Ишкырганъ		
						1	2	3
1. Stipa (capillata и др.)	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Triticum sibiricum	+	+	—	+	—	—	+	+
3. Spiraea (hypericifolia?)	—	+	+	—	+	—	+	+
4. Salvia sylvestris	—	—	—	+	+	+	+	+
5. Euphorbia Gerardiana	+	—	—	—	+	+	—	+
6. Gnaphalium arenarium	—	—	+	+	+	—	—	+
7. Linaria (vulgaris?)	—	—	+	—	+	+	—	+
8. Aster Hauptii v. tenuifolius	—	—	—	+	+	—	+	+
9. Viola sp.	—	—	+	+	+	—	—	+
10. Artemisia maritima	+	—	—	—	—	—	+	+
11. Artemisia campestris	+	+	+	—	—	—	—	—
12. Echinops Ritro	+	—	—	—	—	—	+	+
13. Centaurea Marschalliana	—	—	+	+	—	—	—	+
14. Medicago falcata	—	—	—	+	+	—	—	+
15. Thymus (Marschallianus?)	—	—	+	+	+	—	—	+
16. Jurinea linearifolia	+	—	—	—	—	—	+	+
17. Artemisia Austriaca	—	—	—	+	—	+	—	+
18. Verbascum phoeniceum	+	—	—	+	—	—	—	—
19. Caragana grandiflora	+	+	—	—	—	—	—	—
20. Phlomis pungens	+	—	—	+	—	—	—	—
21. Galium verum	+	—	+	—	—	—	—	—
22. Amygdalus nana	—	—	+	—	—	—	—	+
23. Aster villosus	—	—	+	—	—	—	—	+
24. Onosma simplicissimum	—	—	+	—	—	+	—	—
25. Senecio Jacobaea	—	—	+	—	—	—	—	+
26. Convolvulus lineatus	—	—	+	—	+	—	—	—
27. Centaurea Scabiosa	—	—	—	—	+	—	—	+
28. Festuca (ovina?)	—	—	—	—	—	+	—	+
29. Scabiosa Isetensis	+	—	—	—	—	—	—	—
30. Rindera tetraspis	+	—	—	—	—	—	—	—
31. Acroptilon Picris	+	—	—	—	—	—	—	—
32. Onosma echioides	+	—	—	—	—	—	—	—
33. Stipa Lessingiana ¹⁾	—	+	—	—	—	—	—	—
34. Potentilla recta	—	—	+	—	—	—	—	—
35. Silene Wolgensis	—	—	+	—	—	—	—	—
36. Taraxacum serotinum	—	—	—	—	+	—	—	—

1) Этотъ видъ замѣченъ лишь около Уила вѣроятно потому, что въ остальныхъ мѣстахъ мнѣ пришлось быть позднѣе его созрѣванія.

Видовой составъ растительности ковыльныхъ полосъ, тянущихся у подножія мѣловыхъ горъ.	Акчатъ	Джеланъ	Щурѣ	Джиренъды	Амбулакъ	Ишкырганъ		
						1	2	3
37. <i>Silene chlorantha</i>	—	—	—	+	—	—	—	—
38. <i>Dianthus (uralensis?)</i>	—	—	—	+	—	—	—	—
39. <i>Campanula sibirica</i>	—	—	—	+	—	—	—	—
40. <i>Caragana frutex</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
41. <i>Triticum cristatum</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
42. <i>Polygonum aviculare</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
43. <i>Asparagus officinalis</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
44. <i>Iris</i> sp.	—	—	—	—	+	—	—	—
45. <i>Odontites rubra</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
46. <i>Thalictrum (minus?)</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
47. <i>Cichorium Inthybus</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
48. <i>Hieracium echioides</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
49. <i>Aster villosus</i> v. <i>glabratus</i>	—	—	—	—	—	+	—	—
50. <i>Kochia</i> sp.	—	—	—	—	—	+	—	—
51. <i>Calamagrostis (epigeios?)</i>	—	—	—	—	—	—	—	+
52. <i>Melilotus officinalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	+
53. <i>Euphrasia lutea</i>	—	—	—	—	—	—	—	+
54. <i>Polygala</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	+

Видовой составъ растительности межзубій (жира).		Аксай			Джеланъ			Щурэ	Кокпакты	Амбулакъ
		1	2	3	1	2	3			
1. Galium verum		+	+	+	+	+	+	+	+	—
2. Triticum sibiricum		+	+	—	+	+	+	+	+	—
3. Spiraea hypericifolia		+	+	+	+	+	+	+	—	—
4. Artemisia campestris		+	+	—	+	+	—	—	—	+
5. Stipa capillata		+	—	—	—	—	—	+	+	—
6. Senecio Jacobaea		—	—	+	+	+	—	—	—	—
7. Echinops Ritro		—	—	—	—	+	—	+	+	—
8. Artemisia Dracunculus		+	+	—	—	—	—	—	—	—
9. Silene Wolgensis		—	+	—	—	—	+	—	—	—
10. Vicia cracca		—	—	—	+	—	+	—	—	—
11. Phlomis pungens		—	—	—	—	+	+	—	—	—
12. Artemisia maritima (опущ. форма) .		—	—	—	—	—	+	+	—	—
13. Convolvulus lineatus		—	—	—	—	—	+	—	+	—
14. Gnaphalium arenarium		—	—	—	—	—	+	—	—	+
15. Onosma simplicissimum		—	—	—	—	—	—	+	—	+
16. Amygdalus nana		—	—	—	—	—	—	+	—	+
17. Medicago falcata		—	—	—	—	—	—	—	+	+
18. Euphorbia virgata v. Uralensis . .		—	—	+	—	—	—	—	—	—
19. Erysimum sp.		—	—	+	—	—	—	—	—	—
20. Verbascum phoeniceum		—	—	—	+	—	—	—	—	—
21. Potentilla recta		—	—	—	—	+	—	—	—	—
22. Echinosperrum sp.		—	—	—	—	—	+	—	—	—
23. Falcaria Rivini		—	—	—	—	—	+	—	—	—
24. Aster villosus		—	—	—	—	—	—	+	—	—
25. Eurotia ceratoides		—	—	—	—	—	—	+	—	—
26. Kochia prostrata		—	—	—	—	—	—	+	—	—
27. Salsola tamariscina		—	—	—	—	—	—	+	—	—
28. Artemisia Austriaca		—	—	—	—	—	—	+	—	—
29. Salsola Kali		—	—	—	—	—	—	+	—	—
30. Hedysarum		—	—	—	—	—	—	+	—	—
31. Crambe tatarica		—	—	—	—	—	—	+	—	—
32. Iris sp.		—	—	—	—	—	—	—	+	—
33. Aster Hauptii v. tenuifolius		—	—	—	—	—	—	—	—	+
34. Viola sp.		—	—	—	—	—	—	—	—	+
35. Filipendula hexapeta		—	—	—	—	—	—	—	—	+
36. Thymus (Marschallianus?)		—	—	—	—	—	—	—	—	+
37. Hieracium echioides		—	—	—	—	—	—	—	—	+
38. Anemone patens		—	—	—	—	—	—	—	—	+
39. Rhamnus cathartica		—	—	—	—	—	—	—	—	+
40. Dianthus (uralensis?)		—	—	—	—	—	—	—	—	+
41. Lonicera tatarica		—	—	4	—	—	—	—	—	—
42. Cuscuta monogyna		—	—	4	—	—	—	—	—	—

2. Флора песковъ.

Пески мы встрѣчаемъ главнымъ образомъ въ низменной, пустынной части области. Лишь по правобережью р. Урала они тянутся въ предѣлахъ верхнихъ станицъ войска; флора послѣднихъ несравненно бѣднѣе и менѣе интересна, чѣмъ на югѣ.

Во время путешествія 1905 г. и отчасти въ 1906 г. мнѣ удалось посѣтить почти всѣ песчаные острова изучаемой части области, помѣченные на 20 верстной картѣ главнаго штаба, а потому и въ данномъ очеркѣ представляется возможность, съ ботанической стороны довольно подробно, характеризовать эти образованія.

При описаніи я по возможности постараюсь излагать матеріалъ генетически, съ точки зрѣнія постепенности заселенія горной породы.

Слѣдуя такому плану, приходится прежде всего остановиться на новѣйшихъ аллювіальныхъ отложеніяхъ.

Пески прибрежные обычно сильно выщелочены, имѣютъ почти бѣлый цвѣтъ и легко, подѣ вліяніемъ вѣтра, сгруживаются въ барханы. Около Уильскаго укрѣпленія, со склоновъ Маячной горы въ іюньскія жары я часто видѣлъ, какъ бѣлые потоки песка высоко вздымались и, колыхаясь и дрожа, парили по воздуху и это былъ не миражъ!

Флора такихъ наносовъ чрезвычайно однообразна; весьма характерными для нихъ являются заросли *Petasites*, рядомъ съ которыми селятся *Potentilla supina*, *Tournefortia Arguzia*. Немного далѣе отъ берега обычно появляются *Elymus*, *Artemisia campestris*, *Euphorbia Gerardiana* и оригинальнѣйшая *Sophora alopecuroides*. Послѣдній видъ образуетъ мощныя заросли въ низинкахъ, и на берегахъ р. Колдыгайты около Кара-тюбе отъ нихъ серебрятся междюнные котловины, а, раздѣляющіе ихъ, бугры увѣнчаны желтоватыми группами *Euphorbia Gerardiana*.

Приблизительно таковъ же характеръ и слабо-бугристыхъ песковъ подчасъ и въ удаленныхъ отъ рѣкъ частяхъ, какъ Тайсуйганъ и Кугузюкъ-Кумы и многіе другіе сопровождающіе Уральско-Уильскій трактъ.

Большинство изъ нихъ своимъ рельефомъ, вѣроятно, обязаны человѣку и ему же, должно быть, существованіемъ

громадныя количества суггени (молочая *Euphorbia Gerardiana*) а иногда и *Sophora*. *Elymus arenarius* показывается лишь на болѣе дѣятельныхъ буграхъ.

На роль человѣка въ образованіи бугристыхъ песковъ неоднократно указывается въ работахъ Мушкетова и Краснова (для Астраханской губерніи)¹⁾. Уральская область также даетъ тому много примѣровъ: Уильскій трактъ, вступая на ровный песокъ (бирать), быстро разбиваетъ его, колея дороги уходитъ на нетронутыя мѣста и дробить ихъ, а взъерошенный песокъ подхватывается вѣтромъ и, вмѣсто пастбищъ съ *Triticum sibiricum*, появляются желтозеленныя, ии къ чему негодныя, поля *Euphorbia Gerardiana*, которой скоть не трогаетъ.

По сосѣдству съ казачьими поселками, на лѣвомъ берегу р. Урала всегда можно встрѣтить бугры, тогда какъ, отдаляясь, мы вступаемъ въ песчаныя равнины. Приноровленность бархановъ къ селеніямъ до того ясна, что, по рельефу песка, можно предсказать осѣдлый пунктъ. Въ Киргизской степи, благодаря постоянному перекочевыванію ея обитателей, трудно во многихъ случаяхъ найти ближайшихъ виновниковъ волнистости песка и къ выводу можно придти лишь путемъ апріорнаго разсужденія. Однако и тутъ нужно быть осторожнымъ, что видно изъ слѣд. примѣра: киргизъ лишь поздней осенью, зимой и ранней весной сидитъ около зимовокъ (кстау) и, хотя часто послѣднія оказываются приноровленными къ барханамъ, это будетъ уже явленіе вторичное и объясняется тѣмъ, что во многихъ отношеніяхъ (близость влаги, пріютъ стадамъ во время бурановъ) бугристые пески оказываются удобными для поселенія.

До сихъ поръ приходилось говорить лишь о пескахъ съ бѣдной флорой и лишенныхъ древесной растительности. Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію высокихъ всхолмленій, поросшихъ древесными и кустарными породами. Къ этому разряду принадлежатъ Баркины,

1) Мушкетовъ И., Геологическія изслѣдованія Калмыцкой степи въ 1884—85 г. (Общая Геологич. карта Россіи, листы 95 и 96. „Труды Геол. Ком.“ Т XIV. I. 1895).

Красновъ I. с.

Джаманъ-агачъ, Кара-агачъ, Бійгуль — кумъ (часть Тамды кумъ) и Акъ-кумъ (Колдыгайтинскій)¹⁾.

Всѣ они за исключеніемъ Бійгуль-кумъ лежатъ по сосѣдству съ рѣками и, вѣроятно дѣятельностью этихъ послѣднихъ, приведены въ движеніе.

Вспоминая ихъ обликъ послѣ монотонныхъ поросшихъ суттегенью слабо волнистыхъ песковъ, чувствуешь какое то особое благоговѣніе и возстаетъ цѣлый рядъ картинъ — одна другой своеобразнѣе и привлекательнѣе.

Говорятъ, хороши пески Средней Азіи, но и тутъ, на сѣверной окраинѣ Арало-Каспійской котловины, они не теряютъ своей прелести. Но не сразу вступимъ въ песчанья волны, а будемъ углубляться въ эти оазисы постепенно.

Почти всѣ такіе пески бываютъ окаймлены стланцемъ *Juniperus Sabina* (арчи). (Таб. VI, фиг. 1.) На ряду съ нимъ, кое гдѣ, ютятся дернообразователи (*Festuca*, *Koeleria*).

Но двигаясь далѣе вглубь, приближаясь къ почти голымъ, колоссальнымъ барханамъ, замѣчаемъ, что *Juniperus* исчезаетъ и на границѣ его распространенія отчетливо видно, что можжевельникъ страдаетъ отъ засыпанія подвижнымъ пескомъ и, какъ жертвы катастрофы, то и дѣло попадаютъ корявые вытянутыя, изсушенныя вѣтромъ вѣтви, десятки и сотни лѣтъ лежавшія подъ песчанымъ гнетомъ и уже поздно освобожденные отъ него²⁾.

Пройденъ поясъ можжевельника и начинаются наиболѣе дѣятельные пески, на которыхъ иногда еще за нѣскольکو верстъ видны куполообразные кусты бѣловатой отъ воскового налета на листьяхъ *Salix Ledebouriana* (акъ таль = бѣлый таль по киргизски) и *S. acutifolia* (Таб. VI, фиг. 2), при-мостившіеся на мощныхъ, гладкихъ гребняхъ постоянно пересыпающейся породы.

Только въ такихъ мѣстахъ встрѣчаются колоссальные типичные барханы съ „полулунными, подвѣтренными скло-

1) Большая часть такихъ песковъ, поросшихъ лѣсомъ, взята подъ охрану Лѣсного вѣдомства, но въ Бійгуль кумѣ и Джаманъ-агачѣ я натолкнулся на громадныя площади, поросшія древесн. и кустарн. породами, усиленно скрываемаыя отъ лѣсной власти и (безпощадными рубками) приведенныя въ жалкій видъ.

2) Въ одной изъ слѣдующихъ работъ я постараюсь показать, что *Juniperus* приспособленъ къ существованію на слабо-подвижныхъ пескахъ.

нами“¹⁾. Особенно характерная форма ихъ наблюдалась въ пескахъ Баркинъ около Уила²⁾.

На лонѣ движущагося песка могутъ жить лишь тѣ растенія, которыя приспособлены къ песчанымъ буранамъ и не боятся засыпанія ими. Одной изъ гарантій въ данномъ случаѣ является быстрый ростъ надземныхъ частей. Вѣроятно благодаря этому, мы встрѣчаемъ такія формы какъ *Salix Lebebouriana* и *S. acutifolia*, а сравнительно медленно удлиняющіеся тополи и березы держатся наравнѣ съ можжевельникомъ и сюда почти не заходятъ, развѣ лишь по болѣе спокойнымъ котловинамъ выдуванія³⁾.

По своему *habitus*'у, такіе пески сильно напоминаютъ изображенные у Karsten'a⁴⁾ Аму-Дарьинскіе и отличаются отъ нихъ примѣсью болѣе сѣверной растительности. Подчасъ склоны бугровъ на большомъ протяженіи совершенно оголены и мертвы. Что же касается котловинъ выдуванія, то въ нихъ наоборотъ, вслѣдствіе близости грунтовой воды, обыченъ густой зеленый травяной покровъ изъ *Carex*'овъ, а въ пескахъ Баркинъ между этими послѣдними попалась даже *Eriopogon palustris*; тутъ же ютятся кустарники: *Salix repens*, *Cytisus biflorus* и береза *Betula verrucosa* (напр., въ Кара-агачѣ), кромѣ обычной *Betula pubescens*, которая взбирается и на невысокія всхолмленія (Таб. VI, фиг. 3). На влажной (потной) почвѣ такихъ котловинъ нерѣдко появляется обильный налетъ изъ ивъ.

По своему экологическому характеру, какъ и по географическому положенію, пески Уральской области являются переходами отъ болѣе сѣверныхъ къ средне-азіатскимъ⁵⁾. Типъ *arhylli* здѣсь не такъ обыченъ, какъ въ Средней Азіи,

1) Красновъ 1. с. стр. 10.

2) Кольца изъ *Juniperus* тамъ не было; вѣроятно, что этотъ видъ, вообще сильно истребляемый киргизами, уничтоженъ и тамъ; но можетъ быть Баркинъ лежитъ южнѣе климатической границы данного вида.

3) Неоднократно находимые мной на сильно дѣятельныхъ пескахъ, останки тополей тоже какъ бы говорятъ за это.

4) Karsten und Schenck, Vegetationsbilder. E. Bessey, Vegetationsbilder aus Russisch Turkestan. Dritte Reihe. Heft 2, Tafel 7. Bewegliche Sanddünen, zwanzig Kilometer östlich von Flusse Amu-Darja.

5) При этомъ разсужденіи принимается во вниманіе лишь флора бугровъ, а влажныя котловины выдуванія, съ ихъ нѣжной болотно-луговой растительностью, оставляются въ сторонѣ.

однако, вся свита растений несетъ болѣе или менѣе ксерофильный отпечатокъ. Взять, напримѣръ, узколистную *Salix Ledebouriana*, съ ея восковымъ налетомъ, или *Salix acutifolia*; *Betula pubescens* производитъ впечатлѣніе безусловно болѣе мирящагося съ засухой дерева, чѣмъ пойменная *B. verrucosa*. *Populus tremula* на пескѣ рѣзко отличается отъ воспитавшейся на лугахъ (тамъ листья снабжены зазубринами, тутъ постепенно сглаживаются до совершенно цѣльнокрайнихъ) и самъ видъ, гибридизуя съ *P. alba*, даетъ безконечное количество формъ, — по глянцеvitости и формѣ листьевъ, опушенности почекъ и молодыхъ вѣтвей, — приближающихся къ тому или другому первоисточнику. *Aphylli*, хотя и отступаютъ на второй планъ, однако все же есть: *Pterococcus aphyllus* (Таб. VI, фиг. 4), *Ephedra vulgaris*, *Juniperus Sabina*, *Chondrilla ambigua* и др. Здѣсь все чрезвычайно интересно и приковываетъ вниманіе: и эти изящныя клумбы картузіанской гвоздики (*Dianthus squarrosus*) съ торчащими надъ ними разрѣзанными вѣнчиками, матовозеленый разстилающійся можжевельникъ (*Juniperus Sabina*) съ его сизыми ягодами, блѣдные прутики *Ephedra vulgaris* съ насаженными на нихъ осенью ярко красными, слизистыми плодами, шарообразные съ вишневаго цвѣта угловатыми вѣтвями кусты кызыль-джузгуна (*Pterococcus aphyllus*), серебристый отъ опушенія, весной въ расцвѣтѣ золотящійся, раkitникъ *Cytisus biflorus*, перекати-поле — *Chondrilla ambigua*, *Asperula Danilevskiana* съ его плодиками, распадающимися по созрѣваніи на половинки, напоминающія вѣшнимъ видомъ личинки жуковъ, крупные колосья *Elymus giganteus*, вычерчивающаго надломленными листьями правильные окружности по песку, и разбросанная перекрещивающимися линіями *Carex ligerica*, какъ временная небрежная наметка, которую потомъ долженъ замѣнить прочный шовъ дерновыхъ злаковъ. Все вмѣстѣ съ мощью вдаль уходящихъ гребней песчаныхъ валовъ, оставляетъ неизгладимое впечатлѣніе.

Покончивъ съ серіей этихъ песчаныхъ обнаженій, мы теперь перейдемъ къ тѣмъ мѣстамъ, гдѣ, благодаря равнинности и спокойствію субстрата, растительность получила возможность тѣснѣе сомкнуться и уже наблюдаются слѣды почвообразованія. Видовой составъ ихъ довольно богатъ, но деревья и кустар-

ники¹⁾ отсутствуют и параллельно тому, какъ почва отъ песка постепенно склоняется къ супесчаной, такъ и растительность постепенно обогащается черноземными формами. На болѣе крупнозернистыхъ варіаціяхъ доминируетъ *Triticum sibiricum*. Его сопровождаютъ своеобразные виды астрагаловъ: *Astragalus vulpinus*, съ крупными желтыми головками и *A. longiflorus* съ причудливыми эллиптическими плодами и др.; а по болѣе уплотненнымъ мѣстамъ замѣчается *Stipa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Marschalliana*, *Potentilla cinerea* и др.

Эти ровные пески часто непосредственно примыкаютъ къ бугристымъ и, нужно думать, служатъ для образованія послѣднихъ. Много ихъ мы встрѣчаемъ по берегу р. Уила, рядомъ съ Баркиномъ и Сартюбе, они же часто сопутствуютъ тракту отъ Уила до Джамбейты, не мало ихъ въ Кугузюкъ, Акъ — и Тамды-кумахъ.

Остается сказать нѣсколько словъ о сухихъ пескахъ правобережья р. Урала (показанныхъ на 10 верстной картѣ Уральскаго казачьяго войска). Полосой, верстъ въ 10 ширины, почти непрерывно тянутся они надъ лугами Урала отъ Озерскаго поселка до Трекинскаго.

Флора здѣсь весьма однообразна, особенно осенью, когда впервые посѣтилъ ихъ Палласъ.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ, пески равнинны и поросли *Artemisia Austriaca*, лишь по сосѣдству съ дорогой и поселками, становятся бугристыми и тогда на нихъ видимъ: *Euphorbia Gerardiana*, *Elymus*, *Linaria odora* и др. Судя по преобладающему характеру покрова, эти пески нужно считать болѣе сухими, чѣмъ, далеко откинутые отсюда на югъ и востокъ, бираты.

Видовой составъ растительности прибрежныхъ песковъ:

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----------|-----------|
| 1. | <i>Petasites (tomentosus?)</i> | | 1; 2; 3*) |
| 2. | <i>Elymus arenarius</i> | | 1; 2 |
| 3. | <i>Achillea Gerberi</i> | | 1; 2 |

1) Кромѣ развѣ *Spiraea*.

*) Значеніе цифръ въ этомъ столбѣ:

- | | |
|----|---|
| 1. | раст. найден. на берегу р. Уила около укрѣпленія. |
| 2. | " " " " р. Колдыгайты около Кара-тюбе. |
| 3. | " " " " р. Илека около пос. Озерскаго. |

4.	<i>Sophora alopecuroides</i>	1; 2
5.	<i>Potentilla supina</i>	1; 3
6.	<i>Artemisia campestris</i>	1; 3
7.	<i>Xanthium strumarium</i>	1; 3
8.	<i>Gypsophila paniculata</i>	1
9.	<i>Isatis tinctoria</i>	1
10.	<i>Salix</i> sp.	1
11.	<i>Centaurea scabiosa</i>	1
12.	<i>Tournefortia Arguzia</i>	1
13.	<i>Polygonum Bellardi</i>	1
14.	<i>Euphorbia Gerardiana</i>	2
15.	<i>Bidens tripartitus</i>	3
16.	<i>Agriophyllum arenarium</i>	3
17.	<i>Polygonum aviculare</i>	3
18.	<i>Artemisia Dracunculus</i>	3
19.	<i>Solanum nigrum</i>	3
20.	<i>Melilotus albus</i>	3
21.	<i>Tanacetum vulgare</i>	3
22.	<i>Atriplex littorale</i>	3
23.	<i>Euphorbia virgata</i> v. <i>Uralensis</i> .	3
24.	<i>Malva rotundifolia</i>	3
25.	<i>Rumex ucrainicus</i>	3
26.	<i>Sisymbrium</i> sp.	3

Видовой составъ растительности песчаныхъ
равнинъ (биратовъ).

	№ № отдѣльныхъ участковъ.
1. <i>Euphorbia Gerardiana</i>	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 12
2. <i>Triticum sibiricum</i>	2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 12
3. <i>Potentilla cinerea</i>	1; 2; 4; 5; 6; 8; 10; 11; 12
4. <i>Elymus arenaris</i>	2; 3; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12
5. <i>Achillea Gerberi</i>	2; 3; 6; 7; 8; 10; 12
6. <i>Carex</i> sp. ¹⁾	1; 4; 5; 7; 8; 10; 11
7. <i>Artemisia campestris</i>	1; 2; 3; 7; 10; 11; 12
8. <i>Koeleria glauca</i>	1; 2; 3; 4; 11; 12
9. <i>Syrenia</i> sp.	1; 2; 3; 4; 11; 12
10. <i>Jurinea</i> sp.	1; 2; 3; 11; 12

1) Изъ мелкихъ формъ.

- | | | | |
|-----|--|-------|---------------|
| 11. | <i>Potentilla bifurca</i> | . . . | 1; 3; 9; 10 |
| 12. | <i>Centaurea sibirica</i> | . . . | 2; 10; 11; 12 |
| 13. | <i>Artemisia Austriaca</i> | . . . | 5; 7; 8; 9 |
| 14. | <i>Ceratocarpus arenarius</i> | . . . | 6; 8; 9; 10 |
| 15. | <i>Scorzonera</i> sp. | . . . | 1; 2; 3 |
| 16. | <i>Astragalus rupifragus</i> | . . . | 1; 2; 3 |
| 17. | — <i>longiflorus</i> | . . . | 1; 2; 3 |
| 18. | <i>Glycyrrhiza aspera</i> | . . . | 1; 8; 10 |
| 19. | <i>Sophora alopecuroides</i> | . . . | 7; 8; 10 |
| 20. | <i>Dianthus campestris</i> | . . . | 8; 9; 12 |
| 21. | <i>Glycyrrhiza</i> (<i>glabra?</i>) | . . . | 2; 6; 10 |
| 22. | <i>Astragalus virgatus</i> | . . . | 1; 2 |
| 23. | <i>Linaria odora</i> | . . . | 1; 12 |
| 24. | <i>Astragalus vulpinus</i> | . . . | 1; 2 |
| 25. | <i>Arenaria</i> (<i>longifolia?</i>) | . . . | 1; 9 |
| 26. | <i>Stipa pennata</i> | . . . | 2; 3 |
| 27. | <i>Gnaphalium arenarium</i> | . . . | 2; 12 |
| 28. | <i>Kochia</i> sp. | . . . | 3; 12 |
| 29. | <i>Statice</i> (<i>Gmelini?</i>) | . . . | 7; 9 |
| 30. | <i>Stipa capillata</i> | . . . | 8; 12 |
| 31. | <i>Echinops Ritro</i> | . . . | 8; 12 |
| 32. | <i>Amygdalus nana</i> | . . . | 11; 12 |
| 33. | <i>Gypsophila paniculata</i> | . . . | 2 |
| 34. | <i>Silene Wolgensis</i> | . . . | 2 |
| 35. | <i>Medicago falcata</i> | . . . | 2 |
| 36. | <i>Stipa Lessingiana</i> | . . . | 3 |
| 37. | <i>Ephedra vulgaris</i> | . . . | 4 |
| 38. | <i>Lasiagrostis splendens</i> | . . . | 5 |
| 39. | <i>Dodartia orientalis</i> | . . . | 7 |
| 40. | <i>Calamagrostis epigeios</i> (?) | . . . | 7 |
| 41. | <i>Salvia sylvestris</i> | . . . | 7 |
| 42. | <i>Phragmites communis</i> | . . . | 8 |
| 43. | <i>Polygonum aviculare</i> | . . . | 8 |
| 44. | <i>Falcaria Rivini</i> | . . . | 8 |
| 45. | <i>Atriplex laciniata</i> | . . . | 9 |
| 46. | <i>Bromus</i> (<i>inermis?</i>) | . . . | 9 |
| 47. | <i>Senecio Jacobaea</i> | . . . | 9 |
| 48. | <i>Chondrilla ambigua</i> | . . . | 11 |
| 49. | <i>Scabiosa ochroleuca</i> | . . . | 12 |
| 50. | <i>Thymus</i> (<i>Marschallianus?</i>) | . . . | 12 |

Видовой составъ флоры бугри- стыхъ песковъ, поросшихъ дре- весными и кустарными поро- дами.	Кара-агачъ		Джаманъ агачъ	Акъ кумъ	Тамды кумъ	Баркинъ
	силь- но*)	сла- бо*)				
1. Calligonum Pallasia . . .	+	+	+	+	+	+
2. Asperula Danilevskiana .	+	+	+	+	+	+
3. Tragopogon sp.	+	—	+	+	+	+
4. Artemisia inodora . . .	+	+	+	+	+	+
5. Salix repens v. rosmarinifolia	+	+	+	+	+	+
6. Carex ligerica	—	+	+	+	+	+
7. Euphorbia Gerardiana . .	—	+	+	+	+	+
8. Chondrilla ambigua . . .	+	—	—	+	+	+
9. Cytisus biflorus	+	+	+	+	+	—
10. Aristida pennata	+	+	+	+	—	+
11. Elymus arenaris	+	—	+	+	—	+
12. Dianthus squarrosus . .	+	—	+	+	+	—
13. Jurinea sp.	—	+	—	+	+	+
14. Juniperus Sabina	—	+	+	+	+	—
15. Scirpus Holoschoenus . .	+	—	+	—	+	+
16. Salix acutifolia	+	—	+	+	—	+
17. Betula pubescens	+	—	+	—	+	—
18. Populus tremula	—	+	+	—	+	—
19. Rosa cinnamomea	—	—	—	+	+	+
20. Salix Ledebouriana . . .	—	—	+	—	+	+
21. Phragmites communis . .	+	+	—	—	—	+
22. Populus hybrida	—	+	—	+	—	—
23. Koeleria glauca	—	+	—	+	—	—
24. Rhamnus cathartica . .	—	—	—	+	+	—
25. Isatis tinctoria	—	+	—	+	—	—
27. Linaria odora	—	+	—	—	—	—
28. Gypsophila paniculata .	—	+	—	—	—	—
29. Gnaphalium arenarium .	—	—	+	—	—	—
26. Tanacetum vulgare . . .	+	—	—	—	—	+
30. Clematis orientalis . . .	—	—	—	—	—	+

*) Отмѣчена степень дѣятельности песковъ.

3. Флора полынныхъ пустынь.

Подъ полынной пустыней я подразумѣваю приблизительно то, что описываетъ Красновъ¹⁾ для внутренней степи Астраханской губерніи и вершинъ, омываемыхъ Волгою, острововъ и Беровскихъ бугровъ, что отмѣчаетъ Гордягинъ²⁾ для окрестностей оз. Баскунчакъ, и все это, вѣроятно, входитъ въ понятіе установленное Борщовымъ „области глинистыхъ пустынь“.

Я говорю о тѣхъ обширныхъ, на десятки и сотни верстъ тянущихся заросляхъ сѣдой *Artemisia maritima* (преимущественно *v. fragrans*, къ которой изрѣдка подмѣшана *A. nutans*), тѣсно связанныхъ съ свѣтлобурыми суглинками, почти неокрашенными гумусомъ Арало-каспійскими и мѣловыми (около Уила) отложеніями. Этихъ почвъ и ихъ растительности много къ сѣверу отъ Уила (на югъ и юго-западъ отъ области ковыльной степи). Въ нихъ вкраплены пески и солонцы, а еще южнѣе простираются сплошныя соленыя пустыни, „гдѣ вся страна представляетъ одинъ огромный солонецъ“ какъ говорить Борщовъ³⁾.

Обрывки полынныхъ пустынь попадаются и къ сѣверу, въ ковыльной полосѣ, но лишь по рѣчнымъ долинамъ и не пользуются тамъ большимъ распространеніемъ.

Въ области своего господства онѣ занимаютъ болѣе возвышенныя пространства и съ пониженіемъ рельефа тотчасъ же уступаютъ мѣсто солончакамъ.

Почва этихъ необозримыхъ равнинъ въ общемъ суглиниста, но ближе склоняется къ супесямъ (нейтральна), благодаря чему дорога, которая по тонкочастичной почвѣ дѣлаетъ небольшую колею, тутъ обычно сильно углубляется. Въ лѣтнія жары этотъ субстратъ растрескивается слабо и имѣетъ матовую поверхность (въ противоположность глинистымъ блестящимъ солонцамъ, напр., описаннымъ около горъ Акчатъ тау). Дождевыя капли здѣсь, какъ и на чистомъ пескѣ, оставляютъ характерную рябь.

1) Красновъ (л. с.) стр. 7 и 48.

2) Гордягинъ А., Поѣздка въ Астраханскую пустыню. („Труд. Общ. Естеств. при Импер. Казан. Унив.“ Томъ XXXIX, вып. 4.)

3) Борщовъ, Матеріалы для ботанической географіи Арало-Каспійскаго края. (Приложеніе къ VII тому „Записокъ Имп. Академіи Наукъ“, стр. 40.)

Бѣдная флора насчитываетъ въ своемъ составѣ нѣсколько формъ свойственныхъ пескамъ, что какъ бы стоитъ въ связи съ указаннымъ характеромъ почвы.

Сѣдая равнина неизмѣнно сопровождаетъ 300 верстный путь отъ Уральска до Калмыкова и по своему однообразію является достойной продолжательницей, не менѣе монотонныхъ, песковъ верхнихъ станицъ. Этотъ классическій маршрутъ изслѣдователей не могъ конечно обогатить ихъ коллекціи (что и видно изъ дневниковъ); но ему должно быть мы обязаны безсмертной гипотезой Палласа о геологическомъ прошломъ Каспійской впадины.

Видовой составъ флоры полынныхъ пустынь.

№ № отдѣльныхъ участковъ.

1.	<i>Artemisia maritima</i> (акджусанъ)	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
2.	<i>Achillea Gerberi</i>	1; 2; 3; 5; 6
3.	<i>Triticum sibiricum</i>	1; 2; 4; 6
4.	<i>Ceratocarpus arenarius</i>	1; 2; 6
5.	<i>Artemisia nutans</i>	2; 3; 5
6.	<i>Kochia prostrata</i>	1; 2
7.	<i>Stipa capillata</i>	1; 2
8.	<i>Serratula xeranthemoides?</i>	1; 2
9.	<i>Carex</i> sp. ¹⁾	4; 6
10.	<i>Atriplex laciniata</i>	5; 6
11.	<i>Dianthus campestris</i>	5; 6
12.	<i>Euphorbia Gerardiana</i>	5; 6
13.	<i>Ephedra vulgaris</i>	2
14.	<i>Lepidium perfoliatum</i>	2
15.	<i>Glycyrrhiza aspera</i>	6
16.	<i>Artemisia Austriaca</i>	6
17.	<i>Potentilla bifurca</i>	6
18.	— <i>cinerea</i>	6

4. Флора ковыльной степи.

Разсмотрѣвши обнаженія мѣловыя, песчаныя и полынную пустыню, гдѣ почвообразовательный процессъ пошелъ тоже сравнительно не далеко, вполне естественно остановиться на ковыльной степи, почва и растительность которой,

1) Изъ мелкихъ формъ.

вѣроятно, явились производными отъ соотвѣтствующихъ элементовъ этихъ формацій.

Ковыльная степь Уральской области довольно рѣзко отличается отъ травяной степи Европейской Россіи: ей свойственны не тучные черноземы, а преимущественно темно-каштановые суглинки; ботаническій составъ другой и прежде всего преобладающій видъ, которымъ является *Stipa capillata*¹⁾. Сообразно съ характеромъ почвы (пустынно-степного типа), и въ растительности замѣчается примѣсъ рѣзко-ксерофильныхъ формъ. Мы имѣемъ дѣло съ образованіемъ, которое легло въ основу области ковыльной степи Борщова.

Расцвѣтъ этой флоры — май; въ лѣтнія жары (во 2-й половинѣ іюня, іюль и началъ августа) она выгораетъ и ковыльные дерновины пріобрѣтаютъ желтобурый цвѣтъ. Съ осенними дождями, въ концѣ августа, картина реставрируется, пробиваются зеленые щетки *Stipa*, цвѣтетъ *Linaria vulgaris*, *Aster villosus* и др.

Степь ковыльная свойственна вообще сѣвернымъ холмамъ, лежащимъ на О и SO отъ Уральска, гдѣ густой травяной покровъ обволакиваетъ вершины и склоны холмовъ, тогда какъ въ долинахъ рѣкъ того же района попадаетъ лишь участками.

Въ пустынную область заросли *Stipa* заходятъ лишь по супесямъ, да узкими полосами сопровождаютъ выходы мѣла.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ растительность ковыльной степи поселилась на мѣловыхъ осадкахъ, болѣе или менѣе окрасивъ ихъ гумусомъ. Мѣлъ, какъ мнѣ приходилось наблюдать, такъ же, какъ и Янишевскому около г. Ички на казачьихъ земляхъ²⁾, обыкновенно залегаетъ недалеко подъ поверхностью. Мы часто встрѣчаемъ на большихъ протяженіяхъ неполныя мергелистыя почвы и, сообразно съ этимъ, болѣе рѣдкій ковыльный покровъ, причемъ спутниками *Stipa* являются формы, тяготеющія къ мѣловымъ обнаженіямъ; и подобные участки не случайны, наоборотъ: ихъ площадь и повторяемость такъ велики, что приходится, посѣщенную мной ковыльную степь разбить на двѣ модификаціи:

1) а не *St. pennata*. Это отмѣчено Борщовымъ въ цитированной работѣ (стр. 31.).

2) Янишевскій 1. с.

а) Степь на темно-каштановыхъ почвахъ съ густымъ ковыльнымъ покровомъ

б) Ковыльная степь на сильно-мергелистыхъ почвахъ съ болѣе рѣдкимъ покровомъ и примѣсю формъ, свойственныхъ мѣловымъ обнаженіямъ.

Конечно, эти двѣ модификаціи, соотвѣтствующія разнымъ стадіямъ почвообразовательнаго процесса, должны имѣть и имѣютъ между собой переходы, такъ что и строго разграничить можно лишь крайніе полюсы¹⁾.

Приведенные въ концѣ главы списки даютъ представленіе о видовомъ составѣ этихъ варіацій.

Говоря о ковыльной степи, уместно упомянуть о весьма близко къ ней стоящей и генетически пріемственной *степи кустарниковой*.

Вслѣдствіе сухости климата кустарниковая степь въ нашемъ краѣ не пользуется такимъ большимъ распространеніемъ, какъ въ южно-русскихъ степяхъ; она никогда не пріурочена къ высокимъ водораздѣльнымъ открытымъ *plato*, а спускается въ ложбины, ютится по задернѣвшимъ тѣневымъ склонамъ холмовъ, по плотнымъ пескамъ или балкамъ, разсѣкающимъ на зубцы мѣловые выходы. Въ переходной пустынно-степной полосѣ или даже въ пустынной (Индерскія горы) она заселяетъ дно воронковидныхъ впадинъ или долины рѣкъ (около Джаманъ-агача). Почвообразовательный процессъ тутъ пошелъ еще далѣе и мы подчасъ встрѣчаемъ уже не темнокаштановую почву, а черноземъ.

Кустарниковая степь обыкновенно не имѣетъ крупныхъ представителей (наичаще *Caragana frutex* и *Spiraea hypericifolia*), но въ долинахъ р. р. Урала и Деркула встрѣчается особая варіація кустарниковой степи, гдѣ *Prunus spinosa*, *Rosa cinnamomea*, *Lonicera tatarica*, *Rhamnus cathartica*, степная

1) Долженъ замѣтить, что, при этомъ разграниченіи, я прежде всего принималъ во вниманіе характеръ растительности, потому что о ней можно составить впечатлѣніе несравненно быстрѣе, чѣмъ о почвѣ, для опредѣленія которой нужно болѣе обстоятельное изслѣдованіе. Прочная связь темнаго суглинка съ черноземно-степной растительностью съ одной стороны и бѣлосоватой известковой съ соотвѣтствующими видами съ другой, позволяютъ и переходныя въ ботаническомъ отношеніи участки приурочить къ переходнымъ почвамъ.

вишня *Prunus chamaecerasus* и *Amygdalus nana*, вмѣстѣ съ травянистымъ спутникомъ *Lavathera thuringiaca*, образуютъ подчасъ солидныя заросли, напоминающія кустарниковую степь юга Европейской Россіи.

Видовой составъ флоры ковыльной степи съ темно-каштановой почвой.

№№ отдѣльныхъ участковъ.

1.	<i>Stipa</i> (<i>capillata</i> и др.) ¹⁾	во всѣхъ случаяхъ.
2.	<i>Artemisia Austriaca</i>	{ 1; 3; 9; 10; 11; 12; 13; 15; 16; 17; 19; 20; 21; 22
3.	<i>Jurinea linearifolia</i>	{ 1; 3; 8; 9; 10; 12; 13; 14; 16; 18; 19; 20; 22
4.	<i>Aster villosus</i> v. <i>glabratus</i>	5; 9; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 21
5.	<i>Kochia</i> sp. ²⁾	3; 5; 8; 10; 11; 15; 20; 21; 22
6.	<i>Linaria</i> (<i>vulgaris</i> ?)	4; 9; 10; 11; 13; 16; 18; 19; 22
7.	<i>Chrysanthemum millefoliatum</i>	2; 3; 9; 10; 12; 14; 15; 16
8.	<i>Artemisia maritima</i> v. <i>fragrans</i>	2; 9; 12; 15; 16; 22
9.	<i>Festuca</i> sp.	3; 4; 11; 15; 16; 17
10.	<i>Amygdalus nana</i>	1; 5; 11; 12; 13 1; 3; 5; 10; 12
11.	<i>Triticum sibiricum</i>	10; 12; 13; 16; 21
12.	<i>Galium verum</i>	11; 12; 13; 14; 22
13.	<i>Dianthus campestris</i>	1; 5; 11; 16
14.	<i>Medicago falcata</i>	10; 12; 13; 22
15.	<i>Spiraea hypericifolia</i>	11; 13; 14; 19
16.	<i>Phlomis tuberosa</i>	1; 14; 18
17.	<i>Artemisia nutans</i>	1; 2; 12
18.	<i>Salvia sylvestris</i>	1; 6; 23
19.	<i>Falcaria Rivini</i>	3; 5; 8
20.	<i>Dianthus</i> sp.	3; 9; 12
21.	<i>Silene Otites</i>	4; 12; 14
22.	<i>Statice Gmelini</i>	8; 9; 11

1) Не всегда удавалось опредѣлить видъ, потому что бородки у большинства видовъ наблюдаются только весной, а у *S. capillata* лишь осенью.

2) Уже въ концѣ путешествія, въ долину р. Хобды, я собралъ забытый видъ *Kochia suffruticulosa* Less., который вѣроятно путается съ *K. prostrata* и потому не вошелъ въ опредѣлители кромѣ Ledebour'a. По этой же причинѣ и я не рѣшаюсь здѣсь пойти далѣе упоминанія рода.

23.	<i>Phlomis pungens</i>		1; 10
24.	<i>Thymus</i> sp.		1; 22
25.	<i>Iris</i> sp.		3; 22
26.	<i>Echinops Ritro</i>		8; 21
27.	<i>Triticum cristatum</i>		8; 14
28.	<i>Euphorbia Gerardiana</i>		10; 18
29.	<i>Achillea nobilis</i>		10; 16
30.	<i>Aster Hauptii</i> v. <i>tenuifolius</i>		12; 22
31.	<i>Senecio Jacobaea</i>		1
32.	<i>Polygonum aviculare</i>		1
33.	<i>Glycyrrhiza</i> sp.		7
34.	<i>Artemisia monogyna</i>		1
35.	<i>Centaurea Scabiosa</i>		1
36.	<i>Bromus</i> (<i>inermis</i> ?)		1
37.	<i>Hieracium echioides</i>		13
38.	<i>Salsola Kali</i>		22

Видовой составъ флоры ковыльной степи съ
мергелистой почвой.

№ № отдѣльныхъ участковъ.

1.	<i>Stipa</i> (<i>capillata</i> и друг.)		во всѣхъ случаяхъ.
2.	<i>Eurotia ceratoides</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 11
3.	<i>Onosma simplicissimum</i>		1; 2; 3; 5; 7; 8; 9; 12; 13
4.	<i>Kochia</i> sp.		1; 2; 3; 4; 5; 6; 14
5.	<i>Aster villosus</i>		2; 3; 5; 7; 10; 12; 14
6.	<i>Centaurea Marschalliana</i>		1; 5; 8; 9; 10; 13
7.	<i>Artemisia fragrans</i>		1; 2; 3; 5; 6
8.	<i>Echinops Ritro</i>		2; 3; 7; 13; 14
9.	<i>Scabiosa ochroleuca</i>		2; 3; 5; 9; 10
10.	<i>Triticum sibiricum</i>		6; 10; 12; 13; 15
11.	<i>Aster Hauptii</i> v. <i>tenuifolius</i>		3; 5; 8; 13
12.	<i>Artemisia Austriaca</i>		3; 5; 10; 14
13.	<i>Aster villosus</i> v. <i>glabratus</i>		3; 4; 6; 9
14.	<i>Linaria</i> (<i>vulgaris</i> ?)		5; 11; 15; 16
15.	<i>Euphorbia Gerardiana</i>		8; 10; 13; 15
16.	<i>Astragalus Tauricus</i>		1; 2; 9
17.	<i>Jurinea linearifolia</i>		5; 7; 10
18.	<i>Dianthus uralensis</i>		5; 13; 15
19.	<i>Centaurea Scabiosa</i>		3; 5
20.	<i>Galium verum</i>		3; 7
21.	<i>Convolvulus lineatus</i>		3; 13

22.	<i>Spiraea hypericifolia</i>	. . .	3; 5
23.	<i>Gnaphalium arenarium</i>	. . .	5; 7
24.	<i>Anabasis cretacea</i>	. . .	4
25.	<i>Artemisia monogyna</i>	. . .	4
26.	<i>Statice Gmelini</i>	. . .	4
27.	<i>Anemone patens</i>	. . .	5
28.	<i>Phlomis pungens</i>	. . .	7
29.	<i>Thalictrum</i> sp.	. . .	7
30.	<i>Iris</i> sp.	. . .	7
31.	<i>Linum</i> sp.	. . .	8
32.	<i>Vincetoxicum</i> sp.	. . .	8
33.	<i>Salsola tamariscina</i>	. . .	9
34.	<i>Dianthus campestris</i>	. . .	11
35.	<i>Chrysanthemum millefoliatum</i>		11
36.	<i>Thymus</i> sp.	. . .	13
37.	<i>Salvia sylvestris</i>	. . .	13
38.	<i>Hieracium echioides</i>	. . .	13
39.	<i>Euphrasia lutea</i>	. . .	15

5. Флора солонцовъ.

Уральская обл. простирается до береговъ Каспія, и потому захватываетъ область соленыхъ пустынь Борщова, окаймляющую широкой полосой морское побережье.

Этой полосы я коснулся лишь отчасти, направляясь отъ Индербъ къ Тайсуйгану, при томъ въ весьма неблагоприятное время (въ началѣ мая), а потому о ея растительности могъ составить представленіе (и то не полное) лишь по солонцамъ, разбросаннымъ обрывками, правда, подчасъ довольно большими, на фонѣ полынныхъ пустынь, да маленькими пятнами въ переходной пустынно степной полосѣ, и по долинамъ рѣкъ земледѣльческаго района¹⁾.

На основаніи всего видѣннаго въ пути, я долженъ констатировать безусловную приноровленность солонцовъ къ болѣе пониженнымъ мѣстамъ и, какъ сама область соленыхъ пустынь обнимаетъ наиболѣе низменные части котловины, лишь сравнительно недавно вышедшія изъ подъ воды на дневную поверхность, такъ и здѣсь по пологимъ берегамъ,

1) Эти долины, въ сущности, ничѣмъ не отличаются отъ пустынно степной полосы и являются ея сѣверными отрогами.

усыхающихъ соленыхъ озеръ, соровъ и хаковъ, врѣзанныхъ въ пустынную равнину, концентрируется флора галофитовъ.

Особенно хорошо переходы отъ сухихъ полынныхъ пустынь къ мокрому солонцу можно прослѣдить, понижаясь отъ равнинной степи къ неглубокимъ округлымъ, правильнымъ котловинамъ, въ которыхъ часто выпаривается на поверхности соль.

Такія углубленія, подобно тому, какъ и вообще въ Туркестанскихъ пустыняхъ, называются „сорами“ и „хаками“.

Въ послѣднее время въ Горномъ журналѣ появилась статья г. Рябинина¹⁾, въ которой авторъ пытается „классифицировать“ эти образованія. Въ основу дѣленія положены весьма шаткіе признаки, какъ то: а) крутизна склоновъ или ихъ пологость (на основаніи этого признака проводится различіе между сорами и хаками), б) внѣшній видъ поверхности (гладкая и т. п.) и отчасти с) растительности. Въ послѣднемъ случаѣ авторъ дѣлаетъ большія ошибки: онъ говоритъ о „розовомъ мхѣ“ произрастающемъ на сорахъ, называетъ эти соры „моховыми болотами“. Безусловная несообразность такихъ свѣдѣній, кажущаяся подозрительной уже по прочтеніи работы, открывается на мѣстѣ: моховыя болота—это соленыя грязи, обрамленныя кроваво-красными коврами *Samphorosma annuum* (по своему внѣшнему виду она немного напоминаетъ *Sphagnum* и привела къ абсурду путешественника). Вообще эту классификацію нельзя считать прочной.

Хотя она и пытается обнять вопросъ всесторонне, учитывая растительность, рельефъ и т. п., но свѣдѣнія по первому пункту ограничиваются почти исключительно тѣмъ, что заимствовано отъ киргизовъ. Соръ и хакъ, выдѣленные по обрывистости береговъ, какъ и самъ авторъ говоритъ, не могутъ быть рѣзко разграничены (являются во множествѣ переходовъ и мнѣ почти не попадалось впадинъ, имѣющихъ со всѣхъ сторонъ обрывистые берега). Кромѣ того, насколько я знаю, киргизами на этомъ основаніи они не различаются. Нельзя считать основательными такіе признаки, какъ гладкость поверхности, потому что въ подобныхъ случаяхъ мы

1) *Рябининъ А. Н.*, По Прикаспійскимъ степямъ и Устюрту отъ р. Урала до устья Аму-Дарьи. („Горный Журналъ“ за 1905 г., т. I и II).

Мой отзывъ о этой работѣ помѣщенъ въ „Лѣсномъ Журналѣ“ 1905 г., вып. 6.

должны исходить отъ болѣе элементарныхъ и опредѣленныхъ понятій (напр. физическихъ свойствъ почвы: ея механическаго состава и т. п.); не слѣдуетъ игнорировать и влажность, которая въ засушливыхъ мѣстахъ сильно мѣняется по временамъ года и, еслибы г. Рябининъ, послѣ поѣздки въ періодъ осеннихъ дождей, вернулся тѣмъ же маршрутомъ обратно лѣтомъ, то замѣтилъ бы рѣзкій скачекъ въ діагностическихъ признакахъ расклассифицированныхъ имъ объектов¹⁾.

Итакъ, я не нахожу возможнымъ признать, группировку естественной, не могу пока предложить и другой, потому что для этого нужны детальныя изслѣдованія осенью, связанные съ изученіемъ химическихъ и физическихъ свойствъ почвы и именно здѣсь, въ самомъ ядрѣ области соленыхъ пустынь, а потому ограничиваюсь лишь краткимъ описаніемъ.

Наибольшимъ распространеніемъ солонцы, какъ сказано, пользуются въ южной части области и лишь по берегамъ рѣкъ узкими языками вдаются въ сѣверный ковыльный районъ, при чемъ часто ихъ флора появляется у мергелистаго подножія мѣловыхъ горъ. Самая характерная форма — полого-спускающаяся, подчасъ громадная, и весьма правильная, полусферическая впадина, встрѣчается лишь на югѣ.

Въ верхнихъ зонахъ котловины, при переходѣ отъ поlynныхъ пустынь, на сѣрой глинистой почвѣ, встрѣчаемъ растительность сухого солонца: *Artemisia monogyna*, *Brachylepis salsa*, *Atriplex canum* и др. (каждый изъ этихъ видовъ образуетъ чистыя заросли, чередующіяся съ группами особей другихъ). Въ средней по рельефу полосѣ попадаются сплошными пятнами выцвѣты соли, а на ряду съ ними: *Statice suffruticosa*, *Statice Gmelini*, *Camporosma (annuum и многолѣтнія формы)*, *Artemisia nutans*, *Frankenia hirsuta*, *Glycyrrhiza aspera*, *Atriplex verruciferum*, *Atropis distans* и др.

Наконецъ, уже на самомъ днѣ выемки, топкая сѣрая грязь въ различныхъ стадіяхъ усыхания, растрескивающаяся на большія глыбы. Одинъ разъ при началѣ грязи попался *Tamarix laxa*, а за нимъ, на топкихъ мѣстахъ, виднѣлась лишь *Salicornia*. Усыхая, такой иль покрывается на поверхности бѣлоснѣжнымъ солевымъ налетомъ, сначала обрамляю-

1) Однако это не уничтожаетъ интереса работы въ другихъ отношеніяхъ.

щимъ грязь, а потомъ бѣлый покровъ расширяется по направленію къ центру и тогда все дно устлано сплошной пеленой. Въ болѣе мелкихъ впадинахъ грязи нѣтъ и тогда дно имѣетъ характеръ средняго пояса съ *Samphorosma*, *Statice* и др.

Въ такомъ же порядкѣ измѣняется растительность и при пониженіи къ рѣкѣ¹⁾ только не по поясамъ полусферы, а по полосамъ параллельнымъ направленію рѣки.

Чтобы закончить описаніе отдѣльныхъ флоръ, слѣдовало бы дать еще общій очеркъ *луговой и водной растительности*. Но въ виду того, что эти мѣста въ пустынной области представляютъ наименьшій интересъ, я не дѣлаю сводки, а обращаю вниманіе читателя къ довольно подробному описанію Бурениной луки около Уральска, могущей послужить типомъ сѣверной поймы и съ другой стороны къ очерку долины р. Уила, по которому можно составить представленіе о болѣе южныхъ лугахъ.

Точно также я здѣсь не касаюсь флоры своеобразнаго Индерскаго массива, потому что онъ слишкомъ ничтоженъ на фонѣ пустынь Зауралья.

Сѣверо-восточная часть киргизской степи Уральской обл., какъ естественно-историческое цѣлое.

Мы разсмотрѣли отдѣльные ботанико-географическіе элементы естественныя группы растительныхъ видовъ, связанныхъ общими условіями обитанія.

Теперь постараемся сочетать ихъ въ единое цѣлое, посмотрѣть на киргизскую степь, какъ на комплексъ этихъ единицъ, придающій ей особую фizioномію.

Область ковыльной степи представляетъ собою волнистую возвышенность, разсѣченную рѣзко выраженными рѣчными долинами и впадающими въ нихъ балками. Тутъ протекаютъ рѣки: Чингырлау (Утва), Кара-Хобда, Анкаты и

1) Какъ извѣстно, въ Арало-каспійской котловинѣ, вслѣдствіе ея молодости въ геологическомъ смыслѣ, рѣки не успѣли еще промыть долинъ и ихъ русло лежитъ едва ниже сопредѣльныхъ мѣстъ.

др., со своими многочисленными притоками. Въ большинствѣ случаевъ при нихъ мы не видимъ луговъ, — развѣ около самой воды вьется узкая зеленая каемка.

Какъ луговая, такъ и прибрежно водная растительность, весьма жалки, вытравлены, потому что на этихъ вмѣстищахъ вольной¹⁾ влаги средоточивается населеніе и подчасъ нескончаемой цѣпью тянутся киргизскія зимовки.

За обрывомъ выше слѣдуетъ незаливная терраса рѣчной долины, по сторонамъ которой, выпуклыми очертаніями, рисуются мѣловыя обнаженія. (Таб. IV, фиг. 1.)

Растительность этой древней террасы (вѣроятно, въ большинствѣ случаевъ, покрытой каспійскими осадками, судя по даннымъ Безсонова и Неуструева²⁾ для аналогичныхъ долинъ Общаго сырта въ Самарской губ.) представляетъ пеструю картину чередованія пятенъ *Artemisia monogyna* (кара-джусана), *A. Austriaca* и *A. fragrans* (акджусана) съ ковыльными участками. Словомъ, тутъ мы имѣемъ флору переходнаго характера: злаковый степной покровъ прерывается пустыннымъ и солончаковымъ.

Послѣднее обстоятельство, вѣроятно, объясняется отчасти присутствіемъ въ прежнее время Каспія, отчасти выносомъ солей съ водораздѣльныхъ возвышенностей.

По краямъ долины, около выходящихъ на нее мѣловыхъ обнаженій, ландшафтъ сразу оживляется: мѣловой рухлякъ, снесенный къ подножію холмовъ, представляется намъ тутъ въ различныхъ стадіяхъ задерновыванія; подошва разрѣзывается въ продольномъ направленіи ковыльными полосами, являющимися продолженіемъ межзубныхъ балокъ („жира“ по киркизски). Тутъ встрѣчаемъ степные кустарники, а на оголенныхъ размывахъ бѣлаго мергеля, — шапки *Nanophyton caspicum*, *Camphorosma* и др. (Таб. IV, фиг. 3.)

Словомъ вся та комбинація, которая была разсмотрѣна въ частномъ описаніи мѣловой растительности.

Поднимаемся выше по горѣ, минуемъ скать съ типичной мѣловой флорой, выберемся изъ рѣчной долины и тутъ ковыльная степь завоевываетъ свои права, но не сразу, —

1) Въ противоположность колодезной замкнутой.

2) А. Безсоновъ и С. Неуструевъ, Краткій почвенно-геологическій очеркъ Новоузенск. у Самар. губ., съ картой („Почвовѣдѣніе“ 1902. 3.).

кое гдѣ проглядываютъ лысинки мѣлового рухляка съ *Anabasis cretacea* и другими мергелистыми формами (если же склонъ тѣневой, то онъ весь задернованъ и заселенъ степными кустарниками).

А тамъ, на вершинѣ слабо волнистой возвышенности, прикрытой то темно-каштановой, то бѣлосоватой мергелистой почвой разстилается травяная степь и, насколько вдаль хватаетъ взглядъ, уходятъ ковыльные сѣнокосы.

Минуемъ водораздѣлъ, снова рѣчная долина и та же схема.

Съ этой житницы киргизской степи перенесемся къ югу — въ край пустынь, солонцовъ и песковъ. На оставленныхъ только что холмахъ зеленый, весной лоснящійся шелковистыми бородками, лѣтомъ выгорающій, желтѣющій ковыль. Тутъ преобладаютъ сѣдые, приземистые полукустарники: полынь (*Artemisia maritima*) царить на монотонныхъ равнинахъ съ свѣтлобурой какъ корабль пустыни — верблюды, почвой, рѣдкимъ покровомъ окутываетъ наиболѣе высокіе плато этой части области.

Въ сравнительно пониженныхъ мѣстахъ, въ правильныхъ, не глубокихъ, округлыхъ котловинахъ и по пологимъ берегамъ немногочисленныхъ здѣсь рѣкъ, наблюдаются всѣ стадіи перехода къ мокрому солонцу (сору) съ сѣрой или бѣлой солевой поверхностью.

Подчасъ солончаки разрастаются на нѣсколько верстъ, а выцвѣты соли до того обильны, что въ жаркій вѣтреный день бѣлые вихри изъ нея носятся по воздуху.

Дно впадины или содержитъ воду, съ которой по содѣйствию иногда пристраиваются небольшіе участки луга, или сѣрую грязь, а въ случаѣ меньшей влажности устлано сплошной бѣлой пеленой, окаймленной карминово-красными или зелеными коврами *Samphorosma* и др.

Въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія мѣловые холмы оживляютъ флору, рельефъ вноситъ разнообразіе; въ долину р. Уила, кромѣ песковъ солонцовъ и полынныхъ зарослей, тянутся старицы съ *Nymphaea* и полосы луговъ (усохшихъ старицъ). Но не тѣхъ луговъ, съ аллювіальными суглинками, которые широкой лентой сопровождаютъ лѣвый берегъ р. Урала, а солонцевато-песчанистыхъ, что придаетъ имъ особый видъ.

Въ параллель глинистымъ пространствамъ, постепенныя стадіи увлаженія проходятъ пески.

Они пользуются на S области широкимъ распространѣніемъ: Тайсуйганъ, Баркинъ, Кугузюкъ, Тамды и др. — встрѣчены именно тутъ.

Въ большинствѣ случаевъ, пески — равнинны и лишь по сосѣдству съ дорогами и рѣками становятся бугристыми и тогда даютъ пріютъ древесной и кустарниковой растительности, а равнины (биратъ) заселяются травянистыми зарослями съ *Triticum sibiricum*, *Stipa* и др. во главѣ. Но вотъ, гладь прерывается круглой выемкой — соромъ. Бѣлая или сѣрая середина его окаймлена зарослями колоссальнаго злака чіа (*Lasiagrostis splendens*), а по склону, по мѣрѣ пониженія, песчаная форма плавно уступаютъ мѣсто солончаковымъ¹⁾.

Степная и пустынная зона не разграничены рѣзко: южная природа постепенно угасаетъ по направленію къ сѣверу и постепенно сѣверный элементъ забирается на югъ.

Итакъ создается переходная пустынно-степная полоса, переходная и въ смыслѣ преобладающаго характера рельефа, и въ смыслѣ растительности.

Она хорошо выражена у подножія той возвышенности, съ которой спускаются р. р. Утва, Анкаты, Бульдурты и проч.²⁾ Трактъ отъ Уральска до Куспы (Джамбейтинской ставки) и отъ послѣдней до Кара-агача прорѣзываетъ эту пеструю полосу. Ее же пришлось наблюдать на всемъ пути отъ Уральска до Акъ-мула-кубени. Здѣсь, подобно тому какъ въ долинахъ рѣкъ земледѣльческаго района³⁾, солонцеватые участки, поросшіе *Artemisia monogyna*, *Camphorosma* и *Statice*, чередуются съ ковыльными, сопутствуемыми *Thymus*, *Phlomis* и др. и неглубокими ложбинками съ *Artemisia Austriaca*. Такія ложбинки, на днѣ которыхъ образуется довольно богатая гумусомъ и сравнительно хорошо выщелоченная почва, попадаются и среди полынныхъ пустынь, но

1) Около Кара-куля, Кара-бау и Джеты-куля, по сосѣдству съ солончаками, были встрѣчены луга.

2) Этотъ переходный районъ можетъ быть хорошо прослѣженъ на 40 верстн. картѣ Главнаго Штаба, гдѣ онъ выдѣляется, какъ промежуточная ступень по рельефу между южной низменностью и уваломъ упомянутой возвышенности.

3) Эти долины слѣдуетъ считать заходящими къ сѣверу языками переходнаго пространства.

весьма рѣдко, потому что тамъ рельефъ выраженъ слабо¹⁾.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (напр., около Кызыль-агачъ) впадины имѣютъ довольно правильную тарелкообразную форму и напоминаютъ, описываемыя Богданомъ²⁾ для участка Валуйской с.-х. опытной станціи, и тогда можно наблюдать приблизительно ту же схему въ распредѣленіи растительности по рельефу, какъ и начертанная для Самарской губ.; только, сообразно съ меньшей глубиной выемокъ, мы не видимъ крайняго полюса — бѣляка и его травянистыхъ спутниковъ, а дно блюдца покрыто *Stipa* съ степными кустарниками и другими представителями флоры ковыльной формации.

На этомъ контактѣ степей и пустынь, вѣроятно, идетъ постоянная смѣна, какъ и въ преддверіяхъ лѣсной области или тундровой. Смыслъ этого процесса ясенъ, результаты на лицо, а отдѣльные моменты предположительно установлены

1) Изъ нижеслѣдующаго списка можно составить представленіе о составѣ растительности этихъ низинокъ:

<i>Artemisia Austriaca</i> во всѣхъ случаяхъ	<i>Galium verum</i>	12; 13
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Triticum cristatum</i>	12; 13
<i>Taraxacum</i> sp.	<i>Lasiagrostis splendens</i>	12; 17
<i>Stipa</i> (<i>capillata</i> и др.)	<i>Cichorium Inthybus</i>	13; 15
<i>Medicago falcata</i>	<i>Amygdalus nana</i>	14; 15
<i>Dianthus campestris</i>	<i>Artemisia Pontica</i>	1
<i>Salvia sylvestris</i>	<i>Euphorbia virgata</i> v. <i>Uralensis</i>	1
<i>Phlomis pungens</i>	<i>Linosyris vulgaris</i>	1
<i>Carex</i> ³⁾	<i>Salsola kali</i>	2
<i>Festuca</i> (<i>ovina</i> ?)	<i>Statice Tatarica</i>	4
<i>Aster villosus</i>	<i>Parmelia vagans</i>	6
<i>Thymus</i> (<i>Marschallianus</i> ?)	<i>Ceratocarpus arenarius</i>	7
<i>Chrysanthemum millefo-</i>	<i>Berteroa incana</i>	10
<i>liatum</i>	<i>Spiraea</i> sp.	10
<i>Linaria</i> (<i>vulgaris</i> ?)	<i>Achillea Millefolium</i>	11
<i>Artemisia nutans</i>	<i>Kochia prostrata</i>	11
<i>Jurinea linearifolia</i>	<i>Odontites rubra</i>	15
<i>Potentilla bifurca</i>	<i>Lavathera thuringiaca</i>	15
<i>Caragana frutex</i>	<i>Aster Hauptii</i>	15
	<i>Sonchus arvensis</i>	13
	<i>Spiraea hypericifolia</i>	14
	<i>Phlomis tuberosa</i>	15
	<i>Artemisia Dracunculus</i>	19

2) Богданъ В. С., Отчетъ Валуйской сельско-хозяйств. опытной станц., Новоуз. у Самар. губ. 1900 (Изд. М-ства З. и Г. И.)

3) Изъ мелкихъ формъ.

Богданомъ¹⁾ и Красновымъ²⁾: густой дерновый, злаковый покровъ постепенно надвигается на рѣдкій полукустарниковый, параллельно съ вымываніемъ легкорастворимыхъ солей изъ почвы и обогащеніемъ ея гумусомъ.

Заключенія Краснова основаны на изученіи довольно большого района, но безъ достаточнаго изслѣдованія субстрата. Работы Богдана являются противоположной крайностью: онѣ включают детальное изученіе почвъ, но строго локализованы и касаются лишь маленькаго участка. Правда, объектъ использованъ великолѣпно, получено много интересныхъ данныхъ, набросанъ планъ дальнѣйшихъ работъ, но тема не исчерпана. Безграничный просторъ зауральскихъ степей далъ бы хорошій матеріалъ для всесторонняго изученія вопроса, но и тутъ мнѣ приходится повторить, что при первой поѣздкѣ я не могъ касаться глубины дѣла.

Однако нельзя не отмѣтить одного изъ несомнѣнныхъ почвенныхъ факторовъ, на котораго, мнѣ думается, должно быть обращено болѣе вниманія, чѣмъ это дѣлалось раньше. Я говорю о мелкихъ степныхъ грызунахъ и той крупной роли, которую они играютъ въ выщелачиваніи пустынныхъ почвъ. Работа этого многочисленнаго населенія степи ведетъ къ созданію миниатюрнаго рельефа.

Проѣзжая по Уральско-Уильскому тракту и дорогѣ отъ Куспы на Кара агачъ, я былъ пораженъ обиліемъ сусликовъ: кругомъ слышался свистъ, звѣрки суетились, бѣгали по раскаленной глинѣ и поспѣшно скрывались въ норы; тутъ сразу бросилось въ глаза, что въ пятнистой степи грызуны селятся на солонцеватыхъ участкахъ, избѣгая почвъ болѣе богатыхъ гумусомъ, задернованныхъ или хотя бы поросшихъ *Artemisia Austriaca*; благодаря этому, выброшенная изъ норъ земля повышаетъ занятыя звѣрками участки, такимъ образомъ глубина выемокъ увеличивается, слѣдовательно въ нихъ должно скопляться больше осадковъ и, слѣдовательно, хотя, какъ говоритъ Красновъ³⁾ около самыхъ норокъ солонцеватость почвы увеличивается, благодаря выворачиванію на поверхность глубокихъ горизонтовъ, зато остальные части должны постепенно заселяться ковылемъ, а за нимъ и кустарниками.

1) Богданъ, 1. с.

2) Красновъ, 1. с. (стр. 16).

3) Красновъ, 1. с. (стр. 17 -18).

Тысячи даровыхъ землекоповъ ведутъ на громаднѣхъ протяженіяхъ эту колоссальную работу. Болѣе обстоятельное изученіе ея и оцѣнки значенія въ экономіи природы — дѣло будущаго.

Связь между флорой и человѣкомъ.

Чтобы закончить общій очеркъ, остается сказать еще нѣсколько словъ о связи между флорой и человѣкомъ. Вопросъ этотъ въ послѣднее время завоевываетъ права на страницахъ ботанико-географическихъ работъ; мало того, игнорированіе его влечетъ за собой упреки. Въ области лѣсной вліяніе человѣка сказывается очень сильно; одно срѣзываніе древеснаго покрова можетъ повлечь за собой совершенное измѣненіе характера растительности.

Въ черноземно-степной зонѣ отъ цѣлины и ея флоры, за небольшими исключеніями, остались лишь межи да луга. Но нашъ край мало культуренъ, осѣдлость и земледѣльческій бытъ не проявили еще своихъ глубокихъ природо-истребительныхъ корней, а своеобразный кочевой образъ жизни создалъ такую обстановку, при которой учесть и прослѣдить вліяніе человѣка, обыкновенно, невозможно; оно безусловно незначительно и, можно сказать, не распространяется далѣе дорогъ, да тѣхъ мѣстъ, гдѣ легко удастся достать воду (песковъ, западинокъ и т. п.). Вотъ почему мнѣ не навязывалась трудная задача: возстановить первобытный характеръ растительности; нѣтъ, передо мной были дѣвственные мѣста, была сама эта докультурная природа.

Но связь между растительностью и человѣкомъ можно разсматривать еще съ другой стороны: ставя флору не въ пассивную роль передъ человѣкомъ, а смотря на нее, какъ на естественную силу, могущественный факторъ, подъ вліяніемъ котораго строятся образъ жизни населенія и его судьбы. Большой смыслъ пріобрѣтаетъ такое наблюденіе, если его сопоставить съ другими природными условіями: орошеніемъ, почвами и т. п.

Изслѣдованіе этихъ взаимоотношеній особенно важно въ киргизскихъ степяхъ, здѣсь, въ странѣ пастушеской, гдѣ человѣкъ почти непосредственно пользуется дарами природы, гдѣ дикими растеніями интересуются такъ же, какъ въ другихъ мѣстахъ огородными овощами, посѣвными хлѣбами и т. п., гдѣ кокпекъ, біюрганъ, джусанъ, чій,

суранъ, итсыгекъ, бозъ, жиртезекъ, типчакъ, тайкаръ, кіякъ, акъ и кокъ-мія, сагусъ-курай, ибелекъ и т. п. — знаетъ каждый, знаетъ, что растеть на пескъ, солонцѣ, полынныхъ равнинахъ, мѣловыхъ горахъ, что скоть любитъ, отъ чего онъ быстро поправляется послѣ зимней голодовки, отъ чего можетъ умереть и, изъ за того, чтобы раскормить верблюдовъ или овецъ солянками, аулы часто сидятъ рядомъ съ сорами, пьютъ соленую, какъ бульонъ, воду или бѣлую муть у подножія мѣловыхъ горъ, униженныхъ аппетитнымъ жиртезекомъ (*Anabasis cretacea*). Свойства отдѣльныхъ травъ мѣняются по временамъ года (напр., полыни съ весны не такъ горьки и идутъ въ кормъ), а сообразно съ этимъ мѣняется и отношеніе къ нимъ человѣка. Связь хозяйства съ распространеніемъ растеній тутъ до того тѣсна, что, изучая фито-географію, можно въ значительной мѣрѣ распутать на первый взглядъ непонятный узелъ кочевій.

Но какъ бы ни казалась привлекательна и важна (въ экономическомъ отношеніи) эта тема, я не могу посвящать ей много страницъ въ настоящемъ очеркѣ, а потому ограничусь лишь самымъ существеннымъ.

Сѣверный ковыльный районъ съ естественной злаковой растительностью, темнокаштановыми, приближающимися къ чернозему, почвами, сравнительно богатый рѣками, — далъ пріютъ земледѣлію и осѣдлости и онъ развиваются тутъ ускореннымъ темпомъ¹⁾, сюда же хлынула колонизаціонная волна изъ малороссійскихъ губерній и, если еще не фактически, то на планахъ переселенческихъ топографовъ, отрѣзаны участки цѣлины, предназначенные для распашки. Тутъ не рѣдкость большая кибитка изъ бѣлыхъ кошемъ, косяки кобылицъ и телѣга около жилья.

Югъ же, бѣдный водой, поросшій Солончаковыми, годными для пастбищъ, но не дающими жатвы травами съ его блѣдными, плохими²⁾ почвами, этотъ „лишай земной“, по мѣткому выраженію Уральскаго бытописателя Желѣзнова, при всей алчности бѣлаго сосѣда — „уруса“, вѣроятно, надолго останется неотъемлемой собственностью номада съ его походной, убогой изодранной юртой (джуламейкой), многочисленными стадами верблюдовъ и курдючныхъ барановъ,

1) Сѣютъ преимущественно просо.

2) Конечно, въ экономическомъ смыслѣ.

столь же закаленныхъ суровой природой, какъ и самъ кайсакъ. Но въ лѣтнія жары, когда все цѣпенѣтъ отъ зноя, пустыня сѣдѣтъ, листья джусана закутываются въ бѣлый саванъ опушенья, когда изсякаетъ или нестерпимо солонѣтъ вода въ „кудукахъ“ (колодцахъ), не выносить и его дикая, кремённая натура и „кушпиль“¹⁾ идетъ туда, гдѣ солнцѣ держится выше надъ землею и не такъ жжетъ, туда, гдѣ межъ мѣловыхъ холмовъ струятся привольныя рѣки: Чингырлау, Хобда и др. Идетъ медленно, безъ дорогъ, по дѣвственнымъ мѣстамъ, со всѣмъ скарбомъ и походными складными домами, взваленными на спины вьючныхъ верблюдовъ; на нихъ же покачивается и мать съ младенцемъ на рукахъ и угасающій столѣтній старецъ. Приходитъ въ лучшій край и заявляетъ свои права. А когда минетъ мертвый сезонъ, полють осенніе дожди и на югъ потянутся стаи перелетныхъ птицъ, кочуетъ обратно къ морю, къ роднымъ зимовкамъ, чтобы съ весною повторить снова прежній циклъ.

Я бросилъ бѣглый взглядъ на растительность области, какъ географъ, какъ мимолетный путешественникъ. Рельефъ и климатъ были той конвой, на которой въ крупномъ масштабѣ, грубыми стежками, приходилось наносить узоръ флоры. Тутъ не было возможности вдаваться въ детали, — преобладающій ландшафтъ легъ въ основу. Но и при этомъ поверхностномъ обзорѣ удалось замѣтить, что, хотя бы въ той же самой мѣловой горѣ, есть болѣе тѣсная связь населяющихъ ее видовъ съ различными стадіями вывѣтриванія горной породы, связь, которая, подчасъ, скрыта отъ глазъ простаго туриста: слой порошкообразнаго рухляка маскируетъ толщи; и въ голову не придетъ, что корни, разсѣянныхъ по рухляку особей, нѣдрятся въ скалистомъ мѣлу, что субстратъ, свиду однообразный, рѣзко мѣняется, а съ нимъ и растительность. Болѣе глубокое, болѣе детальное изслѣдованіе тутъ нужно, нуженъ параллельный анализъ среды и растенія. Эти взаимоотношенія и изученіе жизненныхъ формъ были предметомъ работъ 1906 г., ихъ надѣюсь продолжить въ дальнѣйшемъ и о результатахъ сообщить потомъ.

1) Южный киргизъ, вкочевывающій въ ковыльную область.

II. Часть.

Индерскія горы.

На Индерскія горы я поднялся 7-го мая и попалъ въ самое неудобное для изслѣдованія флоры время: отошла весенняя пышная растительность, а другой расцвѣтъ еще не начался. Я не могъ дожидаться его здѣсь, потому что впереди были менѣе изученныя мѣста, а главное окрестности Уила, гдѣ на небольшомъ пространствѣ скучены самыя разнообразныя мѣстообитанія растений, слѣдовательно, представлялась возможность наблюдать ихъ одновременно. Индерская же возвышенность правда весьма интересна, но со временъ Палласа была мысомъ, по которому проникали ботаники вглубь безбрежного моря зауральскихъ киргизскихъ степей.

Эти мотивы побуждали меня торопиться далѣе и Индерскаго массива пришлось коснуться лишь слегка. Я проѣхалъ по увалу до цѣлебнаго источника, остановился верстахъ въ 3 отъ него въ мѣстности, называемой Курганъ-тау, 8-го числа предпринялъ небольшую экскурсію по близлежащему району (всего въ этотъ день сдѣлалъ верстъ 15), а 9-го уже направился къ урочищу Кара-куль по пути къ пескамъ Тайсуйганъ, причемъ верстъ 10 пришлось ѣхать по тѣмъ же горамъ.

Хотя мои наблюденія здѣсь весьма мимолетны, я все же рѣшаюсь о нихъ сообщить, чтобы хотя немного дополнить описаніе флоры, набросанное, предшествовавшими мнѣ, изслѣдователями.

Въ большинствѣ случаевъ горы представляютъ изъ себя плато, покрытое свѣтлобурой глинистой почвой, на которой развилась полынная заросль. Здѣсь господствуетъ сѣдая растительность, главнымъ образомъ формы *Artemisia maritima*.

Только изрѣдка на этой степи между кустиками полыней сидятъ такія контрастныя имъ формы, какъ *Rheum tataricum* и попадаетъ *Leontice vesicaria* съ ея оригинальными вздутыми плодами, напоминающими грозди винограда, — формы рано отцвѣтающія, способныя существовать лишь благодаря весенней влагѣ.

Въ общемъ это полынная пустыня, мало чѣмъ отличающаяся по фیزیоміи отъ той, которая описана *Красновымъ* въ „Гео-ботаническихъ изслѣдованіяхъ“ или *Борщовымъ* въ „Матеріалахъ“¹⁾. Покровъ рѣдкій изъ корявыхъ полукустарниковъ съ расщепленными стеблями. Лишь кое гдѣ въ заросли *Artemisia* вкраплены пятна *Brachylepis salsa* или кустики *Anabasis aphylla*²⁾.

Такова основа флоры Индерскаго массива — покровъ плато. Надъ этимъ сѣдымъ плоскогорьемъ мѣстами возвышаются небольшіе утесы („шиханы“ по казачьи), сложенные изъ гипса, а съ другой стороны въ нихъ углубляется множество довольно правильныхъ воронковидныхъ впадинъ, заканчивающихся колодцеобразными, пропастями, по которымъ вглубь земли уходитъ снѣговая вода. На днѣ выемокъ, около самой пропасти, обыкновенно выступаютъ гипсы, благодаря размыву которыхъ и образовались провалы³⁾.

Рельефъ въ такой сухой мѣстности существенно вліяетъ на распредѣленіе сообществъ, а потому на днѣ проваловъ и по тѣневымъ склонамъ получаетъ возможность селиться сравнительно влаголюбивая растительность съ *Phragmites* и кустиками: *Spiraea* и *Rosa*⁴⁾.

Отъ этихъ послѣднихъ къ полынному покрову, разстилающемуся по плато и спускающемуся по солнечнымъ склонамъ впадинъ, — переходъ изъ большихъ дерновинъ ковыля.

1) *Борщовъ*, I. с.

2) Болѣе низкій, чѣмъ полынь біюрганъ (*Brachylepis salsa*), кажется выкошеннымъ.

3) Какъ бы въ pendant къ колориту воронокъ въ нихъ можно встрѣтить зеленыхъ ящерицъ, тогда какъ по сѣдой возвышенной степи съ глинистой растрескавшейся почвой мельтешатъ сѣрыя кисерки.

4) По геологическому строенію эти горы напоминаютъ г. Богдо, а еще болѣе г. Бисъ-чохо (Астрах. губ.), описанныя *Мушкетовымъ* въ „Геологическихъ изслѣдованіяхъ въ киргизской степи“ („Труды Геологическаго Комитета“, Томъ XIV, № 5. — Общая геологическая карта Россіи, листъ 114-й), (стр. 18—22).

Провалы очень часто сопровождаютъ подножіе гипсовыхъ холмовъ, вѣроятно, вслѣдствіе усиленнаго стока весеннихъ водъ, способствующаго размыву породы. Въ одномъ случаѣ такая цѣпь углубленій слѣдовала по подошвѣ сѣвернаго склона и, вѣроятно, благодаря затѣненію самого шихана, служащаго ширмой отъ солнца, а также медленному стаиванію снѣга, обычная картина воронокъ немного измѣнилась: *Spireogum* покрывалъ и южные склоны.

Кромѣ указанныхъ видовъ, въ воронкахъ еще встрѣчены: *Adonis parviflorus*, *Lasiagrostis splendens*, *Asparagus inderiensis*; а по болѣе сухимъ ихъ частямъ: *Sterigma tomentosum*, *Euphorbia Gerardiana* и *Echinosperrum* sp.

На буграхъ, возвышающихся надъ увалами, часто показываются гипсовые скалы, покрытыя только пластинчатыми лишайниками, а на образовавшемся отъ ихъ вывѣтриванія пескѣ найденъ *Umbilicus Lievenii* — суккулентъ, на мой взглядъ великолѣпно приспособленный къ существованію на сухой каменистой почвѣ.

Отъ Индеръ до урочища Кара-бау.

Отъ Индерскаго озера (собственно Курганъ-тау) я пошелъ на OSO къ урочищу Кара-бау. Приблизительно верстахъ въ 9 отъ источника прекратилось полынное плато съ провалами, заселенными луговой растительностью, и плавно спустилось къ солонцеватой низменности съ пятнами біюргана (*Brachylepis salsa*), зарослями кокпека, дурными лощинами (джяманъ сау), называемыми иначе „вой“ и наконецъ „со-рами“. Несмотря на весну недостатокъ въ прѣсной водѣ уже давалъ себя чувствовать. Здѣсь началась и простиралась до песковъ Тайсуйганъ слабо волнистая впадина, которая должна быть отнесена къ области соленыхъ пустынь Борщова, флора которой развивается лишь осенью, а потому для обстоятельнаго ея изученія нужно было пріѣхать тогда; то же слѣдуетъ сказать и про полынныя участки, на которыхъ преобладаютъ позднорасцвѣтающія формы *Artemisia maritima*.

Однако я думаю, при полномъ отсутствіи свѣдѣній о тѣхъ мѣстахъ, не лишніи будутъ и самыя общія данныя и потому рѣшаюсь ихъ привести, тѣмъ болѣе, что, благодаря бѣдности видового состава, имѣлась возможность говорить

о приблизительныхъ размѣрахъ участковъ, занятыхъ группами особей одного вида или сообществомъ.

Итакъ смѣна варіацій степи при движеніи къ Кара-бау шла въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) ($1\frac{1}{2}$ верст.)¹⁾. Спускъ съ горъ. Полынная пустыня. Воронокъ съ влаголюбивыми травами нѣтъ.

2) ($1\frac{1}{2}$ в.). Вой, заросли біюргана (*Brachylepis salsa*), выцвѣты соли, джусанъ.

3) (5 в.). Пятна *Artemisia maritima* (акъ и кара-джюсанъ)²⁾ и *Brachylepis salsa*.

4) Плосковерхая возвышенность около могилы Рупеисъ: преобладаютъ акъ и кара-джюсаны.

5) ($\frac{1}{2}$ в.). Джяманъ сай (солончаковая низина).

6) (10 в.). Чередованіе рѣзко выдѣляющихся зеленыхъ пятенъ *Brachylepis salsa* съ джюсанами.

7) (2 в.). Къ предыдущей растительности прибавляется кокпекъ (*Atriplex canum*).

8) ($\frac{3}{4}$ в.). Вой — низина съ темносѣрой почвой и низкорослой растительностью, отчасти *Brachylepis salsa* и джюсаномъ; на поверхности субстрата выцвѣты соли.

9) ($1\frac{1}{2}$ в.). Кокпекъ (*Atriplex canum*), пятна *Brachylepis salsa* и кара-джюсана.

10) (4 в.). Урочище Кара-куль. Низина, съ рѣдкимъ покровомъ изъ луговыхъ травъ, *Statice* и мѣстами *Phragmites*. Почва пепельносѣрая, мѣстами совершенно оподзоленная бѣлая³⁾.

11) ($\frac{1}{2}$ в.). Вой, джюсанъ, кокпекъ (почва песчанистая),

12) ($1\frac{1}{2}$ в.). Кара-джюсанъ, кокпекъ. Общій тонъ зеленый.

13) (3 в.) Преимущественно кара-джюсанъ, есть и ак-джюсанъ; надъ ними возвышается кокпекъ, очень сильно здѣсь развитый. Зеленые заросли его уходятъ далеко въ степь. Немного біюргана и бесплодныхъ низинъ.

1) Подобныя числа, поставленныя въ скобкахъ, указываютъ въ верстахъ на приблизительное протяженіе пути, на которомъ имѣла мѣсто данная растительность.

2) Кара-джюсаномъ киргизы въ посѣщенномъ мной районѣ зовутъ *Artemisia monogyna*, а акъ-джюсаномъ преимущественно *Artemisia fragrans* и вообще всѣ густо опушенныя формы полыни. Выговариваютъ различно: джусанъ и джюсанъ.

3) „Бѣлякъ“ по Богдану 1. с.

14) (6 в.). Акджюсанъ, разстилающійся на много верстъ кругомъ.

15) (<1 в.). Низина, переходная къ прѣсному лугу. Колодцы.

16) (7 в.). Сѣдая полынная пустыня съ свѣтлобурой немного песчанистой почвой. Кое гдѣ надъ покровомъ изъ акджюсана возвышаются кустики *Anabasis arhylla*.

17) (2 в.). Пески Инъ-гудукъ. Невысокіе (ниже 1 саж.) пересыпающіеся бугорки. Преобладаютъ *Artemisia (Austriaca?)* и *Euphorbia Gerardiana*. Образовались они, какъ говорятъ, недавно (лѣтъ 9—10 тому назадъ) изъ ровной степи.

18) (1 в.). Джюсанъ, *Camphorosma*, чій (*Lasiagrostis splendens*) и безплодная низины съ рѣдко разбросанной. *Statice* (изъ широколист. формъ).

19) Акджюсанъ съ небольшою примѣсью кокпека на супесчаной почвѣ съ матовой поверхностью.

20) Хакъ довольно глубокій. Берега пологи и лишены обрывовъ. Почва сѣрая, съ выцвѣтами соли на поверхности. Мѣстные киргизы зовутъ это образование „соръ такъ“. Изъ растеній встрѣчены: *Statice suffruticosa* (кокпекте) и джюсанъ.

21) ($1\frac{1}{2}$ в.). Полынная (изъ акджюсана) пустыня на песчанистой, свѣтлоокрашенной почвѣ съ матовой поверхностью. Попадаются: кокпекъ, *Brachylepis salsa* и *Astragalus turifragus*.

22) Хакъ съ растрескавшимся дномъ. *Statice suffruticosa* и джюсанъ.

23) ($1\frac{1}{2}$ в.). Полынная пустыня (изъ акджюсана) на песчанистой почвѣ съ матовой гладкой поверхностью, лишенной трещинъ.

24) Хакъ. Выцвѣтовъ соли нѣтъ. Джюсанъ, кокпекте (*Statice suffruticosa*) и *Camphorosma*.

25) ($1\frac{1}{2}$ в.). Полынная пустыня съ свѣтлобурой песчанистой почвой.

26) Хакъ. Почва сѣрая съ матовой поверхностью, лишенной трещинъ. Джюсанъ и итсегекъ (*Anabasis arhylla*).

27) ($1\frac{1}{2}$ в.). Хакъ, подобный предыдущему, но прибавляется еще *Statice suffruticosa*.

28) (1 в.). Сѣдая полынная пустыня съ свѣтлобурой слегка песчанистой почвой. Подмѣшаны: *Atriplex canum* и *Brachylepis salsa*. Кокпекъ мѣстами образуетъ пятна, а біюрганъ подмѣшанъ равномерно.

29) Хакъ съ выцвѣтами соли. Бѣловатая почва на поверхности изборождена трещинами. Джюсанъ, кокпекте (*Statice suffruticosa*), *Lepidium*.

30) (1 в.). Сѣдая полынная пустыня съ песчанистой почвой.

31) Урочище Кара-бау съ солонцеватыми землями. Ближе къ киргизскому училищу озера съ водой, рѣка и луга.

Отъ Урочища Кара-бау къ пескамъ Тайсуйганъ и по нимъ.

1) (1 в.). Песчаная ровная степь съ *Carex* sp. и какимъ то злакомъ (вѣроятно, еще не распустившимся *Triticum sibiricum*).

2) (1½ в.). Хаки.

3) Сѣрая гладкая почва безъ выцвѣтовъ соли съ джусаномъ и *Statice*.

4) Снова та-же ровная песчаная степь. Прибавляется *Euphorbia Gerardiana*.

5) За поселкомъ Джюма — базаръ или Кызыль-куга въ 1½ в. р. Кара-бау безъ рѣзко выраженной долины. По берегу сѣрая гладкая почва съ: *Statice*, *Carex*, *Tamarix*, джусаномъ, чіемъ (*Lasiagrostis*), *Lepidium*, *Taraxacum*.

6) (40 саж.). Песчаная степь съ джусаномъ, чіемъ и *Astragalus rupifragus*.

7) Низина съ сѣрой гладкой почвой; *Senecio*, *Carex*, *Statice* и *Echinosperrum*.

8) Песчаная равнина, преимущественно поросшая джусаномъ, къ которому подмѣшаны: *Statice*, *Senecio*, *Euphorbia*, *Syrenia* и *Astragalus virgatus*.

9) Хакъ, выцвѣты соли бѣлыми пятнами. Непокрытая бѣлой пеленой почва сѣраго цвѣта съ матовой поверхностью. *Statice suffruticosa*, *Senecio*, *Halocnemum strobilaceum* (по срединѣ).

10) (1 в.). Песчаная степь. Джюсанъ, *Statice*, *Euphorbia*, *Syrenia*, *Echinosperrum* и *Gramineae* sp. (вѣроятно не-распустившійся *Triticum sibiricum*).

11) Безплодная солонцеватая низина (вой).

12) Рѣчка Кызыль-куга; за ней низины съ сѣрой почвой или бѣлыми выцвѣтами соли. По берегу: *Juncus*, *Senecio*,

Tamarix laxa, *Lasiagrostis splendens*, *Salsola Kali*? (всходы), джюсанъ, *Statice* и *Halocnemum strobilaceum*.

13) (1 в.). Полынная пустыня съ песчаной почвой. Единично: *Asparagus inderiensis*.

14) (1 в.). Озера.

15) Барханы съ *Artemisia campestris* и *Euphorbia*. Съ лѣвой стороны отъ дороги ровная песчаная степь.

16) Хакъ съ сѣрой почвой.

17) Бирать (песчаная равнина), вой (солончаковая низина), выцвѣты соли. *Statice* (широколист.) и *S. suffruticosa*, *Lasiagrostis splendens*. Хакъ съ бѣлой серединой, *Statice suffruticosa* и *Halocnemum strobilaceum*.

18) Невысокіе барханы съ *Euphorbia* и *Elymus*.

19) Р. Кара-узякъ верстахъ въ 13 отъ базары Кызыль-куга.

20) Кара-мула. Заросли чія (*Lasiagrostis*) и *Glycyrrhiza*.

21) Барханы съ *Tournefortia*.

22) Верстахъ въ 15 отъ базара барханы на время прекращаются и начинается равнина, гдѣ субстратомъ является свѣтлобурая супесь или сѣрая глина. Основу растительности даетъ джюсанъ, есть *Euphorbia* и *Lasiagrostis*.

23) Другая такая же равнина, отдѣленная отъ предыдущей барханами. Все время почва сѣрая глинистая. Кокпекъ (*Atriplex canum*), *Salsola Kali*? (всходы), *Tamarix* (на небольшихъ бугоркахъ), *Lasiagrostis splendens*. Въ концѣ этой глинистой равнины чія становится много, кокпекъ исчезаетъ, попадаются участки совершенно оголенные, или покрытые многочисленными всходами.

24) Далѣе версту пришлось идти по барханамъ съ *Euphorbia*, *Elymus* и какимъ то еще злакомъ (вѣроятно, нераспустившимся *Triticum sibiricum*). Мѣстами вслѣдствіе выдуванія песка обнажаются сѣрые глины.

25) Равнина съ совершенно оголенной поверхностью или кустиками *Anabasis aphylla*. Попадаютъ: *Camphorosma*, *Euphorbia*, джюсанъ, *Lasiagrostis* (чій).

Мечеть Абдрахманъ, утопающая въ подвижныхъ пескахъ, приблизительно въ 30 в. отъ Джума-базара.

26) 10-верстный переходъ отъ мечети Абдрахманъ по направлению къ р. Уилу. Равнина съ пепельно-сѣрой почвой, лишь въ одномъ мѣстѣ (на протяженіи нѣсколькихъ сажень) прерванная барханами.

Такъ какъ дорога, идущая отъ Кызыль-куга на Уиль, проложена по возможности въ сторонѣ отъ дѣятельныхъ холмовъ и придерживается глинистыхъ равнинъ, то, для ознакомленія съ самими песками, пришлось на время остановиться около мѣстности Куру-уиль-сай и отсюда верхомъ на лошади предпринять поѣздку вглубь Тайсуйгана. Путь пролегалъ главнымъ образомъ по невысокимъ барханамъ, слегка скрѣпленнымъ растительностью (преимущественно *Euphorbia*)¹⁾. Бугры не были разомкнуты глинистыми равнинами вродѣ тѣхъ, которыя попадались на пути отъ Уила, а лишь котловинами выдуванія сажень 20—30 шириной. Попадались пространства и невсхолмленного песка, весьма рыхлаго, поросшаго *Euphorbia*. На бугристыхъ пескахъ встрѣчены: *Glycyrrhiza*, *Sophora alopecuroides*, *Astragalus virgatus*, *Artemisia campestris*, *Dodartia orientalis*, *Arenaria* sp., *Syrenia* sp., *Isatis tinctoria*.

Переправившись около Куру-уиль-сай черезъ р. Уиль, я направился на ОНО къ Уильскому укрѣпленію.

Отъ Тайсуйгана къ Уильскому укрѣпленію.

($\frac{1}{2}$ в.). Песчанистая почва. Одинъ акджюсанъ.

(1 в.). Глинистая „ „ „

(50 саж.). Песчанистая „ „ „

(50 саж.). Глинистая почва. Полынная пустыня съ акджюсаномъ.

(2 в.). Песчаная рыхлая почва. Полынная пустыня съ акджюсаномъ.

($\frac{1}{2}$ в.). То же, но прибавляется еще *Carex*.

(50 саж.). Песчаная рыхлая почва; одинъ джюсанъ, въ концѣ въ легкой впадинкѣ прибавляется *Carex*. Почва этой низинки довольно темная $A+B=40-50$ см.; грунтовая вода на глубинѣ около сажени.

На 15-й верстѣ отъ Уила почва становится глинистой, но растительность прежняя.

Еще черезъ 1 версту опять супесь и такъ почти до могилы Семесень (противъ урочища Казбекъ). За

1) По аналогіи съ другими песками можно сказать, что это была *Euphorbia Gerardiana*.

версту до нея степь зеленѣетъ отъ *Camphorosma*. Тутъ же неподалеку начинаются луга р. Уила, незамѣтно переходящія въ степь. Почва луговъ сѣрая аллювіальная имѣетъ довольно значительную мощность (около 70 см.), тогда какъ рядомъ на полынной высокой степи лишь около 20 см.

При контактѣ степи и луга травяной покровъ носить переходный характеръ: *Carex*, джюсанъ, *Phlomis tuberosa*, *Potentilla bifurca*.

Въ самой поймѣ уже довольно густая и высокорослая (годная для сѣнокошенія) зеленая въ общемъ тонѣ растительность. Здѣсь преобладаетъ *Triticum*, а вмѣстѣ съ нимъ: *Euphorbia*, *Nasturtium*, *Scorzonera* и др.

Черезъ 2 в. отъ могилы Семесенъ дорога поднимается на степь съ джюсаномъ и глинистой почвой.

Потомъ снова приходится спуститься въ низину, но уже съ солонцеватой почвой, съ джюсаномъ, *Brachylepis salsa*, *Statice suffruticosa* и *Camphorosma*. Далѣе біюрганъ исчезаетъ, но появляется кокпекъ (*Atriplex canum*).

Черезъ 5 верстъ полынная пустыня и соры съ громадными зарослями чія (*Lasiagrostis splendens*) вокругъ.

Спустя еще 2 в. пески Сартюбе, частью ровные съ густой зеленой растительностью (бирать), частью бугристые. За Сартюбе почва все болѣе уплотнялась и въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія появилась уже типичная полынная пустыня, съ свѣтлобурой довольно плотной немного песчанистой почвой, окутывающей прилегающія возвышенности.

Окрестности Уильскаго укрѣпленія.

1. Бѣлые роднички.

Мѣловое обнаженіе около такъ назыв. „Бѣлыхъ родничковъ“ лежитъ верстахъ въ 12 отъ Уильскаго укрѣпленія по Гурьевской дорогѣ. Ручеекъ, говорятъ, здѣсь струится изъ мѣловой горы, но мнѣ видѣть его не удалось; только обиліе тропинокъ давало основаніе подозрѣвать близость водопоя. Многія такія дорожки помогаютъ появленію обнаженій: по углубленіямъ образованнымъ ими съ возвышенности спускается снѣговая или дождевая вода и, смывая почву, оголяетъ залегающій близко къ поверхности, мѣлъ.

Какъ вообще при подножіи холмовъ, и въ данномъ случаѣ создаются лучшія условія влажности, нежели въ окружающей степи, а потому здѣсь мы находимъ на свѣтлосѣрой мергелистой почвѣ зеленую густую растительность, состоящую изъ: *Galium verum*, *Convolvulus arvensis*, *Phlomis tuberosa*, *Salvia sylvestris*, *Glycyrrhiza* sp., *Achillea nobilis*, *Thymus Serpyllum*, *Triticum sibiricum*, *Arenaria (longifolia?)*, *Artemisia pontica*, *Potentilla bifurca*, *Spiraea hypericifolia*, *Euphorbia virgata* v. *uralensis* и *Potentilla argentea*.

При подъемѣ отъ этой низины въ гору, по направленію къ мѣловому выходу, растительность пріобрѣтаетъ болѣе ксерофильный характеръ и значительно бѣднѣетъ видами. Тутъ на SW склонѣ преобладаютъ сѣдые формы *Artemisia maritima*, а съ ними вмѣстѣ встрѣчаются: *Festuca ovina*, *Achillea Gerberi*, *Triticum sibiricum*. (Этотъ участокъ соприкасается съ полынной пустыней, окутывающей почти всю область Уильскихъ возвышенностей).

На другомъ подобномъ же, но уже SSW подъемѣ отъ низинки къ обнаженію, на рыхлой трещиноватой почвѣ, господствуетъ кара-джусанъ (*Artemisia monogyna*), къ которому примѣшаны: *Artemisia maritima* v. *nutans*, *Achillea Gerberi* и *Caragana grandiflora*.

Выше субстратъ становится бѣлымъ растрескавшимся на поверхности и слабо маскируется *Camphorosma ruthenicum*, *Cousinia volgensis*, *Brachylepis salsa* и *Caragana grandiflora*.

На той же высотѣ, но по OSO склону: *Artemisia monogyna* съ *Anabasis aphylla*.

По крутымъ склонамъ обнажается мѣловой рухлякъ. Здѣсь между прочимъ разбросаны: *Matthiola fragrans*, *Anabasis cretacea*, *Scabiosa Isetensis*.

Такимъ образомъ можно по рельефу сверху внизъ прослѣдить слѣдующія полосы:

1) Выходъ разрушившагося мѣла съ эндемическими растеніями и *Anabasis cretacea* („зубцы“).

2) Болѣе пологое подножіе, преимущественно съ сѣдымъ, довольно рѣдкимъ, растительнымъ покровомъ, въ которомъ сказывается элементъ сухого солонца.

3) Влажные низины съ густой зеленью.

Средній поясъ (2-й) не вполне однороденъ, потому что въ предѣлахъ его наблюдаются колебанія рельефа.

2. Акъ-сай.

Мѣловое обнаженіе „Акъ-сай“ — это размытый склонъ одной изъ пріуильскихъ возвышенностей, у подножія которой извивается глубокая балка того же имени¹⁾.

Слѣдуя вверхъ по мѣловой поверхности здѣсь можно выдѣлить три части: 1) пологую подошву, 2) крутую часть или скать (приблиз. 45°) и 3) снова болѣе пологую, переходную къ вершинѣ plato.

Подошва въ нижней своей части, ближайшей къ балкѣ, довольно густо заросла Акджюсаномъ, между которымъ сидятъ :

Названія растеній.	Направленіе склоновъ.		
	SSO	OSO	?
<i>Caragana grandiflora</i>	+	+	+
<i>Anabasis aphylla</i>	+	+	—
<i>Anabasis cretacea</i>	+	—	+
<i>Stipa capillata</i>	+	+	—
<i>Triticum sibiricum</i>	—	+	+
<i>Nanophyton caspicum</i>	—	—	+
<i>Zygophyllum macropterum</i>	—	—	+
<i>Acroptilon Picris</i>	+	—	—

Наоборотъ, на верхней части этого подножія, прилегающей къ крутому скату, рѣдко разставлены полукустарники, среди которыхъ особенно бросается въ глаза *Nanophyton caspicum*. Субстратъ здѣсь бѣлѣе, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ, и въ немъ замѣтны сильныя слѣды размыва (чего ранѣе тоже не наблюдалось). Словомъ къ этому поясу подошвы болѣе всего подходитъ эпитетъ „дѣятельнаго“, отличающагося отъ болѣе „спокойнаго“ основанія. Видовой составъ можетъ быть изображенъ такъ:

<i>Nanophyton caspicum</i> 1; 2; 3	<i>Atraphaxis</i> sp. 1
<i>Camphorosma ruthe-</i>	<i>Atriplex canum</i> 1
<i>nicum</i> 1; 2; 3	<i>Scabiosa Isetensis</i> 2
<i>Anabasis cretacea</i> . . . 1; 2; 3	<i>Seseli tenuifolium</i> 3
<i>Artemisia maritima</i>	<i>Statice suffruticosa</i> 3
(сѣдая форма) . . . 1; 3	<i>Zygophyllum macropterum</i> 3

1) Акъ-сай = бѣлая балка.

Выше подошвы, какъ уже сказано, идетъ крутой скатъ, имѣющій преимущественно южное направленіе, а потому сильно смыаемый, бьющій въ глаза ослѣпительной бѣлизной, красиво выдѣляющійся на фонѣ лазурнаго безоблачнаго лѣтняго неба.

При переходѣ отъ только что описанной подошвы сюда, растительный покровъ мѣняется чрезвычайно быстро: исчезаютъ всѣ формы, проходя черезъ фильтръ своеобразныхъ неблагопріятствующихъ существованію условій и только рѣдко торчатъ ежевидные экземпляры *Anabasis cretacea*. Таковы южные, сильно сдираемые, скаты.

На слабо смываемомъ склонѣ, съ сѣрой загрязнившейся щебенкой, какъ и слѣдовало ожидать, была встрѣчена болѣе разнообразная растительность: *Artemisia maritima**) (сѣд. форма), *Camphorosma ruthenicum*, *Lagochilus acutilobus*, *Seseli tenuifolium*, *Caragana grandiflora**), *Triticum sibiricum**), *Anabasis cretacea*, *Artemisia salsoloides*.

Наоборотъ, одинъ изъ сильно смываемыхъ склоновъ былъ обращенъ прямо на S. На поверхности его, кромѣ порошкообразнаго рухляка, показывались мощныя толщи невывѣтрившейся породы, совершенно безжизненные, да и по осыпи виднѣлись лишь рѣдко разставленные экземпляры *Anabasis cretacea*.

Скатъ въ поперечномъ направленіи пересѣченъ нѣсколькими довольно глубокими впадинами (межзубьями). Здѣсь получаютъ возможность селиться такіе виды, какъ:

<i>Spiraea hypericifolia</i>	1; 2; 3	<i>Euphorbia virgata</i> v.	
<i>Galium verum</i>	1; 2; 3	<i>uralensis</i>	3
<i>Triticum sibiricum</i>	1; 2	<i>Erysimum</i> sp.	3
<i>Artemisia Dracunculus</i>	1; 2	<i>Senecio Jacobaea</i>	3
<i>A. campestris</i>	2; 3	<i>Lonicera tatarica</i> съ об-	
<i>Stipa capillata</i>	1	вивающей ee <i>Cuscuta</i>	
<i>Silene volgensis</i>	2	<i>monogyna</i>	4

По межзубью болѣе пологому, нежели бѣлые скаты съ *Anabasis cretacea*, представляется возможность подняться на вершину возвышенности, покрытую полынной растительностью на сѣрой почвѣ, содержащей кусочки мѣла.

*) Отмѣчены виды, уходящіе выше другихъ по склону.

При контактѣ этой вершины съ крутымъ скатомъ образуется выпуклина (лобъ), на которой въ данномъ случаѣ снова появляется въ большемъ количествѣ *Nanophyton caspicum* съ *Camphorosma ruthenicum*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Statice suffruticosa* и *Anthemis Trotziana*. Субстратъ здѣсь сѣрый мергелистый, съ обломками песчаника на поверхности.

Итакъ, отъ центральнаго наиболѣе крутого ската (пояса *Anabasis cretacea*) на этомъ мѣловомъ выходѣ въ обѣ стороны склонъ постепенно становится все болѣе пологимъ и менѣе смываемымъ и сообразно съ этимъ симметрично группируются полосы съ господствомъ *Nanophyton* и за ними акджюсана, соотвѣтствующія различнымъ стадіямъ почвообразования.

3. Акчатъ-тау.

Къ сѣверу отъ Уильскаго укрѣпленія на горизонтѣ видна бѣлая восходящая, прерванная только въ одномъ мѣстѣ, полоса; въ полдень она сверкаетъ на солнцѣ или утопаетъ въ миражѣ. Это мѣловые холмы Акчатъ-тау. 35 верстный путь къ нимъ идетъ мимо киргизскаго училища. Отъ послѣдняго до горъ простирается равнина съ сѣрой глинистой (при моемъ посѣщеніи въ іюньскія жары пересохшей) почвой. Только кое гдѣ попадаются здѣсь продолговатыя съ пологими берегами лоцинки, занятыя луговой флорой (вѣроятно, старицы р. Уила), да подъ самымъ обнаженіемъ мѣла картина немного оживляется, благодаря естественному орошенію горными склонами. Большею же частью эта однообразная долина покрыта то совершенно сѣдой растительностью отъ обилія акджюсана, то буро-зеленой, когда большія площади поросли покрыты караджюсаномъ, или же къ этому послѣднему примѣшивается *Brachylepis salsa* и *Statice suffruticosa*. Въ такомъ случаѣ живой покровъ дѣлается рѣдкимъ и подчасъ даже видны совершенно голыя гланцевитыя плѣшивины. Иногда зеленый цвѣтъ зависитъ отъ примѣси къ полынѣ *Triticum sibiricum* или *Stipa*, или обоихъ вмѣстѣ.

Вотъ примѣры пестроты встрѣченной здѣсь растительности:

1) Акджюсанъ (опуш. ф. *Artemisia maritima*), типчакъ (*Festuca*), кара-джюсанъ (*A. monogyna*), *Glycyrrhiza aspera*, *Caragana grandiflora*, *Achillea Gerberi*.

2) Чистыя заросли кара-джюсана.

3) Преобладаетъ *Triticum sibiricum*; кромѣ него: *Chrysanthemum millefoliatum*, *Potentilla bifurca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Glycyrrhiza aspera*, *Spiraea* sp., *Dodartia orientalis*, *Euphorbia virgata* v. *uralensis*, *Galium verum*.

4) Акджюсанъ и типчакъ.

5) Низинка, занятая *Sophora alopecuroides*, между которой: *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Statice Gmelini*.

6) *Brachylepis salsa* и кара-джюсанъ на свѣтлосѣрой трещиноватой почвѣ.

6) *Artemisia maritima* (сѣд. фop.) пополамъ съ *Triticum sibiricum* и останки *Rheum tataricum*.

7) Довольно глубокая лощина съ пологими склонами:

a) На днѣ ея густая луговая растительность изъ *Carex* sp., *Pulicaria vulgaris*, *Statice Gmelini*, *Ornithogalum Narbonnense* v. *brachystachyum*, *Potentilla bifurca*, *Arenaria longifolia*, *Phlomis tuberosa*.

b) по WNW склону этой лощины заросли *Sophora alopecuroides*, между которой: *Potentilla bifurca*, *Galium verum*, *Triticum sibiricum*, *Spiraea hypericifolia*, *Falcaria Rivini*, *Rumex confertus*, *Medicago falcata*, *Phlomis pungens*.

8) Почва трещиноватая свѣтлобурая: *Brachylepis salsa*, *Statice suffruticosa*, *Camphorosma* (изъ многолѣтн. формъ), *Artemisia monogyna*, *Atriplex canum*.

Наконецъ, мы минуемъ скучную равнину и вырисовываются детали той бѣлой громады, которая тянулась по горизонту. На первомъ планѣ нѣсколько конусообразныхъ возвышеній, сложенныхъ (по крайней мѣрѣ на поверхности) изъ чистаго мѣлового рухляка, а за ними цѣпи постепенно поднимающихся въ гору зубцовъ.

У подножія кряжа, вслѣдствіе указанныхъ причинъ, попадаютъ зеленые участки съ флорой ковыльной степи; на мергелистой почвѣ, прикрытой неперегнившей соломенной подстилкой, образовавшейся изъ густо стоящихъ стеблей, тѣсняются: *Triticum sibiricum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia maritima* (опуш. ф.), *Verbascum phoeniceum*, *Caragana grandiflora*, *Phlomis pungens*, *Galium verum*, *Scabiosa Isetensis*, *Artemisia campestris*, *Rindera tetraspis*, *Acroptilon Picris*, *Echinops Ritro*, *Onosma echioides*.

При основаніи солнечныхъ крутыхъ склоновъ тянется

слабая покатость (подошва) приблизительно такого же направления, какъ они.

Здѣсь на бѣломъ, при сковыриваніи слегка сѣроватомъ, субстратѣ¹⁾ развилась довольно густая сѣдая растительность, между которой попадаются и неопушенные формы, но онѣ не могутъ нарушить общаго колорита. Тутъ встрѣчены:

Названіе растеній.	Направленіе склоновъ.			
	SSO	S	?	ONO
<i>Kochia prostrata</i>	+	+	+	—
<i>Statice suffruticosa</i>	+	+	+	+
<i>Atriplex canum</i>	+	+	+	—
<i>Camphorosma ruthenicum</i>	+	+	+	+
<i>Caragana grandiflora</i>	—	+	+	—
<i>Echinops Ritro</i>	—	—	+	—
<i>Artemisia maritima</i> (сѣд. ф.)	+	—	+	—
<i>Seseli tenuifolium</i>	—	+	+	—
<i>Brachylepis salsa</i>	—	+	—	—
<i>Atraphaxis</i> sp.	+	—	—	—
<i>Nanophyton caspicum</i>	—	+	—	+
<i>Zygophyllum macropterum</i>	—	+	—	+

Подвигаясь дальше, наталкиваемся на крутую часть склона, по которой съ трудомъ и не всегда можно взобраться. Въ противоположность предыдущему поясу, на данномъ *редко* разбросаны отдѣленные другъ отъ друга большими промежутками бѣлаго мѣла, слѣдующіе полукустарники:

Названіе растеній.	?	S	O
<i>Nanophyton caspicum</i>	+	+	+
<i>Anabasis cretacea</i>	+	+	+
<i>Anthemis Trotziana</i>	+	+	+
<i>Statice macrorrhiza</i>	—	+	+
<i>Atraphaxis</i> sp.	—	+	—
<i>Artemisia salsoloides</i>	—	—	+

Поднявшись на одинъ изъ такихъ солнечныхъ склоновъ, я заглянулъ на прилегающій къ нему сбоку ONO скл. (полу-

1) По всей вѣроятности сѣрый цвѣтъ зависитъ отъ большей влажности: при высыханіи почва становится свѣтлѣе.

тѣневой) и здѣсь, высокоприподнятый надъ окружающей равниной, передо мной раскрылся своеобразный растительный мірокъ, показались розетки и коричневые цвѣты *Matthiola fragrans*, зазеленѣли заросли *Artemisia salsoloides*, сочные листья *Hedysarum* sp., съ его свѣжими малиновыми вѣнчиками, не гармонирующіе ни съ сосѣдними раскаленными склонами, ни съ уходящей вдаль пустыней.

На этомъ же крутомъ склонѣ встрѣчены: *Seseli tenuifolium* и *Scabiosa Isetensis*.

Сосѣдній ОНО склонъ сильно задернованъ слѣдующими растеніями: *Triticum sibiricum*, *Galium verum*, *Phlomis pungens*, *Echinops Ritro*, *Garagana grandiflora*, *Spiraea hypericifolia*, *Silene volgensis*, *Gnaphalium arenarium*, *Medicago falcata*, *Artemisia campestris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Jurinea linearifolia*, *Muretia lutea*, *Echinosperrum* sp., *Arenaria* sp., *Falcaria Rivini*, *Erysimum (canescens ?)*, *Potentilla recta*, *Stipa pennata*, *Thymus Marschallianus*.

Какъ видно, эндемическія мѣловыя растенія на этомъ задернованномъ склонѣ отсутствуютъ такъ же, какъ и на сильнонагрѣваемыхъ; на послѣднихъ встрѣчена лишь *Athemis Trotziana*, да и та часто приноровлена къ небольшимъ протокамъ, въ одномъ изъ которыхъ она росла вмѣстѣ съ *Triticum sibiricum* при довольно значительномъ затѣненіи.

4. Джеланъ-тау.

Горами Джеланъ-тау¹⁾ называютъ выходы мѣла въ юго-западной части возвышенности Акчатъ тау, помѣченной на картѣ Военно-топогр. отдѣла Гл. Штаба и только что описанной (отчасти).

Порода показывается здѣсь при спускѣ съ отроговъ холмовъ къ болѣе пониженной степи, въ видѣ системы мѣловыхъ зубцовъ.

Въ пологой подошвѣ Джеланъ-тау прежде всего можно выдѣлить нижнюю ея часть съ слабо замѣтными слѣдами почвообразованія, въ этомъ отношеніи отличающуюся отъ верхней, переходной къ крутому склону. Въ то время, какъ нижняя часть довольно густо заросла преимущественно съ-

1) Джеланъ-тау = змѣиные горы.

дыми многолѣтниками, между которыми преобладаетъ обыкновенно акджюсанъ (*Artemisia maritima*), на верхней — растительный покровъ значительно рѣже, акджюсанъ попадаетъ лишь единичными экземплярами, встрѣчаются: *Anabasis cretacea*, *Anthemis Trotziana*, *Seseli tenuifolium*, *Nanophyton caspicum* и др.; субстратъ здѣсь — бѣлый, почти неизмѣнившійся мѣлъ, тогда какъ въ нижней полосѣ онъ уже пріобѣтаетъ немного сѣроватый оттѣнокъ.

Составъ растительности этого подножія сведенъ въ слѣдующей таблицѣ, въ которой видно и направленіе отдѣльных участковъ подошвы и соотвѣтствующіе найденные на нихъ виды, причемъ буквой „н“ помѣчены формы, свойственныя нижней полосѣ, а „в“ — верхней, переходной къ крутому склону:

Название растеній.	Направленіе склоновъ.				
	S	SSO	S		SSO
<i>Artemisia maritima</i> (сѣд. ф.)	н	н; в	н; в	в	в
<i>Caragana grandiflora</i>	в	н	—	н; в	в
<i>Triticum sibiricum</i>	в	н	—	н; в	в
<i>Kochia prostrata</i>	в	н; в	—	н; в	—
<i>Anabasis cretacea</i>	в	в	в	—	—
<i>Seseli tenuifolium</i>	—	в	—	в	в
<i>Convolvulus fruticosus</i>	—	в	н	—	—
<i>Anabasis aphylla</i>	н	н	—	—	—
<i>Rheum tataricum</i> (останки)	н	—	—	н	—
<i>Rindera tetraspis</i>	н	—	—	н	—
<i>Anthemis Trotziana</i>	—	в	—	в	—
<i>Festuca</i> sp.	н	—	—	—	—
<i>Artemisia monogyna</i>	н	—	—	—	—
<i>Atraphaxis spinosa</i>	в	—	—	—	—
<i>Astragalus Pallasii</i>	в	—	—	—	—
<i>Stipa capillata</i>	в	—	—	—	—
<i>Ferula caspica</i>	в	—	—	—	—
<i>Nanophyton caspicum</i>	—	в	—	—	—
<i>Astragalus</i> nov. sp.	—	—	н	—	—
<i>Matthiola fragrans</i>	—	—	в	—	—
<i>Acroptilon Picris</i>	—	—	—	н	—
<i>Echinospermum</i> sp.	—	—	—	н	—
<i>Artemisia salsoloides</i>	—	—	—	в	—
<i>Echinops Ritro</i>	—	—	—	—	в

Крутой скатъ существенно отличается отъ подошвы. Здѣсь, кромѣ мѣлового порошка, есть еще щебень (особенно

въ верхней части), а иногда даже выступают цѣлыя глыбы неразрушившейся породы. Растительный покровъ становится весьма рѣдкимъ и въ немъ болѣе сказывается присутствие *Anabasis cretacea*, тогда какъ акджюсанъ (*Art. maritima*), господствовавшій въ нижней и вкрапленно попадавшійся въ верхней части подошвы, теперь не замѣтенъ. Всѣ встрѣченныя на этихъ крутыхъ склонахъ формы сведены въ слѣдующій концентрированный списокъ, подобный предыдущему; причемъ относящійся къ О склону знакъ V поставленъ при растеніяхъ, селящихся по дну канавокъ, образовавшихся отъ размыванія рухляка, гдѣ мѣль пріобрѣтаетъ охрожелтый оттѣнокъ отъ присутствія желѣза, а символъ Λ отмѣчаетъ виды, найденные въ промежуткахъ между такими канавками. Въ остальныхъ графахъ буква „в“ поставлена при растеніяхъ, встрѣченныхъ на верхней части крутого склона, а „н“ — нижней. *Anthemis Trotziana*, какъ видно, свойственна этой послѣдней; и очень часто можно видѣть, какъ она въ большемъ количествѣ экземпляровъ опоясываетъ мѣловые зубцы при контактѣ подошвы и ската; на

Растенія крутыхъ склоновъ.	S ₁	S ₁ O ₁	O	S ₂	S ₃	S ₂ O ₂	S ₂ O ₃	
<i>Anabasis cretacea</i>	+ ¹⁾	+	Λ	Совершенно лишень растительности и выпуклѣ.	в	в	в; н	+
<i>Nanophyton caspicum</i>	+	+	Λ		в	в	в	+
<i>Anthemis Trotziana</i>	+	—	V		н	н	н	
<i>Seseli tenuifolium</i>	—	—	Λ V		—	в; н	в	+
<i>Scabiosa Isetensis</i>	+	—	V		н	—	н	
<i>Echinops Ritro</i>	—	—	√		н	—	н	+
<i>Artemisia salsoloides</i>	+	—	—		—	н	в; н	
<i>Atraphaxis spinosa</i>	+	—	V		—	—	—	
<i>Ephedra vulgaris</i> (женск. экз.) . .	+	—	Λ		—	—	—	
<i>Matthiola fragrans</i>	—	—	—		—	н	н	
<i>Statice suffruticosa</i>	—	—	—		в; н	—	н	
<i>Onosma simplicissimum</i>	+	—	—		н	—	—	
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	—	—	V		—	—	—	
<i>Lepidium Meyeri</i>	—	—	—		—	—	н	
<i>Atraphaxis lanceolata</i>	—	—	—		—	—	н	
<i>Convolvulus fruticosus</i>	+	—	—		—	—	—	
<i>Tragopogon ruber</i>	+	—	—		—	—	—	
<i>Caragana grandiflora</i>	+	—	—		—	—	—	

1) Знакъ + указываетъ вообще на присутствіе растенія на данномъ склонѣ; знакъ — на отсутствіе.

крутомъ же склонѣ *Anthemis* преимущественно селится въ канавкахъ, врѣзывающихся въ рухлякъ.

При переходѣ къ макушкѣ горы покровъ значительно обѣдняется видами, появляется сѣрая почва, формирующаяся на мѣловой щебенкѣ.

Здѣсь въ двухъ мѣстахъ была встрѣчена совершенно тождественная растительность изъ: *Artemisia maritima* (сѣд. форма), *Anabasis cretacea*, *Camphorosma Ruthenicum*.

Отъ этой вершины, спускаясь по скату и разбивая его на зубцы, идутъ межзубныя ложбины, уже прикрытыя въ средней (наиболѣе глубокой) части довольно темной почвой, въ которой еще можно встрѣтить неразрушившійся мѣловой щебень. Бока межзубій гладки, слѣдовъ размыва не замѣтно, и только по самому дну пробирается канавка, въ которой главнымъ образомъ сгруппированы кустики *Spiraea*.

Общій составъ растительности этихъ впадинъ виденъ въ слѣдующей таблицѣ, гдѣ показано и общее ихъ направленіе.

Растенія межзубій.	OSO	SSW ₁	SSW ₂
<i>Triticum sibiricum</i> (господ.)	+	+	+
<i>Galium verum</i>	+	+	+
<i>Spiraea hypericifolia</i>	+	+	+
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	—
<i>Senecio Jacobaea</i>	+	+	—
<i>Vicia Cracca</i>	+	—	+
<i>Phlomis pungens</i>	—	+	+
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	—	—
<i>Echinops Ritro</i>	—	+	—
<i>Potentilla recta</i>	—	+	—
<i>Artemisia maritima</i> (сѣд. ф.)	—	—	+
<i>Echinospermum</i> sp.	—	—	+
<i>Silene Wolgensis</i>	—	—	+
<i>Convolvulus lineatus</i>	—	—	+
<i>Gnaphalium arenarium</i>	—	—	+
<i>Falcaria Rivini</i>	—	—	+

Такія впадины по всей вѣроятности скопляють въ себѣ зимой много снѣга и не только питають свой живой зеленый покровъ, но увлажняютъ и подножіе Джеланъ-тау. Съ вершины холмовъ видно, какъ травяные потоки, спускаясь со склоновъ, прорѣзываютъ сѣдую подошву и потомъ соединяются въ общую ковыльную полосу, идущую параллельно

кряжу. Среди ковыльных зарослей тутъ находимъ: *Stipa Lessingiana*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia campestris*, *Spiraea* sp., *Caragana grandiflora*.

Флора долины р. Уила.

Въ прилегающей къ укрѣпленію долины р. Уила такая же пестрая картина смѣси европейскихъ и азійскихъ представителей, какъ и на сосѣдней ярмаркѣ.

Тутъ мы встрѣчаемъ и ровныя глинистыя пространства, занятыя флорой полынныхъ пустынь во главѣ съ сѣдой *Artemisia maritima*, а на ряду съ ними старицы съ водной флорой, обрамленныя ивовыми зарослями; эти озера подчасъ пересыхаютъ, образуются трясины или луга съ нѣжными травами, а въ случаѣ меньшей влажности почвы бывшее когда то дно поростаетъ серебристой *Sophora alopecuroides*; весной она ласкаетъ взглядъ своими кремъ-цвѣта нѣжными вѣнчиками. Или здѣсь получаетъ преобладаніе *Dodartia orientalis*, отъ обилія цвѣтовъ которой ложбины становятся лиловыми, то наконецъ золотятся отъ подмаренника — *Galium verum*.

Бокъ о бокъ съ полынными участками можно встрѣтить здѣсь кусты чіа (*Lasiagrostis splendens*), пятна мокраго солонца съ выпотами соли, а въ части лежащей по дорогѣ къ киргизскому училищу и за нимъ подъ горами Акчаты-тау попадаются сухіе глинистыя солонцы съ кокпекомъ (*Atriplex canum*) и біюрганомъ (*Brachylepis salsa*).

При переходѣ къ барханамъ (Баркинъ) видны супеси и ровные пески, а на діаметрально противоположной сторонѣ (около самаго современнаго берега р. Уила) новѣйшія песчаныя рѣчныя отложенія.

На ровныхъ гривкахъ съ свѣтлосѣрой глинистой почвой, кромѣ господствующей *Artemisia maritima*, еще примѣшаны небольшими группами, вѣроятно, приворовленными къ неуловимымъ для глаза пониженіямъ рельефа, слѣд. виды: *Lasiagrostis splendens*, *Stipa capillata* v. *Sareptana*, *Glycyrrhiza aspera*, *Triticum sibiricum* и др.

Чій (*Lasiagrostis*) обычно еще селится на склонахъ къ усохшимъ старицамъ, окаймляя послѣднія.

Кромѣ *Artemisia maritima* на глинистыхъ сухихъ буграхъ еще обитаютъ:

<i>Stipa capillata</i> v. <i>Sareptana</i>	1; 2; 3; 4; 5
<i>Glycyrrhiza aspera</i>	1; 3; 4; 5
<i>Potentilla bifurca</i>	1; 3; 4; 5
<i>Lasiagrostis splendens</i>	3; 5; 6
<i>Acroptilon Picris</i>	3; 4; 5
<i>Medicago falcata</i>	1; 3
<i>Chrysanthemum millefoliatum</i>	1; 6
<i>Statice Gmelini</i>	1; 6
<i>Triticum sibiricum</i>	3; 4
<i>Artemisia campestris</i>	1
<i>A. Dracunculus</i>	1
<i>Phlomis pungens</i>	1
<i>Stipa Lessingiana</i>	3
<i>Sophora alopecuroides</i>	3
<i>Falcaria Rivini</i>	3
<i>Ornithogalum Narbonnense</i> v. <i>brachystachyum</i> .	4
<i>Camphorosma</i> (многолѣтн.)	6

На описанныхъ только что участкахъ покровъ весьма рѣдокъ, почва свѣтлая, сухая, настъ изъ отмершихъ растеній скопляется лишь мѣстами.

Не то въ раздѣляющихъ ихъ лощинкахъ: тутъ густыя травяныя заросли, сильный настъ и видовой составъ несравненно богаче, что видно изъ своднаго списка:

<i>Dodartia orientalis</i>	1; 2; 3; 4	<i>Phlomis pungens</i>	1; 2
<i>Bromus</i> (<i>inermis</i> ?)	1; 2; 3	<i>Gypsophila paniculata</i>	1; 3
<i>Euphorbia virgata</i>		<i>Spiraea hypericifolia</i>	2; 3
var. <i>Uralensis</i>	1; 2; 3	<i>Triticum sibiricum</i>	3; 4
<i>Arenaria longifolia</i>	1; 2; 3	<i>Silene Wolgensis</i>	2; 4
<i>Artemisia Austriaca</i>	1; 3; 4	<i>Ornithogalum Narbonnense</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>	1; 2; 3	v. <i>brachystachyum</i>	1
<i>Salvia sylvestris</i>	1; 2; 3	<i>Potentilla bifurca</i>	1
<i>Carduus nutans</i>	1; 3; 4	<i>Triticum cristatum</i>	2
<i>Chrysanthemum mil-</i>		<i>Elymus arenarius</i>	2
<i>lefoliatum</i>	1; 2; 4	<i>Glycyrrhiza asperrima</i>	3
<i>Statice Gmelini</i>	1; 4	<i>Sophora alopecuroides</i>	4
<i>Medicago falcata</i>	1; 2	<i>Lasiagrostis splendens</i>	4
<i>Galium verum</i>	1; 2	<i>Falcaria Rivini</i>	4

Болѣе сырыя низинки топки, а травяной покровъ бурѣетъ отъ *Juncus compressus*.

По сосѣдству съ садомъ воинскаго начальника луга

сильно влажны, подчасъ мокры, поростають ивами, между которыми найдены: *Trifolium pratense*, *Lathyrus incurvus*, *Sophora alopecuroides*, *Equisetum ramosissimum?*, *Phragmites communis*, *Medicago falcata*, *Geranium collinum*, *Juncus compressus*, *Althaea officinalis*, *Plantago major*, *Medicago falcata*, *Artemisia Dracunculus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Cirsium arvense*, *Lycopus sp.*, *Artemisia Pontica*, *Lotus corniculatus v. tenuifolius*, *Potentilla anserina*, *Epipactis palustris*, *Tamarix sp.*, *Trifolium repens*, *Astragalus sulcatus* и *Scirpus Holoschoenus*.

Растительность, подобная этой, держится и по берегамъ глубокихъ старицъ, по мѣрѣ приближенія къ водѣ, уступая мѣсто сначала прибрежно-водной, а потомъ водной флорѣ.

Слѣдующіе примѣры характеризуютъ эти озера и окаймляющіе ихъ луга:

1) Въ срединѣ водоема *Nymphaea candida*, по краямъ *Typha*, по берегу тальники (*Salices*) съ *Convolvulus sepium*, *Lythrum Salicaria*, *Lathyrus incurvus* и *Medicago falcata*.

2) Средина озера чистая, ближе къ берегу *Nuphar sp.*, еще ближе *Typha*, еще ближе *Phragmites communis* и *Salices*. По берегу: *Glycyrrhiza glabra*, *Lathyrus incurvus*, *Artemisia Dracunculus*, *Gypsophila paniculata*, *Sophora alopecuroides*, *Convolvulus sepium*.

3) Средина лишена растительности, ближе къ берегу *Nymphaea candida*, еще ближе *Typha latifolia*, а за нимъ: *Phragmites communis* и *Salices*.

По склону къ старицѣ: *Convolvulus sepium*, *Sophora alopecuroides*, *Artemisia Dracunculus*, *Lathyrus incurvus*, *Cirsium arvense*, *Rumex confertus* и *Geranium collinum*.

Въ пересохшей части этого озерца: *Butomus umbellatus*, *Alisma Plantago*, густыя заросли *Carex* и *Typha*.

4) Небольшое озерцо, сплошь заросшее *Typha*, *Scirpus lacustris*, *Alisma Plantago*, *Butomus umbellatus* и *Phragmites communis*. По пологому берегу его: *Juncus compressus*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Potentilla anserina* и *Alopecurus arundinaceus*.

Мокрый солонецъ въ долинѣ р. Уила (около укрѣпленія) не пользуется большимъ распространеніемъ. О его живомъ покровѣ можно составить представленіе на основаніи такого перечня: *Statice Gmelini*, *Atriplex verruciferum*, *Frankenia hirsuta*, *Aeluropus littoralis*, *Atropis distans* и *Phragmites communis*.

Между указанными частями долины встрѣчаются переходы, хорошимъ примѣромъ служить слѣдующій участокъ смѣшаннаго характера, на котор. вмѣстѣ съ *Phragmites communis* растутъ: *Juncus compressus*, *Convolvulus lineatus*, *Statice Gmelini*, *Artemisia maritima* и *Lasiagrostis splendens*.

Остается сказать еще о супесчаныхъ пространствахъ, переходныхъ къ барханамъ; тутъ, сообразно съ нѣкоторымъ уплотненіемъ почвы и присутствіемъ гумуса, замѣчается примѣсъ черноземно-степныхъ формъ, что видно изъ слѣдующаго списка: *Triticum sibiricum* (густой покровъ), *Gypsophila paniculata*, *Medicago falcata*, *Bromus inermis*, *Artemisia campestris*, *Elymus arenarius*, *Glycyrrhiza aspera*, *Dodartia orientalis*, *Potentilla bifurca*, *Artemisia Austriaca*, *Galium verum*, *Carduus nutans*, *Sophora alopecuroides*, *Asparagus Inderiensis*, *Salvia sylvestris*, *Silene Wolgensis*, *Euphorbia Gerardiana*, *Convolvulus arvensis*, *Artemisia Dracunculus*, *Falcaria Rivini*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Stipa Lessingiana*, *Medicago falcata*, *Lathyrus incurvus*, *Arenaria longifolia*, *Triticum cristatum*, *Achillea* sp. и *Cichorium Intybus*¹⁾.

Растительность песковъ.

По рельефу и возрасту пески въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія можно раздѣлить такъ: 1) бугристые, дѣятельные. 2) ровные, сильно скрѣпленные растительностью, среди которой преобладаетъ *Triticum sibiricum* (бирать) и 3) прибрежные, намывные, выщелоченные бѣлые (полоса вдоль р. Уила).

Пески Баркинъ (въ части ближайшей къ укрѣпленію и поймѣ р. Уила) представляются небольшими буграми съ слабо выраженными котловинами выдуванія, но далѣе вглубь становятся уже типичными барханами съ полулунными очертаніями, съ пологимъ надвѣтреннымъ и крутымъ подвѣтреннымъ склонами, подъ прикрытіемъ которыхъ ютится луговая растительность, всходы и группы взрослыхъ *Salices*, преимущественно *S. repens* v. *rosmarinifolia*.

Грунтовая вода въ этихъ котловинахъ весьма близка къ поверхности и субстратъ настолько влаженъ, что взя-

1) Почва прикрыта соломистой подстилкой.

тыя пробы его будучи сжаты не теряютъ принятую форму, не разсыпаются. Благодаря этимъ исключительнымъ условіямъ въ межгривныхъ низинахъ попадаетъ *Eriopactis palustris*, такъ далеко откинутый отъ области своего массоваго распространенія.

Склоны бугровъ или дѣятельны и совершенно лишены растительности, или кое гдѣ торчатъ кусты *Salix*, *Artemisia campestris* или дерновины *Elymus*, чертящаго правильные круги по песку своими подломленными листьями, покачивающимися по вѣтру.

Кромѣ указанныхъ видовъ въ Баркинѣ, преимущественно на болѣе успокоившихся мѣстахъ найдены: *Silene Wolgensis*, *Asperula Danilewskiana*, *Carex ligerica*, *Salix Ledebouriana*, *Tragopogon floccosus* (?), *Phragmites communis*, *Chondrilla ambigua*, *Tanacetum vulgare*, *Jurinea* sp., *Achillea Gerberi*, *Euphorbia Gerardiana*, *Glycyrrhiza glabra*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Koeleria glauca*, *Elymus giganteus*, *Aristida pungens*, *Calligonum Pallasia*, *Rosa cinnamomea*, *Stipa pennata* (форма переходная къ *v. Grafiana*), *Astragalus longiflorus*.

Ровные пески отличаются болѣе густымъ покровомъ и слабо выраженными слѣдами почвообразованія. Они служатъ продолженіемъ бугристыхъ по направленію къ р. Уилу и наоборотъ въ горы.

На востокъ отъ песковъ Баркинѣ на такой почвѣ найдены: *Stipa* sp., *Carex ligerica*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia campestris*, *Koeleria glauca*, *Astragalus virgatus*, *Potentilla bifurca*, *P. cinerea*, *Linaria odora*, *Astragalus rupifragus*, *A. longiflorus*, *A. vulpinus*, *Glycyrrhiza aspera*, *Jurinea* sp., *Agriophyllum arenarium*, *Syrenia sessiliflora*, *Tulipa* sp., *Allium* sp.

По дорогѣ къ училищу на лѣвой сторонѣ р. Уила встрѣчены сѣнокосы изъ *Triticum sibiricum*, между зарослями котораго найдены: *Artemisia inodora*, *Achillea Gerberi*, *Centaurea sibirica*, *Jurinea* sp., *Scorzonera* sp., *Euphorbia Gerardiana*, *Potentilla cinerea*, *Syrenia* sp., *Astragalus vulpinus*, *Astragalus virgatus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Gypsophila paniculata*, *Astragalus longiflorus*, *Astragalus rupifragus*, *Koeleria glauca*, *Carex* sp., *Silene Wolgensis*, *Stipa pennata*, *Elymus arenarius*, *Allium* sp., *Medicago falcata*, *Gnaphalium arenarium*.

На западной сторонѣ съ песками Баркинѣ граничила равнина, поросшая *Artemisia inodora*, на ряду съ которой виднѣлись: *Euphorbia Gerardiana*, *Triticum sibiricum*, *Arte-*

misia campestris, *Astragalus rupifragus*, *Potentilla bifurca*, *Koeleria glauca*, *Syrenia* sp., *Astr. longiflorus*, *Achillea Gerberi*, *Elymus arenarius*, *Kochia* sp., *Stipa pennata*, *St. Lessingiana*, *Jurinea* sp. и *Scorzonera* sp.

Подобные пески (бираты) довольно сильно скрѣплены растительностью и несутъ слѣды гумуса. Не то прибрежные наносы. Они сильно перемыты, имѣютъ бѣлый цвѣтъ, легко переносятся вѣтромъ. Растительность тутъ бѣдная, какъ въ смыслѣ состава, такъ и по количеству особей: Здѣсь замѣчены: *Artemisia inodora*, *Isatis tinctoria*, *Elymus arenarius*, *Gypsophila paniculata*, *Achillea Gerberi*, *Sophora alopecuroides*, *Petasites* (*spurius*?), *Tournefortia* *Arguzia* и заросли *Salices*.

Отъ Уильскаго укрѣпленія до Уральска.

Шиновскій посёлокъ — ст. Аще-сай Урунды 18 в.

Миновавъ ярморочную площадь, дорога вступаетъ въ полынную пустыню на свѣтлобурой супесчаной почвѣ, окутывающую все правобережье р. Уила — область возвышенностей. Господствующее здѣсь растеніе — акджюсанъ сѣдня формы *Artemisia maritima*, преимущественно v. *fragrans*.

За описаннымъ мѣловымъ обнаженіемъ Аксай на вершинкахъ небольшихъ холмиковъ показывается на обломкахъ песчаника *Camphorosma*.

Участковъ зеленой степной растительности очень немного; приноровленные къ ложбинкамъ и тѣневымъ склонамъ, они не занимаютъ большихъ площадей.

Версты за 2—3 отъ первой станціи трактъ съ горъ спускается въ низину, почва становится сѣрой, появляются небольшіе (площ. около 1 кв. арш.) выцвѣты соли и представители солончаковой флоры *Camphorosma* и *Artemisia monogyna*.

Около станціоннаго зданія довольно глубокая впадина съ влаголюбивой, солончаковой и частью сорной растительностью. (Солоноватая на вкусъ вода въ колодцахъ здѣсь всего лишь на глубинѣ около 4 арш.) Между зарослями чія (*Lasiagrostis splendens*) тутъ встрѣчены: *Achillea* sp.,

Galium verum, *Carduus nutans*, *Malva rotundifolia*, *Atriplex laciniatum*, *Artemisia Dracunculus*, *Salvia sylvestris*, *Cichorium Intybus*, *Phlomis tuberosa*, *Potentilla bifurca*, *Convolvulus arvensis*, *Thymus* sp., *Chrysanthemum millefoliatum*, *Artemisia Pontica*, *Artemisia Austriaca*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Convolvulus lineatus*, *Pulicaria vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Glycyrrhiza aspera*, *Chenopodium album*, *Statice Gmelini*, *Astragalus virgatus*, *Potentilla argentea*, *Berteroa incana*, *Rumex ucrainicus*, *Lepidium crassifolium*.

На бѣлыхъ пятнахъ выцвѣтовъ соли: *Frankenia hirsuta* и *Aeluropus littoralis*.

Отъ Аще-сай до р. Джикинды¹⁾.

Далѣе мѣстность снова повышается, восходя къ плоской возвышенности положимъ NNO склономъ, на которомъ приютилась степная растительность такого состава: *Achillea Gerberi*, *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Arenaria*, *Serratula xeranthemoides*?; а въ продолговатой ложбинкѣ съ пологими склонами здѣсь попадались еще: *Caragana grandiflora*, *Galium verum*, *Verbascum phoeniceum* и *Allium* sp.

Но вотъ склонъ доводитъ до плато и характеръ флоры рѣзко измѣняется: потянулась однообразная пустыня съ чередованіемъ участковъ акъ- и кара-джюсановъ (*Artemisia fragrans* et *A. monogyna*); вмѣстѣ съ послѣднимъ на свѣтлой каменистой почвѣ попадаетъ *Brachylepis salsa*; однако вскорѣ исчезли и эти солончаковыя формы и зарядила прежняя монотонная пустыня изъ *Art. maritima* (сѣд. ф.) на свѣтло-бурой супеси съ *Stipa capillata*, *Achillea Gerberi*, *Kochia prostrata*, *Triticum sibiricum* и *Ceratocarpus arenarius*.

Спустя большой промежутокъ, лоцинка снова обогащаетъ флору слѣдующими болѣе влаголюбивыми представителями: *Medicago falcata* (съ фіол. цв.), *Galium verum*, *Thymus*, *Allium*, *Verbascum phoeniceum*, *Triticum sibiricum* и *Artemisia Austriaca*. А сама степь опять начинаетъ пестрить участками акъ- и кара-джюсановъ и *Brachylepis salsa*; какъ

1) Около ст. Аще-сай я, благодаря ошибкѣ проводника, поѣхалъ вмѣсто Уральской дороги по Илецкой и на настоящій путь выбрался лишь за урочищемъ Джеты-куль.

второстепенныя растенія, здѣсь попадаются: *Stipa capillata* и *Ceratocarpus arenarius*. Въ сторонѣ отъ дороги остается „соръ“.

Своевременно я не обратилъ вниманія, но теперь для меня (послѣ того, какъ было встрѣчено нѣсколько такихъ соровъ въ полынной пустынѣ) стало вполне ясно, что растительность сухого солонца являлась переходомъ къ мокрому солонцу и долину р. Джикинды отъ сѣдой полынной заросли, слѣдуя за пониженіемъ рельефа, можетъ быть даже неуловимымъ для глаза.

Дойдя до р. Джикинды (верстахъ въ 40 отъ Уильскаго укрѣпленія), я направился по лѣвому ея берегу на SO и такъ слѣдовалъ верстъ 7. Все время ландшафтнымъ растеніемъ являлся акджюсанъ (*Artemisia fragrans*), прерванный небольшими пятнами, то совершенно голой, то покрытой *Brachylepis salsa* почвы; луговая растительность идетъ узкой змѣей, сопровождая ложе рѣки и все время оставаясь вправо отъ моего пути.

Отъ р. Джикинды до урочища Джеты-куль.

Переправившись вскорѣ черезъ усыхающую рѣчушку, почти лужу, на протяженіи около 10 верстъ пришлось пересѣкать слабоволнистую возвышенность, занятую полынно-типчаковой степью, а потомъ потянулась равнина съ песчаной красной почвой, слабоокрашенной перегноемъ, скрѣпленной растительностью, среди которой преобладаетъ *Triticum sibiricum*¹⁾; съ нимъ встрѣчаются: *Euphorbia Gerardiana*, *Koeleria glauca*, *Syrenia* (*sesseliflora*?), *Potentilla cinerea*, *Carex*, *Ephedra vulgaris*. (Эта песчаная равнина показана на 20 в. картѣ Гл. Штаба безъ названія, котораго, кажется, не имѣется на самомъ дѣлѣ.)

Какъ вообще въ пескахъ, здѣсь не рѣдкость соры. Одинъ изъ нихъ былъ покрытъ по срединѣ бѣлой пеленой выцвѣтовъ соли и окаймленъ зарослями *Lasiagrostis splendens*. Слѣдуя отъ бирата къ срединѣ правильной округлой выемки, занятой соромъ, можно сверху внизъ по рельефу прослѣдить слѣдующіе пояса:

а) склонѣ къ сору, однако еще песчаная почва, на

1) „бирать“ по Дубянскому.

которой: *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Potentilla cinerea*, *Euphorbia Gerardiana*, *Achillea Gerberi*, *Carex (ligerica?)*. Общій тонъ живого покрова — сѣро-зеленый.

b) ближе къ сору — заросли *Lasiagrostis splendens* и ковры *Atriplex laciniatum* сопутствуются слѣдующими видами: *Artemisia Austriaca*, *Lepidium perfoliatum*, *Elymus sabulosus*, *Frankenia*, *Convolvulus arvensis*, *Statice Gmelini*, *Aeluropus littoralis*, *Atropis distans* (т. е. элементъ мокраго солонца сказался уже значительно).

c) На выцвѣтахъ всходы *Salicornia(?)*, а рядомъ съ ними, отчасти вкрапленные въ пелену соли, участки *Juncus* съ *Scorzonera* и *Phragmites communis*.

Песчаная степь (сильно вытравленная насѣкомыми) смѣняется далѣе громадной низиной — урочищемъ Джеты-куль (на картахъ неправильно помѣчен. Джиды-куль). Въ началѣ его почва свѣтлобурая, песчанистая, на поверхности которой иногда показываются выцвѣты соли. Послѣдніе лишены растительности, а бокъ о бокъ съ ними развиваются заросли *Atriplex laciniatum*, попадаютъ группы *Camphorosma*, есть *Artemisia maritima* (густо опушен. формы), *Art. monogyna* (караджюсанъ) и *Statice suffruticosa*. Подчасъ заросли *Atriplex* исчезаютъ и въ живомъ покровѣ доминируетъ *Art. maritima* (сѣд. ф.), съ которой тогда встрѣчаются: *Carex*, *Festuca* и *Camphorosma*.

Общій тонъ здѣсь зелено-сѣрый; нѣжныя травы отсутствуютъ и только зеленые кое-гдѣ торчащіе кустики чія, удлиняясь въ миражѣ, издали производя впечатлѣніе деревьевъ, немного разнообразятъ пейзажъ, да вѣтеръ, срывающая соль съ выцвѣтовъ, несетъ ее бѣлыми вихрями по воздуху.

Версть черезъ пять, послѣ вступленія въ эту громадную низину, въ ней началъ попадаться кокпекъ (*Atriplex canum*) въ видѣ пятенъ на фонѣ указанной растительности.

Для большей полноты описанія и для того, чтобы показать, насколько мало эта растительность мѣняется въ различныхъ своихъ мѣстахъ, я, проѣхавши значительную часть урочища, вторично фиксировалъ его составъ. Формы были почти тѣ же: акъ- и караджюсаны (ландшафтные виды), *Camphorosma*, *Atriplex canum*, *Statice suffruticosa*, *Salsola* (*Kali?*) всходы. Кокпекъ иногда становился доминирующимъ растеніемъ.

Далѣе я приблизился къ западному краю урочища и около $\frac{1}{2}$ в. пришлось ѣхать по NO склону. Супесчаная, съ матовой поверхностью, лишенная трещинъ, почва была покрыта: *Artemisia Austriaca*, *Triticum sibiricum*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Carduus nutans*, *Verbascum phoeniceum* (т. е. казался тѣневой склонъ).

Наверху возвышенности снова начинается полынная (изъ *Art. maritima* v. *fragrans*) заросль на свѣтлобурой супеси. Какъ второстепенныя растенія, тутъ попадаются: *Stipa capillata*, *Achillea Gerberi*, *Statice Gmelini*, *Ferula caspica*, *Triticum sibiricum*, *Dianthus campestris*.

Но вскорѣ степь снова приобрѣтаетъ болѣе солонцеватый характеръ; появляются *Camphorosma* (многолѣтн.) и *Artemisia monogyna*.

Нѣкоторыя растенія, попадавшіяся ранѣе лишь на участкахъ почвы промежуточныхъ между пятнами выцвѣтовъ соли, теперь взбираются на эти послѣдніе; таковы: *Statice suffruticosa*, *St. Gmelini*, *Atriplex verruciferum* и *Atr. canum*. На участкахъ же, лишенныхъ такого бѣлаго солевого покрова, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ послѣднимъ: *Artemisia maritima* (сѣдая ф.), *Atriplex tatarica* и *Statice Gmelini*.

При приближеніи къ озерамъ, около которыхъ лѣпятся зимовки, выцвѣты соли начинаютъ занимать громадныя площади: тонкая бѣлая пелена покрываетъ землю лишь на поверхности, а глубже идетъ рыхлый свѣтлобурый порошокъ.

Въ самыхъ глубокихъ частяхъ урочища создаются благоприятныя условія для накопленія воды и потому здѣсь много озеръ, въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ которыми разстилаются обширные луга, довольно густо заросшіе годными для сѣнокосенія травами; полуболотная аллювіальная почва этихъ луговъ темная, во влажномъ состояніи черная; подпочвой является оподзоленный песокъ, сильно влажный, и прѣсная годная для питья вода въ колодцѣ стоитъ всего лишь на глубинѣ около 1 метра. Боюсь утверждать окончательно, но кажется не ошибусь, если, на основаніи знакомства со встрѣченными внѣ рѣчной долины подобными прѣсными лугами, скажу, что именно песчаному грунту они обязаны своимъ существованіемъ среди знойныхъ пустынь.

Обиліе хорошихъ сѣнокосовъ, которыхъ почти нельзя

встрѣтить даже и на ровныхъ пескахъ, гдѣ вообще растительный покровъ рѣдокъ и можетъ служить лишь для пастбищъ, достатокъ камыша и дерна, годнаго для постройки землянокъ, и прѣсной воды, — все это дѣлаетъ Джеты-куль благодатнымъ уголкомъ.¹⁾

Странно около самыхъ дверей въ нѣсколькихъ шагахъ видѣть бѣлую пелену выцвѣтшей на поверхности соли съ дѣвственной растительностью (изъ: *Atriplex verruciferum*, *Statice caspia*, *Aeluropus littoralis*, *Atropis distans*, *Statice Gmelini*, *Frankenia* sp. и *Petrosimonia sibirica*); только послѣ сѣнокоса, еще не наступившаго во время моего посѣщенія, сюда могутъ прикочевывать киргизы и нарушить гармонію природы; до тѣхъ же поръ драгоцѣнные луга, составляющіе общественное благостояніе, тщательно оберегаются.

Лишь на выброшенной изъ кудука (колодца) землѣ и проѣздахъ между домами можно встрѣтить сорныя растенія, напр., *Plantago arenaria*, *Xanthium strumarium*, *Datura*.

Вообще вся природа въ началѣ лѣта здѣсь представляется временно затянувшейся раной, которую периодически вскрываетъ человѣкъ.

Преобладающимъ въ лугахъ растеніемъ, составляющимъ главную массу накашиваемаго сѣна, безусловно является *Triticum* (сизый); преимущественно его соломой еще неперегнившей устлана почва. Среди этихъ зарослей, отличительной чертой которыхъ является большая густота травостоя при сравнительной бѣдности видами, находимъ: *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Inula Britannica*, *Bromus inermis*, *Cirsium arvense*, *Statice Gmelini*, *Galium verum*, *Allium* sp., *Glycyrrhiza aspera*, *Eryngium planum* и *Falcaria Rivini*.

Верхній слой почвы такихъ луговъ иногда снимается для постройки стѣнъ землянокъ. На одной изъ подобныхъ оголенныхъ площадей ранѣе другихъ поселились: *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Potentilla supina*, *Nasturtium* (palustre?) и *Rumex*.

1) Не удивительно поэтому, что здѣсь ютится множество зимовокъ, сомкнувшихся въ громадное поселеніе, но поселеніе весьма своеобразное: на лѣто оно покидается, рамы изъ оконъ вынимаются и они рисуются темными пятнами; не слышно дая собакъ и только отошедшіе въ вѣчность обитатели покоятся на сосѣдномъ холмѣ подъ глиняными рогатыми мулами и расписанными монументами.

Отъ урочища Джеты-куль до ст. Айдарханъ.

Луга языками врѣзываются въ солончаково-полынную пустыню на свѣтлой супесчаной почвѣ, гдѣ кромѣ акджюсана (*Artemisia fragrans*) еще попадаютъ:

<i>Stipa capillata</i> . . .	1; 2 ¹⁾	+	<i>Ceratocarpus arena-</i>	
<i>Triticum sibiricum</i> . . .	1; 2		<i>rius</i>	2
<i>Achillea Gerberi</i> . . .	1; 2	+	<i>Glycyrrhiza aspera</i> . . .	2
+ ²⁾ <i>Camphorosma</i> (изъ		+	<i>Statice Gmelini</i> . . .	2
многол.)	1; 2		<i>Dianthus campestris</i>	2
+ <i>Artemisia monogyna</i>	1		<i>Allium</i> sp.	2
		+	<i>Atriplex laciniatum</i>	2

За озерами, по краямъ поросшими *Phragmites communis*, вскорѣ исчезаютъ формы, связанные съ солонцами, и верстъ 6 путь сопровождаетъ полынная пустыня (изъ *Art. fragrans*) на свѣтлобурой супеси съ *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Achillea Gerberi*, *Kochia prostrata*, *Ceratocarpus arenaris*, *Ferula caspica*, *Ephedra vulgaris*, *Artemisia nutans*, *Lepidium perfoliatum*.

На поверхности почвы здѣсь кучками лежить измельченный перегной, между которымъ проглядываютъ голые участки матоваго снаружи не растрескавшагося субстрата.

Дорога сильно углубляется колеями, доказывая присутствіе песка, сказавшагося на характерѣ спутниковъ *Artemisia fragrans*, обычно приноровленныхъ къ песчанымъ почвамъ.

Далѣе начинаютъ попадаться предвѣстники мокраго солонца — участки караджюсана (*Artemisia monogyna*) съ *Brachylepis salsa*, *Camphorosma*³⁾ (многолѣтн.), а вскорѣ выплыть и самъ „хакъ“ съ пологими берегами.

Внизъ по склону къ соленой грязи растительность мѣняется такъ:

1) сначала на солонцеватой съ выцвѣтами на поверхности почвѣ находимъ: *Statice suffruticosa*, *Artemisia mari-*

1) Одинаковыми цифрами помѣчены формы, встрѣченныя совместно, каждая группа свойственна одному изъ сходныхъ полынныхъ участковъ разсѣченныхъ языками луга.

2) Знакъ + поставленъ при видахъ, имѣющихъ тяготѣніе къ солонцамъ.

3) По неопытности кто-то изъ киргизъ здѣсь посѣялъ просо: конечно, результаты получились весьма плачевные.

timia (сѣд. ф.), *Frankenia*, *Camphorosma* (многол.) и небольшія дерновинки чія (*Lasiagrostis*)

2) ниже бѣлаго налета больше; кромѣ образующей ковры *Atriplex laciniata* здѣсь еще вкраплены: *Statice suffruticosa*, *Atropis distans*, *Statice caspia* и красные членистые всходы *Salicornia*

3) еще ближе къ центру впадины на сѣрой мокрой глинѣ раскиданы: *Phragmites communis*, *Halocnemum strobilaceum*, *Statice caspia*, *Tamarix* sp. (жалкій кустикъ) и всходы *Salicornia*.

4) наконецъ, глина является растрескавшейся на большія отдѣльности и настолько вязкой, что лошадь уже начинаетъ тонуть, но человѣкъ еще можетъ стоять; а дальше за каймой изъ *Phragmites* слѣдуетъ ровная, бѣлая отъ сплошной соленой пелены средина хака.

На этомъ примѣрѣ хорошо видно, что *Artemisia monogyna* и *Brachylepis salsa* служатъ предвѣстниками такихъ растеній, какъ *Frankenia* и *Atropis*, а эти послѣдніе влажной среды хака съ *Salicornia*.

Поднявшись изъ впадины на равнину, я вторично вступилъ на супеси, но вскорѣ она смѣнилась биратомъ, растительность котораго была уничтожена насѣкомыми. Тутъ я опять попалъ на Уильскій трактъ, по которому и слѣдовалъ до Уральска.

Ровный рыхлый песокъ простирался верстъ пять; на немъ росли: *Artemisia Austriaca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Triticum sibiricum*, *Carex* (малая), *Potentilla cinerea*, *Lasiagrostis splendens* (немного), *Aristida pungens*.

Этотъ бирать прерывается неглубокой котловиной съ темной почвой, поросшей чіемъ (*Lasiagrostis splendens*), *Frankenia*, *Aeluropus littoralis*, а потомъ уже по песку попадаютъ: *Alhagi camelorum*, *Glycyrrhiza aspera*, *Elymus giganteus*.

Версты черезъ 2 снова низина, покрытая зарослями *Statice suffruticosa* съ *St. Gmelini*, *Atriplex verruciferum*, *Atropis distans* и *Petrosimonia* sp.; тутъ же есть совершенно голые участки съ рыхлой бурой почвой или выцвѣтами соли.

Эта солончаковая низина имѣла діаметръ около 1 версты, а потомъ на пепельносѣрой почвѣ показался акджюсанъ (*Artemis. maritima* сѣд. ф.), сопутствуемый *Statice suffruticosa*, *Petrosimonia* sp. и *Atriplex canum*.

Еще одна верста и характеръ мѣстности опять мѣняется:

пропадаютъ формы, присущія солонцамъ, и остаются лишь: *Artemisia maritima* (опуш. ф.), *Triticum sibiricum* (мало) и одинокіе кустики чія (*Lasiagrostis*).

Глубокая вытянутая ложбинка пересѣкаетъ путь; въ ней находимъ заросли *Sophora alopecuroides* и *Artemisia Pontica*.

Ближе къ станціи, къ полыни начинается подмѣшиваться *Atriplex laciniatum*, а черезъ $\frac{1}{2}$ версты еще *Camphorosma* (многол.); нѣсколько сажень еще и *Artemisia monogyna* пятнами¹⁾ врѣзывается вмѣстѣ съ *Camphorosma* въ сѣдые заросли акджюсана (*Art. maritima*, сѣд. ф.).

Сажень черезъ 100 степь зазеленѣла отъ кокпека (*Atriplex canum*), на сѣрой свѣтлой почвѣ сопровождаемаго *Statice suffruticosa* и *Camphorosma* (многолѣтн.).

Еще черезъ 100 саж. кокпекъ пропадаетъ и преобладающимъ растеніемъ становится *Artemisia monogyna* на той же свѣтлосѣрой песчанистой почвѣ, сопутствуемая *Statice suffruticosa*, *Atriplex verruciferum*, *Camphorosma* (многолѣтн.).

Въ сторонѣ ложбинка съ зарослями *Sophora alopecuroides* и миниатюрной *Carex*.

Немного далѣе снова заросль изъ *Artemisia maritima* (сѣд. ф.) съ примѣсю *Atriplex laciniatum*.

Передъ рѣкой Джаксы-бай на слабоволнистомъ пескѣ *Elymus giganteus*, *Cynanchum acutum*, *Sophora alopecuroides*, а около самаго русла бугристый песокъ съ зарослями *Sophora*.

Отъ ст. Айдарханъ къ Кара-тюбе (22 в.).

За р. Джаксы-бай сажень 100 пришлось пересѣкать пятна *Artemisia monogyna* съ *Camphorosma* и *Statice suffruticosa*, которыя вскорѣ смѣнились *Artemisia fragrans* съ *Dianthus campestris*, *Triticum sibiricum* и *Carex*.

Далѣе ненадолго преобладающимъ растеніемъ является *Camphorosma*, а потомъ снова выплываетъ *Artemisia fragrans* съ *Triticum sibiricum* и *Carex* sp., отъ которыхъ степь зеленѣетъ.²⁾

1) Почва этихъ участковъ сѣрая.

2) Почва въ этомъ случаѣ свѣтлобурая супесчаная, съ перетертымъ перегноемъ на поверхности.

Рѣдко разбросанные кустики доводятъ до котловины (имѣющей діаметръ окол. $1\frac{1}{2}$ версты) съ сѣрой песчанистой почвой, покрытой коврами *Atriplex laciniatum*, *Triticum sibiricum*, *Atriplex verruciferum*, *Camphorosma* и *Carex*.

Чій (*Lasiagrostis splendens*) концентрируется въ срединѣ впадины.

Низина эта верстахъ въ 9 отъ ст. Айдарханъ смѣняется ровной степью съ песчаной почвой и зеленой въ общемъ растительностью такого состава: *Euphorbia Gerardiana*, *Triticum sibiricum*, *Glycyrrhiza* sp., *Potentilla cinerea*, *Ceratocarpus arenarius*, *Aristida pungens*, *Achillea Gerberi* и *Elymus sabulosus*. Эта степь пересѣкается лощиной съ зарослями *Sophora alopecuroides* и *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), а черезъ $\frac{1}{2}$ в. смѣняется полынной пустыней съ *Artemisia maritima* v. *fragrans*, *Atriplex laciniatum*, *Atriplex Gerberi*, *Dianthus*, *Euphorbia Gerardiana* и *Artemisia nutans*.

Въ противоположность предыдущему бирату, на которомъ все поѣла кобылка, здѣсь растенія стоятъ нетронутыми.

Скоро начинается попадаться чій (*Lasiagrostis splendens*) а одновременно съ нимъ встрѣчаются: *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Atriplex laciniatum*, *Polygonum aviculare* (около дороги), *Camphorosma* (многол.), *Dianthus campestris*, *Triticum sibiricum*, *Statice Gmelini*, *Agrostis* sp., *Carex*, *Achillea Gerberi* и небольшое пятно *Atriplex verruciferum*, рядомъ съ котор. *Camphorosma*, *Aeluropus littoralis*, *Atropis distans*, *Statice suffruticosa*, *Frankenia*, *Iris* sp., *Potentilla bifurca*, *Spiraea*, *Kochia*, *Malva rotundifolia*, *Thalictrum minus* (листья), *Silene Wolgensis* и заросли *Sophora*.

Далѣе растительности — свойственной выцвѣтамъ соли — дѣлается больше, а потомъ въ выемкѣ, въ концѣ этой 2-верстной котловины показываются: *Dodartia orientalis*, *Phlomis pungens*, *P. tuberosa*, *Salvia sylvestris*, *Potentilla argentea* и *Bromus (inermis?)*.

Песчаная равнина (бирать) смѣняетъ эту впадину. На рыхлой сѣроватой почвѣ ея находимъ: *Triticum sibiricum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Elymus arenarius*, *Carex*, *Aristida pungens*, *Sophora alopecuroides*, *Artemisia Austriaca*, *Achillea Gerberi*, *Dodartia orientalis*, *Calamagrostis* sp., *Statice Gmelini* (?), *Salvia sylvestris* и *Artemisia campestris*.

Немного далѣе песокъ дѣлается бугристымъ и зарастаетъ слѣдующими видами: *Euphorbia Gerardiana*, *Sophora alopecu-*

roides, *Potentilla bifurca*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Elymus arenarius*, *Syrenia*, *Achillea Gerberi*, *Bromus*, *Salvia sylvestris*, *Potentilla argentea*, *Echinops Ritro*, *Dianthus campestris* и *Potentilla bifurca*.

Послѣ котловинки съ выцвѣтами соли и зарослями чія, начинается почти ровный бѣловатый (перемытый) песокъ, сопутствуемый: *Lasiagrostis splendens*, *Elymus arenarius*, *Bromus*, *Sophora alopecuroides*, *Carex*, *Triticum sibiricum*, *Camphorosma*, *Statice Gmelini*, *Atriplex verruciferum*, *Achillea Gerberi*, *Dodartia orientalis*, *Salsola Kali*, *Euphorbia Gerardiana* и *Syrenia*.

Характеръ растительности мало мѣняется и послѣ прорѣзывающей песокъ ложбинки съ *Sophora alopecuroides*, *Potentilla bifurca*, *Achillea Gerberi*, *Senecio Jacobaea* и *Juncus*.

Сѣрый сыпучій песокъ за ней заселенъ: *Glycyrrhiza* sp., *Artemisia campestris*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Frankenia*, *Aeluropus littoralis*, *Phragmites communis*, *Artemisia Austriaca* и *Ceratocarpus arenarius*. Общій тонъ растительности сѣрый, только мѣстами зеленѣютъ дерновины чія и желтѣютъ заросли *Euphorbia Gerardiana*.

Среди этого слабоволнистаго солонцеватаго (судя по растительности) песка попалась котловинка съ чіемъ (*Lasiagrostis splendens*), *Euphorbia Gerardiana*, *Carex ligetica*?, *Convolvulus lineatus*, *Dianthus campestris*, *Medicago falcata*, *Polygonum Bellardi*, *Convolvulus arvensis* и *Malva rotundifolia*.

Песчаные бугры передъ р. Колдыгайты на вершинахъ увѣнчаны золотистыми зарослями *Euphorbia Gerardiana*, а въ промежуткахъ между ними (котловинахъ выдуванія) серебрятся группы *Sophora alopecuroides*; второстепенными величинами тутъ являются *Elymus giganteus* и *Achillea Gerberi*.

Въ котловинахъ выдуванія ближе къ рѣкѣ начинаютъ появляться небольшія лужицы воды (старицы?), окаймленные зарослями *Petasites*.

Вѣроятно, отложенные р. Колдыгайты, эти пески однако не доходятъ до нея $\frac{1}{2}$ версты (вслѣдствіе поворота русла?), а смѣняются зарослью акджюсана (сѣд. формъ *Artemisia maritima*) на рыхлой свѣтлосѣрой супеси; спутниками полыни здѣсь между прочимъ являются: чій (*Lasiagrostis splendens*) и *Euphorbia Gerardiana*.

Отъ Кара-тюбе до Чопты-куля (17 в.).

За р. Колдыгайты и базаромъ Кара-тюбе та же пепельно-сѣрая супесчаная почва, но уже съ *Triticum sibiricum*, *Atriplex laciniatum* и *Camphorosma*.

Далѣе, на песчанистой сѣроватой рыхлой почвѣ въ растительномъ покровѣ начинаетъ преобладать зеленый тонъ. Здѣсь встрѣчаются: *Dianthus campestris*, *Elymus sabulosus*, *Aristida pungens*, *Carex*, *Potentilla cinerea*, *Artemisia Austriaca*, *Glycyrrhiza aspera*, *Sophora alopecuroides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Achillea Gerberi*, *Stipa capillata*, *Echinops* (Ritro?), *Convolvulus arvensis* и *Polygonum aviculare* (коврами).

На видъ безпричинно среди этой зеленой растительности вставляются участки *Artemisia maritima* (сѣд. форм.), одной или совмѣстно съ *Triticum sibiricum*, сначала небольшими пятнами, но далѣе они все болѣе разрастаются, въ ущербъ сообществу „бирата“ и онъ таетъ, какъ въ жаркій день облако, питая другое, и наконецъ за ближайшей отъ предыдущей станціей островершинной могилой и громаднымъ соромъ разстиляется уходящая вдаль полынная (акджюсанная) пустыня съ свѣтлобурой почвой.

Упомянутый громадный соръ („Сабынь куль“ помѣченный на 20 в. картѣ) имѣетъ рѣзкоочерченные обрывы и такимъ образомъ является „соромъ“ въ томъ смыслѣ, какъ понимаетъ его Рябининъ ¹⁾.

Въ срединѣ сора — вода, ближе къ краю сѣрая грязь, еще ближе песчанистый субстратъ съ маленькими пятнами выцвѣтовъ соли, лишенный растительности.

Выше обрыва, при переходѣ отъ него къ сѣдой полынной заросли — окружающей равнинѣ попадаютъ *Frankenia* и *Camphorosma*, а по спускающимся ложбинамъ съ спокойными скатами пурпуровые ковры *Camphorosma annuum*.

Въ части сора, наиболѣе отдаленной по тракту отъ Кара-тюбе, обрывъ исчезаетъ и степь постепенно сходитъ къ грязи. На этомъ пологомъ склонѣ разстилаются ковры *Aeluropus littoralis*, *Frankenia*, *Camphorosma annuum*, *Atriplex laciniatum* и *Camphorosma* (многолѣтн.); каждый изъ перечисленныхъ

1) Рябининъ А. Н., По прикаспійскимъ степямъ и Устюрту — отъ р. Урала до устья Аму-Дарьи. („Горный журналъ“ 1905, т. 1, стр. 109.)

видовъ селится пурпуровыми или зелеными пятнами, отдѣленными участками свѣтлобураго песчанистаго, ссыхающагося на поверхности въ хрупкую кору, субстрата.

За озеромъ идетъ сѣрая почва съ ровной лишенной трещинъ поверхностью. Здѣсь преобладаютъ акджюсанъ (сѣдые формы *Artemisia maritima*), въ заросляхъ котор. вкраплены: *Frankenia*, *Achillea Gerberi*, *Carex*, *Potentilla bifurca*, *Salsola Kali*, *Glycyrrhiza aspera*, *Aeluropus littoralis* и *Atriplex laciniatum* (въ колодцахъ въ этомъ мѣстѣ вода солона до того, что даже лошади, не смотря на изнурительный переходъ въ жаркій день, отказались пить).

Далѣе по степи *Atriplex laciniatum* мѣстами совершенно вытѣсняетъ акджюсанъ и преобладаютъ ея чистыя заросли, прерванные участками смѣшаннаго характера (*Artemisia* — *Atriplex*), и степь кажется пятнистой съ сѣрыми и бурыми крапинами.

Спустя нѣкоторое время равнина продолжаетъ пестрить, но рябь уже зависитъ отъ группъ *Ceratocarpus arenarius*, вставленныхъ между покровомъ изъ акджюсана (*Artemisia maritima*). Болѣе ничтожную примѣсь составляютъ: *Polygonum aviculare*, *Jurinea linearifolia*, *Dianthus campestris*, *Medicago falcata* (съ фіол. цв.) и *Artemisia nutans*. Такъ до станціи.

Отъ ст. Чопты-куль до ст. Джаръ-камышъ (22 в.).

За ст. Чопты-куль потянулась та-же равнина, но бурые пятна кромѣ *Ceratocarpus* состояли еще изъ *Artemisia monogyna*.

Легкая впадина ненадолго останавливаетъ вниманіе своей контрастной предыдущей растительностью, состоящей изъ: *Artemisia Austriaca*, *Verbascum phoeniceum*, *Galium verum*, *Carex*, а потомъ разстилается та же чубарая степь съ растрескавшейся (глинистой) почвой; тутъ замѣчены: *Salsola Kali*, *Euphorbia Gerardiana*, *Kochia* и *Camphorosma*.

Послѣ другой низинки съ *Verbascum phoeniceum* и *Polygonum aviculare*, начинаетъ замѣчаться слабая расчлененность рельефа и въ то же время отлично видно, что акджюсанъ (*Art. maritima*) и *Polygonum aviculare* соотвѣтствуютъ пониженіямъ, а кара-джюсанъ (*Art. monogyna*) и *Camphorosma* — болѣе возвышеннымъ участкамъ.

На залежи растительность имѣетъ общій зеленый колоритъ отъ обилія *Artemisia campestris*, которая сопровождается еще *Euphorbia Gerardiana* и *Carex*.

Верстахъ въ 4 отъ ст. Чопты-куль, сообразно съ постепеннымъ въ направленіи отъ нея пониженіемъ рельефа, появляются выцвѣты соли, сначала связанные съ *Camphorosma* (многол.) и не занимающіе большихъ площадей; далѣе они разрастаются сильнѣе въ ущербъ полыни и сопутствуются ковриками *Camphorosma annuum*.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда выцвѣтовъ соли не замѣтно, видны лишь пурпуровые ковры *Camphorosma annuum*, сѣдые изъ акджюсана (*Art. maritima*) и зеленые *Camphorosma* (многолѣт.), разорванные просвѣтами свѣтлобураго субстрата. Законности въ распредѣленіи этихъ видовъ прослѣдить не удастся; одно только безусловно, что *Camphorosma* (многолѣт.) образуетъ значительно болѣе рѣдкія заросли, нежели *Artemisia maritima* и въ особенности *Camphorosma annuum*, смыкающаяся въ плотнотканые ковры.

Наконецъ попалось нѣсколько кустиковъ чія (*Lasiagrostis splendens*) на фонѣ акджюсана и въ сторонѣ завиднѣлся „соръ“, къ которому стремилась вся предыдущая растительность.

Въ срединѣ этой впадины — бѣлая пелена выцвѣтовъ соли, ближе къ краю голая сѣрая грязь, далѣе въ направленіи отъ центра постепенно были встрѣчены: полоса *Phragmites communis*, затѣмъ луговая растительность: *Carex*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*, *Xanthium strumarium*, *Scirpus*, *Salicornia herbacea*, пятна нѣжной солянки, *Aeluropus littoralis* (нѣкоторые изъ луговыхъ растеній селятся и на выцвѣтахъ соли). Большія пространства покрываетъ одинъ изъ злаковъ съ нѣжными блѣднозелеными листьями¹⁾ (*Agrostis*?).

За соромъ мѣстность быстро повышается и тотчасъ же покрывается зарослями *Artemisia maritima* (сѣд. форм.) съ единичными экземплярами *Triticum sibiricum*. Въ низинкахъ по этой степи живой покровъ состоитъ изъ гораздо большаго числа видовъ: *Euphorbia Gerardiana* (группами), *Achillea Gerberi*, *Chenopodium album*, *Triticum sibiricum*, *Verbascum phoeniceum*, *Potentilla bifurca*, *P. cinerea*, *Glycyrrhiza aspera* и *Ceratocarpus arenarius*.

На залежи по SO склону преобладаетъ *Artemisia cam-*

1) Во время моего посѣщенія онъ еще не цвѣлъ.

pestris, между зарослями которой попадаются приблизительно тѣ же виды, что и въ предыдущихъ темныхъ супесяхъ: *Euphorbia Gerardiana*, *Syrenia*, *Chenopodium album*, *Potentilla bifurca*, *Achillea Gerberi*. Въ общемъ тонъ зеленая растительность залежи рѣзко выдѣляется на фонѣ сѣдой пустыни, а послѣдняя, связанная съ свѣтлой, изборожденной рѣдко разставленными трещинами, почвой снова рябитъ отъ пятенъ *Ceratocarpus arenarius*, чередующихся съ акджюсанскими, въ которыхъ кромѣ основы наблюдается еще *Lepidium perfoliatum*.

Съ появленіемъ низинъ почва ихъ получаетъ темную окраску, болѣе интенсивную, нежели на высокой степи, сильно устилается на поверхности перегноемъ, а живой покровъ, какъ обыкновенно въ подобныхъ случаяхъ, обогащается видами. Въ данномъ случаѣ зарегистрированы слѣдующія формы: *Artemisia Austriaca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia campestris*, *Dianthus campestris*, *Achillea Gerberi*, *Carex*, *Festuca* и *Verbascum phoeniceum*.

Въ разстояніи 1 в. отъ начала пятнистой степи, кромѣ *Ceratocarpus arenarius*, попадаются еще участки, состоящие изъ *Artemisia monogyna*, *Atriplex laciniatum*, *Artemisia* (fragrans?). Въ чередованіи площадей, занятыхъ этими видами, связи съ рельефомъ не замѣчается.

Верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ сора ненадолго показывается *Camphorosma*, въ сторонѣ отъ дороги торчатъ кустики чія (*Lasiagrostis splendens*), снова видны низинки съ *Artemisia Austriaca* и *Carex* съ устланной перегноемъ соломы почвой.

Связь послѣднихъ группъ съ низинками и лучшими почвами несомнѣнна.

Приближаясь къ урочищу Джаръ-камышъ, мѣстность понижается. Преобладающими растеніями являются сначала: *Artemisia maritima* (сѣд. форм.), *Atriplex laciniatum*, *Ceratocarpus arenarius*. Въ легкомъ углубленіи здѣсь замѣчены: *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia campestris*, *Artemisia Austriaca* и *Atriplex laciniatum*, *Euphorbia Gerardiana* поднимается выше другихъ и заходитъ въ участки *Artemisia maritima* (сѣд. форм.). Наконецъ, забѣлѣли выцвѣты соли, по которымъ разбросаны: *Statice suffruticosa*, *Aeluropus littoralis*, *Statice Caspica*, *Frankenia*, *Statice Gmelini*, *Atropis distans*, *Atriplex verruciferum* и *Salsola crassifolia*?

Участки сѣрой почвы, лишенные солевыхъ выцвѣтовъ, довольно густо покрываются акджюсаномъ (*Art. maritima* сѣд.

форм.), *Statice Gmelini*, *Potentilla bifurca*, *Carex*, *Achillea Gerberi*, *Dianthus campestris*, *Glycyrrhiza aspera*, *Artemisia campestris* и *Aeluropus littoralis*.

Но вотъ выцвѣты исчезаютъ и на свѣтлобурыхъ плѣшинахъ видна рѣдко сидящая стелющаяся солянка, окруженная зарослями акъ- и кара-джюсановъ (*Artemisia fragrans* и *A. monogyna*), а передъ самой р. Бульдурты на смѣну идетъ низина съ пепельносѣрой трещиноватой глинистой почвой. Здѣсь найдены: *Artemisia monogyna*, *Statice Gmelini*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia maritima* (опуш. ф.), *Glycyrrhiza aspera*, *Camphorosma* и *Atriplex*.

Обрывы рѣки обволакиваютъ заросли *Artemisia Pontica*. На правомъ берегу — почти то-же, что и на лѣвомъ: сѣрая почва, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Statice Gmelini*, *Triticum cristatum*, *Camphorosma*, *Atriplex laciniatum*, *Galium verum*, *Atriplex verruciferum*, *Potentilla bifurca*, *Dianthus campestris*, *Gypsophila paniculata*, *Achillea Gerberi*, *Bromus*, *Pulicaria vulgaris*, *Artemisia Pontica*, *Lasiagrostis splendens*, *Plantago maritima*, *Camphorosma annuum*, одна изъ нѣжн. солянокъ, *Aeluropus littoralis*, *Frankenia*, *Statice Caspica*, *Eryngium planum*.

Луговая растительность, составляющая сначала лишь примѣсъ къ солончаковой, вскорѣ образуетъ самостоятельные сѣнокосы изъ *Triticum* съ *Inula Britannica*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Senecio Jacobaea*, *Acroptilon Picris*, *Convolvulus arvensis*, *Alisma Plantago* (въ ямѣ), *Plantago media*, *Juncus* sp., *Rumex confertus*, *Phlomis tuberosa*, *Calamagrostis* sp. и *Cichorium Intybus*.

За урочищемъ Джаръ-камышъ начинается бирать. Преобладающій видъ на немъ — *Triticum sibiricum*, а второстепенными величинами являются: *Elymus sabulosus*, *Achillea Gerberi*, *Ceratocarpus arenarius*, *Falcaria Rivini*, *Artemisia campestris*, *Atriplex laciniatum*, *Potentilla bifurca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Dianthus campestris*, *Artemisia Austriaca*, *Arenaria (longifolia?)*, *Statice Gmelini*, *Rumex acetosa*, *Bromus* sp., *Senecio Jacobaea*.

Этотъ ровный песокъ съ зеленой растительностью смѣняется зарослями джюсана съ *Achillea Gerberi* на сѣрой почвѣ. Потомъ слѣдуетъ пятно съ *Statice Gmelini* и *Atriplex laciniatum* и лощина съ луговой растительностью шириной около $\frac{1}{2}$ версты.

Знакомая уже ложбинка съ *Artemisia Austriaca*, *Achillea*

Gerberi, *Artemisia campestris*, *Gypsophila muralis*, *Inula Britannica* и *Calamagrostis* ненадолго останавливаетъ вниманіе, а потомъ опять начинается ровный песокъ (бирать) на сѣробурой рыхлой почвѣ. Тутъ замѣчены: *Triticum sibiricum*, *Sophora alopecuroides*, *Glycyrrhiza* sp., *Achillea Gerberi*, *Euphorbia Gerardiana*, *Glycyrrhiza aspera*, *Potentilla bifurca*, *Ceratocarpus arenarius*, *Potentilla cinerea*, *Artemisia campestris*, *Centaurea sibirica*, *Convolvulus lineatus* и *Falcaria Rivini*.

Въ концѣ пески становятся дѣятельными; они взволновались, говорятъ, лишь года 3 тому назадъ, благодаря тракту.

Но вотъ пейзажъ рѣзко мѣняется, почва уплотняется и превращается въ свѣтлобурюю супесь, окутывается сѣдой *Artemisia maritima* и лишь мѣстами замѣтны золотистыя группы *Euphorbia Gerardiana*. Вкрапленными на этой равнинѣ встрѣчаемъ: *Potentilla cinerea*, *Carex*, *Ceratocarpus arenarius*, *Dianthus campestris* и *Triticum sibiricum*.

Въ концѣ субстратъ опять становится рыхлымъ и наконецъ всхолмленнымъ въ небольшіе бугры съ *Elymus sabulosus*.

Рядомъ въ глубокой впадинѣ — своеобразный соръ съ зеленымъ островомъ посрединѣ (переходный къ сѣверному озеру). Издали кажется какъ будто островъ окруженъ водой; но бѣлое кольцо, окаймляющее лугъ, ничто иное, какъ громадный выцвѣтъ соли.

Въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ этой целеной¹⁾, но уже дальше отъ центра впадины группы нѣжной солянки, а потомъ *Aeluropus littoralis*, *Statice Gmelini*, *Frankenia*, *Atriplex laciniatum*.

За соромъ обычная пестрота отъ чередованія пятенъ *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Ceratocarpus arenarius*, *Artemisia monogyna*, *Camphorosma* и единичныя *Glycyrrhiza aspera*. Такого характера растительность смѣняется лугомъ съ: *Galium verum*, *Dianthus campestris*, *Gypsophila muralis*, *Triticum*, *Phlomis pungens*, *Bromus (inermis?)*, *Phlomis tuberosa*, *Statice Gmelini*, *Polygonum aviculare* и *Rumex maritimus*?

Передъ р. *Джамбейты* заросли сѣдой *Artemisia maritima* съ *Ephedra vulgaris* и пятнами *Camphorosma* съ одной стороны, а съ другой *Artemisia Austriaca* совместно съ *Carex*, *Achillea nobilis*, *Euphorbia Gerardiana*, *Phlomis pungens* и

1) На зеленый островъ благодаря вязкости грязи пробраться не удается.

Spiraea sp. Послѣднія формы сначала встрѣчаются лишь по ложбинкамъ, а потомъ всей степи придаютъ зелень.

По обрывамъ р. Джамбейты поднимается луговая растительность.

Отъ р. Джамбейты къ Джамбейтинской ставкѣ (22 в.).

По неизменному правобережью рѣки аллювіальные суглинки покрыты луговой растительностью такого состава: *Triticum* сизый, *Carex*, *Statice* Gmelini, *Salvia sylvestris*, *Falcaria Rivini*, *Polygonum aviculare*, *Bromus* (inermis?), *Triticum sibiricum*, *Glycyrrhiza aspera*, *Cichorium Intybus*, *Atriplex laciniatum*, *Silene Wolgensis*, *Glycyrrhiza* (glabra?), *Medicago falcata*, *Galium verum*, *Convolvulus arvensis*, *Inula Britannica*, *Dianthus campestris*, *Eryngium planum*, *Achillea nobilis*, *Rumex*, *Scorzonera* sp., *Euphorbia Gerardiana*, *Verbascum phoeniceum*, *Convolvulus lineatus*, *Phlomis pungens*.

Въ разстояніи отъ рѣки 1 в. пойменный суглинокъ кончается и переходитъ въ супесь съ *Artemisia Austriaca*, *Ceratocarpus arenarius*, *Euphorbia Gerardiana*, *Phlomis pungens*, *Triticum sibiricum*, *Syrenia* и *Verbascum phoeniceum*.

Спустя 1¹/₂ в. эта, зеленая въ общемъ тонѣ, растительность исчезаетъ и степь рябитъ отъ чередованія пятенъ *Artemisia monogyna*, *Ceratocarpus arenarius* и *Artemisia Austriaca*. Послѣдній изъ этихъ видовъ, безусловно приноровленный къ пониженіямъ рельефа, сопутствуется: *Achillea nobilis*, *Dianthus campestris*, *Verbascum phoeniceum*, *Syrenia* sp., *Lepidium perfoliatum*, *Jurinea linearifolia*, *Silene Wolgensis*, *Scorzonera* sp., *Salvia sylvestris*, *Galium verum*, *Amygdalus nana*, *Triticum cristatum*, *Medicago falcata*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia nutans*, *Allium* sp., *Serratula xeranthemoides*, *Senecio Jacobaea*, *Spiraea* sp., *Eryngium planum*, *Veronica spicata* и *Chrysanthemum millefoliatum*¹⁾.

Заросли Кара-джюсана (*Artemisia monogyna*) были значительно бѣднѣе побочными видами; здѣсь встрѣчены лишь: *Triticum sibiricum*, *Atriplex laciniatum*, *Camphorosma*, *Statice*

1) Въ этомъ списокѣ суммирована растительность нѣсколькихъ аналогичныхъ низинокъ.

Gmelini и *Achillea Gerberi*. На фонѣ же сѣдой формы *Artemisia maritima* (вѣроятно *v. fragrans*) находимъ лишь *Triticum sibiricum* и *Camphorosma*.

Верстахъ въ 5 отъ Джамбейтинской ставки почти исчезаютъ виды, свойственные пониженіямъ рельефа, и начинается возвышенность съ сѣрой, покрытой на поверхности трещинами, плотной, глинистой почвой. Тутъ попадаются лишь: *Artemisia monogyna*, *Achillea Gerberi*, *Triticum sibiricum*, *Serratula xeranthemoides*, *Statice Gmelini*, *Camphorosma*, *Artemisia* (*fragrans*?) и *Jurinea linearifolia*. Передъ самымъ поселкомъ преобладаетъ *Artemisia monogyna*.

Отъ Джамбейтинской ставки до ст. Чедырда (16 в.).

За ставкой, послѣ переправы черезъ р. Уленты, тотъ же характеръ степи, что и передъ ней. На глинистой сѣрой почвѣ здѣсь разстилаются заросли кара-джюсана (*Artemisia monogyna*), въ низинкахъ — *Artemisia Austriaca*; какъ и ранѣе, послѣдняя связана съ лучшими почвами, покрытыми довольно густымъ покровомъ, дающимъ значительный перегной, устилающій почву. Спутники *Artemisia Austriaca* здѣсь почти тѣ же: *Chrysanthemum millefoliatum*, *Verbascum phoeniceum*, *Potentilla bifurca*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum aviculare*, *Statice Gmelini*, *Achillea nobilis*, *Salvia sylvestris*, *Jurinea linearifolia*, *Triticum sibiricum*, *Galium verum*, *Spiraea* sp., *Dianthus campestris*, *Phlomis tuberosa*, *Silene Wolgensis*, *Phlomis pungens* и *Thymus Marschallianus*.

На солонцеватыхъ глинистыхъ участкахъ съ *Artemisia monogyna* попадаютъ: *Camphorosma*, *Atriplex canum*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Brachylepis salsa* (на покрытой трещинами почвѣ), *Kochia* sp., *Statice suffruticosa* и сѣдая *Artemisia maritima*. Иногда поверхность почвы является совершенно голой.

Довольно крутой подъемъ доводитъ до вершины плато и тотчасъ же почва становится свѣтлобурой съ матовой, лишенной трещинъ, поверхностью. По какой то странности преобладающимъ растеніемъ здѣсь становится *Kochia prostrata*, сопутствуемая *Chrysanthemum millefoliatum*.

При спускѣ съ этой возвышенности, на глинистой почвѣ, замѣчены: Кара-джюсанъ (*Artemisia monogyna*), *Kochia prostrata*, *Camphorosma*, а ниже еще прибавляется *Statice Gmelini*.

Далѣе въ большой низинѣ растительность имѣетъ въ общемъ зеленый тонъ и состоитъ изъ: *Galium verum*, *Carduus nutans*, *Veronica* sp., *Artemisia Austriaca*, *Festuca* sp., *Triticum cristatum*, *Phlomis pungens*, *Serratula xeranthemoides*, *Kochia prostrata*, *Jurinea linearifolia*, *Allium* sp.

На слѣдующей возвышенности суглинокъ съ растресканной поверхностью. Здѣсь найдены: *Artemisia monogyna*, *Kochia prostrata*, *Ephedra vulgaris*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Jurinea linearifolia* и *Statice Gmelini*.

Въ низинкѣ галофиты исчезаютъ и на темной сильно устланной перегноемъ почвѣ селятся: *Artemisia Austriaca*, *Achillea nobilis*, *Senecio Jacobaea*, *Phlomis pungens*, *Jurinea linearifolia*, *Festuca* sp., *Carduus nutans*, *Galium verum*, *Syrenia* sp., *Dianthus campestris*, *Verbascum phoeniceum* и *Thymus Marschallianus*.

Но на подъемѣ реставрируется почти тотъ же комплексъ солончаковыхъ формъ; на сѣромъ суглинкѣ тутъ находимъ: *Artemisia monogyna*, *Kochia prostrata*, *Achillea Gerberi*, *Statice Gmelini*? и *Ephedra vulgaris*, а на самой возвышенности, по свѣтлобурой супеси съ матовой лишенной трещинъ поверхностью, образуетъ заросли *Kochia prostrata*, а съ ней попадаетъ *Artemisia* (*fragrans*?).

Вскорѣ, однако, субстратъ становится глинистымъ, покрывается трещинами; тутъ сначала показываются *Artemisia monogyna* и *Camphorosma*, а потомъ и *Artemisia* (*fragrans*?). Попадаютъ и участки съ болѣе богатымъ видовымъ составомъ, какъ видно изъ слѣдующаго перечня: *Artemisia monogyna*, *Chrysanthemum millefoliatum* (много), *Kochia*, *Triticum sibiricum*, *Verbascum phoeniceum*, *Jurinea linearifolia*, *Galium verum*, *Stipa*, *Serratula xeranthemoides*. Преобладаютъ сѣрый, бурый и зеленый тона.

Данный участокъ лежитъ въ легкой впадинѣ и имѣетъ нѣсколько представителей черноземно-степной флоры; въ болѣе же повышенныхъ частяхъ элементъ солончака сказывается сильнѣе, и подчасъ *Artemisia monogyna* соединяется въ большія заросли; тогда съ ней встрѣчаются: *Chrysanthemum millefoliatum*, *Statice Gmelini*, *Stipa* и *Kochia*.

Эту плосковерхую возвышенность прорѣзываетъ рѣчушка *Чатерды* съ очень крутыми обрывами. Въ водѣ около самаго берега заросли *Typha*, *Scirpus*, *Phragmites communis* и *Buto-*

mus umbellatus. На чистой поверхности посрединѣ видны *Nymphaea* sp., *Nuphar* sp. и *Potamogeton* (*natans*?).

Высокій подъемъ возводитъ на возвышенность съ свѣтлосѣрой суглинистой, растрескавшейся почвой и зарослями *Artemisia monogyna*, достигающей здѣсь апогея своего развитія. Между кара-джюсаномъ попадаютъ: *Triticum sibiricum*, *Achillea Gerberi*, *Statice Gmelini*, *Serratula xeranthemoides* и *Chrysanthemum millefoliatum* и вся степь принимаетъ однородный оливковобурый колоритъ.

Спустя 3 версты отъ рѣки, я, желая узнать насколько постоянненъ составъ этой послѣдней группы, вторично фиксировалъ ея растительность. Составъ былъ приблизительно тотъ же, какъ видно изъ слѣдующаго перечня: *Artemisia monogyna*, *Statice Gmelini*, *Chrysanthemum millefoliatum*, сѣдая *Artemisia maritima*, *Artemisia nutans*, *Serratula xeranthemoides*, *Jurinea linearifolia*. Далѣе въ значительномъ количествѣ примѣшивается *Artemisia Austriaca* и вмѣстѣ съ ней *Triticum sibiricum*, *Thymus*, *Achillea nobilis* и *Phlomis tuberosa*.

Приближаясь къ ст. Чедырды, рельефъ повышается и снова являются на сцену заросли кара-джюсана.

Отъ ст. Чедырды до ст. Донгулюкъ соръ (17 в.).

За ст. Чедырты та же сѣрая глинистая почва съ *Artemisia monogyna*, *Statice Gmelini*, *Chrysanthemum millefoliatum* и *Achillea Gerberi*. Подчасъ кара-джюсана очень много.

Далѣе чередуются пятна *Artemisia Austriaca* и *Artemisia monogyna*. Въ сообществѣ съ первымъ видомъ встрѣчаемъ: *Achillea nobilis*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Statice Gmelini* и *Salvia sylvestris*, со вторымъ: *Camphorosma*, *Statice Gmelini*, *Artemisia* (*fragrans*?) и *Achillea Gerberi*.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда смѣшиваются *Artemisia monogyna* и *Artemisia Austriaca*, преобладаютъ формы, обычно сопутствующія второй изъ этихъ растеній, въ данномъ случаѣ: *Jurinea linearifolia*, *Thymus Marschallianus*, *Galium verum*, *Triticum cristatum*, *Verbascum phoeniceum*, *Potentilla bifurca* и *Achillea nobilis*.

Съ исчезновеніемъ *Artemisia Austriaca* остается одна лишь густая заросль изъ кара-джюсана.

Спустя нѣкоторое время, появляются снова пологія лож-

бинки съ *Artemisia Austriaca*; чередуясь съ глинистыми солонцеватыми пятнами, онѣ доводятъ до слѣдующей станціи.

Въ виду однообразія встрѣченныхъ здѣсь комбинацій растительныхъ видовъ, я ихъ прямо перечислю:

1) Пятно *Artemisia Austriaca*. Рѣдко разбросаны *Artemisia monogyna*, *Camphorosma* и *Kochia*. Ковры *Atriplex laciniatum* на расширеніяхъ дороги сильно разрастаются. Вообще *Atriplex* является или сорнымъ или солончаковымъ; вѣроятно, что, будучи весьма нетребовательна, она ранѣе другихъ растений поселяется тамъ, гдѣ другіе виды не могутъ селиться въ силу дѣятельности субстрата или солончатости.

2) Рѣдкія заросли кара-джюсана (*Artemisia monogyna*) вмѣстѣ съ *Camphorosma* и *Statice Gmelini*.

3) Впадинка съ *Artemisia Austriaca*, *Statice Gmelini*, *Achillea nobilis*, и другая съ *Art. Austriaca*, *Achillea nobilis* и *Thymus Marschallianus*.

Спустя небольшой промежутокъ, третья¹⁾ съ *Artemisia Austriaca*, *Statice Gmelini*, *Dianthus campestris*, *Verbascum phoeniceum*, *Convolvulus arvensis*, *Glycyrrhiza glabra* и *Gypsophila muralis*; слѣдующая за тѣмъ низина рѣзко отличается по составу отъ этой; кромѣ *Artemisia Austriaca* тутъ встрѣчается только *Statice Gmelini*.

Безусловно причиной этого измѣненія является почва, превратившаяся изъ сѣрой въ свѣтлобурю.

4) Пятна акджюсана (сѣдой *Artemisia maritima*) и кара-джюсана (*Artemisia monogyna* съ *Camphorosma*).

Съ появленіемъ свѣтлобурыхъ песчанистыхъ почвъ видное мѣсто начинаетъ занимать акджюсанъ (*Artemisia maritima* сѣд. ф.), а съ нимъ попадаются: *Atriplex laciniatum*, *Camphorosma*, а подъ самой уже станціей разстилается сѣдая степь, на которой совмѣстно растутъ *Artemisia Austriaca* и *Artemisia maritima*.

Отъ ст. Донгулюкъ соръ къ ст. Куперлианкаты (14 в.).

Донгулюкъ соръ лежитъ неподалеку отъ станціонной землянки; онъ сильно вытравленъ и испещренъ слѣдами домашнихъ животныхъ; растительности его я не изслѣдовалъ.

1) Почва темносѣрая.

За этимъ соромъ до ст. Куперли-анкаты все время идетъ чередованіе солонцеватыхъ пятенъ съ болѣе выщелоченными, занятыми подчасъ черноземно-степными формами и припоровленными къ небольшимъ пониженіямъ рельефа.

Прежде всего выступаютъ на сцену уже хорошо знакомыя низинки съ *Artemisia Austriaca*, *Achillea nobilis*, *Galium verum*, *Spiraea* sp. и *Chrysanthemum millefoliatum*. По болѣе повышеннымъ мѣстамъ: *Camphorosma*, *Artemisia monogyna*, *Statice Gmelini*.

Потомъ въ низинкѣ уже значительно сказывается элементъ черноземно-степной растительности: *Silene Wolgensis*, *Triticum sibiricum*, *Galium verum*, *Thymus Marschallianus*, *Statice Gmelini*, *Stipa* sp., *Artemisia Austriaca* и *Jurinea linearifolia*.

Далѣе снова пятна *Artemisia monogyna* и *Camphorosma*, *Statice Gmelini* и опять низинка съ: *Artemisia Austriaca*, *Stipa capillata*, *Lepidium perfoliatum*, *Phlomis pungens*, *Medicago falcata*, *Serratula xeranthemoides*, *Thymus Marschallianus* и *Verbascum phoeniceum*.

Такое чередованіе густо сомкнутой растительности травяной степи съ рѣдко разбросанными по глинистому субстрату солелюбивыми формами доводитъ до колодцевъ Кызыль-агачъ.

За Кызыль-агачъ вскорѣ начинается низменность съ аллювіальной сѣрой почвой, густо покрытой луговыми травами. Кромѣ преобладающаго *Triticum* (сизаго) еще здѣсь встрѣчены: *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Galium verum*, *Calamagrostis*, *Rumex Acetosa*, *Statice Gmelini*, *Inula Britannica*, *Eryngium planum*, *Achillea nobilis*, *Salvia sylvestris*, *Triticum cristatum*, *Falcaria Rivini* и *Lasiagrostis splendens* одна дерновина.

Лугъ этотъ граничить съ болѣе повышенной степью, на которой чередуются сильно задернованные участки съ почти голыми, солонцеватыми, занятыми лишь *Artemisia monogyna* съ *Statice Gmelini*, *Kochia*, *Achillea Gerberi*, *Statice (tatarica?)* и *Artemisia maritima* (сѣд. ф.)¹⁾.

Тѣсно сомкнувшаяся стеблями ковыльно-степная растительность здѣсь представлена значительно большимъ числомъ видовъ, нежели солончаковая, и придерживается болѣе темной почвы, сильно устланной неперегнившей соломой.

1) Т. е. тотъ же характеръ, что и передъ Кызыль-агачемъ.

Здѣсь встрѣчены: *Stipa capillata*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Kochia*, *Jurinea linearifolia*, *Galium verum*, *Gypsophila paniculata*, *Phlomis pungens*, *Spiraea hypericifolia*, *Artemisia Austriaca*, *Silene Wolgensis*, *Verbascum phoeniceum*, *Falcaria Rivini*, *Allium* sp., *Serratula xeranthemoides*, *Medicago falcata*, *Thymus* (*Marschallianus*?), *Iris* sp. и *Veronica spicata*.

Переходъ этихъ зеленыхъ густо заросшихъ участковъ къ солонцеватымъ, на которыхъ попадаетъ даже *Brachylepis salsa*, необычайно рѣзокъ.

Однако приноровленность ковыльныхъ участковъ къ блюдцамъ не болѣе какъ схема; подчасъ наоборотъ они располагаются выше кара-джюсанныхъ.

Передъ самой станціей ковыльные участки сильно разрастаются въ ущербъ *Artemisia monogyna* и ея спутникамъ.

Отъ ст. Куперли-анкаты до ст. Чулакъ-анкаты (20 в.).

За обрывистой р. Анкаты, въ узкой долинь которой ложе сопровождаютъ заросли *Petasites*, характеръ степи тотъ же, что и передъ ней; только, приблизительно верстахъ въ 6, ковыльная степь начинаетъ сокращаться и въ права вступаютъ бурья пятна кара-джюсана (*Artemisia monogyna*). Въ участкахъ же травяной степи въ это время между дерновинами *Festuca* находимъ: *Artemisia Austriaca*, *Triticum sibiricum*, *Serratula xeranthemoides*, *Silene Wolgensis*, *Galium verum*, *Achillea nobilis*, *Dianthus campestris*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Verbascum phoeniceum*, *Medicago falcata*, *Statice* (*tatarica*?), *Jurinea linearifolia*, *Phlomis pungens*, *Falcaria Rivini*, *Onosma tinctorium*, *Phlomis tuberosa*.

На солонцеватыхъ пятнахъ, которыя въ данномъ случаѣ занимаютъ несомнѣнно болѣе высокіе пункты, нежели густая травянистая растительность, рѣдко разставлены лишь слѣдующіе виды: *Artemisia monogyna*, *Camphorosma*, *Kochia* и *Artemisia maritima* (сѣд. ф.).

Далѣе ковыльная степь разрастается въ ущербъ солонцеватымъ участкамъ; но, верстахъ въ 12 отъ предыдущ. станціи, сразу исчезаютъ черноземныя формы и начинается чередование пятенъ *Artemisia maritima* (мног. ф.) и *Artemisia Austriaca*. Къ каждой изъ полыней примѣшиваются: *Achillea Gerberi* и *Chrysanthemum millefoliatum*.

Уже передъ слѣдующей станціей наряду съ *Artemisia Austriaca* замѣчается *Festuca* а съ *Artemisia monogyna* *Camphorosma*¹⁾.

Отъ ст. Чулакъ-анкаты до Ханъ-куля (23 в.).

За Чулакъ-анкаты идетъ впадина, въ которой преобладаютъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca*, а къ нимъ примѣшиваются: *Artemisia campestris*, *Achillea nobilis*, *Thymus* (*Marschallianus*?), *Taraxacum serotinum*, *Falcaria Rivini*, *Medicago falcata*, *Potentilla bifurca*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Ceratocarpus arenarius*, *Galium verum* и *Triticum sibiricum*. Съ поднятіемъ на возвышенность на смѣну выступаютъ *Artemisia maritima* (сѣд. ф.) и песчанистая почва, а потомъ снова начинается чередованіе ковыльныхъ участковъ съ кара-джюсанскими, и изъ *Artemisia Austriaca* (по низинкамъ). Въ виду однообразія встрѣченныхъ видоизмѣненій ихъ удобнѣе перечислить:

1) Почва свѣтлосѣрая глинистая, покрытая на поверхности трещинами. Преобладаетъ кара-джюсанъ (*Artemisia monogyna*), между которымъ попадаются: *Achillea Gerberi* и *Statice Gmelini*.

2) Впадинка съ *Artemisia Austriaca*.

3) Громадная, чистая, но сравнительно рѣдкія заросли кара-джюсана.

4) Ложбинка съ *Artemisia Austriaca* (господств.), *Medicago falcata*, *Festuca*, *Carduus nutans*, *Taraxacum serotinum* (единичные дерновинки *Festuca* взбираются и на участки кара-джюсана).

5) *Festuca* (зелен. и сизыя формы) образуютъ самостоятельные пятна.

6) Кара-джюсанъ съ сильной примѣсью *Festuca*; здѣсь же *Chrysanthemum millefoliatum*.

7) а) Большая лощина, занятая: *Artemisia Austriaca*, а также: *Festuca* (сизыя и зелен. ф.), *Carduus nutans*, *Achillea nobilis*, *Medicago falcata*, *Potentilla bifurca*; и б) другая, подобная же съ *Artemisia Austriaca*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla argentea*, *Gypsophila muralis*, *Thymus* (*Marschallia*-

1) Въ одномъ мѣстѣ эта степь вытравлена насѣкомыми.

nus?), *Inula Britannica*, *Potentilla bifurca*, *Phlomis tuberosa*, *Achillea nobilis* и *Medicago falcata*.

8) Ковыльно-типчаково-полынная степь: *Stipa capillata*, *Festuca* (сиз. и зел.), а также: *Chrysanthemum millefoliatum*, *Medicago falcata*, *Artemisia Austriaca*, *Achillea nobilis*, *Iris* sp., *Falcaria Rivini*, *Potentilla bifurca*, *Silene Wolgensis*, *Amygdalus nana*, *Thymus Marschallianus* и *Carduus nutans*. Почва здѣсь темная, а травяной покровъ настолько густъ, что годенъ для сѣнокошенія).¹

Отъ Ханъ-куля до ст. Барбастау (19 в.).

За Ханъ-кулемъ господствуетъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca*, къ которой подмѣшано: *Potentilla bifurca*, *Taraxacum serotinum*, *Polygonum aviculare*, *Medicago falcata*, *Achillea nobilis* и *Chrysanthemum millefoliatum*.

Эта площадь смѣняется другой, на которой преобладаютъ *Stipa* и *Festuca*. Между ихъ дерновинами вкраплены: *Medicago falcata*, *Achillea Gerberi*, *A. nobilis*, *Verbascum phoeniceum*, *Taraxacum serotinum*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Galium verum*, *Serratula xeranthemoides*, *Falcaria Rivini*, *Silene Wolgensis*, *Thymus* sp. и *Triticum cristatum*.

Дойдя до одинокихъ холмовъ передъ ст. Барбастау, я прекратилъ наблюденія, потому что ѣхать пришлось ночью. Съ разсвѣтомъ за р. Барбастау видѣлъ *Artemisia Austriaca*. За Мѣновымъ дворомъ степь кончилась и дорога спустилась въ луга р. Урала, минуя старицы и урему.

Луга р. Урала а осматривалъ въ части противоположной „Бѣлымъ горкамъ“ и здѣсь для нихъ составленъ слѣдующій списокъ: *Galium verum*, *Artemisia Dracunculus*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Mulgedium tataricum*, *Eryngium planum*, *Sonchus arvensis*, *Veronica* sp., *Acroptilon Picris*, *Silaus pratensis*, *Artemisia Pontica*, *Bromus* (inermis?), *Plantago media*, *Rumex confertus*, *Petasites officinalis*, *Convolvulus arvensis*, *Inula Britannica*, *Equisetum ramosum*, *Potentilla argentea*, *Thalictrum minus* v. *elatum*, *Rubus caesius*, *Galium rubioides* v. *tectorum*, *Sanguisorba officinalis*, *Cichorium Intybus*, *Artemisia Dracunculus*, *Calamagrostis*, *Lythrum Salicaria*, *Althaea officinalis*, *Asparagus officinalis*, *Convolvulus*

1) Передъ ст. Ханкуль ковыльная степь вытравлена саранчей.

sepium, *Stachys palustris*, *Plantago major*, *Solanum Dulcamara*, *Medicago falcata*, *Lysimachia vulgaris*, *Cuscuta* sp., *Symphytum officinale*, и *Linaria*, *Vicia Cracca*, *Cirsium arvense*, а изъ древесныхъ породъ: *Populus nigra* и ветла.

Окрестности Уральска.

1. Буренина лука.

Буренина лука, почти со всѣхъ сторонъ окаймленная р. Деркуломъ, состоитъ изъ системы ложбинъ, паралельныхъ современному руслу рѣки (вѣроятно, бывшихъ старицами) и раздѣляющихъ ихъ бугровъ. Это заливной лугъ съ сѣрой суглинистой аллювіальной почвой, покрытый на гривкахъ зеленосѣрой растительностью, а въ лежащихъ между ними ложбинкахъ зеленой, сочной. Въ нѣкоторые годы здѣсь надолго застаивается вода и до самой осени держится прибрежно-водная растительность. Мелкіе кустарники (таволга, чилига), приноровленные къ болѣе повышеннымъ мѣстамъ, встрѣчаются по всей поймѣ, болѣе же высокіе (торонъ, жимолость, крушина и др.) и остатки древесныхъ породъ (пни, поросль), обычно произрастающихъ въ Уральской уремѣ, можно сказать, лишь окаймляютъ современное русло рѣки, и только въ NW углу, гдѣ рельефъ выраженъ сильнѣе, чѣмъ въ остальной части луга, встрѣчаются значительныя заросли терна и въ сторонѣ отъ рѣки.

Нѣкоторыя гривки по своей высотѣ выдѣляются надъ остальными; въ такомъ случаѣ, если нѣтъ густыхъ кустарныхъ зарослей, можно великолѣпно прослѣдить переходъ между вершиной бугра и прилегающей къ нему низиной. На вершинѣ обыкновенно господствуютъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca* (зелен. и сизыя формы).

Немного ниже, на склонѣ гривы, или, если она сама становится ниже, то на верхушкѣ, преобладаютъ *Artemisia Pontica* и *Carex*.

На днѣ межхолмья заросли нѣжныхъ злаковъ (*Agrostis* sp.) и опять *Artemisia Pontica*; но эта полынь сильно варьируетъ въ зависимости отъ того, — растеть ли на склонѣ

холма, или въ межгривной низинкѣ. Въ первомъ случаѣ она имѣетъ ростъ около 50 см. и цвѣтъ листьевъ сѣрозеленый; во второмъ достигаетъ значительно большихъ размѣровъ (>1 метра) и снабжена чисто-зелеными нѣжными листьями. Въ гербаріяхъ и та и другая форма опредѣлены одинаково и по всей вѣроятности это результатъ прямого приспособленія.

Выше указанные виды: *Artemisia Austriaca* и *Festuca* съ одной стороны и *Artemisia Pontica* съ *Carex* и *Agrostis* съ другой даютъ лишь фонъ растительности, а между ними селится комплексъ второстепенныхъ формъ, существованіе которыхъ тоже тѣсно связано съ рельефомъ. Для того, чтобы опредѣлить эту связь, я переписалъ живой покровъ нѣсколькихъ слѣдующихъ другъ за другомъ по направленію къ рѣкѣ (отъ проѣзда между садами Голованова и Бородина) ложбинъ.

Для того, чтобы не загромождать описанія и выдѣлить характерныя для каждаго мѣстообитанія растенія, я нѣсколько однородныхъ списковъ свелъ въ общее, при чемъ № 1, 2, 3... обозначены слѣдующее другъ за другомъ въ порядкѣ бугорки или лощинки, къ которымъ соотвѣтствующіе виды относятся. Дойдя такъ до рѣки, я углубился въ NW ея часть луговъ; тутъ уже пришлось встрѣтиться съ зарослями *Prunus spinosa* и болѣе глубокими ложбинами.

Какъ уже было указано, на вершинахъ бугровъ преобладаютъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca*, причемъ дерновинки послѣдней достигаютъ всего лишь 5—10 см., чему причиной является вѣроятно сравнительная сухость почвы или же пастьба скота¹⁾.

Съ этой точки зрѣнія нелишено интереса сравненіе картины открытой части луки съ той, которая занята садами. (Большинство уральскихъ садовъ пріютилось въ поймѣ р. р. Чагана и Деркула). Мѣсто подъ садъ обыкновенно выбирается сравнительно высокое, чтобы не подвергнуть яблони и другія плодовые деревья и ягодные кустарники срѣзыванію льдомъ во время половодья или вымоканію отъ застаивающейся воды, а потому въ данномъ случаѣ, до разведенія напр. сада Голованова, занятая имъ площадь безусловно была покрыта преимущественно *Artemisia Austriaca*

1) Нужно замѣтить, что типчакъ, по наблюденіямъ киргизъ, татаръ и казаковъ, а также и моимъ личнымъ, — одна изъ наиболѣе (если не самая) любимыхъ лошадьми травъ.

и *Festuca*. Благодаря отсутствію безалаберной пастьбы скота или боковому притѣненію, которое даютъ яблони, или задержанію снѣга (особенно живыми изгородями изъ чернолѣся напр. лохомъ) а главнымъ образомъ повышенію влажности почвы, вслѣдствіе искусственнаго орошенія фруктовыхъ деревьевъ, здѣсь мы видимъ усиленное разрастаніе *Festuca* зеленыхъ формъ въ ущербъ бѣловатымъ и *Artemisia Austriaca*; травы разрастаются такъ сильно, что ихъ косятъ 2 раза въ годъ.

Въ незасаженной и свободной отъ высокихъ кустарниковъ части луки, въ сообществѣ *Artemisia Austriaca* — *Festuca*, на вершинахъ бугровъ, находимъ:

I.	Λ ¹⁾	<i>Artemisia Austriaca</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	н ²⁾
	Λ	<i>Festuca</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6	н
	Λ	<i>Statice Gmelini</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	н
	Λ	<i>Salvia sylvestris</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	п
×	×	<i>Galium verum</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6	п
	Λ	<i>Medicago falcata</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6	п
×	×	<i>Rumex confertus</i>		1; 2; 3; 4; 5; 6	п
	Λ	<i>Glycyrrhiza glabra</i>		1; 2; 3; 4; 5; 7	п
	Λ	<i>Artemisia Dracunculus</i>		1; 2; 3; 4; 6	н
×	×	<i>Plantago media</i>		1; 3; 4; 5; 6	н
	Λ	<i>Spiraea crenata</i>		1; 2; 3; 5; 6	п
	Λ	<i>Scabiosa Ochroleuca</i>		1; 2; 4; 6	п
	Λ	<i>Thalictrum sp.</i>		1; 2; 3; 4	н
×	×	<i>Eryngium planum</i>		1; 2; 6	п
	Λ	<i>Centaurea Scabiosa</i>		1; 2; 5	н
×	×	<i>Acroptilon Picris</i>		1; 2; 6	п
	Λ	<i>Falcaria Rivini</i>		2; 3; 5	п
	Λ	<i>Linaria vulgaris</i>		2; 4; 5	н
	Λ	<i>Achillea (nobilis?)</i>		1; 2	н
	Λ	<i>Potentilla bifurca</i>		2; 5	н
×	×	<i>Cichorium Intybus</i>		2; 4	н
×	×	<i>Convolvulus arvensis</i>		2; 5	п
	Λ	<i>Rumex Acetosa</i>		4; 5	н
	Λ	<i>Allium sp.</i>		1	н
	Λ	<i>Amygdalus nana</i>		1	н

1) и 2) О значеніи Λ √ н и др. смотри далѣе (стр. 305—307).

Λ	Taraxacum serotinum	1	н
Λ	Lavathera Thuringiaca	2	п
××	Silaus pratensis	2	п
Λ	Rhamnus cathartica	2	п
××	Artemisia Pontica (невыс.)	3	п
Λ	Rosa cinnamomea	3	п
Λ	Arenaria (longifolia?)	3	н
××	Carex	4	н
××	Asparagus officinalis	5	п
Λ	Dodartia Orientalis	5	н
Λ	Gypsophila paniculata	5	н
Λ	Salsola tamariscina	5	н
××	Senecio Jacobaea	6	н
Λ	Salsola Kali	7	н

Межгривныя низины, какъ уже было сказано, покрыты нѣжной луговой растительностью, подчасъ даже прибрежно — водной. Въ томъ случаѣ, когда отсутствуютъ кустарники, здѣсь находимъ:

II.	√	Euphorbia virgata v. Uralensis	1; 2; 3; 5; 6	п
	√	Achillea Ptarmica	1; 2; 3; 4; 7	п
	√	Lythrum (Salicaria?)	1; 3; 4; 6; 7	п
	√	Cirsium arvense	1; 2; 3; 5; 6	п
	××	Artemisia Pontica высокая	1; 2; 3; 5; 6	п
	√	Inula Britannica	1; 2; 3; 5; 6	п
	√	Agrostis sp.	1; 2; 4; 7	п
	√	Stachys palustris	1; 2; 4; 7	н
	√	Vicia Cracca	1; 3; 5; 6	п
	√	Veronica longifolia	1; 2; 6	п
	√	Carex sp.	1; 2; 3	н
	√	Alisma Plantago	1; 4; 7	н
	√	Rumex (crispus?)	1; 4; 7	п
	√	Galium rubioides	2; 3; 6	п
	××	Cichorium Intybus	2; 5; 6	п
	√	Althaea officinalis	4; 5; 6	н
	××	Acroptilon Picris	2; 6	н
	××	Convolvulus arvensis	2; 6	п
	√	Rubus caesius	3; 6	п
	√	Potentilla anserina	4; 7	п
	√	Plantago major	4; 7	п
	√	Sium lancifolium	4; 7	н

✓	<i>Lycopus exaltatus</i>	4; 7	п
××	<i>Rumex confertus</i>	5; 6	п
××	<i>Galium verum</i>	5; 6	н
✓	<i>Picris hieracioides</i>	5	н
✓	<i>Sanguisorba officinalis</i>	6	н
××	<i>Eryngium planum</i>	6	п
✓	<i>Thalictrum minus</i> v. <i>elatum</i>	6	н
✓	<i>Lappa</i> sp.	6	п
××	<i>Plantago media</i>	1	н
✓	<i>Gypsophila muralis</i>	1	н
✓	<i>Matricaria Chamomilla</i>	1	н
✓	<i>Crypsis alopecuroides</i>	1	н
××	<i>Silaus pratensis</i>	1	п
××	<i>Senecio Jacobaea</i>	2	н
✓	<i>Calamagrostis</i> sp.	3	п
××	<i>Asparagus officinalis</i>	3	п
✓	<i>Xanthium Strumarium</i>	4	п
✓	<i>Lysimachia vulgaris</i>	4	п
××	<i>Carex</i> мал.	5	н
✓	<i>Potentilla argentea</i>	6	н
✓	<i>Trifolium repens</i>	7	н
✓	<i>Butomus umbellatus</i>	7	н
✓	<i>Rumex Ucrainicus</i>	7	н
✓	<i>Polygonum Persicaria</i>	7	н
✓	<i>Mentha arvensis</i>	7	н

При разсмотрѣніи этого концентрированного списка прежде всего бросается въ глаза сходство лощинъ 4 и 7 съ одной стороны и 5 и 6 съ другой.

Растенія, встрѣченныя здѣсь, представляютъ двѣ крайности; 4 и 7 ложбины наиболѣе глубоки, въ нихъ надолго задерживается весенняя вода, а потому здѣсь только можно встрѣтить такія влаголюбивыя растенія, какъ: *Potentilla anserina*, *Plantago major*, *Sium lancifolium*, *Lycopus*; а въ одной лишь 7 самой глубокой: *Trifolium repens*, *Butomus umbellatus*, *Polygonum Persicaria*, *Mentha* и *Rumex*.

5 и 6 низины при осмотрѣ не выдѣлены мной, какъ болѣе мелкія, но разсмотрѣніе (описаннаго далѣе) перехода между только что разобранными модификаціями луга покажетъ это; только здѣсь найдены: *Rumex confertus* и *Galium verum*.

Конечно, подобныхъ выводовъ на основаніи изслѣдованія комбинацій цифръ списка можно было бы сдѣлать значительно больше, равно какъ и исходя изъ сличенія обоихъ рядовъ; предоставляю это читателямъ и лишь обращаю вниманіе на то, что наиболѣе типичные (стоящіе въ началѣ списка) представители сообщества *Artemisia Austriaca* и *Festuca* отсутствуютъ въ межгривныхъ участкахъ съ нѣжной луговой растительностью и наоборотъ; это обстоятельство указываетъ на значеніе сложныхъ списковъ и подтверждаетъ различіе варіацій луки.

Раньше уже говорилось, что въ томъ случаѣ, когда бугоръ сильно возвышается надъ низиной, или вѣрнѣе низина сильнѣе врѣзывается въ основу, что замѣчается обыкновенно неподалеку отъ современнаго русла Деркула, между растительностью вершины гривы, гдѣ преобладаютъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca* и низиной занятой влаголюбями, между которыми встрѣчается высокорослая разность *Artemisia Pontica*, на склонѣ гривъ можно замѣтить переходъ изъ сѣро-зеленыхъ въ общемъ тонѣ формъ, надъ которыми господствуютъ по количеству особей *Carex* и *Artemisia Pontica*, но уже варіація менѣе крупная, съ слегка сѣроватыми листьями и краснобурными стеблями. Флора этихъ переходовъ состоитъ изъ:

III.	XX	<i>Carex</i>		1; 2; 3
	XX	<i>Artemisia Pontica</i>		1; 2; 3
	XX	<i>Galium verum</i>		1; 2; 3
	Λ	<i>Statice Gmelini</i>		1; 2; 3
	XX	<i>Plantago media</i>		1; 2; 3
	XX	<i>Rumex confertus</i>		1; 2; 3
	XX	<i>Cichorium Intybus</i>		2; 3;
	XX	<i>Eryngium planum</i>		2; 3
	Λ	<i>Thalictrum sp.</i>		2; 3
	XX	<i>Acroptilon Picris</i>		1
	XX	<i>Senecio Jacobaea</i>		2
	Λ	<i>Artemisia Dracunculus</i>		2
	Λ	<i>Rosa sp.</i>		2
	V	<i>Veronica sp.</i>		2
	Λ	<i>Potentilla bifurca</i>		2
	Λ	<i>Scabiosa ochroleuca</i>		2
	Λ	<i>Achillea nobilis</i>		2

××	<i>Silaus pratensis</i>		2
××	<i>Asparagus officinalis</i>		2
Λ	<i>Glycyrrhiza glabra</i>		2
∨	<i>Euphorbia virgata</i> v. <i>Uralensis</i>		2
	<i>Sonchus arvensis</i>		3

До сихъ поръ говорилось о той части луга, которая лишена крупной кустарниковой растительности. Здѣсь можно встрѣтить лишь жалкіе экземпляры *Amygdalus nana* и *Spiraea crenata*, которые ежегодно вырубаются казаками на топливо; что же касается терновниковъ, то они, хотя занимаютъ почти исключительно прибрежный районъ, все же образуютъ тамъ довольно густыя насажденія, способныя оказать вліяніе на нижній ярусъ — травяной покровъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда *Prunus spinosa* покрываетъ вершины бугровъ, въ его заросляхъ ютятся:

IV. —	<i>Thalictrum minus</i> v. <i>elatum</i>		1; 2; 4; 5	○
—	<i>Aristolochia Clematitis</i>		1; 2; 3; 5	○
+	<i>Rosa</i> sp.		1; 2; 3	○
+	<i>Eryngium planum</i>		1; 2; 4	×
—	<i>Lonicera Tatarica</i>		1; 4; 5	○
+	<i>Spiraea crenata</i>		2; 4; 5	○
—	<i>Cuscuta</i>		2; 3; 5	○
—	<i>Echinops sphaerocephalus</i>		2; 3; 5	○
+	<i>Medicago falcata</i>		2; 4; 5	○
—	<i>Salix</i> sp.		1; 4	○
—	<i>Vicia Cracca</i>		1; 4	×
—	<i>Phlomis tuberosa</i>		1; 5	○
+	<i>Galium verum</i>		1; 2	×
+	<i>Rhamnus cathartica</i>		1; 4	○
+	<i>Silaus pratensis</i>		1; 4	×
+	<i>Rumex confertus</i>		1; 5	×
+	<i>Salvia sylvestris</i>		3; 5	○
+	<i>Lavatera thuringiaca</i>		3; 5	○
+	<i>Glycyrrhiza glabra</i>		2; 4	○
—	<i>Tanacetum vulgare</i>		4; 5	○
+	<i>Convolvulus arvensis</i>		1	×
—	<i>Galium rubioides</i>		1	×
—	<i>Sanguisorba officinalis</i>		1	×
—	<i>Lathyrus tuberosus</i>		1	○
+	<i>Artemisia Pontica</i>		1	×

+ <i>Asparagus officinalis</i>		1	×
— <i>Ulmus effusa</i>		1	○
+ <i>Scabiosa ochroleuca</i>		2	○
— <i>Caragana frutescens</i>		2	○
— <i>Leonurus</i>		2	○
+ <i>Acroptilon Picris</i>		3	○
+ <i>Falcaria Rivini</i>		3	○
— <i>Triticum cristatum</i>		3	○
+ <i>Lappa sp.</i>		4	○

Торонъ (*Prunus spinosa*) иногда образуетъ такую чащу, вглубь которой нѣтъ никакой возможности пробраться: упругія крѣпкія вѣтви его почти нельзя раздвинуть, а колючки цѣпляются за одежду. Ходить можно лишь по тропинкамъ, которыми пользуется скотъ, спасаясь здѣсь между зарослями въ полуденный зной отъ мухъ и жары; тутъ же пробираются т. наз. „ежевичницы“ — сборщицы плодовъ ежевики (*Rubus caesius*), а осенью охотники за костянками самого торна, собирающіе ихъ цѣлыми возами.

Слѣдуя по такимъ тропинкамъ, я старался по возможности выбирать растенія изъ глубины зарослей, но точно выдѣлить формы, растущія лишь въ тѣни терновниковъ трудно, а потому только что приведенный перечень получить смыслъ лишь послѣ сравненія съ составомъ растительности открытыхъ бугровъ (см. ниже). Однако и до этого нельзя не обратить вниманія на вполне понятныя измѣненія, которыя претерпѣваютъ представители нижняго яруса (травяного покрова), переходя съ открытыхъ гривъ въ терновники: особи сильно вытягиваютъ стебли, ширина листовыхъ пластинокъ увеличивается до колоссальныхъ размѣровъ, *Cuscuta* и *Aristolochia* образуютъ миниатюрныя ліаны.

Въ межгривныхъ низинахъ *Prunus spinosa* обыкновенно отсутствуетъ и его мѣсто заступаютъ *Salix*’ы, между которыми находимъ:

V. + <i>Rubus caesius</i>		1; 3; 4	—
+ <i>Lythrum</i>		1; 2; 4	—
+ <i>Artemisia Pontica</i>		1; 3; 4	+
+ <i>Veronica longifolia</i>		1; 3; 4	—
× <i>Lappa tomentosa</i>		1; 3; 4	—
× <i>Cichorium Intybus</i>		1; 4	+

×	<i>Vicia Cracca</i>		1; 4	—
×	<i>Euphorbia virgata</i> v. <i>Uralensis</i>		1; 4	—
×	<i>Rumex confertus</i>		1; 4	+
○	<i>Rosa cinnamomea</i>		1; 4	+
×	<i>Convolvulus arvensis</i>		1; 4	+
×	<i>Galium rubioides</i>		1; 4	—
×	<i>Cirsium arvense</i>		1; 4	—
×	<i>Asparagus officinalis</i>		1; 4	+
×	<i>Lysimachia vulgaris</i>		3; 4	—
○	<i>Ulmus effusa</i>		1	—
○	<i>Rhamnus cathartica</i>		1	+
×	<i>Calamagrostis</i>		1	—
×	<i>Eryngium planum</i>		1	+
×	<i>Silaus pratensis</i>		1	+
×	<i>Xanthium Strumarium</i>		2	—
×	<i>Achillea Ptarmica</i>		2	—
×	<i>Agrostis</i>		2	—
×	<i>Inula Britannica</i>		2	—
×	<i>Rumex (crispus?)</i>		2	—
×	<i>Lycopus exaltatus</i>		2	—
×	<i>Plantago major</i>		3	—
×	<i>Potentilla anserina</i>		3	—
○	<i>Symphytum officinale</i>		3	—
○	<i>Melilotus albus</i>		3	—
○	<i>Aristolochia Clematitis</i>		4	—
○	<i>Prunus spinosa</i>		4	—
○	<i>Glycyrrhiza glabra</i>		4	+
○	<i>Leonurus</i>		4	—
○	<i>Lathyrus tuberosus</i>		4	—
○	<i>Cnidium (venosum?)</i>		4	—

Сравнивая списки I и II, составленные для вершинъ непокрытыхъ кустарниками и такихъ же паралельныхъ имъ ложбинъ, видимъ, что формы, зарегистрированныя на бóльшемъ количествѣ бугровъ или низинъ, иными словами—поставленныя въ началѣ концентрированныхъ рядовъ, оказываются вмѣстѣ съ тѣмъ свойственными именно только тѣмъ мѣстообитаніямъ, въ которыхъ онѣ наиболѣе распространены, а потому *Artemisia Austriaca*, *Festuca*, *Statice Gmelini*, *Salvia sylvestris*, *Medicago falcata*, *Glycyrrhiza glabra*, *Artemisia Dracunculus*, *Spiraea crenata*, *Scabiosa ochroleuca* и *Thalictrum*

сп. слѣдуетъ считать формами наиболѣе типичными для вершинъ гривъ, гдѣ преобладающими растеніями, дающими общій фонъ, являются *Artemisia Austriaca* и *Festuca*.

Для низинъ, занятыхъ нѣжной луговой растительностью, типичность преобладающихъ видовъ выдѣлилась рельефнѣе; имъ однимъ только присущи: *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Achillea Ptarmica*, *Lythrum*, *Cirsium arvense*, *Inula Britannica*, *Stachys palustris*, *Vicia Cracca* и пр. (т. е. начало ряда II).¹⁾

Легкую тѣнь сомнѣнія набрасываютъ при первомъ взглядѣ двойные значки, поставленные при *Galium verum*, *Rumex confertus*, *Plantago media*, *Eryngium planum*, *Acroptilon Picris* и др. Кажется непонятнымъ, почему они попали и въ I и II списки, т. е. формы, довольно распространенныя на вершинахъ гривъ, оказались присущими и межгривнымъ ложбинамъ; то же замѣчается и по отношенію къ менѣе обыденнымъ на буграхъ видамъ, какъ *Cichorium Intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Silaus pratensis*, *Artemisia Pontica*, *Carex*, *Asparagus officinalis* и *Senecio Jacobaea*.

Невольно напрашивается вопросъ, къ какой изъ вариаций травяного покрова они должны быть отнесены: къ влажному ли лугу, или сообществу *Artemisia Austriaca* и *Festuca*, или же это просто переходы между той и другой модификаціями, обладающіе большой пластичностью, способные принаравливаться къ различнымъ условіямъ. Разсмотрѣніе списка III (для сообщества *Carex* и *Artemisia Pontica*) открываетъ глаза: оказывается, что всѣ эти сомнительныя растенія вошли въ составъ списка III, за исключеніемъ *Convolvulus arvensis* (сорного и нехарактернаго).

Итакъ эта группа дѣйствительно оказалась переходомъ между сообществомъ *Artemisia Austriaca* съ одной стороны и луговыми низинами съ другой.

Анализируя далѣе рядъ III, мы видимъ, что всѣ остальные вошедшіе въ него виды, за исключеніемъ *Sonchus arvensis* (тоже сорного и встрѣченнаго лишь одинъ разъ),

1) Въ спискахъ I, II и III съ лѣвой стороны названія растеній поставлены отмѣтки, имѣющія слѣд. значеніе:

Λ	данный видъ встрѣчается лишь на бугрѣ	} Эти же знаки раздѣляютъ растенія на 1) болѣе сухолюбивыя 2) влаголюбивыя и 3) среднія.
∨	„ „ „ „ въ низинѣ	
XX	„ „ „ „ на бугрѣ и въ низинѣ	

свойственны или вершинамъ бугровъ съ ихъ лугостепной растительностью (съ преобладаніемъ *Art. Austriaca* и *Festuca*) или низинамъ съ луговой, т. е. входятъ въ составъ списковъ I-го или II-го.

Въ списокъ II переходныя растенія попадаютъ лишь въ срединѣ и концѣ, начало же свободно отъ нихъ (только *Artemisia Pontica* затерлась ранѣе другихъ; но еще прежде говорилось, что *habitus* этой формы мѣняется въ зависимости отъ мѣстонахожденія (выше или ниже по рельефу). Въ первомъ случаѣ оно кажется болѣе сухолюбивымъ, имѣя сѣроватые листья, тогда какъ въ низинахъ нѣжные зеленые, мѣняется цвѣтъ коры и съ увлажненіемъ субстрата увеличивается ростъ (раза въ 3—4). Эти отклоненія, кажется, обусловлены только мѣстными причинами и *Artemisia Pontica* заслуживаетъ вниманія съ точки зрѣнія приспособляемости, хотя систематически изученіе отмѣченныхъ варіацій тоже представляетъ интересъ.

Проводя паралель между покрытыми кустарниками частями бугровъ и ложбинъ съ одной стороны и лишенными такой растительности съ другой, иными словами сличая списки I и II, IV и V,¹⁾ видимъ, что слѣдующіе виды, отсутствуя на оголенныхъ гривахъ, встрѣчены въ заросляхъ терна:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1) <i>Prunus spinosa</i> | 8) <i>Tanacetum vulgare</i> |
| 2) <i>Aristolochia Clematitis</i> | 9) <i>Lathyrus tuberosus</i> |
| 3) <i>Lonicera tatarica</i> | 10) <i>Ulmus effusa</i> |
| 4) <i>Cuscuta</i> | 11) <i>Caragana frutescens</i> |
| 5) <i>Echinops sphaerocephalus</i> | 12) <i>Leonurus</i> |
| 6) <i>Salix sp.</i> | 13) <i>Triticum cristatum</i> . |
| 7) <i>Phlomis tuberosa</i> | |

Весь этотъ перечень можно разбить на слѣдующія группы:

1) Для того чтобы читатель могъ видѣть прямо, свойствененъ ли какой либо видъ исключительно кустарнымъ зарослямъ или открытому лугу, при названіяхъ растеній въ I, II, IV и V спискахъ поставлены символы, имѣющіе слѣдующее значеніе:

+ встрѣчается на открытомъ бугрѣ
 — отсутствуетъ „ „ „
 O отсутствуетъ на открытой низинѣ
 X есть „ „ „

нахъ, и притомъ въ лощинахъ нормально травы растутъ густо, а потому переходъ въ тальники для нихъ менѣе рѣзокъ, чѣмъ *Artemisia Austriaca* и *Festuca* въ терновники, тѣмъ болѣе что заросли *Salix* усиленно прорѣживаются и идутъ на плетни.

Семенычева росошь.

Семенычева росошь находится неподалеку отъ описанной только что луки. Она спускается съ отроговъ Общаго Сырта (около Ферменскаго пруда) и вливается въ долину р. Чагана немного ниже желѣзнодорожнаго моста. Мѣстами она обрывиста и лишена растительности, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ ея откосы и дно становятся спокойными, образуется сильноокрашенная гумусомъ почва и появляется (густой) травяной покровъ изъ: *Salvia sylvestris*, *Medicago falcata*, *Silene Wolgensis*, *Melilotus albus*, *Cichorium Intybus*, *Phlomis pungens*, *Achillea nobilis*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Campanula sibirica*, *Aster villosus*, *Linaria vulgaris*, *Dianthus campestris*, *Phlomis tuberosa*, *Eryngium planum*, *Inula Britannica*, *Cytisus* sp., *Tanacetum vulgare*, *Artemisia Dracunculus*, *Scabiosa ochroleuca*, *Plantago media*, *Thesium ramosum*, *Potentilla bifurca*, *Odontites rubra*, *Senecio Jacobaea*, *Sanguisorba officinalis*, *Artemisia Pontica*, *Artemisia Absinthium*, *Calamagrostis* sp., *Triticum repens*, *Galium verum*, *Bromus* (inermis?), *Glycyrrhiza* sp., *Lathyrus tuberosus*, *Heracleum sibiricum*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Rhamnus cathartica*, *Lappa tomentosa*, *Cannabis sativa*, *Artemisia Dracunculus*, *Spiraea hypericifolia*, *Echinops sphaerocephalus* и *Rumex confertus*.

Отъ Уральска до р. Кара-Хобды.

Лишь только я миновалъ избитую площадь Мѣнового двора и приблизился къ сосѣднимъ ауламъ, какъ начались заросли кара-джюсана (*Artemisia monogyna*), а потомъ смѣшаннаго характера: ковыльно — (*Stipa capillata*) — полынные (*Artemisia Austriaca*). Въ группахъ этихъ двухъ основныхъ растеній — были разсѣяны: *Salvia sylvestris*, *Statice Gmelini*, *Achillea nobilis*, *Triticum sibiricum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Silene Wolgensis*, *Phlomis pungens*, *Thymus* sp., *Artemisia Dracunculus*, *Amygdalus nana*, *Aster villosus*, *Dianthus campestris* и *Serratula xeranthemoides* (останки).

Послѣ этихъ большихъ зарослей начинается быстрое чередованіе участковъ кара-джюсана съ ковыльными. Первые сопровождаются *Chrysanthemum millefoliatum*, *Statice Gmelini*, *Salsola tamariscina*, *Artemisia fragrans* и *Aster villosus* v. *glabratus*.

Вмѣстѣ съ *Stipa* на его фонѣ были: *Artemisia Austriaca*, *Amygdalus nana*, *Phlomis pungens*, *Jurinea linearifolia*, *Phlomis tuberosa* (останки), *Aster villosus* v. *glabratus*, *Dianthus campestris*, *Artemisia nutans*, *Salvia sylvestris*, *Senecio Jacobaea*, *Serratula xeranthemoides* и *Thymus*.

Въ вытянутой лощинкѣ съ пологими берегами, совершенно такого же типа, какіе попадались на пути отъ Уила, кромѣ господствующей *Artemisia Austriaca*, были еще: *Artemisia Pontica*, *Polygonum aviculare*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis* и *Linosyris vulgaris*.

Далѣе другъ за другомъ слѣдуютъ такія варіаціи степи:

1) Сплошныя заросли ковыля и *Artemisia Austriaca* (кара-джюсана не замѣтно).

2) Низина съ *Artemisia Austriaca*, а также съ *Festuca*, *Aster villosus*, *Dianthus campestris*, *Artemisia nutans*, *Salsola Kali*, *Jurinea linearifolia*, *Thymus* sp., *Salvia sylvestris*, *Phlomis pungens*, *Taraxacum serotinum*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Stipa capillata* и *Carex*.

3) Заросли кара-джюсана (*Artemisia monogyna*).

4) По спуску къ балкѣ Тергенъ-сай: *Artemisia Austriaca*, *Polygonum aviculare*, *Salvia sylvestris*, *Taraxacum serotinum*, *Stipa capillata*, *Dianthus campestris*, *Potentilla bifurca*, *Salvia sylvestris* и *Artemisia nutans*.

5) За росошью снова пятна кара-джюсана, чередующіяся съ *Stipa capillata*. Между зарослями *Artemisia monogyna* встрѣчены: *Salsola tamariscina*, *Polygonum aviculare*, *Aster villosus* v. *glabratus*, а въ пятнахъ ковыля: *Polygonum aviculare*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Artemisia nutans*, *Artemisia fragrans* и *Chrysanthemum millefoliatum*.

6) Въ низинкѣ давала фонъ *Artemisia Austriaca*, а съ ней вмѣстѣ росли: *Stipa*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Medicago falcata*, *Aster villosus* и *Polygonum aviculare*, *Phlomis pungens* и *Statice*.

7) Степь смѣшаннаго характера: акджюсанъ (*Artemisia fragrans*), *Polygonum aviculare*, *Artemisia monogyna*, *Aster villosus*, *Stipa capillata*, *Artemisia Austriaca*, *Taraxacum sero-*

tinum, *Artemisia nutans* и *Parmelia vagans*. Преобладаютъ здѣсь: *Artemisia Austriaca*, *Artemisia fragrans* и *Stipa*, которыя сначала смѣшаны поровну, а потомъ ковыль начинаетъ преобладать.

8) Вскорѣ съ ковылемъ въ равныя права вступаетъ *Artemisia fragrans*.

9) Въ росоши: *Artemisia Austriaca*, *Polygonum aviculare*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Salvia sylvestris*, *Linaria vulgaris*, *Cichorium Intybus*, *Inula Britannica*, *Malva rotundifolia*, *Achillea nobilis*, *Taraxacum* sp., *Potentilla argentea*, *Artemisia Pontica*, *Thymus*.

10) Большой участокъ занятъ *Artemisia fragrans*, къ которой подмѣшенъ *Polygonum aviculare*.

11) Въ болѣе пониженной степи: *Artemisia Austriaca* съ *Stipa capillata*, *Carex*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum* (*officinale*?), *Dianthus campestris*, *Aster villosus*, *Salvia sylvestris*, *Phlomis pungens*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla*.

12) По южному склону совмѣстно ковыль и *Artemisia fragrans*. Между ними: *Polygonum aviculare*, *Parmelia vagans*, *Aster villosus*, *Dianthus campestris*, *Taraxacum* sp., *Potentilla bifurca*, *Salsola Kali*, *Phlomis pungens* и *Carex*.

13) Заросли акджюсана, къ которымъ подмѣшаны: *Parmelia vagans*, *Salsola tamariscina*, *Stipa*, *Taraxacum serotinum*.

14) Впадина съ выцвѣтами соли. Сами выцвѣты совершенно голы, а на свѣтлобурой почвѣ между ними *Atriplex laciniata* образуетъ ковры.

15) Заросль изъ *Artemisia fragrans*, между особями которой по почвѣ разбросанъ только лишайникъ *Parmelia vagans*. (Такимъ образомъ предыдущая низина съ выцвѣтами соли попалась среди участка изъ бѣлой полыни, т. е. при той же обстановкѣ, какъ и по Уильскому тракту).

16) Низинка съ *Artemisia Austriaca*, *Parmelia vagans*, *Dianthus campestris*, *Polygonum aviculare* и *Carex*.

17) Продолженіе заросли изъ *Artemisia fragrans* съ *Polygonum aviculare*.

Эта степь прорѣзывается рѣчкой Барбастау съ обрывистыми берегами.

Въ рѣкѣ, около самаго берега, немного *Scirpus* и *Typha*, а посрединѣ въ прозрачной водѣ громадныя заросли изъ *Potamogeton* и *Ceratophyllum*.

Около самой воды, по берегу подъ обрывомъ, тянется

нѣжная зеленая кайма изъ луговой растительности. Тутъ найдены: *Potentilla anserina*, *Aster* sp., *Phragmites communis*, *Xanthium strumarium*, *Bidens tripartitus*, *Pulicaria vulgaris*, *Scirpus*.

Слѣдующій за прибрежнымъ ковромъ, по направленію отъ берега, поясъ отличается меньшей сомкнутостью стеблей растений. Здѣсь преобладаетъ *Xanthium strumarium*, а вмѣстѣ съ нимъ встрѣчаются: *Aster* sp., *Pulicaria vulgaris*, *Bidens tripartitus*, *Polygonum Persicaria*, *Salicornia*, *Geranium* (*collinum?*), *Ononis* sp., *Potentilla anserina*, *Sonchus arvensis*, *Sium lancifolium*, *Equisetum ramosissimum*, *Polygonum aviculare*.

Только что описанная растительность является переходомъ къ обрыву, на которомъ найдены: *Cichorium Intybus*, *Achillea millefolium*, *Lactuca* sp., *Salsola Kali*, *Sonchus arvensis*, *Xanthium strumarium*, *Ononis* sp.; а тамъ, гдѣ обрывъ не выраженъ рѣзко, по склону, выше пояса *Xanthium strumarium*, разстилаются ковры изъ *Polygonum aviculare* съ примѣсью *Equisetum* и *Artemisia fragrans*.

Съ правой стороны р. Барбастау въ этомъ мѣстѣ на возвышенности нѣсколько могильныхъ плитъ, называемыхъ Акъ-мула-тай.

По склону отъ сырта, на которомъ находятся могилы, къ узкой долиנѣ рѣки полукольцомъ выходятъ небольшія полосы мѣлового мергеля, обращенныя на S и SW, чередующіяся съ бѣлесоватой мергелистой почвой. Это молодое несформировавшееся обнаженіе. Тутъ господствуютъ: *Artemisia fragrans* и *Artemisia nutans*, между которыми попадается *Salsola Kali*. Въ одномъ мѣстѣ склона полынь исчезаетъ и на свѣтлобурой почвѣ, съ кусочками мѣла на поверхности, находимъ: *Centaurea Marschalliana*, *Salsola Kali*, *Potentilla cinerea*, *Medicago falcata* и *Glycyrrhiza* sp. (листья).

Отъ Акъ-мула-тай до Кубени.

За Акъ-мула-тай характеръ мѣстности пустынно-степной, приблизительно такой же, какъ и до переправы черезъ р. Барбастау.

Сначала царитъ *Artemisia fragrans*, къ которой мѣстами присоединяется кара-джюсанъ (*A. monogyna*) съ *Parmelia vagans* или *Artemisia Austriaca* и *Carex*.

Немного погода акджюсана (*Art. fragrans*) уже не видно и остаются лишь бурая пятна *Artemisia monogyna* съ *Parmelia vagans* и почерѣвшими пластинками какой то водоросли (вѣроятно, *Nostoc*), занимающія бугры, а въ пониженіяхъ рельефа видимъ *Artemisia Austriaca*, въ сѣро-зеленыхъ заросляхъ которой попадаются: *Ceratocarpus arenarius*, *Polygonum aviculare*, *Linaria vulgaris*, *Medicago falcata* и *Thymus*.

Верстахъ въ 40 отъ Уральска наблюдается еще та-же пятнистость степи: *Artemisia monogyna* вмѣстѣ съ *Parmelia vagans*, *Statice Gmelini*, *Camphorosma* и *Salsola tamariscina*, чередующіяся съ припоровленными ко впадинкамъ группамъ: *Artemisia Austriaca*, *Festuca*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum*, *Berteroa incana* и *Spiraea crenata*.

Спустя нѣкоторое время примѣшивается *Artemisia fragrans*. Въ участкахъ съ *Artemisia Austriaca* въ это время находимъ: *Medicago falcata*, *Caragana frutescens*, *Dianthus campestris* и *Kochia prostrata*.

Далѣе идетъ, большая по площади, но неглубокая впадина, занятая: *Artemisia Austriaca*, *Festuca*, *Kochia*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Falcaria Rivini* и *Statice Gmelini*. Въ этой же впадинѣ сильно развиты заросли: *Glycyrrhiza* sp. (отцвѣтш. и лишен. плодовъ), *Atriplex laciniata*, *Artemisia monogyna*.

Передъ Ала-тау (то же что и Кубень) небольшая плоская возвышенность, покрытая густой зеленой растительностью, въ которой господствуютъ *Stipa capillata* и *Festuca*, а къ нимъ примѣшиваются: *Falcaria Rivini*, *Kochia*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Iris* sp., *Serratula xeranthemoides*, *Jurinea linearifolia* и *Dianthus*.

Послѣ лощины, занятой преимущественно сорной растительностью (благодаря сосѣдству крупныхъ скотоводовъ), отчасти луговой и немного солончаковой съ жалкими кустиками чіа (*Lasiagrostis splendens*), начинается довольно крутой подъемъ на возвышенность. Сначала этотъ высокій сыртъ покрытъ великолѣпными ковыльными сѣнокосами, въ полной мощи своей встрѣченными за все время путешествія здѣсь впервые.

Изъ новыхъ растеній тутъ были: *Silene Wolgensis* и *Linaria (vulgaris?)*.

Версты черезъ 3 пришлось съ водораздѣльнаго плато

спуститься въ котловину, окаймленную съ противоположной движенію стороны бѣлой цѣпью мѣловыхъ выступовъ (горы Щурэ). Большая часть этого обнаженія направлена на NW, SW и SO.

Такъ-же, какъ и въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія, хребетъ спускается въ котловину „зубцами“, причемъ сами зубцы иногда несутъ сѣдловины, вслѣдствіе чего являются поднимающимися въ гору миниатюрными цѣпами съ выступами и углубленіями, сложенными изъ почти бѣлаго мергеля. Въ котловинѣ, къ которой спускается обнаженіе, мѣлъ залегаетъ неглубоко и прикрытъ слоемъ большею частью бѣловатой мергелистой, но иногда сильно окрашенной гумусомъ, почвы.

Вечеромъ крутые склоны усѣяны галками. Какъ извѣстно эти птицы приспособлены къ жизни на скалахъ и лишь по недоразумѣнію попадаютъ въ города, принимая крыши и стѣны за утесы.

По срединѣ котловины возвышается нѣсколько конусообразныхъ бугровъ съ слабо выраженными обнаженіями бѣлаго мергеля, прикрытыми зарослями *Artemisia salsoloides*.

Слѣдуя снизу вверхъ по мѣловой поверхности главнаго выхода породы (по склону къ котловинѣ), можно прослѣдить ту же схему, которая начерталась въ окрестностяхъ Уильскаго укрѣпленія:

1) Макушка горы прикрыта сѣрой, посыпанной мѣловой щебенкой, почвой и довольно бѣдной растительностью изъ:

<i>Kochia prostrata</i>	1; 3	<i>Camphorosma Ruthenicum</i>	2
<i>Anabasis cretacea</i>	2; 3	<i>Ephedra vulgaris</i>	2
<i>Matthiola fragrans</i>	1	<i>Atraphaxis lanceolata</i>	2
<i>Nanophyton caspicum</i>	2	Gramineae sp. (кольцами).	3

2) Ниже начинается крутая часть (скать) изъ почти бѣлаго порошкообразнаго мѣловаго рухляка, въ которомъ попадаетъ и мѣловая щебенка.

Здѣсь сильно развиты заросли *Artemisia salsoloides*, которыя придаютъ живому покрову склона зеленый тонъ. Между кустиками *Artemisia salsoloides* попадаетъ еще нѣсколько видовъ, въ числѣ которыхъ есть и эндемическіе. Общій составъ растительности скатовъ можетъ быть выраженъ такой таблицей:

Название растенія.	Направление склона.		
	SO	WSW	WSW
<i>Artemisia salsoloides</i>	+	+ в; н	+ в; н
<i>Lepidium Meyeri</i>	+	+ н	+ в; н
<i>Matthiola fragrans</i>	+	+ в; н	+ в; н
<i>Seseli tenuifolium</i>	+		
<i>Anthemis Trotziana</i>	+	+ н	+ в; н
<i>Hedysarum</i> (sp. n.?)	+	+ н	+ н
<i>Anabasis cretacea</i>	+	+ в	+ в
<i>Kochia prostrata</i>	+	+ в	+ н
<i>Atraphaxis lanceolata</i>	+	+ н	
<i>Crambe Tatarica</i>	+		+ н
<i>Astragalus Tauricus</i>	+		+ в
<i>Scabiosa Isetensis</i>	+		
<i>Ephedra vulgaris</i>			+ в
<i>Echinops Ritro</i>			+ н

На WSW склонѣ, какъ видно изъ таблицы, *Anabasis cretacea* встрѣчается лишь въ верхней части. Здѣсь оно преобладаетъ, а *Artemisia salsoloides* отходить на второй планъ.

3) Скатъ, приближаясь къ котловинѣ, переходитъ въ пологую „подошву“, такого же, какъ и онъ, направленія. Субстратъ этого подножія носить слабые слѣды почвообра-
зованія: это слегка окрашенный гумусомъ мѣловой мергель. Сѣдая въ общемъ растительность имѣла такой составъ:

Название растенія.	Направление склона.		
	SO	WSW	WSW
<i>Eurotia ceratoides</i>	+	+	+
<i>Artemisia fragrans</i>	+	+	+
<i>Astragalus Tauricus</i>	+	+	+
<i>Kochia prostrata</i>	+	—	+
<i>Allium</i> sp. (останки)	+	+	—
<i>Centaurea Marschalliana</i>	+	—	+
<i>Anabasis cretacea</i>	+	—	+
<i>Stipa capillata</i>	—	+	+
<i>Verbascum phoeniceum</i>	—	+	+
<i>Spiraea hypericifolia</i>	+	—	—
<i>Echinops Ritro</i>	+	—	—
<i>Iris</i> sp.	—	+	—
<i>Salsola tamariscina</i>	—	—	+

Прим. „в“ означаетъ, что растеніе найдено въ верхней части склона, а „н“ — въ нижней.

4) Совершенно такъ же, какъ и на приуильскихъ мѣловыхъ холмахъ, обнаженіе въ поперечномъ направленіи пересѣкается межзубными ложбинами съ темной почвой, включающей кусочки мѣла (каменисто-скелетной). Густой зеленый покровъ состоялъ здѣсь изъ слѣдующихъ видовъ: *Aster villosus*, *Eurotia ceratoides*, *Echinops Ritro*, *Onosma simplicissimum*, *Galium verum*, *Kochia prostrata*, *Salsola tamariscina*, *Artemisia Austriaca*, *Spiraea hypericifolia*, *Salsola Kali*, *Amygdalus nana*, *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Hedysarum* (sp. n.?), *Artemisia fragrans*, *Crambe tatarica*.

5) Спускаясь со склона, межзубіе переходитъ въ ковыльную полосу, пересѣкающую сѣдое подножіе. Здѣсь, кромѣ *Stipa capillata*, встрѣчаются: *Amygdalus nana*, *Artemisia campestris*, *Aster villosus*, *Gnaphalium arenarium*, *Spiraea hypericifolia*, *Centaurea Marschalliana*, *Viola* sp., *Linaria vulgaris*, *Onosma simplicissimum*, *Potentilla recta* и *Silene Wolgensis*.

Наконецъ, эти полосы сливаются въ густую зеленую заросль, покрывающую дно котловины, состоящую изъ: *Triticum sibiricum*, *Eurotia ceratoides*, *Kochia prostrata*, *Artemisia fragrans*, *Allium* sp., *Stipa capillata*, *Centaurea Marschalliana*, *Aster villosus*, *Echinops Ritro*, *Convolvulus lineatus*, *Ferula* sp. (останки), *Spiraea hypericifolia*, *Medicago falcata*, *Artemisia campestris*, *Cytisus* sp., *Taraxacum serotinum*, *Campanula sibirica*, *Cichorium Intybus*, *Salvia sylvestris*, *Scabiosa Isetensis*, *Erysimum* sp.

По срединѣ этой впадины возвышается бугоръ, прикрытый темной почвой, включающей въ себя небольшіе кусочки мѣла. Въ покровѣ этого бугра встрѣчены: *Aster villosus*, *Convolvulus arvensis*, *Triticum sibiricum*, *Eurotia ceratoides*, *Artemisia fragrans*, *Salsola laricina*, *Kochia prostrata*, *Centaurea sibirica*, *Allium* sp., *Verbascum phoeniceum* (отцвѣтшій), *Echinops Ritro*, *Artemisia campestris*, *A. nutans*, *Salsola tamariscina*, *Festuca* и *Astragalus Tauricus*.

Итакъ здѣсь почти та же группировка растительности, что и около Уила; нѣтъ лишь сильно размываемой подошвы, занятой *Nanophyton* и друг.

Отъ Кубени до р. Танасъ-Анкаты.

За г. Щурѣ дорога снова поднялась на плато съ ковыльными сѣнокосами, но вскорѣ опять спустилась въ подобную

только что описанной котловину небольшими, аналогичными предыдущимъ по растительности, выходами мѣла. По дну этой впадины, кромѣ *Stipa capillata*, разсѣяны: *Eurotia ceratoides*, *Centaurea Marschalliana*, *Onosma simplicissimum*, *Salsola larinicina*, *Kochia prostrata*, *Artemisia fragrans* и *Astragalus Tauricus*.

Слѣдующая далѣе возвышенность покрыта темной, включающей небольшіе кусочки мѣла, почвой и густымъ ковылемъ, въ которомъ попадаются: *Aster villosus*, *Serratula xeranthemoides*, *Kochia*, *Dianthus campestris*, *Amygdalus nana*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *Falcaria Rivini*.

Небольшое солонцеватое пятнышко съ бѣлесоватой растрескавшейся почвой было лишено ковыля и несло лишь *Kochia*, *Statice Gmelini*, *Artemisia monogyna* и *Artemisia Austriaca*.

Итакъ теперь уже обрисовался характеръ водораздѣла между бассейнами Чингирлау и Анкаты: это слабоволнистая, часто совершенно плоская возвышенность, почти сплошь является ковыльной степью:

Преимущественно по впадинамъ тутъ разбросаны пашни, главная же масса нетронута плугомъ и сейчасъ же за колеей дороги начинается мощная заросль, свободная отъ сорного элемента. Здѣсь не видно тѣхъ вытянутыхъ ложбинъ, занятыхъ *Artemisia Austriaca*, которыми изобиловалъ предыдущій путь. Общій тонъ травяного покрова зеленый, слегка желтоватый, потому что верхушки ковыльныхъ дерновинъ уже выгорѣли.

И вообще степь претерпѣла измѣненія со времени послѣдней поѣздки: отъ такихъ растений, какъ *Chrysanthemum millefoliatum*, *Serratula xeranthemoides*, *Jurinea linearifolia*, остались только трупы. Сильно поднялась въ ростъ *Artemisia Austriaca*. Прежде ея низины рѣзко выдѣлялись на фонѣ *Art. maritima* своими сѣрозелеными закругленными укороченными побѣгами; теперь большинство экземпляровъ выкинуло соцветія. *Artemisia fragrans* и *A. monogyna* цвѣтутъ. Изъ мѣловыхъ растений нѣкоторыя уже отошли (напр., *Hedysarum*, на мѣстѣ роскошныхъ кистей котораго торчатъ лишь сихіе прутики). Членики *Anabasis cretacea* разжирѣли и удлинились.

Отъ р. Танасъ-анкаты до р. Кокпакты.

При спускѣ въ низину, на которой пріютились зимовки Ирубай и стоитъ мула, сложенная изъ мѣла (въ долину

р. Танасъ-анкаты), кара-джюсанъ (*Artemisia monogyna*) и *Kochia* sp. вмѣстѣ образуютъ небольшія пятна.

Картина этой низины въ общемъ та же, что и предыдущихъ: сбоку мѣловое полукольцо, а по мергелистой почвѣ *Artemisia fragrans*, *Stipa capillata*, *Eurotia ceratoides*, *Kochia prostrata*, *Aster villosus typicus*, *Aster villosus v. glabratus*, *Allium* sp., *Dianthus campestris v. Uralensis?* и *Nostoc*?

На участкахъ субстрата, съ меньшей на видъ примѣсью мѣла: *Artemisia monogyna*, *Artemisia nutans*, *Salsola tamariscina* и кружки одного изъ злаковъ („вѣдмины кольца“), найденнаго въ состояніи негодномъ для опредѣленія.

Въ предѣлахъ этого же межгорья можно встрѣтить и такую комбинацію: заросли *Kochia* на мергелистой почвѣ, по которой разбросана *Parmelia vagans*.

Верстахъ въ 8 отъ г. Щурѣ къ указанной уже растительности начинается подмѣшиваться: *Artemisia fragrans* и *Artemisia Austriaca*. Сѣдя заросли послѣдней доводятъ до обрывистой рѣчушки Танасъ-Анкаты.

На лѣвомъ берегу ея идутъ вмѣстѣ *Artemisia monogyna* и *Camphorosma*. Такого характера растительность на слѣдующей возвышенности смѣняется ковыльной степью съ *Falcaria Rivini*, *Aster villosus v. glabratus*, *Statice Gmelini*, *Echinops Ritro*, *Triticum cristatum*, *Jurinea linearifolia* и *Kochia*.

Потомъ опять начинается низина съ мергелистой почвой, гдѣ среди ковыля замѣчаются слѣдующія формы: *Astragalus tauricus*, *Artemisia fragrans*, *Onosma simplicissimum*, *Echinops Ritro*, *Kochia*, *Aster villosus*, *Scabiosa ochroleuca?* и *Eurotia ceratoides*.

Сбоку, на склонѣ возвышенности небольшое мѣловое обнаженіе. На болѣе крутой его части, направленной на ССО, разбросаны: *Scabiosa Isetensis*, *Anthemis Trotziana* и *Stipa capillata*. На другомъ зубцѣ: *Anabasis cretacea* и *Astragalus Tauricus*; по третьему склону, съ такимъ же направлениемъ, *Matthiola fragrans*.

Эндемическія растенія попадаютъ только на верхнихъ (болѣе крутыхъ) частяхъ склоновъ, а ниже: *Artemisia fragrans* и *Stipa capillata*, спускающіяся къ зеленой ковыльной низинѣ. Мѣловые выступы раздѣляются обычными межзубными ложбинами.

По описанной долиніѣ пробирается рѣка Кабамбай (на картахъ военно-топографическаго отдѣла неправильно на-

званная Кабашбай). На правомъ берегу ея кромѣ ковыля встрѣчаются еще пятна караджюсана (*Artemisia monogyna*) и участки смѣшаннаго характера: *Stipa-Artemisia fragrans-A. Austriaca* (т. е. приблизительно та же степь, что и около Уральска).

За р. Кабамбай и мечетью Араль, на подъемѣ къ водораздѣльной возвышенности, опять *Artemisia Austriaca* съ *Festuca* и *Carex*, пятна *Artemisia monogyna* и *Camphorosma*.

Стоило голько подняться на водораздѣль — и опять начались густые ковыльные сѣнокосы съ *Artemisia Austriaca*, *Jurinea linearifolia*, *Dianthus* (длинная), *Chrysanthemum millefoliatum*, *Linaria vulgaris*, *Artemisia fragrans*, *A. monogyna*, *Aster villosus* и *Statice Gmelini*.

Около р. Кокпакты (на картахъ невѣрно помѣчено Кокракты) по склону, изъ колеи дороги, благодаря размыву, образовалась канава съ мѣловыми стѣнами; до того тутъ близко залегаетъ порода.

Съ правой стороны долины р. Кокпакты къ ней спускается небольшое, весьма нетипичное, мѣловое обнаженіе съ искривленными склонами.

Мѣловой рухлякъ здѣсь показывается лишь мѣстами, причиной чему, конечно, является малая крутизна склона.

Вслѣдствіе такой неправильности рельефа и растительность не повторяетъ той строгой схемы, которой подчиняется большинство осматрѣнныхъ мѣловъ¹⁾.

Слѣдуя снизу вверхъ по одному изъ склоновъ (съ направлениемъ на OSO), встрѣчаемъ слѣдующія полосы:

1) Пологую подошву, прикрытую довольно темной мергелистой почвой, съ кусочками мѣла на поверхности и сѣдою въ общемъ растительностью изъ слѣдующихъ видовъ: *Artemisia fragrans*, *Artemisia nutans*, *Plantago maritima*, *Triticum sibiricum*, *Convolvulus lineatus*, *Atriplex verruciferum*, *Statice suffruticosa*, *Gypsophila trichotoma*; и, какъ это ни странно, на такой темной почвѣ и при такихъ сосѣдяхъ — *Matthiola fragrans*.

2) Выше на склонѣ образуется впадина съ зарослями *Stipa capillata*; между нимъ ютятся: *Echinops Ritro*, *Convolvulus lineatus*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Onosma simpli-*

1) Потому здѣсь и не приводится почти обычное сравненіе растительности отдѣльныхъ склоновъ.

cissimum, *Taraxacum serotinum*, *Centaurea sibirica* и *Phlomis pungens*.

3) Еще выше склонъ дѣлается круче, почва лишается подстилки изъ соломы. Растительность снова сѣдѣетъ и состоитъ изъ: *Eurotia ceratoides*, *Artemisia fragrans*, *Triticum sibiricum*, *Medicago*, *Taraxacum serotinum*, *Galium verum*, *Astragalus tauricus* и *Anabasis cretacea* (въ верхней части).

4) Наконецъ, субстратомъ является уже бѣлый мѣловой рухлякъ, по которому рѣдко разбросаны: *Anabasis cretacea*, *Statice suffruticosa*, *Artemisia fragrans*, *Eurotia ceratoides* и *Matthiola fragrans*.

5) На самой макушкѣ опять появляется довольно темная почва съ кусочками мѣла на поверхности; живой покровъ ея состоитъ изъ: *Anabasis cretacea*, *Matthiola fragrans*, *Astragalus tauricus*, *Stipa capillata*, *Seseli tenuifolium* и *Artemisia fragrans*.

Поднимаясь по другому зубцу, минуемъ слѣдующія варіаціи:

1) Пологое подножіе сильно размываемое потоками, слѣды которыхъ рѣзко выражены. Бѣлый мергель здѣсь слабо маскируется: *Statice suffruticosa*, *Artemisia fragrans*, *Atriplex verruciferum*, *Petrosimonia* sp., *Eurotia ceratoides* и *Convolvulus lineatus* (т. е. значительно сказывается присутствіе элемента мокраго солонца).

2) Выше склонъ становится круче, но менѣе размывается, а потому здѣсь наблюдается свѣтлосѣрая почва и довольно густая растительность изъ *Artemisia fragrans* (преобладающей), *Anabasis cretacea*, *Stipa capillata*, *Astragalus tauricus*, *Matthiola fragrans*, *Centaurea Marschalliana* и *Convolvulus lineatus*.

3) Еще выше уже начинается обнаженіе рухляка, на которомъ разбросаны: *Anabasis cretacea*, *Plantago maritima* и *Statice suffruticosa*.

4) Далѣе слѣдуетъ горизонтальная площадка съ довольно густымъ покровомъ изъ: *Artemisia fragrans*, *A. nutans*, *Statice suffruticosa*, *Astragalus tauricus* и *Matthiola fragrans*.

5) На слѣдующей затѣмъ крутой части склона рѣдко разставлены: *Anabasis cretacea*, *Matthiola fragrans* и *Statice suffruticosa*.

6) Наконецъ, склонъ завершается почти горизонтальной макушкой; сравнительно темная почва здѣсь несетъ на себѣ:

Scabiosa Isetensis, *Astragalus tauricus*, *Anabasis cretacea* и *Stipa capillata*.

Межзубныя низины въ данномъ случаѣ выражены слабо, пологи и покрыты преимущественно сѣдой растительностью; только въ наиболѣе глубокихъ частяхъ ихъ (въ срединѣ) на темной почвѣ можно встрѣтить ковыльные участки, гдѣ *Stipa capillata* сопутствуютъ: *Triticum sibiricum*, *Echinops Ritro*, *Iris sp.*, *Convolvulus lineatus*, *Galium verum* и *Medicago falcata*.

Болѣе повышенныя же части (откосы) этихъ углубленій несутъ на себѣ сѣдой покровъ изъ *Artemisia fragrans*, *Astragalus tauricus*, *Convolvulus lineatus*, *Kochia prostrata*, *Artemisia nutans* и *Eurotia ceratoides* и опять при той же необычной обстановкѣ (темной почвѣ и сравнительно густо сомкнувшихся сосѣдяхъ) — *Matthiola fragrans*. Здѣсь на площади въ 1 кв. аршинъ были зарегистрированы:

<i>Matthiola fragrans</i> (въ цвѣту)	. . .	3 экземпляра.
<i>Anabasis cretacea</i>		1 „
<i>Astragalus tauricus</i>		21 „
<i>Artemisia fragrans</i>		>20 „

На примѣрѣ этой мѣловой горы великолѣпно видно, какое громадное вліяніе оказываетъ крутизна склона на распределение формъ, приноровленныхъ къ мѣловымъ почвамъ: въ то время, какъ на пологой, мало размываемой подошвѣ, гдѣ уже начался процессъ почвообразованія, можно встрѣтить густой растительный покровъ; на той же пологой части, но изборожденной потоками, гдѣ переферическіе слои субстрата снесены или на болѣе крутой вершинѣ склона, гдѣ тоже оголяется порода, тамъ въ рѣдкомъ покровѣ преобладаетъ *Anabasis cretacea*. Однако стоитъ только образоваться уступу, чтобы рѣзко на этой болѣе спокойной части склона выразилось задерновываніе ковылемъ и др. степными травами.

Отъ р. Кокпакты до г. Джирень-тау.

На противоположной (лѣвой) сторонѣ р. Кокпакты почва мергелистая и растительность приблизительно та же, что и на только что описанномъ мѣловомъ склонѣ. Сначала на свѣтлосѣромъ субстратѣ попадаютъ: *Statice suffruticosa*,

Artemisia nutans, *Convolvulus lineatus*, *Triticum sibiricum*, *Eurotia ceratoides*, *Petrosimonia* sp., *Salsola laricina*, *Salsola tamariscina*, *Statice Gmelini*, *Anabasis cretacea* и *Astragalus tauricus*.

Выше прибавляются *Stipa capillata*, *Medicago falcata*, *Scabiosa Isetensis*, *Onosma simplicissimum*, *Echinops Ritro*, *Galium verum*, *Spiraea hypericifolia*, *Dianthus* sp., *Gnaphalium arenarium*, *Thalictrum* и увеличивается количество *Artemisia maritima* въ ущербъ другимъ формамъ.

Въ верхней части склона, восходящаго къ плато, небольшой бугорокъ изъ мѣлового рухляка поросъ: *Anthemis Trotziana*, *Matthiola fragrans* и *Anabasis cretacea*.

На возвышенности почва становится темнѣе и густо задерновывается ковылемъ (*Stipa capillata*), между которымъ еще попадаются формы, свойственныя мергелистымъ почвамъ: *Stipa capillata*, *Onosma simplicissimum*, *Artemisia fragrans*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Scabiosa*, *Aster villosus*, *Galium verum*, *Echinops Ritro*, *Scabiosa Isetensis*, *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Convolvulus lineatus*, *Hedysarum*, *Spiraea hypericifolia*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus* v. *glabratus* и пятна *Artemisia monogyna* и *Kochia*.

Приблизительно черезъ $\frac{1}{2}$ верст. отъ подъема на гору ковыльная степь очищается отъ спутниковъ мѣловыхъ обнаженій. Темная почва съ небольшими кусочками мѣла на поверхности покрыта, кромѣ *Stipa capillata*, слѣдующими видами: *Kochia* (*prostrata*?), *Chrysanthemum millefoliatum*, *Jurinea linearifolia*, *Artemisia Austriaca*, *Linaria vulgaris*, *Medicago falcata*, *Artemisia fragrans*, *Serratula xeranthemoides*, *Euphorbia Gerardiana*, *Phlomis pungens*, *Achillea nobilis* и *Triticum sibiricum*.

Вскорѣ однако, благодаря волнистости мѣстности, ковыльная степь исчезаетъ и прерывается такой группой: *Artemisia nutans*, *Salsola laricina*, *Eurotia ceratoides*, *Statice suffruticosa*, *Echinops Ritro*, *Onosma simplicissimum*, *Aster villosus*.

Послѣ чего густой ковыль, свободный отъ только что приведенныхъ спутниковъ, обволакиваетъ степь, но опять ненадолго: съ исчезновеніемъ его остаются лишь: *Astragalus tauricus*, *Artemisia fragrans*, *A. nutans*, *Eurotia ceratoides*, *Anabasis cretacea*, *Onosma simplicissimum*, *Dianthus* sp.,

Convolvulus lineatus, *Echinops Ritro*, *Anemone patens* и даже *Anabasis cretacea* (на совершенно обнажившемся мергелѣ).

Только успѣла потомъ показаться ковыльная степь, какъ неожиданно плато прекратилось передъ котловиной, среди которой возвышается оригинальный куполообразный громадный бугоръ, почти со всѣхъ сторонъ котораго показывается мѣловой мергель. Это и есть Джирень-тау.

Узкій тальвегъ отдѣляетъ эту гору отъ склоновъ сырта. отъ котораго, по различнымъ направленіямъ, въ долину спускаются мѣловые зубцы съ раздѣляющими ихъ низинами. Благодаря значительной расчлененности рельефа, подножіе холмовъ изрѣзано балками, спускающимися въ рѣчку Джиреньды; между обрывистыми берегами послѣдней струится по галькѣ бѣлая мѣловая муть, негодная для питья.

Не обращая вниманія на живописный куполообразный бугоръ, стоящій среди котловины и являющійся результатомъ сложныхъ эрозіонныхъ процессовъ, а потому не дающій по крайней мѣрѣ въ настоящее время такого матеріала для изслѣдованія топографіи растеній, какъ болѣе правильно построенное обнаженіе по склону отъ плосковершинной возвышенности, я имѣвшееся въ распоряженіи время обратилъ на изслѣдованіе этого послѣдняго.

Какъ во всѣхъ хорошо выраженныхъ и дифференцированныхъ мѣловыхъ обнаженіяхъ, и въ данномъ можно различить слѣдующія части:

1. Подножіе — пологій спускъ къ рѣкѣ или балкѣ. Субстратомъ здѣсь является мѣловой мергель. Въ тѣхъ случаяхъ, когда не наблюдается слѣдовъ эрозіи, травяной покровъ густъ, и видны слабые слѣды почвообразованія (мергель становится сѣрымъ). На трехъ участкахъ этой подошвы были встрѣчены слѣдующія формы (между которыми преобладаютъ опушенные, придающія всему сообществу сѣдину):

<i>Salsola laricina</i> . . .	1; 2; 3	<i>Convolvulus lineatus</i> . . .	1
<i>Artemisia nutans</i> . . .	1; 3	<i>Camphorosma Ruthenicum</i>	1
<i>Artemisia fragrans</i> . .	1; 2	<i>Kochia prostrata</i>	1
<i>Nanophyton caspicum</i>	1; 3	<i>Eurotia ceratoides</i> . . .	2
<i>Statice suffruticosa</i> . .	1; 3	<i>Salsola tamariscina</i> . . .	2
<i>Anabasis cretacea</i> . .	1	<i>Stipa capillata</i>	2
<i>Triticum sibiricum</i> . .	1		

Замѣчающееся непостоянство состава объясняется тѣмъ, что, вообще говоря, это сообщество на Джирень-тау выражено слабо, вслѣдствіе значительнаго размыванія подошвы, которое приближаетъ ее къ слѣдующей части, гдѣ слѣды размыванія выступаютъ особенно рельефно. Эта послѣдняя „дѣятельная“ подошва вся изборождена ложами потоковъ, которые до того сильно врѣзываются въ мѣлъ, что оставляютъ лишь разобщенные бугорки, на бѣлыхъ верхушкахъ которыхъ находимъ лишь рѣдкій и вмѣстѣ съ тѣмъ оригинальный покровъ, а промежутки между этими островками (углубленія) совершенно лишены растительности.

На этихъ, сильно размываемыхъ, но пологихъ склонахъ замѣчены:

<i>Nanophyton caspicum</i> . . . 1	<i>Atriplex canum</i> . . . 1; 2
<i>Anabasis cretacea</i> . . . 1; 2	<i>Matthiola fragrans</i> . . . 1; 2
<i>Statice suffruticosa</i> . . . 1; 2	<i>Artemisia fragrans</i> . . . 2
<i>Camphorosma Ruthenicum</i> 1; 2	<i>Petrosimonia</i> sp. . . . 2

Послѣднее растеніе здѣсь попадаетъ въ сравнительно небольшомъ количествѣ особей, а на болѣе спокойныхъ мѣстахъ иногда образуетъ сплошные ковры.

Въ тѣхъ мѣстахъ подножія, гдѣ обстоятельства благоприятствуютъ накопленію въ почвѣ перегноя, встрѣчаемъ черноземностепную растительность такого состава:

<i>Stipa capillata</i>	<i>Medicago falcata</i>
<i>Triticum sibiricum</i>	<i>Artemisia fragrans</i>
<i>Centaurea Marchalliana</i>	<i>Senecio Jacobaea</i>
<i>Salvia sylvestris</i>	<i>Thymus</i> sp.
<i>Taraxacum serotinum</i>	<i>Viola</i> sp.
<i>Silene chlorantha</i>	<i>Gnaphalium arenarium</i>
<i>Verbascum phoeniceum</i>	<i>Aster Hauptii</i> v. <i>tenuifolius</i>
<i>Dianthus</i> sp.	<i>Convolvulus lineatus</i> .
<i>Campanula sibirica</i>	

2. Общая картина крутого „ската“ уже столько разъ описывалась, что объ ней отдѣльно говорить здѣсь не приходится; развѣ только стоитъ отмѣтить, что на WSW склонѣ встрѣчены глыбы невывѣтривавшагося мѣла.

Слѣдующій списокъ даетъ представленіе о растительности этого склона:

Названія видовъ.	Направленіе склоновъ.				
	WSW	SsO	SSW	OSO	WSW
<i>Anabasis cretacea</i>	+	+		+	
<i>Hedysarum</i>		+ В	+	+	
<i>Scabiosa Isetensis</i>		+ В	+	+	
<i>Anthemis Trotzkiana</i>	+		+		
<i>Seseli tenuifolium</i>	+			+	
<i>Atraphaxis lanceolata</i>	+			+	
<i>Statice macrorrhiza</i>		+		+	
<i>Linaria cretacea</i>		+ В			+
<i>Matthiola fragrans</i>			+	+	
<i>Thymus cimicinus</i>			+		
<i>Statice suffruticosa</i>	+				
<i>Jurinea Kirghisorum</i>	+				
<i>Nanophyton caspicum</i>		+			
<i>Artemisia fragrans</i>		+			
					между прочими: +

Прим. „в“ означаетъ, что растеніе найдено лишь въ верхней части склона.

Макушка горы въ данномъ случаѣ была весьма нетипична, потому что являлась лишь узкой площадкой, отъ которой въ одну сторону спускался крутой скатъ, а въ другую совершенно отвѣсный обрывъ, а, слѣдовательно, обстоятельства неблагопріятствовали накопленію перегноя въ почвѣ и, вѣроятно, вслѣдствіе этой причины здѣсь получили возможность существовать растенія, свойственныя обнаженіямъ: *Anthemis Trotzkiana*, *Matthiola fragrans*, *Hedysarum*, *Anabasis cretacea*; тутъ же попалось *Camphorosma Ruthenicum*.

Отъ Джиреньды до Акбулакъ тау.

За р. Джиреньды, по склону къ ней отъ сосѣдней возвышенности, недолго шли кара-джюсанъ (*Artemisia monogyna*) и *Camphorosma*, потомъ немного *Artemisia Austriaca*, а выше начался ковыль съ примѣсью растеній известковыхъ почвъ, между которыми попадаетъ даже *Anabasis cretacea*, прерываемая подчасъ пятнами кара-джюсана. *Stipa* не образуетъ здѣсь такихъ густыхъ зарослей, какъ напр. на Кубени; это особая модификація ковыльной степи, связанная съ мергелистой почвой, благодаря которой кромѣ *Stipa capillata* встрѣчаемъ еще: *Anabasis cretacea*, *Eurotia ceratoides*, *Arte-*

misia monogyna, *Statice Gmelini*, *Kochia prostrata* и *Aster villosus* v. *glabratus*.

Послѣ переправы черезъ р. Тайды-булакъ въ ея долину встрѣчается традиціонный для такихъ мѣстъ кара-джюсанъ (*Artemisia monogyna*) съ *Camphorosma* и *Aster villosus* v. *glabratus*, а потомъ начинается чередованіе пятенъ *Artemisia monogyna* съ смѣшанными изъ *Artemisia Austriaca* и *Stipa*, при чемъ *Artemisia monogyna* сопутствуется единичными экземплярами *Camphorosma*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *Statice Gmelini*.

Поднимаясь выше по сѣверному склону водораздѣла, пришлось пересѣкать кустарниковую степь (существованіе которой объясняется направленіемъ склона). Заросли преимущественно состояли изъ *Amygdalus nana*, кромѣ котораго еще отмѣчены: *Caragana frutescens*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Artemisia Austriaca*, *Stipa capillata*, *Linaria vulgaris*, *Galium verum*, *Aster villosus*, *Spiraea hypericifolia*, *Statice Gmelini*, *Kochia*, *Dianthus campestris*, *Festuca* и *Centaurea Scabiosa*. Въ этой же кустарниковой степи попался и муравейникъ — явленіе рѣдкое для Зауральской части области.

По сосѣдству дно балки съ пологими откосами покрывала *Artemisia Pontica*. Въ другомъ углубленіи, въ лощинѣ, выходятъ глыбы песчаника, который вѣроятно и послужилъ матеріаломъ для образованія неподалеку песчаной рыхлой почвы, на которой, между зарослями *Stipa capillata*, не смотря на отдаленность этого песчаного островка отъ другихъ, все же попали: *Potentilla cinerea*, *Gnaphalium arenarium*, *Scorzonera* sp. и *Artemisia campestris*.

Пересѣкая далѣе, въ поперечномъ направленіи N склонъ, я снова встрѣтилъ заросли степныхъ кустарниковъ и пятна *Artemisia monogyna*, а вскорѣ спустился въ долину, окаймленную съ ONO стороны серіей (числомъ около 11) мѣловыхъ зубцовъ, у подножія которыхъ пробирается росошь Акбулакъ, отъ которыхъ и мѣловой склонъ получилъ свое названіе (*Акбулакъ-тау*).

Этотъ мѣловой склонъ построенъ довольно правильно и для него составила слѣдующая схема, провѣренная по отношенію къ нѣсколькимъ зубцамъ:

1) полагая „подошва“ въ данномъ случаѣ не подвержена такой сильной эрозіи, какъ напр. на Джирень-тау или Акчатъ тау, а потому тутъ отсутствуетъ сообщество *Nanophyton*

caspicum и пр. Зато обстоятельства благопріятствуютъ образованію зарослей и, вслѣдствіе этого, здѣсь можно встрѣтить сѣдые ковры *Petrosimonia* sp. съ единичными кустиками *Artemisia fragrans*, а, если послѣднихъ нѣтъ, то на свѣтлой почвѣ съ кусочками мѣла на поверхности сравнительно тѣсно сближены:

Составъ растительности.	Направл. склона.		
	SSW	SW	NNW
<i>Artemisia fragrans</i>	+	+	+
<i>Eurotia ceratoides</i>	+	+	+
<i>Aster villosus</i>	+		
<i>Kochia prostrata</i>	+	+	+
<i>Stipa capillata</i>		+	+

2) Слѣдующій выше по рельефу крутой „скать“ является уже осыпью.

Здѣсь субстратомъ служатъ мѣловой рыхлый порошокъ и щебенка.

Живой покровъ, большей части такихъ склоновъ, рѣдокъ, но содержитъ въ себѣ довольно много эндемическихъ формъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы: ¹⁾

Видовой составъ.	Направленіе склона.					
	SSW	SW	S	W	SSW ₂	? ²⁾
<i>Matthiola fragrans</i>	+ в; н	+ н	+	+	+	+
<i>Anthemis Trotziana</i>	+ в; н	+ н	+	+	+	+
<i>Artemisia salsoloides</i>	+ в; н	+ в; н	+	+	+	+
<i>Astragalus tauricus</i>	+ в; н	+ в	+		+	+
<i>Anabasis cretacea</i>	+ в; н	+ в	+	+	+	
<i>Atraphaxis lanceolata</i>	+ в	+ в; н	+		+	
<i>Scabiosa Isetensis</i>	+ н	+ н		+	+	
<i>Crambe tatarica</i>	+ н	+ н			+	+
<i>Hedysarum</i>		+ н			+	
<i>Echinops Ritro</i>		+ н				+
<i>Seseli tenuifolium</i>			+		+	
<i>Kochia prostrata</i>				+		

1) Буква „в“ означаетъ, что раст. найдено въ верхней части склона, а „н“ — нижней; „в. н“ — въ верхней и нижней.

2) Послѣдній скать былъ довольно густо покрытъ растительностью и въ этомъ отношеніи приближался къ описанному вслѣдъ за нимъ уступу прочихъ склоновъ.

Нѣкоторые передніе (такъ сказать „фасадные“ склоны зубцовъ не являются совершенно ровными поверхностями, а по срединѣ несутъ уступъ, который нарушаетъ однородность живого покрова ската. Въ такомъ случаѣ только что указанную растительность можно встрѣтить лишь въ верхней половинѣ склона, а середина послѣдняго (самъ уступъ) отличается значительно большей густотой травостоя и преобладаніемъ въ немъ зеленаго тона.

Слѣдующій списокъ даетъ представленіе о видовомъ составѣ такихъ горизонтальныхъ площадокъ:

<i>Echinops Ritro</i>	SSW; SW
<i>Crambe tatarica</i>	SSW; SW
<i>Anthemis Trotziana</i>	SSW; SW
<i>Astragalus tauricus</i>	SSW; SW
<i>Onosma simplicissimum</i>	SSW; SW
<i>Scabiosa Isetensis</i>	SSW
<i>Eurotia ceratoides</i>	SSW
<i>Matthiola fragrans</i>	SSW
<i>Centaurea Marschalliana</i>	SSW
<i>Hedysarum</i>	SW
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	SW
<i>Artemisia salsoloides</i>	SW
<i>Artemisia fragrans</i>	SW

Часть склона, лежащая между уступомъ и подошвой, имѣетъ характеръ переходный между этой послѣдней и верхней частью ската, какъ показываетъ слѣдующій перечень ея растительности.

<i>Artemisia fragrans</i>	SSW; SW
<i>Anabasis cretacea</i>	SSW; SW
<i>Eurotia ceratoides</i>	SSW; SW
<i>Kochia prostrata</i>	SSW; SW
<i>Aster villosus</i>	SSW
<i>Stipa capillata</i>	SW

Слѣдовательно, *Anabasis cretacea*, отсутствуя въ пологой подошвѣ, здѣсь появляется въ слѣдующей затѣмъ горизонтальной площадкѣ, исчезаетъ снова, для того, чтобы появиться опять въ верхней части ската вмѣстѣ съ группой эндемическихъ видовъ.

Тѣневые склоны сильно задернованы и прикрыты до-

вольно темной почвой, содержащей въ себѣ мѣловую щебенку, не подвергшуюся разрушенію.

На одномъ изъ нихъ, обращенномъ на NNW, найдены¹⁾

<i>Echinops Ritro</i>	<i>Onosma simplicissimum</i>
<i>Hedysarum</i>	<i>Matthiola fragrans</i>
<i>Centaurea Marschalliana</i>	<i>Aster villosus</i> v. <i>glabratus</i>
<i>Aster villosus</i>	<i>Kochia prostrata</i>
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Eurotia ceratoides</i>
<i>Aster Hauptii</i> v. <i>tenuifolius</i>	<i>Allium</i> sp.
<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Salsola tamariscina</i>

Макушка горы въ части сопредѣльной съ обнаженіемъ тоже обнаруживаетъ довольно значительные слѣды почво-образованія. По поверхности субстрата разбросаны кусочки мѣла. Въ большомъ количествѣ тутъ встрѣчается *Anabasis cretacea*, а вмѣстѣ съ нимъ: *Eurotia ceratoides*, *Kochia prostrata*, *Seseli tenuifolium*, *Gramineae* sp. и *Camphorosma Ruthenicum*.

Отъ вершины плато къ подошвѣ, разрѣзая крутой склонъ на зубцы, спускаются ложбины обычнаго типа, съ сильно-окрашенной гумусомъ почвой и густымъ травянымъ покровомъ изъ *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Medicago falcata*, *Amygdalus nana*, *Onosma simplicissimum*, *Viola* sp., *Gnaphalium arenarium*, *Filipendula hexapetala*, *Thymus* sp., *Artemisia campestris*, *Hieracium echioides*, *Anemone patens*, *Rhamnus cathartica*, *Dianthus*.

Межзубья соединяются въ общую полосу, тянущуюся параллельно увалу по подошвѣ. Почва этой полосы темная, мѣстами содержитъ кусочки мѣла.

Въ густыхъ заросляхъ *Stipa capillata* здѣсь встрѣчаемъ: *Medicago falcata*, *Caragana frutescens*, *Galium verum*, *Taraxacum serotinum*, *Triticum cristatum*, *Jurinea linearifolia*, *Artemisia Austriaca*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Viola* sp., *Convolvulus lineatus*, *Salvia sylvestris*, *Polygonum aviculare*, *Linaria vulgaris*, *Centaurea Scabiosa*, *Thymus* sp., *Spiraea hypericifolia*, *Asparagus officinalis*, *Iris* sp., *Odontites rubra*, *Gnaphalium arenarium*, *Phlomis pungens*, *Thalictrum* sp., *Euphorbia Gerardiana*, *Cichorium Intybus*, *Hieracium echioides*.

1) Въ правой половинѣ списка помѣщены виды, замѣченные только въ верхней части склона, переходной къ обнаженію, съ меньшей густотой травостоя, нежели низъ этого ската.

Кромѣ описаннаго мѣлового склона значительныя выходы породы наблюдаются съ другой стороны возвышенности, по направленію перепендикулярному данному. На поворотѣ къ нему, около мечети, встрѣтилась бѣлая (мѣловая) размытая подошва съ солончаковой растительнотью, напоминающая побережье р. Кокпакты. Здѣсь были замѣчены: *Atriplex verruciferum*, *Plantago maritima*, *Statice suffruticosa*, *Jurinea Kirghisorum* и *Petrosimonia* sp.

Отъ родника и горы Акбулакъ до р. Чатерды.

За родникомъ Акбулакъ, на подъемѣ къ слѣдующей возвышенности, почва мергелистая со множествомъ кусочковъ мѣла на поверхности и типичной для такихъ мѣстъ флорой изъ: *Gnaphalium arenarium*, *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Dianthus Uralensis*, *Centaurea Marschalliana*, *Onosma simplicissimum*, *Spiraea hypericifolia*, *Linaria vulgaris*, *Centaurea Scabiosa*, *Anemone patens*, *Jurinea linearifolia*, *Aster villosus*, *Artemisia Austriaca*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Artemisia fragrans*, *Scabiosa ochroleuca* и *Stipa capillata*.

Такого характера покровъ прерывается бурыми пятнами *Artemisia monogyna* съ *Chrysanthemum millefoliatum* и *Kochia* на рыхлой, бурой, растрескавшейся почвѣ.

По вершинѣ горы, на сѣрой мергелистой почвѣ, встѣчаемъ: *Stipa capillata*, *Artemisia fragrans*, *Kochia prostrata*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *Eurotia ceratoides* и по прежнему вкраплены заросли *Artemisia monogyna* съ *Aster villosus* v. *glabratus* и *Kochia*.

Въ слѣдующей котловинѣ, небольшой мѣловой холмикъ съ бѣлой макушкой, по которой разбросаны: *Anabasis cretacea*, *Matthiola fragrans*, *Anthemis Trotziana*, *Seseli tenuifolium* и *Artemisia salsoloides*.

Въ общемъ, мѣстность слегка волниста и дорога то идетъ съ бугра въ низину, то пролегаетъ по пологимъ склонамъ. На одномъ изъ нихъ съ SSW направленіемъ попались: *Stipa capillata*, *Bromus (inermis?)*, *Aster villosus*, *Jurinea linearifolia*, *Amygdalus nana*, *Artemisia Austriaca*, *Artemisia fragrans*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Galium verum*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Serratula xeranthemoides*, *Medicago falcata*, *Silene Wolgensis*, *Dianthus* sp., *Triticum sibiricum*, *Artemisia nutans*.

Въ слѣдующей затѣмъ низинѣ, съ сильно окрашенной перегноемъ почвой, безъ замѣтной на глазъ примѣси мѣла, густой травяной и отчасти кустарниковый покровъ состоялъ изъ слѣдующихъ видовъ: *Triticum sibiricum*, *Medicago falcata*, *Thymus* sp., *Galium verum*, *Artemisia Austriaca*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Stipa capillata*, *Aster villosus*, *Amygdalus nana*, *Jurinea linearifolia*, *Linaria vulgaris*, *Hieracium echinoides* и *Spiraea hypericifolia*; а въ другой подобной: *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Aster villosus*, *Jurinea linearifolia*, *Galium verum*, *Spiraea hypericifolia*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Phlomis tuberosa* и *Silene Wolgensis*.

Такимъ образомъ отъ Акбулака до р. Чатерды идетъ, преимущественно ковыльная степь, но ковыль (*Stipa capillata*) здѣсь не такъ густъ, какъ на Кубени; мѣстами почва сильно обогащается мѣломъ, но въ низинахъ она сильно окрашена перегноемъ и даетъ приютъ кустарникамъ.

Вкрапленно по этому пути попадаются пятна *Artemisia monogyna* (кара-джюсана). Передъ № 4 ауломъ Бульдуртинской волости, въ сторонѣ отъ дороги остается мѣловое обнаженіе.

Отъ р. Чатерды до р. Уленты.

Склонъ, по которому приходится подниматься изъ долины р. Чатерды, покрытъ обычной для него растительностью изъ кара-джюсана (*Artemisia monogyna*) и *A. Austriaca*, а въ тѣхъ случаяхъ, когда на поверхности появляется бѣлый мергель, — *Artemisia nutans*, *Statice suffruticosa*, *Petrosimonia* sp. и *Anabasis cretacea*.

Далѣе показывается ковыль на сѣрой почвѣ, включающей кусочки мѣла. Между его густыми зарослями видимъ: *Galium verum*, *Eurotia ceratoides*, *Triticum sibiricum*, *Kochia prostrata*, *Phlomis pungens*, *Jurinea linearifolia*, *Onosma simplicissimum*, *Aster villosus*, *Echinops Ritro*, *Gnaphalium arenarium*, *Thalictrum* sp., *Iris* sp.

Въ слѣдующей балкѣ — Куркумъ-сай часть дна дѣятельна и лишена растительности, а другая на темной почвѣ, на поверхности которой разбросаны кусочки мѣла, несетъ слѣдующіе виды:

Artemisia Austriaca, *Medicago falcata*, *Salvia sylvestris*, *Galium verum*, *Phlomis pungens*, *Taraxacum* sp., *Triticum cristatum*, *Cichorium Intybus* и *Sonchus*.

Кромѣ того на склонѣ ковыль еще прерывается пятнами бурой мергелистой почвы, покрытой *Chrysanthemum millefoliatum* и другими съ бурой же, но сильно рыхлой трещиноватой почвой, съ кусочками мѣла на поверхности, поросшей кара-джюсаномъ (*Artemisia monogyna*) и *Aster villosus* v. *glabratus*.

Въ другой неглубокой балкѣ на темной почвѣ найдены: *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus*, *Amygdalus nana*, *Jurinea linearifolia*, *Spiraea hypericifolia* и *Chrysanthemum millefoliatum*, а за ней снова рѣдкій, не дающій замѣтнаго перегноя покровъ изъ кара-джюсана (*Artemisia monogyna*) на сѣрой мергелистой, растрескавшейся почвѣ; между джюсаномъ *Aster villosus* v. *glabratus* и *Kochia*.

Рядомъ такая же почва покрыта ковылемъ съ *Aster villosus*, *Galium verum*, *Jurinea linearifolia*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *Kochia*.

(Залежи въ этомъ мѣстѣ заростають *Amygdalus nana* и *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*.)

Въ третьей низинѣ съ *Artemisia Austriaca* зарегистрированы: *Amygdalus nana* (много), *Taraxacum serotinum*, *Stipa capillata*, *Phlomis tuberosa* (останки), *Cichorium Intybus*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Lavathera Thuringiaca* и *Odontites rubra*.

Далѣе въ котловинѣ съ свѣтлобурой мергелистой почвой: *Artemisia fragrans*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Artemisia monogyna* и *Kochia*.

При подъемѣ къ слѣдующей возвышенности почва со множествомъ кусочковъ мѣла на поверхности покрыта: *Stipa*, *Euphorbia Gerardiana*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Centaurea Marschalliana*, *Vincetoxicum* sp., *Onosma simplicissimum*.

На вершинѣ возвышенности почва по прежнему несетъ кусочки мѣла. Теперь цвѣтъ ея свѣтлобурый. Растительность состоитъ приблизительно изъ равнаго количества сѣдыхъ и зеленыхъ формъ. Здѣсь записаны: *Artemisia Austriaca*, *Chrysanthemum millefoliatum*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Statice* (*tatarica*?), *Salvia sylvestris*, *Kochia prostrata*, *Amygdalus nana*, *Spiraea hypericifolia* и очень немного *Stipa*.

Послѣ небольшой низинки съ *Artemisia Austriaca*, вскорѣ очень свѣтлой мергелистой, ковыля стало больше и тутъ же появились: *Astragalus tauricus*, *Eurotia ceratoides*, *Salsola tamariscina*, *Onosma simplicissimum*, *Centaurea Marschalliana*, *Scabiosa ochroleuca* и *Aster villosus* v. *glabratus*.

Спустившись здѣсь приблизительно на 20 в. отъ Акбулака съ приутвинской возвышенности въ низменную степь, и миновавъ мѣловую гору Шкаты (не показанную на 20 в. картѣ) при рѣкѣ того же имени, я вступилъ въ колоссальныя заросли *Ceratocarpus arenarius* на свѣтлобурой супесчаной почвѣ. Свѣтлый песчанисто-солонцеватый грунтъ, на которомъ она залегала, былъ сильно подверженъ размыву и потому его глубоко прорѣзывала балка съ обрывистыми берегами (напомнившая мнѣ Сигизъ и Акъ-сай около Уила).

Вмѣстѣ съ *Ceratocarpus* еще попадались *Kochia*, а въ болѣе пониженныхъ мѣстахъ *Artemisia Austriaca* и *Carex* съ *Artemisia fragrans*.

Отъ р. Уленты до р. Тамды (верховье).

За р. Уленты на свѣтлобурой почвѣ начался караджюсанъ (*Artemisia monogyna*) съ *Camphorosma* (изъ многол.), *Kochia prostrata* и *Aster villosus* v. *glabratus*.

Общая равнинность мѣстности мало нарушается впадинками съ *Artemisia Austriaca* и *Festuca*.

Далѣе къ караджюсану подмѣшивается *Ceratocarpus arenarius*, а въ лоцинкѣ рядомъ находимъ: *Artemisia Austriaca*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla bifurca*, *Medicago falcata* и *Lasiagrostis splendens*.

Потомъ на свѣтлобурой почвѣ *Ceratocarpus arenarius* и *Artemisia fragrans* идутъ совмѣстно; снова низинка съ *Artemisia Austriaca* и *Festuca* и пятна *Artemisia monogyna*, вкрапленные въ заросли *Ceratocarpus* и *Kochia*.

Такимъ образомъ, съ исчезновеніемъ холмовъ, ковыльная степь перешла въ солонцеватую пустыню, т. е. повторилась та же схема, что и при переходѣ отъ Уральска (напр., окрестн. Барбастау) къ Акъ-мула-Кубени, или по направленію на SO по Уильскому тракту, но только тутъ характеръ рельефа измѣнился рѣже и быстрѣе и, вѣроятно, поэтому здѣсь не замѣтно перехода изъ пятнистой степи, состоящей изъ чередованія участковъ ковыля и пустынной растительности, какъ то имѣло мѣсто передъ Кубенью. Однако возможно, что причина кроется въ климатическихъ условіяхъ, потому что даже и на вершинѣ водораздѣловъ тутъ ковыльный покровъ значительно рѣже, по сравненію съ болѣе сѣверными пунктами приуильской возвышенности.

Отъ р. Тамды до Кара-агача.

За верховьями р. Тамды начинается слегка взволнованный, почти ровный песокъ, по общему характеру и отѣнку почвы болѣе приближающейся къ „бирату“ и уильскимъ переселенческимъ сѣнокосамъ. Эти пески называются Тамды-кумъ. (На 20-верстной картѣ главнаго Штаба они помѣчены верстъ на 10 къ SW отъ того мѣста, гдѣ я ихъ наблюдалъ. Вѣроятно топографами зарегистрирована небольшая только часть всей площади.)

Довольно богатая флора, по составу переходная отъ флоры бугристыхъ песковъ къ ровнымъ (сообразно рельефу), состояла изъ: *Euphorbia Gerardiana*, *Gnaphalium arenarium*, *Potentilla cinerea*, *Centaurea Marschalliana*, *Dianthus plumarius* v. *squarrosus*, *Achillea Gerberi*, *Stipa capillata*, *Elymus sabulosus*, *Artemisia campestris*, *Cytisus* sp., *Scorzonera* sp., *Linaria odora*, *Kochia arenaria*, *Koeleria glauca*, *Juncus* sp., *Syrenia* (*sessiliflora*?), *Senecio Jacobaea*, *Jurinea* sp., *Phragmites communis*, *Triticum sibiricum* и пятна *Artemisia Austriaca*.

Ближе къ лѣсу Кара-агачъ мѣстность понижается къ долину р. Бульдурты и въ большемъ количествѣ показывается *Stipa capillata*, *Glycyrrhiza glabra*, *Artemisia Austriaca*, а съ ними *Aster villosus*.

Лѣсокъ Кара-агачъ — это явленіе необычайное въ Зауральской киргизской степи. Онъ настолько бьетъ въ глаза своей свѣжей зеленью среди монотонной пустынно-степной низкорослой растительности, такъ далеко откинуть на югъ отъ границы распространенія его древесныхъ породъ, что Кара-агачъ обращаетъ на себя вниманіе каждаго, бывшего неподалеку отъ него, и на много верстъ кругомъ гремитъ его слава.

Въ отношеніи почвы, дача совершенно правильно разбита на планъ, имѣющемся у объѣздчика, на три части: 1) лѣсъ пойменный, 2) лѣсъ по бугристому песку и 3) лѣсъ по ровному песку (собственно кустарникъ).

Въ лѣсоводственномъ отношеніи, когда приходится считаться лишь съ пространствами, покрытыми древесной растительностью и качествами ея, это дѣленіе правильно; съ ботанической же точки зрѣнія классификація должна быть такая:

- 1) Пойма { а) покрытая лѣсомъ (урема)
 { б) лугъ

2) Песчаная растительность { а) по бугристому песку
съ кустарн. и древесн. породами: { б) по ровному песку.

Бугристые пески лежатъ въ SO части дачи и состоятъ изъ невысокихъ дѣятельныхъ холмовъ, только отчасти заросшихъ весьма богатой по тѣмъ мѣстамъ песчаной растительностью, среди которой можно наблюдать много древо-видныхъ формъ, отсутствующихъ на всемъ пути отъ Уилькаго укрѣпленія (песковъ Баркинъ).

Здѣсь тусклозеленая *Ephedra vulgaris* съ красными ягодами на голыхъ вѣткахъ образовала подчасъ значительныя заросли. Свѣжій, съ сизыми ягодами, можжевельникъ (*Juniperus Sabina*), расползаясь по буграмъ, заключалъ ихъ въ свои объятія, великолѣпно скрѣпляя холмы; по склонамъ еще пересыпающихся бархановъ лѣпились шарообразные кустики *Salix* овъ, *Rhamnus cathartica*, *Betula pubescens*, *Populus hybrida* (только въ одномъ мѣстѣ¹).

Надъ сѣрозелеными подушками *Dianthus squarrosus* возвышались изрѣзанные бѣлые вѣнчики; *Calligonum Pallasia* уже сбросилъ крылатые плоды и они, побурѣвшіе, валялись на песокъ по сосѣдству съ кустами.

Кіакъ (*Elymus sabulosus*), покачиваясь, выписывалъ своими подломленными листьями правильные круги по песку; надъ сѣдыми листьями *Gnaphalium arenarium* высились золотистыя корзинки; здѣсь же еще были: *Artemisia campestris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Cytisus* sp., *Carex* sp., *Linaria odora*, *Chondrilla ambigua*, *Kochia*, *Potentilla cinerea*, *Jurinea* sp., *Galium verum*, *Aristida pungens*, *Triticum sibiricum*, *Tragopogon* sp., *Tanacetum vulgare*, *Lactuca Scariola* и *Spiraea hypericifolia*.

На почти совершенно ровныхъ, густо покрытыхъ травянистой растительностью, пескахъ въ N части дачи, встрѣчаемъ кустарниковыя заросли изъ тополя, напоминающаго по общему виду осину, но листья его большей части лишены зазубринъ, имѣющихся у *Populus tremula*.

Единично попадаетъ и *Populus alba* (форма съ круглыми маленькими слабо вырѣзанными листьями). Замѣчательно, что эти породы выходятъ изъ предѣловъ бугристыхъ песковъ.

1) Въ большинствѣ случаевъ древесныя породы, напр. тополи, растутъ здѣсь кустарниками, потому что еще не оправились отъ потравы: лѣсъ сравнительно недавно взятъ въ опеку лѣснымъ управленіемъ, раньше же вытравлялся киргизами.

Тутъ же встрѣчены слѣдующія растенія: *Amygdalus nana* (много), *Spiraea hypericifolia*, *Euphorbia Gerardiana*, *Jurinea* sp., *Koeleria glauca*, *Elymus giganteus*, *Syrenia* и др.

Полной противоположностью этой части дачи съ арало-каспійской растительностью и рѣдкими, не смыкающимися въ пологъ, кустарными зарослями является другая, прилегающая къ р. Бульдурты, урема, гдѣ деревца, смыкаясь кронами, образуютъ пологъ и даютъ пріютъ тѣневой флорѣ.

Сама р. Бульдурты неширока, окаймлена *Phragmites communis*, подъ которымъ, на зыбкой перегнойной торфовидной почвѣ, въ качествѣ нижняго яруса, является, какъ это ни странно, *Aspidium Thelypteris*.

Около жилья лѣсной стражи по берегу тянутся заросли *Salix cinerea*, переходящія далѣе рѣки въ березнякъ (изъ *Betula pubescens*) съ *Rhamnus frangula*, *Viburnum Lantana*: а въ нижнемъ ярусѣ: *Phragmites communis*, *Carex* sp., *Thalictrum minus* v. *elatum*, *Carex* sp., *Aegopodium Podagraria*, *Rubus saxatilis*, *Rosa* и даже *Boletus* (одинъ изъ съдобныхъ грибовъ) и др.

Въ общемъ пойма р. Бульдурты представляетъ изъ себя чередованіе ложбинъ (бывшихъ старицъ) съ бугорками, причемъ лѣсная группа селится только въ этихъ низинкахъ, являясь такимъ образомъ полосами, прерванными лугами, въ которыхъ между прочимъ росли: *Sanguisorba officinalis*, *Senecio Doria* v. *macrophyllus* и *Galium verum*.

При буреніи выяснилось, что подъ слоемъ торфовиднаго кислаго перегноя и черной торфяной почвы залегалъ оподзоленный сѣроватый песокъ, въ которомъ вода начиналась уже на глубинѣ.

Вѣроятно, песчаный сильноувлажненный грунтъ и явился виновникомъ появленія здѣсь древесной растительности.

Отъ Кара-агача до р. Чингырлау.

За Кара-агачемъ (но направленію къ Чингырлау) начался бирать, т. е. ровная песчаная степь, съ довольно густымъ покровомъ изъ: *Triticum sibiricum*, *Artemisia campestris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Carex*, *Jurinea* sp., *Koeleria glauca*, *Syrenia*, *Centaurea Marschalliana*, *Chondrilla ambigua*, *Elymus sabulosus*.

Но съ уплотненіемъ почва сильнѣе окрашивается гумусомъ, переходитъ въ темную супесь, на ней въ большомъ количествѣ появляется *Stipa capillata*, а вмѣстѣ съ нимъ: *Amygdalus nana*, *Artemisia campestris*, *Triticum sibiricum*, *Koeleria glauca*, *Centaurea Marschalliana*, *Euphorbia Gerardiana*, *Syrenia*, *Potentilla cinerea*, *Jurinea* и *Carex* (миніатюрная форма).

Верстахъ въ 4—5 отъ Кара-агача, съ поднятіемъ на волнистую возвышенность, характеръ степи рѣзко измѣняется. Снова начинается болѣе плотная почва, покрытая ковылемъ.

Такимъ образомъ, послѣ небольшого перерыва (приблизит. на протяженіи 25 в.), въ окрестностяхъ описаннаго лѣска, смѣнившись на время свѣтлобурой глинистой и песчаной почвой съ пустынной или песчаной арало-каспійской флорой, тутъ, при переходѣ къ возвышенности отъ низменной степи, снова ковыль вступаетъ въ свои права, но не сразу, а сначала вкрадывается лишь пятнами, сообразно съ небольшою высотой той возвышенности, гдѣ впервые появляется ковыльно-степная растительность.

Среди ковыля здѣсь попадаются: *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus*, *Artemisia fragrans*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Kochia prostrata* и *Festuca* (сизая форма).

Двѣ глубокія балки прорѣзываютъ эту возвышенность. На днѣ ихъ растутъ: *Stipa*, *Artemisia Dracunculus*, *Artemisia Austriaca*, *Achillea nobilis*, *Spiraea crenata*, *Odontites rubra*, *Gypsophila muralis*, *Inula Britannica*, *Thymus* и *Linaria vulgaris*.

Потомъ недолго (приблизительно 200 саж.) идутъ *Artemisia fragrans*, *A. Austriaca* и *Kochia*.

А за ними, на бѣловатой со включеніями небольшихъ кусочковъ мѣла почвѣ, къ указаннымъ формамъ прибавляется еще *Stipa*.

Въ слѣдующей затѣмъ низинѣ темная почва покрыта: *Artemisia Austriaca*, *Stipa*, *Triticum sibiricum*, *Linaria vulgaris* и *Festuca* (сиз. форма).

По подъему отъ нея къ слѣдующей возвышенности (верстахъ въ 11 отъ поселка лѣсной стражи) бѣловатая мергелистая почва, по поверхности которой разбросаны кусочки мѣла, слабо маскируется: *Stipa*, *Triticum sibiricum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Onosma simplicissimum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Artemisia Austriaca*.

На вершинѣ сырта и на противоположномъ ОНО склонѣ густой ковыль съ примѣсю *Artemisia Austriaca*; ближе же къ подошвѣ: *Stipa*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Artemisia fragrans*, *Jurinea linearifolia*, *Festuca* (сиз. форма) и *Linaria vulgaris*.

Въ низинѣ, лежащей около Акджара, по довольно неровному дну и растительность имѣла смѣшанный характеръ, т. е. была болѣе и менѣе влаголюбивая, какъ видно изъ слѣдующаго перечня: *Artemisia Austriaca*, *Festuca* (сиз.), *Carex*, *Artemisia nutans*, *Kochia*, *Thymus*, *Achillea nobilis*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Triticum cristatum* и *Aster villosus*.

При подъемѣ къ слѣдующему холму опять появляется ковыль, а на вершинѣ его уже встрѣчаемъ ковыльные сѣнокосы на сравнительно темной почвѣ безъ замѣтной примѣси мѣла. Тутъ зарегистрированы: *Stipa capillata*, *Jurinea linearifolia*, *Aster villosus*, *Artemisia Austriaca*, *Linaria vulgaris*, *Achillea nobilis*, *Chrysanthemum millefoliatum* и *Dianthus campestris*.

На склонѣ къ р. Чинкирлау, противъ мѣловой горы Акчатъ, не показанной на картѣ, густыя заросли *Stipa capillata* вмѣстѣ съ *Artemisia Austriaca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Dianthus campestris*, *Potentilla cinerea*, *Festuca* (сиз. форма), *Polygonum aviculare*, *Thymus* и *Koeleria glauca*.

Отъ р. Чингырлау до Сулу-Куля.

По правобережному ровному свѣтлосѣрому песку густой довольно покровъ изъ *Elymus sabulosus*, *Artemisia Austriaca* и *Triticum sibiricum*¹⁾.

Вершина возвышенности, начинающейся сейчасъ же вслѣдъ за бродомъ черезъ рѣку, имѣетъ довольно темную почву, по окраскѣ гумусомъ и уплотненію превосходящую „бирать“. Правильнѣе всего ее считать супесью.

Растительность, имѣвшая въ общемъ зеленый тонъ, состояла изъ: *Triticum sibiricum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Potentilla cinerea*, *Centaurea Marschalliana*, *Elymus sabulosus*, *Jurinea* sp., *Stipa capillata*, *Syrenia* sp., *Linaria odora*, *Echinops*

1) Рѣка Чингырлау или Утва въ верховьяхъ своихъ здѣсь имѣетъ ширину всего около 5 сажень.

Ritro, *Scabiosa ochroleuca*, *Koeleria glauca*, *Artemisia campestris*, *Amygdalus nana*, *Dianthus campestris*, *Kochia* sp., *Achillea Gerberi*, *Gnaphalium arenarium* и *Thymus*.

Переваливъ черезъ эту гору, я увидѣлъ, синѣющее вдали, озеро Сулу-куль частью съ свѣтлосѣрыми (мергелистыми?) обрывами, частью съ пологими берегами, оцѣпленное съ южной стороны буграми дѣятельнаго песка.

До нихъ доводитъ вышеописанная ровная песчаная степь. При переходѣ къ сыпучимъ холмамъ растительный покровъ становится рѣже и значительно обѣдняется видами. Тутъ найдены лишь: *Elymus giganteus*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia campestris* и *Jurinea*.

По берегу большого прѣсноводнаго озера заросли *Phragmites communis*, *Typha* и *Scirpus*.

Отъ Сулу-куля до Аще-сай Чингырлау.

Отъ Сулу-куля я сначала направился къ сѣверо-востоку, но потомъ вскорѣ свернулъ на востокъ, слѣдуя къ верховьямъ р. Ишкыргана. Характеръ мѣстности на этомъ пути былъ приблизительно такой же, какъ и передъ верховьями р. Чингырлау при движеніи съ SW.

На подъемѣ изъ впадины, занятой озеромъ, сначала попались: *Artemisia fragrans* и *Festuca*, *Artemisia Austriaca*, *Carex*, *Achillea nobilis*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Aster villosus* и *Dianthus campestris*.

Выше почва становится свѣтлосѣрой; по поверхности ея разбросаны кусочки мѣла. Густой ковыльный сѣнокосъ изъ *Stipa capillata* включаетъ еще: *Euphorbia Gerardiana*, *Linaria vulgaris*, *Eurotia ceratoides*, *Dianthus campestris*, *Chrysanthemum millefoliatum*, а также небольшіе пятна изъ кара-джюсана (*Artemisia monogyna*) и *Kochia*.

При спускѣ съ этого холма съ густымъ ковылемъ, ближе къ подошвѣ, появляется *Artemisia fragrans* и *Festuca*, т. е. приблизительно та же смѣна, что и при переходѣ къ степи отъ озера.

На слѣдующемъ повышеніи рельефа снова ковыльный сѣнокосъ, а въ низинѣ за ними: *Festuca*, *Carex*, *Artemisia Austriaca*, *Artemisia fragrans*, *Potentilla cinerea*.

Отъ Аще-сай Чингырлау до р. Джангызъ-агача.

За переправой черезъ рѣчушку Аще-сай по равнинѣ съ свѣтлой почвой немного *Artemisia monogyna*, *Camphorosma* и *Artemisia fragrans*. Выше: *Stipa capillata*, *Artemisia Austriaca* и *Festuca* (сиз. форма).

Направившись поперекъ склона, я ѣхалъ какъ разъ на границѣ ковыльнаго сѣнокоса съ одной стороны, а съ другой солонцеватыхъ пятенъ съ *Artemisia monogyna* и *Camphorosma*. Тутъ же попадались участки съ *Artemisia fragrans*, съ *Festuca* и *Kochia*, или *Festuca* совмѣстно съ *Artemisia Austriaca*.

Слѣдуя дальше по вѣтвленіямъ Аще-сая, питающего Чингырлау, встрѣчаемъ опять свѣтлую почву съ небольшими кусочками мѣла, покрытую ковриками *Petrosimonia* sp., *Artemisia monogyna*; тутъ же попадаются участки *Stipa capillata*, *Festuca* и *Artemisia Austriaca*.

Съ удаленіемъ къ вершинѣ возвышенности, появляются уже густыя заросли ковыля съ *Artemisia Austriaca*, *Phlomis tuberosa*, *Jurinea linearifolia*, *Linaria vulgaris* и *Euphorbia Gerardiana*.

Небольшой участокъ съ свѣтлой мергелистой почвой, по поверхности которой разбросаны кусочки мѣла, заселенъ *Artemisia fragrans*, *Festuca*, *Statice* и *Kochia*; а потомъ на болѣе темномъ, но все еще съ кусочками мѣла на поверхности, субстратъ опять сѣнокосъ изъ *Stipa capillata* съ *Artemisia Austriaca*, *Jurinea linearifolia*, *Spiraea hypericifolia* и *Linaria vulgaris*.

Поднявшись на этотъ холмъ, я увидѣлъ то синѣющій, то показывающій бѣлые выступы, хребетъ Ишкырганскихъ горъ. Круто обрываясь съ южной стороны, онъ переходитъ къ сѣверу въ болѣе низкую возвышенность краснаго цвѣта.

По каменистой почвѣ, верстахъ въ 25 отъ Ишкыргана, здѣсь рѣдкій ковыль (*Stipa capillata* съ *Triticum sibiricum*, *Onosma simplicissimum* и *Aster villosus*).

Въ слѣдующей затѣмъ низинкѣ довольно темной почва, по поверхности которой разбросаны кусочки мѣла, покрыта густымъ ковылемъ и устлана неперегнившей подстилкой. Между *Stipa* тутъ попались: *Euphorbia Gerardiana*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Centaurea Marschalliana*, *Thymus* sp.,

Dianthus, *Echinops Ritro*, *Triticum sibiricum*, *Onosma simplicissimum*, *Convolvulus lineatus*, *Salvia sylvestris* и *Hieracium echiioides*.

Далѣе субстратъ обогащается мѣломъ, становится свѣтлосѣрымъ, а въ растительномъ покровѣ его замѣтны: *Kochia prostrata*, *Artemisia fragrans*, *Triticum sibiricum* и *Centaurea Marschalliana*; свѣтлая же, но рыхлая почва холмовъ слабо маскируется *Artemisia monogyna* и *Kochia*.

Небольшое углубленіе, лежащее отъ Аще-сая верстахъ въ 7, занято: *Artemisia Austriaca*, *Stipa capillata*, *Aster villosus* и *Jurinea linearifolia*.

Рядомъ въ подобномъ межхолмѣ и съ темной почвой, включающей кусочки мѣла, найдены: *Stipa capillata*, *Kochia prostrata*, *Echinops Ritro*, *Aster villosus* и *Artemisia Austriaca*.

А потомъ на возвышенности сѣрая, съ маленькими кусочками мѣла на поверхности, почва густо покрыта ковылемъ (*Stipa capillata*), уходящимъ вдаль сопутствующимся: *Artemisia Austriaca*, *Kochia prostrata* и *Aster villosus*.

Въ слѣдующемъ межхолмѣ, свѣтлый суглинокъ, изборожденный на поверхности трещинами, покрытъ *Artemisia monogyna*, *Kochia* и *Aster villosus* v. *glabratus*; а по дну глубокой лощины съ темной намывной почвой сравнительно влаголюбивая растительность состояла изъ слѣдующихъ видовъ: *Artemisia Austriaca*, *Echinops Ritro*, *Triticum cristatum*, *Linaria vulgaris*, *Phlomis tuberosa*, *Achillea nobilis*, *Artemisia Pontica* и *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*.

Поднявшись изъ этой балки, я снова очутился на возвышенности густо окутанной ковылемъ, уходящимъ вдаль. На покрытой подстилкой изъ соломы почвѣ, кромѣ самаго *Stipa* еще виднѣлись: *Aster villosus* v. *glabratus* и *Jurinea linearifolia*.

Отъ р. Джангызъ-агачъ до Ишкырганъ-тау.

За р. Джангызъ-агачъ почва свѣтлобурая съ зарослями *Artemisia monogyna*, а потомъ темный суглинокъ съ небольшими кусочками мѣла на поверхности и густымъ покровомъ изъ ковыля (*Stipa capillata*), а вмѣстѣ съ нимъ: *Jurinea linearifolia*, *Aster villosus* v. *typicus* и v. *glabratus*, *Kochia*, *Artemisia Austriaca*, *Triticum sibiricum* и *Echinops Ritro*.

Неподалеку въ балкѣ, имѣющей ширину около 1 версты, *Festuca* и *Artemisia Austriaca*.

Далѣе въ почвѣ замѣчается все больше и больше примѣсь мѣла, съ приближеніемъ къ колоссальнѣйшему изъ встрѣченныхъ за все путешествіе мѣловому хребту Ишкырганъ-тау.

Протянувшись въ меридіональномъ направленіи на много верстъ, кряжъ круто обрывается къ долинѣ р. Ишкыргана, обнажая рухлякъ, а въ верхнихъ частяхъ громадныя скалы, подчасъ совершенно отвѣсныя, изъ невывѣтрившагося мѣла.

Порода здѣсь сильно подверглась размыву, о чемъ свидѣтельствуется множество балокъ, прорѣзывающихъ массивъ въ поперечномъ направленіи, разбивая его на нѣсколько цѣпей, отходящихъ отъ центрального плоскогорья.

Общая расчлененность рельефа, отвѣсные утесы и пр. — все это придаетъ Ишкыргану видъ миниатюрной горной страны.

На вершину возвышенности подняться съ экипажемъ можно лишь по пологимъ оврагамъ, лавируя между холмами и размывами.

Однако, несмотря на колоссальность эрозіонныхъ процессовъ, здѣсь все же удастся прослѣдить ту схему, которая составила на основаніи разсмотрѣнія предыдущихъ мѣловыхъ горъ, только въ гораздо бѣльшемъ масштабѣ.

Обиліе разнородныхъ склоновъ, съ различнымъ направленіемъ и крутизной, полный видовой составъ флоры — все это дѣлаетъ Ишкырганъ великолѣпнымъ объектомъ для детальнаго изслѣдованія. За неимѣніемъ времени я осмотрѣлъ лишь часть этого громаднаго выхода мѣла и пересѣкъ его въ поперечномъ направленіи.

Въ подошвѣ горы, какъ почти всегда, можно найти участки сѣдой (въ общемъ тонѣ) растительности изъ *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Aster villosus* v. *grabratus*, *Triticum sibiricum* и *Salsola tamariscina*. Однако, насколько я могъ замѣтить, здѣсь подобныя площади не играютъ видной роли, потому что съ одной стороны подошва горъ сильно размывается атмосферными осадками (особенно рѣзко это замѣтно по сосѣдству съ южными склонами) и покрывается особой растительностью, свойственной этой „дѣятельной“ подошвѣ, а съ другой стороны, увлажняясь (преимущественно въ выемкахъ), густо зарастаетъ зеленымъ ковылемъ и др.

Въ противоположность сухимъ частямъ и дѣятельнымъ, тутъ получаютъ возможность селиться очень много формъ, какъ видно изъ слѣдующаго сложнаго списка:

<i>Stipa capillata</i>	1; 2; 3	<i>Onosma simplicissimum</i>	1
<i>Salvia sylvestris</i>	1; 2; 3	<i>Kochia</i>	1
<i>Festuca</i> (сиз. и зел. ф.)	1; 3	<i>Aster villosus</i>	2
<i>Artemisia Austriaca</i>	1; 3	<i>Medicago falcata</i>	3
<i>Euphorbia Gerardiana</i>	1; 3	<i>Calamagrostis</i>	3
<i>Linaria vulgaris</i>	1; 3	<i>Thymus sp.</i>	3
<i>Echinops Ritro</i>	2; 3	<i>Amygdalus nana</i>	3
<i>Aster Hauptii v. tenuifolius</i>	2; 3	<i>Centaurea Marschalliana</i>	3
<i>Spiraea hypericifolia</i>	2; 3	<i>Centaurea Scabiosa</i>	3
<i>Triticum sibiricum</i>	1	<i>Melilotus officinalis</i>	3
<i>Jurinea linearifolia</i>	1	<i>Euphrasia lutea</i>	3
<i>Artemisia fragrans</i>	1	<i>Polygala</i>	3
<i>Aster villosus v. glabratus</i>	1	<i>Gnaphalium arenarium</i>	3
		<i>Viola</i>	3
		<i>Senecio Jacobaea</i>	3

Наоборотъ, по сильно размываемой подошвѣ, то съ бѣлымъ совершенно, то слегка сѣроватымъ мѣловымъ мергелемъ, встрѣчаются очень мало растений, но зато весьма своеобразныхъ: *Nanophyton caspicum*, *Anabasis cretacea* и *Camphorosma Ruthenicum*, *Umbilicus thyrsoflorus*, *Brachylepis salsa*.

Попадаются участки, промежуточные между спокойной и дѣятельной варіаціями подошвы, какъ видно изъ слѣдующаго комплекса, приуроченнаго къ соотвѣтствующему субстрату:

<i>Camphorosma Ruthenicum</i>	1; 2
<i>Anabasis cretacea</i>	1; 2
<i>Artemisia fragrans</i>	1; 2
<i>Triticum sibiricum</i>	1; 2
<i>Eurotia ceratoides</i>	1
<i>Statice suffruticosa</i>	1

Нѣсколько выдѣляются два встрѣченныя участка подножія съ свѣтлымъ мергелемъ, покрытымъ зарослями караджюсана (*Artemisia monogyna*) и *Gramineae sp.* (въ видѣ миниатюрныхъ вѣдьминыхъ колець).

Въ одномъ случаѣ такого характера растительность попала на небольшомъ холмикѣ, немного не доходя до главнаго массива, тутъ же попался и *Umbilicus thyrsoflorus*.

По скатамъ, т. е. болѣе крутымъ частямъ обнаженія, субстратомъ преимущественно служить мѣловой рухлякъ, но часто по вершинамъ ихъ вздымаются готовые обвалиться мѣловые скалы. Эти послѣднія или совершенно голы или даютъ пріютъ пластинчатымъ лишайникамъ, а рыхлый мѣловой порошокъ или мѣловая щебенка, наоборотъ, доступны для корней растеній, а потому здѣсь мы находимъ сравнительно богатую флору явнобрачныхъ, какъ видно изъ слѣдующаго списка:

Составъ растительности.	Направленіе склона.			
	WSW ₁	SSW	S	WSW ₂
<i>Matthiola fragrans</i>	+	+ в; н		+ н
<i>Artemisia salsoloides</i>	+	+ в; н	+	+ в
<i>Anthemis Trotzkiana</i>	+	+ в	+	+ в; н
<i>Seseli tenuifolium</i>	+	+ в	+	+ в; н
<i>Anabasis cretacea</i>	+	+ н		+ н
<i>Linaria cretacea</i>	+	+ в		+ в; н
<i>Astragalus tauricus</i>		+ н	+	
<i>Onosma simplicissimum</i>		+ н	+	
<i>Scabiosa Isetensis</i>		в +		
<i>Hedysarum</i> sp.		+ в; н	+	
<i>Zygophyllum macropterum</i>		+ н		
<i>Eurotia ceratoides</i>		+ н		
<i>Kochia prostrata</i>		+ н		
<i>Lepidium Meyeri</i>				+ в
<i>Crambe tatarica</i>			+	

NB. „в“ означаетъ, что данный видъ найденъ въ верхней части склона, а „н“ въ нижней. На SSW скл. въ верхней части скл. лежала впадина съ зарослями *Artemisia salsoloides*. Этимъ и объясняется отсутствіе здѣсь *Anabasis cretacea*.

Въ межзубьяхъ, вѣроятно, вслѣдствіе постояннаго смыванія, не всегда можно найти почву, какъ это имѣло мѣсто на другихъ мѣловыхъ горахъ. Растительность въ такихъ случаяхъ имѣетъ характеръ переходный отъ обнаженія къ задернованной части склона, какъ видно изъ слѣдующаго перечня: *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Anabasis cretacea*, *Gnaphalium arenarium*, *Anthemis Trotzkiana*, *Centaurea Marschalliana*, *Eurotia ceratoides*, *Onosma simplicissimum*, *Artemisia salsoloides*, *Centaurea Ruthenica*, *Zygophyllum macropterum*.

Самъ кряжъ (макушка) прикрытъ сѣрой, съ кусочками мѣла на поверхности, почвой, на которой, въ части ближайшей къ обнаженію, попадаютъ *Anabasis cretacea*, *Artemisia fragrans* и *Stipa*, а далѣе вглубь его *Stipa* является фономъ, на которомъ разбросаны: *Artemisia fragrans*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *Triticum sibiricum*.

Отъ Ишкырганъ-тау до р. Кара-Хобды.

На противоположномъ склонѣ горъ, обращенномъ къ долину р. Кара-Хобды: *Stipa capillata*, *Euphorbia Gerardiana*, *Triticum sibiricum*, *Dianthus Uralensis*, *Linaria vulgaris* и *Euphrasia lutea*.

У восточнаго подножія Ишкыргана вьется росошь Акъ-кудукъ, около которой въ низинкѣ солончаковая растительность: *Plantago maritima*, *Frankenia*, *Statice Gmelini* и *Atriplex laciniatum*.

Въ другой части этого же подножія почва прикрыта неперегнившей соломенной подстилкой. Густая ковыльная заросль тутъ сопутствуется: *Euphrasia lutea*, *Linaria vulgaris*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Artemisia Austriaca*, *Senecio Jacobaea*, *Convolvulus lineatus*, *Salvia sylvestris*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Scabiosa*, *Artemisia Pontica*, *Echinops Ritro* и *Aster villosus*.

Такого характера степь тянется по берегамъ росоши, а рядомъ, на отрогахъ кряжа, свѣтлая, съ кусочками мѣла на поверхности, почва слабо маскируется: *Aster villosus*, *Kochia prostrata*, *Artemisia fragrans*, *Triticum sibiricum* и *Stipa* (кочками).

Далѣе идетъ равнина, сначала съ мергелистой почвой, довольно сильно заросшей *Stipa* и *Artemisia fragrans*, *Euphorbia Gerardiana*, *Triticum sibiricum* и *Artemisia Austriaca*, а по лѣвой сторонѣ росоши Акбулакъ темная супесь съ рябой поверхностью (отъ слѣдовъ шедшаго наканунѣ дождя) была заселена *Artemisia Austriaca* и *Carex*.

На слѣдующей затѣмъ возвышенности почва свѣтлая съ кусочками мѣла на поверхности, а на ней: *Artemisia fragrans*, *Ceratocarpus arenarius*, *Kochia*, *Stipa*, а тутъ же въ мелкихъ ложбинкахъ *Artemisia Austriaca* и *Stipa* (густыя заросли).

Вскорѣ по этому сырту начался ковыльный сѣнокосъ на делювіальной темной почвѣ, при чемъ второстепенными единицами живого покрова являются: *Artemisia fragrans*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus typica* и *v. glabratus*, *Jurinea linearifolia*, *Linaria vulgaris*, *Aster Hauptii v. tenuifolius*, *Thymus sp.*, *Dianthus uralensis*, *Galium verum*, *Kochia suffruticulosa*, *Salsola Kali*, *Iris sp.*, *Medicago falcata*.

Участки *Artemisia monogyna* и *Camphorosma* на свѣтлой галечной почвѣ прерываютъ ковыль.

Отъ устья р. Туманче по Кара-Хобдѣ до Джирень-кушинскаго базара.

Слабо волнистая степь, въ которой преобладаетъ полынная растительность, доводитъ до устья р. Туманче. Невдалекѣ отъ этого пункта, р. Кара Хобда распадается на два рукава, лѣвый изъ которыхъ (пересыхающій мѣстами къ осени) носить названіе Аще-гара. На образовавшемся такимъ образомъ, вытянутомъ по теченію, островѣ почва аллювіальная, частью супесчаная, съ *Artemisia Dracunculus*, *Potentilla bifurca*, *Triticum sibiricum*, *Euphorbia Gerardiana*, *Jurinea sp.*, *Potentilla cinerea*, *Artemisia campestris*, *Polygonum aviculare*, *Centaurea sibirica*, *Syrenia sp.*, *Elymus sabulosus*, *Koeleria glauca*, *Carex sp.* и *Linaria odora*, частью же суглинистая, съ флорой характерной для такихъ почвъ (ср. Буренину луку около Уральска): изъ *Artemisia Pontica*, *Statice Gmelini*, *Aster villosus v. glabratus*, *Potentilla bifurca*, *Phlomis*, *Caragana frutex*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus (typicus)*, *Medicago falcata*, *Scorzonera sp.* и *Artemisia maritima* (сѣдая форма).

Самый берегъ Аще-гара сопровождается глинистой солонцеватой почвой, по которой рѣдко разставлены: караджюсанъ (*Artemisia monogyna*), *Statice Gmelini*, *Salsola tamariscina*.

Эта полоса имѣетъ версты 2 ширины, а далѣе отъ рѣки переходитъ въ супесь съ *Artemisia Austriaca*, *Ceratocarpus arenarius*, *Stipa capillata*, *Artemisia campestris*, *Glycyrrhiza sp.*, *Euphorbia Gerardiana*, *Potentilla cinerea* и *Potentilla bifurca*.

Немного ниже пункта соединенія Аще-гара съ Кара-Хобдой начинается и идетъ версть 8 суглинокъ (свѣтло-

бурый) густо заросшій *Festuca*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus*, *Triticum sibiricum*, *Medicago falcata*, *Stipa capillata*, *Linaria vulgaris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Scabiosa ochroleuca*, *Plantago media*, *Phlomis tuberosa*, *Centaurea Marschalliana* и *Salvia sylvestris*.

На солонцеватыхъ пятнахъ здѣсь находимъ: *Camphorosma*, *Kochia*, *Artemisia maritima* (опущ. ф.), *Chrysanthemum millefoliatum* и *Aster villosus v. glabratus*.

Этотъ суглинокъ смѣняется темной супесью, которая простирается до мулы Нурока (версть 5 не доѣзжая до Чубаръ-кудука). Кромѣ господствующей *Stipa capillata* тутъ еще встрѣчаемъ: *Artemisia campestris*, *Potentilla cinerea*, *Artemisia fragrans*, *Ceratocarpus arenarius*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla bifurca*, *Salvia sylvestris*, *Artemisia Austriaca* и *Euphorbia Gerardiana*.

Около самой мулы Нурока — супеси, на которыхъ преобладаютъ сѣдые виды. Здѣсь встрѣчены: *Ceratocarpus arenarius*, *Carex sp.*, *Artemisia Austriaca*, *Potentilla bifurca* и др., а немного далѣе: *Festuca*, *Verbascum phoeniceum*, *Stipa capillata*, *Medicago falcata*, *Aster villosus v. glabratus* и *Galium verum*.

Съ поднятіемъ на небольшую возвышенность, на супеси встрѣчаемъ густой ковыльный покровъ изъ *Stipa capillata* съ *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus*, *Artemisia campestris*, *Salsola Kali*, *Festuca sp.*, *Ceratocarpus arenarius*, *Potentilla cinerea*, *Koeleria glauca* и *Euphorbia Gerardiana*.

Это плато быстро спускается въ долину р. Хобды съ аллювіальными суглинками и пойменной растительностью такого состава: *Artemisia Pontica*, *Statice Gmelini*, *Inula Britannica*, *Phlomis tuberosa*, *Galium verum*, *Centaurea Scabiosa*, *Salvia sylvestris*, *Artemisia Austriaca*, *Aster villosus v. glabratus*, *Triticum cristatum*, *Medicago falcata*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla bifurca*, *Scabiosa ochroleuca* и *Euphorbia virgata v. Uralensis*.

По этой поймѣ тянется старица; окаймленная зарослями *Typha*, *Phragmites communis* и *Scirpus lacustris*, непосредственно прилегающими къ берегу, а далѣе, вглубь, попадаются *Nymphaeaceae*, вслѣдъ за которыми идетъ уже чистая водная поверхность.

Далѣе за этимъ лугомъ, врѣзывающимся небольшимъ языкомъ въ степь, на возвышенности начинается свѣтло-

бурая супесь съ *Artemisia Austriaca*, *Festuca*, *Ceratocarpus arenarius* (около мулы Кара-тогай), а по болѣе пониженнымъ мѣстамъ еще прибавляются: *Carex* и *Polygonum aviculare*.

Вскорѣ вторично приходится вѣзжать въ небольшой участокъ луга (отчасти солонцеватаго) съ *Statice Gmelini*, *Phlomis tuberosa*, *Petrosimonia* sp., *Festuca* и *Atriplex verruciferum*, *Aster villosus* v. *glabratus*, *Triticum cristatum*, *Camphorosma* (многолѣтн.), *Artemisia Austriaca*, *Caragana frutex* и *Artemisia maritima* (сѣд. ф.); попадаются и небольшіе выщѣты соли.

Передъ р. Ишкырганомъ (въ нижнемъ теченіи) на тяжелыхъ суглинкахъ густой зеленый покровъ изъ луго-степной раст.: *Festuca*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Salvia sylvestris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Statice Gmelini*, *Linaria vulgaris*, *Phlomis pungens*, *Aster villosus*, *Galium verum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Echinops Ritro*, *Caragana frutex*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Centaurea Scabiosa*, *Triticum cristatum*, *Stipa capillata*, *Artemisia Dracunculus* и *Potentilla bifurca*; а когда эта почва начала склоняться въ сторону супесей, появились: *Artemisia campestris*, *Potentilla cinerea*, а на залежахъ даже: *Elymus sabulosus*.

Къ востоку отъ р. Ишкыргана, по направленію къ Косъ-оба, идутъ темно-каштановые суглинки, покрытые *Stipa capillata*, *Festuca*, *Artemisia Austriaca* (мало), *Statice Gmelini*, *Aster villosus* v. *glabratus* и *typica*, а неподалеку на солонцеватыхъ пятнахъ: *Artemisia monogyna* и *Salsola brachiata*. За устьемъ р. Ишкыргана внизъ по р. Хобдѣ каштановые суглинки продолжаютъ. Сначала они густо покрыты слѣдующими видами: *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Salvia sylvestris*, *Galium verum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Phlomis*, *Artemisia Dracunculus*, *Ceratocarpus arenarius*, *Festuca* sp., *Linaria vulgaris*, *Potentilla bifurca*, *Triticum cristatum*, *Echinops Ritro*, *Inula britannica*, *Aster villosus*, *Centaurea Scabiosa* и *Medicago falcata*.

Версть черезъ 5 на этой же почвѣ начинаютъ преобладать сѣдые формы: *Artemisia Austriaca*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), а вмѣстѣ съ ними попадаются: *Medicago falcata* (съ фіол. цв.), *Salvia sylvestris*, *Stipa capillata* и *Aster villosus*.

Степень окраски суглинка здѣсь мѣняется отъ темно- до свѣтлокаштановой и, сообразно съ этимъ, получаетъ количественно преобладаніе ковыльная или полынная раститель-

ность. Такъ, верстахъ въ 15 отъ устья р. Ишкыргана, на каштановомъ суглинкѣ: *Stipa capillata*, *Aster villosus* и *Artemisia maritima* (сѣд. ф.).

Незадолго передъ Джирень-купинскимъ базаромъ дорога съ высокой степи спускается въ глинистую низину, заросшую кара-джюсаномъ (*Artemisia monogyna*) и акджюсаномъ (сѣдыми формами *Artemisia maritima*).

Приблизительно такого-же характера, лишь съ небольшими ковыльными пятнами мѣстность тянется по р. Илеку отъ усть Кара-Хобды до лощины Сагиръ-сай и лишь около мулы Сагиръ показываются выцвѣты соли съ *Atriplex verruciferum* и *A. laciniatum*.

На участкѣ хорошей суглинистой почвы здѣсь найдены: *Festuca*, *Triticum sibiricum*, *Artemisia Austriaca*, *Stipa capillata*, *Aster villosus* и *Echinops Ritro*.

Рядомъ, на солонцеватомъ суглинкѣ, поверхность котораго изборождена трещинами, густота покрова несомнѣнно рѣже. Кромѣ преобладающаго кара-джюсана (*Art. monogyna*), тутъ еще встрѣчены: *Aster villosus* v. *glabratus* и *Salsola brachiata*.

За лощиной Сагиръ-сай начинается свѣтлобурая, галечная почва, на которой чередуются ковыльные и полынные участки. Послѣдніе сплошь заростають *Artemisia fragrans*, а въ первыхъ господствуетъ *Stipa*; къ нему примѣшанъ *Aster villosus* v. *glabratus* и лишь немного *Artemisia fragrans*.

Версть черезъ 10, на границѣ Джиренькупинской и Чійликской волостей, почва становится песчаной и одновременно появляются: *Elymus sabulosus*, *Triticum sibiricum*, *Polygonum aviculare* и др., переходящей далѣе въ темную супесь, покрытую *Stipa capillata*, *Euphorbia Gerardiana*, *Scabiosa ochroleuca*, *Artemisia Austriaca*, *Centaurea Marschalliana*, *Polygonum aviculare*, *Aster villosus* и *Centaurea Scabiosa*.

Передъ Чійликскимъ базаромъ приходится пересѣкать луга. Тутъ на аллювіальныхъ суглинкахъ встрѣтились: *Artemisia Austriaca*, *Plantago media*, *Statice Gmelini*, *Phlomis tuberosa*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Rumex confertus*, *Artemisia Pontica*, *Artemisia maritima*, *Linaria vulgaris*, *Inula britannica*, *Cichorium Intybus*, *Salvia sylvestris*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Linosyris vulgaris*.

Пойма тянется версть 5, а съ поднятіемъ на возвышенность смѣняется ненадолго степью съ глинисто-галечной

почвой и довольно скудной растительностью изъ *Stipa capillata* и *Chrysanthemum millefoliatum*.

За этимъ сыртомъ вскорѣ начинается низина (покрытая преимущественно *Artemisia Austriaca*), въ которой и расположенъ Чѣйликскій базаръ.

Отъ Чѣйликскаго базара до поселка Озерскаго.

Ниже по лѣвому берегу р. Илека начинается опять глинисто-галечная степь съ *Stipa capillata*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Scabiosa ochroleuca*, *Salvia sylvestris*, *Triticum sibiricum*, *Potentilla bifurca* и *Carex*, *Chrysanthemum millefoliatum*.

Подчасъ остается лишь *Artemisia fragrans* или ее сопровождаетъ единичные экземпляры *Salvia sylvestris*.

Въ легкой впадинкѣ картина обычна: *Artemisia Austriaca*, *Carex*, *Festuca*, *Statice Gmelini*, *Salvia sylvestris*, *Linosyris vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Rumex confertus*, *Artemisia Dracunculus*, *Centaurea Scabiosa*, *Galium verum*, *Potentilla bifurca* и *Artemisia Pontica*.

Противъ Озерскаго поселка берегъ р. Илека сопровождается песчаной полосой, въ части ближайшей къ водѣ поросшей: *Petasites*, *Bidens*, *Agriophyllum arenarium*, *Polygonum aviculare*, *Xanthium strumarium*, *Artemisia Dracunculus*, *Solanum nigrum*, *Potentilla supina*, *Melilotus albus*, *Tanacetum vulgare*, *Atriplex littorale*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Malva rotundifolia*, *Rumex ucrainicus*, *Artemisia campestris* и *Sisymbrium Sophia*.

Немного выше начинаетъ образовывать заросли *Artemisia Austriaca*, а вмѣстѣ съ ней видимъ: *Tanacetum vulgare*, *Rumex acetosa*, *Artemisia campestris*, *Artemisia Dracunculus*, *Petasites* (рѣдко), *Linaria vulgaris*, *Salsola Kali* и *Salix viminalis*.

Слѣдующій путь, послѣ переправы черезъ р. Илекъ, пролегалъ уже по казачьимъ владѣніямъ, сначала Илецкихъ казаковъ, а потомъ (отъ г. Илека) по верхнимъ станицамъ Уральскаго войска. Весь этотъ путь утомительно однообразенъ: покрытый преимущественно сѣдой растительностью, свѣтлобурый песокъ, то ровный, то взъерошенный (обыкновенно по сосѣдству съ поселками) въ бугры, или ровная степь съ темной супесчаной почвой, на которой господствуетъ

Artemisia Austriaca — вотъ основной ландшафтъ. Только кое гдѣ, свернувши со степи въ пойму р. Илека или Урала, можно встрѣтить луговую флору — сѣнокосы или пойменный лѣсъ (урему).

Отъ пос. Озерскаго до Уральска.

За Озерскимъ поселкомъ сейчасъ же начинаются невысокіе барханы, довольно густо заросшіе слѣдующими видами: *Euphorbia Gerardiana*, *Salsola Kali* (стелящаяся форма съ грубыми листьями), *Artemisia Austriaca*, *Potentilla cinerea*, *Centaurea sibirica*, *Gnaphalium arenarium*, *Achillea Gerberi*, *Senecio Jacobaea* (?), *Jurinea* sp., *Artemisia campestris*, *Kochia*, *Elymus sabulosus*, *Carex*.

Эти дѣятельные бугры смѣняются равниной съ болѣе плотной почвой, на которой основнымъ растеніемъ является *Artemisia Austriaca*. Надъ ея сѣдымъ покровомъ возвышаются зеленые кустики *Artemisia Dracunculus* и *A. campestris*; тутъ же разбросаны: *Senecio Jacobaea*, *Euphorbia Gerardiana*, *Salvia sylvestris*, *Stipa capillata*, *Polygonum aviculare*, *Linaria vulgaris*, *Amygdalus nana* и *Salsola Kali*, *Gnaphalium arenarium*, *Centaurea Scabiosa* (залежи на такой степи заростають коноплей).

Вслѣдъ за тѣмъ снова появляется рыхлый песокъ. Растительность его состоитъ изъ: *Artemisia campestris*, *Artemisia Austriaca*, *Stipa capillata*, *Triticum sibiricum* и *Jurinea*.

Верстахъ въ 7 отъ Озерскаго дорога спускается въ пойму, изъ которой выбирается снова на песчаную степь только подъ самымъ поселкомъ. Въ этихъ лугахъ встрѣчены слѣдующіе виды: *Statice Gmelini*, *Symphytum officinale*, *Artemisia Pontica*, *Linosyris vulgaris*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Linaria vulgaris*, *Calamagrostis* sp., *Plantago media*, *Plantago maritima*, *Inula britannica*, *Carex* sp., *Eryngium planum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Silaus pratensis*, *Aster* sp., *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Medicago falcata*, *Rumex confertus*, *Sanguisorba officinalis*, *Artemisia maritima*, *Potentilla anserina*, *Melilotus albus* и листья злаковъ.

За Сухорѣченскимъ на пескахъ: *Euphorbia Gerardiana*, *Potentilla bifurca* и *Salsola Kali*. Съ уплотненіемъ почвы появляется *Artemisia Austriaca*, растительность приобрѣ-

таетъ сѣрый колоритъ; *Euphorbia Gerardiana* попадаетъ лишь единичными экземплярами, а на выгонахъ, какъ сорное растеніе, встрѣчается *Polygonum aviculare*.

За р. Солянкой, на свѣтлобуромъ суглинкѣ, пріютился клочекъ полынной пустыни. Между зарослями *Artemisia fragrans* здѣсь попадаетъ лишь единичными экземплярами *Aster villosus*.

На границѣ Сухорѣченскихъ казаковъ съ Затонскими легкая, но большая по площади, впадина покрыта: *Artemisia Austriaca*, *Carex* sp., *Salvia sylvestris*, *Amygdalus nana*, *Medicago falcata*, *Centaurea Scabiosa*, *Linaria vulgaris*, *Stipa capillata*, *Artemisia campestris* и *Artemisia Dracunculus* (залежи здѣсь тоже заростають коноплей).

Послѣ поднятія изъ этой низинки на равнину продолжается прервавшаяся только что *Artemisia fragrans* съ *Aster villosus*.

Около придорожнаго креста снова низина съ *Artemisia Austriaca*, за которой слѣдуетъ возвышенная ровная степь съ рыхлой песчаной почвой, поросшей: *Euphorbia Gerardiana*, *Elymus sabulosus*, а потомъ супесь съ *Artemisia Austriaca*, *Achillea Gerberi*, *Potentilla bifurca* и *Calamagrostis* (пятнами).

Подъ Затоннымъ — предвѣстники поселка — песчаные бугры съ преимущественно сѣдой растительностью изъ *Euphorbia Gerardiana*, *Elymus sabulosus*, *Salsola Kali* и *Artemisia Austriaca*.

За поселкомъ, такъ же какъ и передъ нимъ, сначала песчаные невысокіе бугры съ *Artemisia Austriaca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia Dracunculus*, *Achillea Gerberi*, смѣняющіеся далѣе поймой, въ которой на темныхъ аллювіальныхъ суглинкахъ растительность довольно разнохарактерна: попадаютъ сравнительно сухіе участки съ *Artemisia maritima* (сѣд. ф.) и *Statice*, или большія площади заняты *Artemisia Austriaca*; по болѣе же влажнымъ мѣстамъ сѣнокосы изъ широколистныхъ злаковъ, между которыми вкраплены: *Inula Britannica*, *Artemisia Pontica*, *Matricaria Chamomilla*, *Carex* sp. и *Calamagrostis* sp.

Изъ этой поймы дорога восходитъ на бугоръ съ песчаной почвой, и *Euphorbia Gerardiana* съ *Artemisia Austriaca*, а потомъ по невысокимъ холмамъ на супеси ковры изъ *Artemisia Austriaca*.

За г. И л е к о м ъ , послѣ переправы черезъ р. Уралъ, начинается пойменный лѣсъ на суглинкѣ изъ *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Ulmus effusa*, *Quercus pedunculata*, *Populus alba*. Хотя деревья высоки, но самостоятельнаго лѣсного покрова здѣсь не было, потому что насаждение сильно прорѣжено. Подъ пологомъ большихъ деревьевъ, благодаря этому, картина совершенно та же, что напр. въ Бурениной лукѣ: попадаются кустарники (*Prunus spinosa*, *Lonicera tatarica*) и луговые травы: *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Plantago media*, *Aster*, *Artemisia Pontica*, *Linaria vulgaris*, *Festuca*, *Artemisia Austriaca*, *Silene pratensis*, *Cichorium Inthybus*, *Matricaria Chamomilla*, *Artemisia Dracunculus*, *Sanguisorba officinalis*, *Rumex confertus*, *Melilotus albus* и *Trifolium repens*.

Берега старицы тутъ заросли: *Nymphaea*, *Typha* и *Sparganium*.

Далѣе отъ городка лѣсъ исчезаетъ и остается открытый лугъ, который и доводитъ до Студенаго поселка.

Отъ К и н д е л и н с к а г о до Б о р о д и н а почти все время идетъ *Artemisia Austriaca*; только въ самомъ началѣ показываются пятна *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), да въ концѣ небольшой песчаный бугоръ съ *Artemisia Austriaca* и *Euphorbia Gerardiana*.

За Бородинскимъ сейчасъ же приходится спускаться въ луга, гдѣ, кромѣ отцвѣтшихъ широколистныхъ злаковъ, попадаются: *Inula Britannica*, *Artemisia Pontica*, *Statice Gmelini*, *Plantago media*, *Melilotus albus*, *Artemisia maritima* (сѣд. ф.), *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Cirsium arvense*, *Salix* sp., *Althaea officinalis*, *Potentilla anserina*, *Symphytum officinale*, *Senecio Jacobaea*, *Aster*, *Sonchus arvensis*, *Asparagus officinalis*, *Silene pratensis* и *Rumex confertus*.

По краю поймы — взрослые осоки и вязы.

Верстахъ въ 6 отъ поселка (Бородинскаго) дорога поднимается на степь по склону съ *Artemisia Austriaca*; на самой же песчаной бугристой степи встрѣчаемъ: *Artemisia Austriaca*, *Artemisia campestris*, *Stipa capillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Scabiosa*, *Salvia sylvestris*, *Gnaphalium arenarium*, *Senecio Jacobaea*, *Potentilla cinerea* и *Carex*. Первое изъ этихъ растений, преобладавая количественно, даетъ сѣдой тонъ всему покрову. Такого характера степь простирается до И р т е ц к а г о поселка.

За р. Иртекомъ-урема съ *Ulmus*, *Populus tremula*, *P. alba*, *Salix*, а въ нижнемъ ярусѣ: *Artemisia Pontica*, *Cichorium Intybus*, *Euphorbia virgata* v. *Uralensis*, *Artemisia Austriaca* и *Inula Britannica*.

Съ переходомъ въ степь начинаются пески, сначала по обыкновенію бугристые, а потомъ ровные. Между *Artemisia Austriaca*, служащей общей основой, здѣсь попадаются: *Artemisia campestris*, *Stipa capillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea Marschalliana*, *Euphorbia Gerardiana*, *Gnaphalium arenarium*, *Potentilla cinerea*, *Salsola Kali*, *Senecio Jacobaea*, *Cannabis sativa* (много), *Artemisia Dracunculus*, *Salvia sylvestris* и *Achillea Gerberi*.

Передъ Л а т ы ш е в к о й, въ росоши, лѣсокъ съ серебристымъ тополемъ, вязомъ и др. Миновавъ этотъ небольшой поселокъ, дорога идетъ по болѣе плотной почвѣ, сопровождающей обрывъ р. Урала (въ этомъ мѣстѣ рѣка раздѣляется на 2 рукава, окружающихъ островъ древесной растительностью).

На правомъ же берегу видны: *Artemisia Austriaca*, *Festuca*, *Carex*, *Stipa capillata* и *Euphorbia Gerardiana*.

Рыхлый песокъ доводитъ до К и р с а н о в с к а г о поселка и идетъ за нимъ въ видѣ подвижныхъ бугровъ, на которыхъ встрѣчаются: *Euphorbia Gerardiana*, *Elymus sabulosus*, *Syrenia*, *Potentilla cinerea*, *Gnaphalium arenarium*, *Artemisia Austriaca*, *Artemisia Dracunculus*, *Linaria odora*, *Artemisia campestris*, *Stipa capillata*, *Senecio Jacobaea*, *Centaurea Scabiosa* и *C. Marschalliana*.

Версты черезъ 4 эти барханы исчезаютъ и начинается равнина съ плотной почвой, на которой господствуетъ *Artemisia Austriaca*, сопутствуемая кустиками: *Artemisia campestris*, *Salix* sp., также *Scabiosa ochroleuca* и *Stipa capillata*.

Вторую половину пути до Генварцевскаго пришлось ѣхать ночью и потому фиксировать растительность не удавалось; но въ общемъ было видно, что почва то становилась рыхлой и степь бугристой, то ровной, при чемъ залежи заросли *Salsola Kali*, накашиваемый въ стога. Передъ поселкомъ урема и луга.

За Г е н в а р ц е в с к и мъ сначала песчаные холмы съ *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia Austriaca* и *Salsola Kali*, а потомъ обычная легкая впадина съ *Artemisia Austriaca*, прорѣзываемая въ данномъ случаѣ балкой съ *Populus alba* и *Salix*; вмѣстѣ съ *Artemisia Austriaca* были найдены еще:

Stipa capillata, *Glycyrrhiza glabra*, *Scabiosa ochroleuca* и *Senecio Jacobaea*.

За сборнымъ пунктомъ начинаются бугристые пески съ *Elymus sabulosus*, *Artemisia campestris*, *Artemisia Austriaca*, *Spiraea hypericifolia*, *Caragana frutex*, *Gnaphalium arenarium*, *Scabiosa ochroleuca*, *Aster Hauptii* v. *tenuifolius*, *Stipa capillata*, *Potentilla cinerea*, *Euphorbia Gerardiana*, *Achillea Gerberi*, *Centaurea Marschalliana*, *Potentilla bifurca*, *Syrenia* и *Salvia sylvestris*.

Ближе къ Рубеженскому преимущественно встрѣчаются *Artemisia Austriaca* и *Euphorbia Gerardiana*.

За Рубеженскимъ сначала равнина съ *Artemisia Austriaca*, а потомъ песчаные бугры, на которыхъ довольно много *Stipa capillata*; вмѣстѣ съ послѣднимъ замѣчены: *Scabiosa ochroleuca*, *Salvia sylvestris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Salsola Kali*, *Artemisia Austriaca* и *Syrenia*.

Въ лугахъ на аллювіальномъ суглинкѣ: *Inula britannica*, *Artemisia Pontica*, *Matricaria Chamomilla*, *Cichorium Intybus* и *Rumex confertus*.

Далѣе до Дьяковского простирается песчаная ровная степь съ *Artemisia Austriaca*, *Euphorbia Gerardiana*, *Salvia sylvestris* и *Elymus sabulosus* (мало), а за Дьяковскимъ снова бугры съ *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia Austriaca*, *Elymus sabulosus*, *Salsola Kali*, *Kochia* sp., *Scabiosa ochroleuca* и *Cannabis sativa*.

Потомъ слѣдуетъ низина съ *Artemisia Austriaca*, *Carex* и *Artemisia Pontica* и тѣ же холмы съ *Euphorbia Gerardiana*.

За Дарьинскимъ довольно рыхлый бугристый песокъ съ *Elymus sabulosus*, *Euphorbia Gerardiana*, *Artemisia Austriaca*, *Salsola Kali* и *Kochia*, а потомъ болѣе плотная почва съ *Artemisia Austriaca*, *Artemisia fragrans* и *Cannabis sativa*.

Такого характера растительность перемежается съ бакчами арбузовъ.

Отъ Трекинскаго до Уральска мѣстность сильно засорена. Между бакчами уцѣлѣли лишь небольшіе участки съ зарослями *Artemisia Austriaca* или *Artemisia fragrans*. Въ городѣ по водосточнымъ канавамъ наиболѣе обыкновеннымъ сорнымъ является *Malva rotundifolia*.

Алфавитный списокъ растений, упомянутыхъ въ текстѣ.*)

- Achillea Gerberi* MB. 224, 225, 227, 255, 258, 259, 269, 270, 273, 274, 276, 279, 280, 282, 288, 283, 284, 285, 288, 289, 290, 292, 293, 294, 295, 333, 338, 351, 353, 354.
- *Millefolium* L. 241, 311.
- *nobilis* L. 233, 255, 236, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 298, 301, 308, 310, 321, 336, 337, 338, 340.
- *Ptarmica* L. 299, 304, 305.
- Acroptilon Picris* C. A. Mey. 215; 216, 256; 259, 262, 266, 285, 295, 298, 299, 301, 303, 305.
- Adonis parviflorus* Fisch. 248.
- Aegopodium Podagraria* L. 335.
- Aeluropus littoralis* Parlat. 267, 271, 273, 275, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286.
- Agriophyllum arenarium* MB. 225, 269, 349.
- Agropyrum sibiricum* Eichw. см. *Triticum sibiricum* W.
- Alhagi camelorum* Fisch. 277.
- Alisma Plantago* L. 267, 285, 299.
- Alopecurus arundinaceus* Poiret. 267.
- Althaea officinalis* L. 267, 295, 299, 352.
- Amygdalus nana* L. 216, 218, 226, 232, 241, 287, 295, 298, 302, 308, 309, 315, 316, 325, 328—331, 335, 336, 338, 342, 351.
- Anabasis aphylla* L. 215; 247, 250, 252. 255, 256, 262.
- *cretacea* Pall. 209, 210; 211; 214; 215, 234, 239, 244, 255, 256, 257, 260, 262—264, 313, 314, 316, 317, 319—324; 326—330, 342—344, **366, 367.**
- Anemone patens* L. 218, 234, 322, 328, 329.
- Anthemis Trotziana* Claus. 209, 211; 214; 258, 260, 261, 262, 263, 314, 317, 321, 324, 326, 327, 329, 343.
- Arenaria longifolia* MB. 226, 255, 259, 266, 268, 285, 299.
- Aristida pungens* Desf. 227, 269, 277, 279, 281, 334.
- Aristolochia Clematitis* L. 302, 304, 306, 307.
- Artemisia Absinthium* L. 308.
- *Austriaca* Jacq. 203; 216, 218, 224, 226, 229, 232, 233, 236, 240; 241, 242, 250, 266, 268, 271, 273, 274, 277, 279, 280, 281, 284—298, 301, 304—312, 315, 316, 317; 318;

*) Номенклатура составлена главнымъ образомъ по книгѣ Шмалъ-гаузена, Флора средней и южной Россіи, Крыма и Сѣв. Кавказа, Кіевъ 1895—1897.

- 321, 324, 325, 328—333, 336—342, 344—349, 351—353, 354.
- Artemisia campestris* L. 216, 218; 219, 225, 252, 253, 257, 259, 261, 264, 265, 266, 268; 269, 279, 280, 283, 284, 285, 286, 293, 315, 325, 328, 333, 334, 335, 336, 338, 345—347, 349, 351—354, **367**.
- *Dracunculus* L. 218, 225, 241, 257, 265, 266, 267, 268; 270, 271, 295, 298, 301, 304, 308, 336, 345, 347, 348, 349, 351, 352, 353.
- *inodora* MB. 227, 269, 270, **367**.
- *maritima* L. 203, 205, 215; 216, 218, 228, 229, 239, 246, 248, 249, 255—259; 260, 262—265, 268, 270, 271, 273, 274, 276—286, 288; 290—294; 321, 345—349, 351, 352.
- — *v. fragrans* Willd. 208; 214, 228, 232, 233, 236, 249, 270, 271; 272, 274, 276, 278, 279, 284, 285; 288, 289; 290, 309, 310, 311; 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 326, 327, 329, 331, 332, 336, 337, 338, 339, 340, 342, 344, 345, 346, 348, 351, 354.
- *monogyna* W. K. 215, 233, 234, 236, 238, 240, 249, 255, 258, 259, 262, 265, 270, 271, 273, 276, 277, 278, 282, 284, 285, 286, 287; 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 308, 309, 312, 316, 317, 318; 321, 324, 325, 329, 330, 331, 332, 338, 339, 340, 342, 345, 347, 348.
- *nutans* Willd. 208, 228, 229, 232, 236, 241, 255, 276, 279, 287, 290, 309, 310, 311, 315, 317, 319—322, 329, 330, 337.
- *Pontica* L. 241, 255, 267, 271, 278, 285, 295, 296, 297, 299, 301, 302, 303, 305, 306, 308, 309, 310, 325, 340, 344, 345, 346, 348, 349, 351—354.
- *salsoloides* Willd. 209, 214, 257, 260, 261, 262, 263, 313, 314, 326, 327, 329, 343, **366**, **367**.
- Asparagus inderiensis* Blume. 248, 252, 268.
- *officinalis* L. 217, 295, 299, 300, 302, 303, 304, 305, 328, 352.
- Asperula Danilewskiana* Basin. 223, 227, 269.
- Aspidium Thelypteris* Sw. 335.
- Aster Hauptii* Led. 241.
- — *v. tenuifolius* Schmalh. 216, 218, 233, 310, 321, 323, 325, 327—331, 337, 338, 339, 340, 342, 344, 345, 348, 354.
- *villosus* Benth. et Hook. 215; 216, 218, 230, 233, 241, 308, 309, 310, 312, 315—318, 321, 326—331, 333, 336, 337, 338, 339, 340, 342, 344—348, 351.
- — *v. glabratus* Schmalh. 217, 232, 233, 309, 312, 316, 317, 321, 325, 328, 329, 331, 332, 336, 340, 341, 342, 345, 346, 347, 348.

Astragalus longiflorus Pall. 224 ; 226, 269, 270.

— *Pallasi* Fisch. 262.

— *rupifragus* Pall. 226, 250, 251, 269, 270.

— *tauricus* Pall. 210, 214 ; 215 ; 233, 314, 315, 316, 317 ; 319, 320, 321, 326, 327, 331, 343.

— *virgatus* Pall. 226, 251, 253, 269, 271.

— *vulpinus* Willd. 224, 226, 269.

— *sulcatus* L. 267.

— *sp. nov.* 262.

Atraphaxis lanceolata MB. 214 ; 263, 313, 314, 324, 326.

— *spinosa* L. 214 ; 262, 263.

Atriplex canum C. A. Mey. 209, 215, 236, 249 ; 250 ; 252, 254, 256 ; 259 ; 260 ; 265, 273, 274, 277, 278 ; 288 ; 323.

— *littorale* L. 225, 349.

— *laciniatum* L. 226, 229, 254, 271, 273 ; 276, 277, 278, 279, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 291, 310 ; 312, 344.

— *verruciferum* MB. 236, 267, 274, 275, 277, 278 ; 279 ; 280, 284, 285, 318, 319, 328, 347.

Atropis distans Griseb. 236, 267, 273, 274, 277, 279, 284.

Berteroa incana D. C. 241, 271, 311.

Betula pubescens Ehrh. 222, 223, 227, 334, 335, 367.

— *verrucosa* Ehrh. 222.

Bidens tripartitus L. 225, 311.

Brachylepis salsa C. A. Mey. 215, 236, 247, 248 ; 249, 250, 254, 255, 258, 259, 260 ; 265, 271 ; 272, 276, 277, 288, 293, 342.

Bromus inermis Leysser. 226, 233, 266, 268, 275, 279, 286, 287, 295, 308, 329.

Butomus umbellatus L. 267, 289, 300.

Calamagorstis Epigeios Roth. 217, 226, 342, 351.

Calystegia sepium RBr. 267.

Camphorosma annuum Pall. 203, 236, 281, 283, 285.

— *Ruthenicum* MB. 214 ; 215 ; 255, 256, 257, 258, 259 ; 264 ; 313, 322, 323, 324, 328, 342, 366, 367.

Carex ligERICA Gay. 223, 227, 269, 273, 280.

Calligonum Pallasia L'Her. 223, 227, 269.

Campanula sibirica L. 217, 308 ; 315, 323.

Cannabis sativa L. 308, 353, 354.

Caragana frutex DC. 217, 231, 241, 303, 306, 312, 325, 328, 345, 347, 354.

— *grandiflora* DC. 208, 214 ; 215 ; 216, 255, 256, 257, 258 ; 259, 260, 261, 262, 263 ; 265, 271.

- Carduus nutans* L. 266, 268, 271, 274, 289, 294, 295.
- Centaurea Ruthenica* Lam. 343.
- *Scabiosa* L. 216, 225, 233, 298, 321, 325, 328, 329, 342, 344, 346, 347, 348, 349, 351, 352, 353.
- *sibirica* L. 226, 269, 286, 315, 319, 345.
- — *v. Marschalliana* Spreng. 216, 224, 233, 311, 314, 315, 316, 319, 323, 327, 328, 329, 331, 333, 335, 336, 337, 339, 340, 342, 343, 346, 348, 353, 554.
- Ceratocarpus arenarius* L. 226, 227, 241, 271; 272, 276, 279, 281—287, 294, 312, 332, 342, 345, 346, 347.
- Chenopodium album* L. 271, 283, 284.
- Chondrilla ambigua* Fisch. 223, 226, 227; 269; 334, 335.
- Chrysanthemum millefoliatum* L. 232, 234, 241, 259; 266, 269, 271, 287—290, 292, 293, 294, 295, 309; 312; 316, 318, 321, 329, 330, 331, 337, 338, 346, 348, 349.
- Cichorium Intybus* L. 217, 241, 268, 271, 285, 287, 295, 298, 299, 301, 303, 305, 308, 310, 311, 315, 328, 330, 331, 352—354.
- Cirsium arvense* Scop. 267, 275, 295, 299, 304, 305, 352.
- Clematis orientalis* L. 227.
- Cnidium venosum* Koch. 304, 307.
- Convolvulus arvensis* L. 255, 266, 268, 271, 273, 280, 281, 285, 287, 288, 291, 295, 298, 299, 302, 304, 305, 315.
- *fruticosus* Pall. 214, 215, 262, 263.
- *lineatus* L. 215, 216, 218, 233, 264, 268, 271, 280, 286, 287, 315, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 328, 340, 344.
- *sepium* L. 267, 295.
- Cousinia Wolgensis* C. A. Mey. 255.
- Crambe tatarica* Jacq. 210; 214; 218; 314, 315, 326, 327, 343.
- Crypsis alopecuroides* Schrad. 300.
- Cuscuta monogyna* Vahl. 218; 257.
- Dianthus campestris* MB. 226, 229, 232, 234, 241, 274, 276, 278, 279, 280, 281, 284—289, 291, 293, 308, 309, 310, 312, 316, 325, 337, 338.
- *leptopetalus* Willd. 318.
- *plumarius* L. *v. squarrosus* (MB. sp.) 223, 227, 333.
- *uralensis* Korch. 217, 218, 233; 317, 329, 344, 345.
- Dodartia orientalis* L. 226, 253, 259; 265, 266, 268, 279, 280, 299.
- Echinops Ritro* L. 214; 215; 216, 218, 226, 232, 233, 259; 260—264, 280, 281, 314, 315, 317, 318, 320, 321, 322, 326, 327, 328, 330, 337, 340, 342, 344, 347, 348.

- Echinops sphaerocephalus* L. 302, 306, 308.
Elymus arenarius L. 220; 224, 225, 227, 266, 268, 269, 270, 279, 280, 367.
— *sabulosus* MB. 273, 279, 281, 285, 286, 333, 334, 335, 337, 345, 347, 348, 351, 353, 354.
— — *v. giganteus* Vahl sp. 223, 269, 277, 280, 335, 338.
Ephedra vulgaris Rich. 214, 223, 226, 229, 263, 272, 276, 286, 289; 313, 314, 334.
Epipactis palustris Crantz. 222, 267, 269.
Equisetum ramosissimum Desf. 267, 295, 311.
Eryngium planum L. 275, 285, 287, 292, 295, 298, 300, 301, 302, 304, 305, 308.
Erysimum canescens Roth. 261.
Euphorbia Gerardiana Jacq. 214, 216, 219; 220; 224, 225, 227, 229, 233, 248, 250, 251, 253, 259, 261, 263, 268, 269, 272, 273, 277, 279—287, 321, 327, 328, 331, 333—339, 344, 345—348, 351—354.
— *virgata* W. K. *v. Uralensis* Fisch. 218, 225, 241, 255, 257, 259, 266, 268, 274, 275, 285, 292, 295, 299, 302, 304, 305, 308, 309, 346—348, 349, 352, 353.
Euphrasia lutea L. 217, 234, 342, 344.
Eurotia ceratoides L. C. A. M. 208; 214; 215; 218, 233; 320, 321, 324, 328, 338, 341, 342, 343.
Falcaria Rivini Host. 218, 226, 232; 259, 261, 264, 266, 268, 275, 285, 286, 287, 292, 293, 294, 295, 298, 303, 312, 314, 315, 316, 317, 319, 321, 322, 326, 327, 328, 329, 330, 331.
Ferula caspica MB. 262; 274, 276.
Festuca ovina L. 216, 241, 255.
Filipendula hexapetala Gilib. 218, 328.
Frankenia hirsuta L. 236, 267, 271.
Galium boreale L. 295, 299, 302, 304.
— *verum* L. 216; 218; 232, 233, 241, 255, 257, 259, 261, 264; 265; 266, 268; 271, 275, 282, 285—290, 292—295, 298, 300, 301, 302, 305, 308, 315, 318, 320, 321, 325, 328, 329, 330, 331, 334, 335, 345, 346, 347, 349.
Geranium collinum Steph. 267.
Glycyrrhiza aspera L. fil. 226, 229, 236, 258; 259; 265, 266, 268, 269, 271, 274, 276, 277, 281—287.
— *glabra* L. 226, 267, 269, 285, 291, 298, 302, 304, 333, 354.
Gnaphalium arenarium L. 216, 218, 226, 227, 234, 261, 264, 269, 315, 321; 323, 325, 328, 330, 333, 334, 338, 342, 343, 352, 353, 354.

- Gypsophila muralis* L. 286, 291, 294, 300, 336.
 — *paniculata* L. 225, 226, 227, 266, 267, 268, 269, 270, 285, 293, 299.
 — *trichotoma* Wend. 318.
Halocnemum strobilaceum MB. 251, 252, 277.
Hedysarum (sp. nova?) 209, 214; 218; 261; 314, 315, 321, 324, 326, 327, 328, 343.
Heracleum sibiricum L. 308.
Hieracium echiioides W. K. 217, 218, 233, 234, 328, 330, 340.
Inula britannica L. 275, 285, 286, 287, 292; 295, 299, 304, 305, 308; 310, 336, 346—348, 351—354.
Iris sp. 217, 218, 233.
Isatis tinctoria L. 225, 227, 253, 270.
Juncus compressus Jacq. 266, 267, 268.
Juniperus Sabina L. 221, 223, 227, 333, **367**.
Jurinea linearifolia D. C. 216, 232, 233, 241, 261, 282, 287, 288, 289, 290, 292, 293, 309, 312, 316, 317, 318, 321, 328, 329, 330, 331, 337, 337, 339, 340, 342, 345.
 — *Kirghisorum* Janisch. 214; 324, **366**.
Kochia arenaria Roth. 333.
 — *prostrata* Schrad. 208; 214; 215; 218, 229, 241, 260, 262, 271; 276, 288, 289, 312—317, 320; 321, 322, 326, 327, 328, 330, 331, 332, 340, 341, 343, 344.
 — *suffruticulosa* Less. 345.
Koeleria cristata Pers. v. *glauca* DC. (sp.) 225; 227, 269, 270, 272, 333, 335, 336, 337, 338, 345, 346.
Lactuca Scariola L. 334.
Lagochilus acutilobus Bge. 257.
Lappa tomentosa Lam. 303, 308.
Lasiagrostis splendens Kunth. 226, 240, 241, 248, 250, 252, 254; 265, 266, 268, 270, 272, 273, 277, 279, 280, 283, 284, 285, 292, 312, 332.
Lathyrus incurvus Roth. 267, 268.
 — *tuberosus* L. 302, 304, 306, 307, 308.
Lavatera Thuringiaca L. 241, 299, 302, 331.
Leontice vesicaria Pall. 247.
Lepidium crassifolium W. K. 271.
 — *Meyeri* Claus. 209, 214, 263, 343, **367**.
Lepidium perfoliatum L. 229, 273, 276, 284, 287, 292, 314.
Libanotis sibirica CAM. 210.
Linaria cretacea Fisch. 209, 214, 324, 343, **367**.

- Linaria odora* Chav. 224, 226, 227, 269, 333, 334, 337, 345, 353.
— *vulgaris* Mill. 216, 230, 232, 233, 241, 298, 308, 310, 312, 315, 318, 325, 328, 329, 330, 336, 337, 338, 339, 340, 344—352.
- Linosyris vulgaris* Cass. 241, 309, 342, 348, 349.
- Lonicera tatarica* L. 212; 218, 231, 257, 302, 306, 352.
- Lotus corniculatus* L. v. *tenuifolius* L. 267.
- Lycopus exaltatus* L. 300, 304.
- Lysimachia vulgaris* L. 296, 300, 304.
- Lythrum Salicaria* L. 267, 295, 299.
- Malva rotundifolia* L. 225, 271, 279, 280, 310, 349, 354.
- Matricaria Chamomilla* L. 300, 351, 352, 354.
- Matthiola fragrans* DC. 209, 214, 255, 261, 262, 263, 313, 314, 317, 318, 319, 320, 321, 323, 326, 327, 328, 329, 343.
- Medicago falcata* L. 216, 218, 226, 232, 241, 259, 261, 266, 267, 268; 269, 271, 280, 282, 287, 292—296, 298, 302, 304, 308, 309, 311, 312, 315, 318, 320, 321, 323, 325, 328, 329, 330, 332, 342, 345—347, 351.
- Melilotus albus* Desr. 225, 304, 307, 308, 349, 352.
— *officinalis* Desr. 217, 342.
- Mentha arvensis* L. 300.
- Nasturtium palustre* DC. 275.
- Nanophyton caspicum* Less. 209, 212, 214; 215, 236, 256, 258, 260, 262, 263, 313, 322, 323, 324, 325, 342, 366.
- Nymphaea candida* Presl. 239, 267.
- Odontites rubra* Pers. 217, 241, 308, 328, 331, 336.
- Ornithogalum Narbonnense* L. β . *brachystachyum* Fisch. 259, 266.
- Onosma echioides* L. v. *tinctorium* MB. (sp.) 216, 259; 293.
— *simplicissimum* L. 214; 216, 218, 233, 263; 315; 316, 317, 318, 321, 327, 328, 329, 330, 331, 336, 340, 342, 343.
- Parmelia vagans* Nyl. 241, 310—312, 317.
- Petasites tomentosus* DC. (*P. spurius* Rchb.) 224, 270, 349.
- Petrosimonia* sp. 347.
— *sibirica* Bge. 275.
- Phlomis Herba venti* L. v. *pungens* MB. 216, 218, 232, 234, 241, 259, 261, 264, 266, 279, 286, 287, 288, 289, 292, 293, 308, 309, 310, 319, 321, 328, 330, 347.
— *tuberosa* L. 232, 241, 255, 259; 271, 279, 285, 286, 302, 306, 308, 309, 330, 331, 338, 340, 346—348.
- Phragmitis communis* Trin. 226, 227, 267, 268, 269, 273, 276, 277, 280, 283, 288, 289; 290, 293, 295, 311, 333, 335, 346, 367.

Picris hieracioides L. 300, 328.

Plantago arenaria W. K. 275.

— *major* L. 267, 283, 296, 299, 300, 304.

— *maritima* L. 285, 318, 319, 328, 342.

Plantago media L. 285, 295, 298, 300, 301, 305, 308, 346, 348, 352.

Polygonum aviculare L. 217, 225, 226, 233, 241, 251, 279, 281, 282, 286, 287, 288, 294, 295, 309, 310, 311, 312, 328, 332, 337, 345—349, 351.

— *Bellardi* All. 226, 280.

— *Persicaria* L. 300, 311.

Populus alba L. 223, 334, 352, 353.

— *Bachofenia* Wierzb. (hybrida.) 227, 334.

— *nigra* L. 296.

— *tremula* L. 223, 227, 334, 352.

Potentilla anserina L. 267, 283, 299, 300, 304, 311, 352.

— *argentea* L. 255, 271, 279, 294, 295, 300, 310.

— *bifurca* L. 226, 229, 241, 254, 255, 259; 266, 268, 269, 270, 271, 279, 280, 282—286, 288, 290, 294, 295, 298, 301, 308; 309, 310, 332, 345, 346, 347, 349, 351, 354.

— *cinerea* Chaix. 224, 225, 229, 269, 272, 273, 277, 279, 281, 283, 284, 286, 311, 325, 333, 334, 336, 337, 338, 345—347, 352—354.

— *recta* L. 216, 218, 261, 264, 315.

— *supina* L. 219, 225, 275, 349.

Prunus spinosa L. 231, 297, 302, 303, 304, 306, 307, 352.

Pterococcus aphyllus Pall. 367.

Pulicaria vulgaris Gärt. 259, 271, 285, 311.

Quercus pedunculata Ehrh. 352.

Rhamnus cathartica L. 218, 227; 231, 299, 302, 304, 308, 328, 334.

— *Frangula* L. 335.

Rheum tataricum L. 208, 247, 259, 262.

Rindera tetraspis Pall. 216, 259, 262.

Rosa cinnamomea L. 227, 231, 269, 299, 304.

Rubus caesius L. 295, 299, 303.

— *saxatilis* L. 335.

Rumex Acetosa L. 285, 292, 298, 349.

— *confertus* Willd. 259, 267, 285, 295, 298, 300, 301, 302, 304, 305, 308, 348, 349, 352, 354.

Salix acutifolia Willd. 221, 222, 223, 227.

- Salix cinerea* L. 335.
— *Ledebouriana* Trautv. 221; 222; 223, 227, 269.
— *pentandra* L. 353.
— *repens* L. 222, 227.
— — *v. rosmarinifolia* (L. sp.) 267, 367.
— *viminalis* L. 349.
Salsola brachiata Pall. 347, 348.
— *Kali* L. 218, 233, 241, 252, 273, 280, 282, 299, 309, 310, 311, 315, 345, 346, 349, 351, 353, 354.
— *laricina* Pall. 215, 315, 316, 321, 322.
— *tamariscina* Pall. 218, 234, 299, 309, 310, 312, 314; 315; 317, 321, 322, 328, 331, 341, 345.
Salvia sylvestris L. 216, 226, 232, 234, 241, 254, 266, 268, 271, 279, 280, 287, 288, 290, 292, 298, 302, 304, 308, 309, 310, 315, 323, 330, 331, 340, 342, 344, 346—349, 351—354.
Sanguisorba officinalis L. 295, 300, 302, 308, 335, 352.
Scabiosa Isetensis L. 210; 214; 216, 255, 256, 259, 261, 263; 314, 315, 317, 320, 321, 322, 324, 326, 327, 343, 366.
— *ochroleuca* L. 224, 226, 233, 298, 301, 303, 304, 308, 317, 321, 329, 331, 336, 338, 344, 346—349, 352—354.
Scirpus Holoschoenus L. 227, 267.
— *lacustris* L. 267, 346.
Scorzonera sp. 226, 269.
Senecio Doria L. *v. macrophyllus* MB. 335.
— *Jacobaea* L. 216, 218, 226, 233, 257, 264, 280, 285, 287, 289, 299, 300, 301, 305, 309, 333, 342, 344, 352—354.
Serratula xeranthemoides MB. 229, 271, 287, 288, 289, 290, 292, 293, 295, 308, 309, 316, 321, 323, 329.
Seseli tenuifolium Led. 209, 214; 215, 256, 257; 260, 261, 262; 263, 314, 319, 324, 326, 328, 329, 343.
Silaus pratensis Bess. 295, 299, 300, 302, 304, 305, 352.
Silene chlorantha Ehrh. 217, 323.
— *Otites* Sm. 232.
— *Wolgensis* Otth. 216, 218, 226, 257, 261, 264, 266, 268, 269, 279, 285, 287, 288, 292, 293, 295, 308, 312; 319; 329, 330.
Sisymbrium Sophia L. 349.
Sium lancifolium MB. 299, 300, 311.
Solanum Dulcamara L. 296.
— *nigrum* L. 225, 349.
Sonchus arvensis L. 241, 295, 302, 305, 311, 330, 352.

- Sophora alopecuriodes* L. 219; 220; 225, 226, 253, 259, 265, 266, 267, 268, 270, 278, 279, 280, 281, 285.
- Spiraea crenata* L. 298, 302, 304, 312, 336.
- *hypericifolia* L. 212, 215, 216, 218, 231, 232, 234, 241, 255, 257, 259, 261, 264, 266, 293, 308, 314; 315, 321, 325, 328, 329, 330, 331, 334, 335, 339, 342, 354.
- Stachys palustris* L. 296, 299, 305.
- Statice caspia* Willd. 275, 277, 284, 285.
- *Gmelini* Willd. 226, 232, 234, 236, 259, 266, 267, 268, 271, 273—277, 279, 280, 284, 285—292, 294; 298, 301, 304, 308, 309, 311, 312, 316—318, 325, 344—349, 352.
- *macrorhiza* Led. 209, 214, 260, 324.
- *suffruticosa* L. 214; 215, 236, 250, 251, 252, 254, 256, 258, 259, 260, 263, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 284, 288, 318, 319, 322—324, 328, 330, 342.
- *tatarica* L. 241, 292, 293, 331.
- Sterigma tomentosum* DC. 248.
- Stipa capillata* L. 215, 216; 218, 226, 229, 230, 232, 233, 241, 256, 257, 259, 262, 266, 271; 272, 274, 276, 281, 292; 293, 295, 309, 310, 312, 314—324, 326—331, 333, 336, 337—340, 342—349, 351—354.
- — β . *sareptana* Becker. (sp.) 265.
- *Lessingiana* Trin. 216, 226, 265, 266, 268, 270.
- *pennata* L. 226, 261, 269, 270.
- — *v. Grafiana* Stev. (sp.) 269.
- Symphytum officinale* L. 296, 304, 307, 352.
- Syrenia sessiliflora* Ledeb. 269, 272, 333, 353, 354.
- Tamarix laxa* W. 236, 252.
- Tanacetum vulgare* L. 225, 227, 269, 302, 306, 308, 334, 349.
- Taraxacum serotinum* W. K. 216, 294, 295, 299, 309, 310, 315, 319, 323, 328, 331.
- Thalictrum minus* L. 217, 279, 328.
- — *v. elatum* Lecoyer 295, 300, 302, 335.
- Thymus cimicinus* Blum. 214, 324.
- *Marschallianus* Willd. 216, 218, 226, 241, 261, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295.
- Tournefortia Arguzia* R. et Sch. 219, 225, 270.
- Tragopogon ruber* L. 244, 263.
- Trifolium pratense* L. 267, 308.
- *repens* L. 267, 300, 308, 352.

- Triticum cristatum* Schreb. 217, 233, 241, 266, 268, 285, 287, 289, 290, 292, 295, 303, 306, 317, 330, 337, 340, 346, 347.
— *sibiricum* W. 211; 215, 216, 218, 220, 224, 225, 227, 232, 233, 240, 252, 255, 256, 257, 258; 259, 261, 262, 264; 265, 266, 268, 269, 271—274; 276—281, 283, 285, 286—290, 292, 293, 294, 308, 315, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 329, 330, 333—337, 339—349.
Ulmus effusa Willd. 303, 304, 306, 307, 352.
Umbilicus Lievenii Led. 248.
— *thyrsiflorus* DC. 342.
Verbascum phoeniceum L. 215, 216; 218, 259, 264, 271, 274, 282, 283, 284, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 295, 314, 315, 323, 346.
Vicia Cracca L. 218, 264, 295, 299, 302, 304, 305.
Vincetoxicum sp. 234.
Viola sp. 216, 218, 315, 323, 328, 342.
Xanthium Strumarium L. 225, 275, 283, 300, 304, 311, 349.
Zygophyllum macropterum C. A. Mey. 209, 213; 214; 215, 256, 260, 343, 366.

Большинство перечисленныхъ растений собрано во время поѣздки 1905 г. и опредѣлено мной въ Ботаническомъ музеѣ Импер. Академіи Наукъ, при содѣйствіи Д. И. Литвинова, Ю. Н. Воронова и В. А. Траншеля.

Кромѣ того, провѣркой опредѣленія нѣкоторыхъ видовъ (преимущественно изъ сбора 1904 г.) я обязанъ В. И. Липскому.

Объясненіе къ таблицамъ.¹⁾

Таб. III.

- Фиг. 1. *Anabasis cretacea* („жиртезекъ“ по киргизски). На крутомъ склонѣ изъ мѣлового рухляка. $\frac{1}{2}$ естественной величины.
- Фиг. 2. *Nanophyton caspicum*. На сильно размываемомъ подножіи горъ Ишкырганъ тау. Около $\frac{1}{4}$ естеств. велич.
- Фиг. 3. *Camphorosma Ruthenicum*. На склонѣ изъ мѣлового рухляка. Уменьшено разъ въ 10.
- Фиг. 4. *Zygophyllum macropterum*. На крутомъ склонѣ изъ пишущаго мѣла. Корни идутъ въ щели, которая видна слѣва. $\frac{1}{2}$ ест. велич.

Таб. IV.

- Фиг. 1. Общій видъ мѣловыхъ горъ Ишкырганъ тау. У подножія полын-ная пустыня. Замѣтны балки („жира“ по киргизски), спускающіяся по склону и разсѣкающія его на зубцы. На вершинѣ зубцовъ, состоящихъ въ большинствѣ случаевъ изъ мѣлового рухляка, выходятъ утесами пишущій мѣль.
- Фиг. 2. Выходъ пишущаго мѣла на верху склона. Кругомъ продуктъ вывѣтриванія — мѣловой рухлякъ, по которому разбросаны маленькіе шарики *Anabasis cretacea*. (То же въ болѣе крупномъ масштабѣ см. на таб. III, фиг. 1). Въ правомъ нижнемъ углу часть заросли по балкѣ.
- Фиг. 3. Сильно размываемый и изрытый потоками атмосферныхъ водъ мѣловой рухлякъ у подножія мѣлового склона. Видны подушки *Nanophyton*, *Camphorosma*, изображенныя въ болѣе крупномъ масштабѣ на таб. III, фиг. 2 и 3.
- Фиг. 4. *Jurinea Kirghisorum* Janisch. На склонѣ изъ слабо-вывѣтрившагося мѣла. Сзади сплошная стѣна изъ пишущаго мѣла.

Таб. V.

Выходы пишущаго мѣла въ верхнихъ частяхъ склоновъ Ишкырганъ тау.

- Фиг. 1. Слева большой кустъ *Scabiosa Isetensis* и рядомъ *Anabasis cretacea*. Въ срединѣ *Artemisia salsoloides*. Справа внизу *Scabiosa Isetensis*, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ которой слѣва *Matthiola fragrans*.

1) Табл. III—V касаются мѣловыхъ горъ Ишкырганъ тау и относятся къ стр. 207—213 и 341—344,

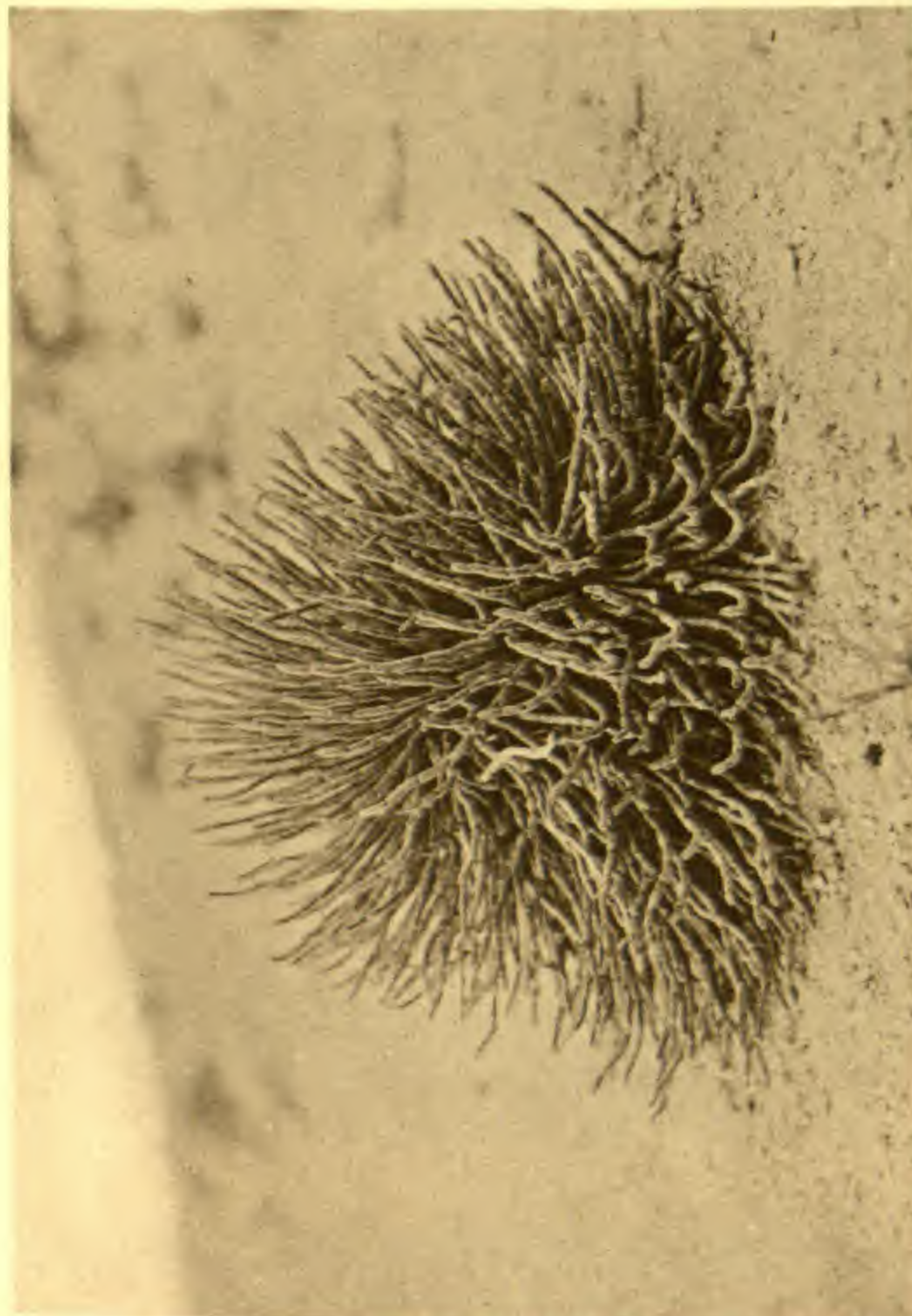
таб. VI представляетъ виды песковъ Кара-Агачъ и относится къ стр. 219—227 и 333—334.

- Фиг. 2. Скала со слѣдами эоловаго вывѣтриванія. Вдали мѣловые зубцы, увѣнчанные выходами каменистаго мѣла.
- Фиг. 3. На переднемъ планѣ мѣловой рухлякъ съ *Anabasis cretacea*, на заднемъ — глыбы пишущаго мѣла, въ сосѣдствѣ съ которыми ютятся эндемическія мѣловыя растенія.
- Фиг. 4. Сильно размытый склонъ. На обнажившихся толщахъ, подъ каменной головой пишущаго мѣла — *Linaria cretacea*, *Lepidium Meyeri* и др. эндемическія растенія. Слева на болѣе темной мѣловой щебенкѣ — заросли *Artemisia salsoloides*. По срединѣ, внизу шарики *Anabasis cretacea*.

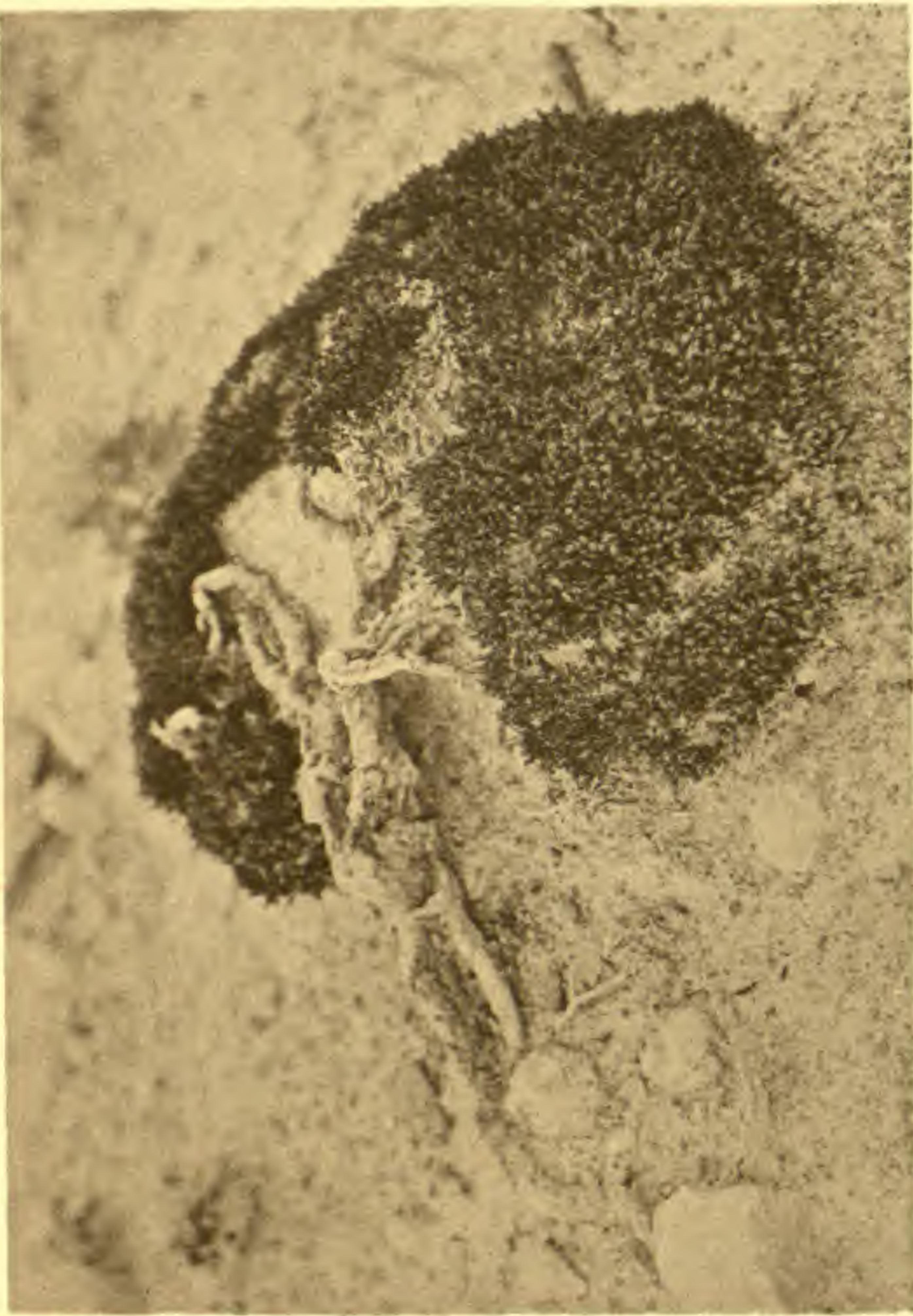
Таб. VI.

Виды песковъ.

- Фиг. 1. Песчаный бугоръ (небольшой) съ можжевельникомъ *Juniperus Sabina* („арча“ по киргизски). На вершинѣ торчатъ колосья „кіяка“ — *Elymus arenarius*, слева внизу — кусты „чагыра“ (кирг.)-*Artemisia campestris* (*A. inodora*).
- Фиг. 2. Общій видъ сыпучихъ песковъ, поросшихъ *Salix*.
- Фиг. 3. Кустъ *Salix repens* v. *rosmarinifolia*. Слева: *Betula pubescens*, на невысокомъ песчаномъ холмѣ.
- Фиг. 4. Кустъ „джузгуна“ (*Pterococcus aphyllus*) на вершинѣ бархана. Слева — тростникъ (*Phragmites communis*). Вдали барханы, поросшіе *Salix*.
-



1.



2.



3.



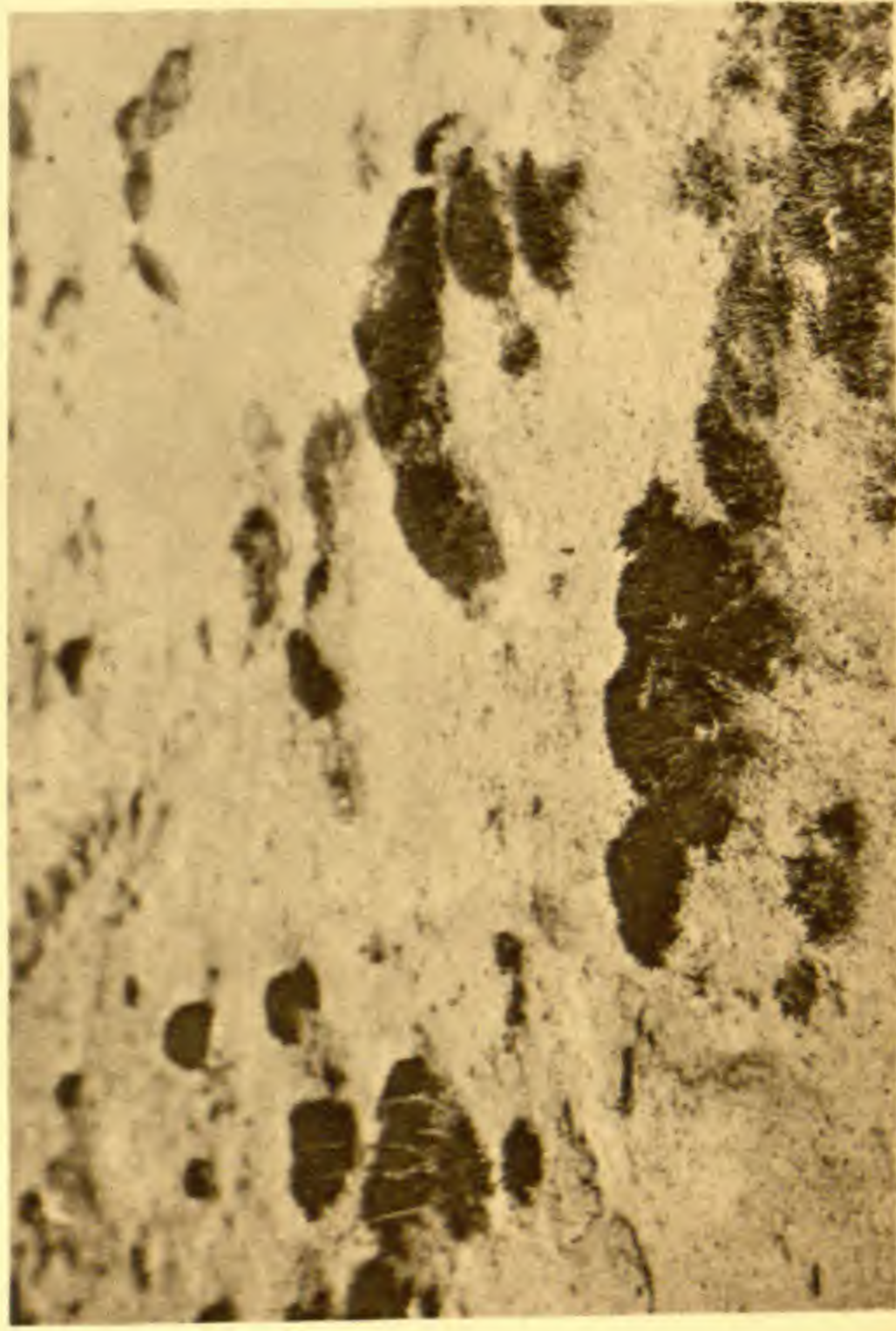
4.



1.



2.



3.



4.



1.



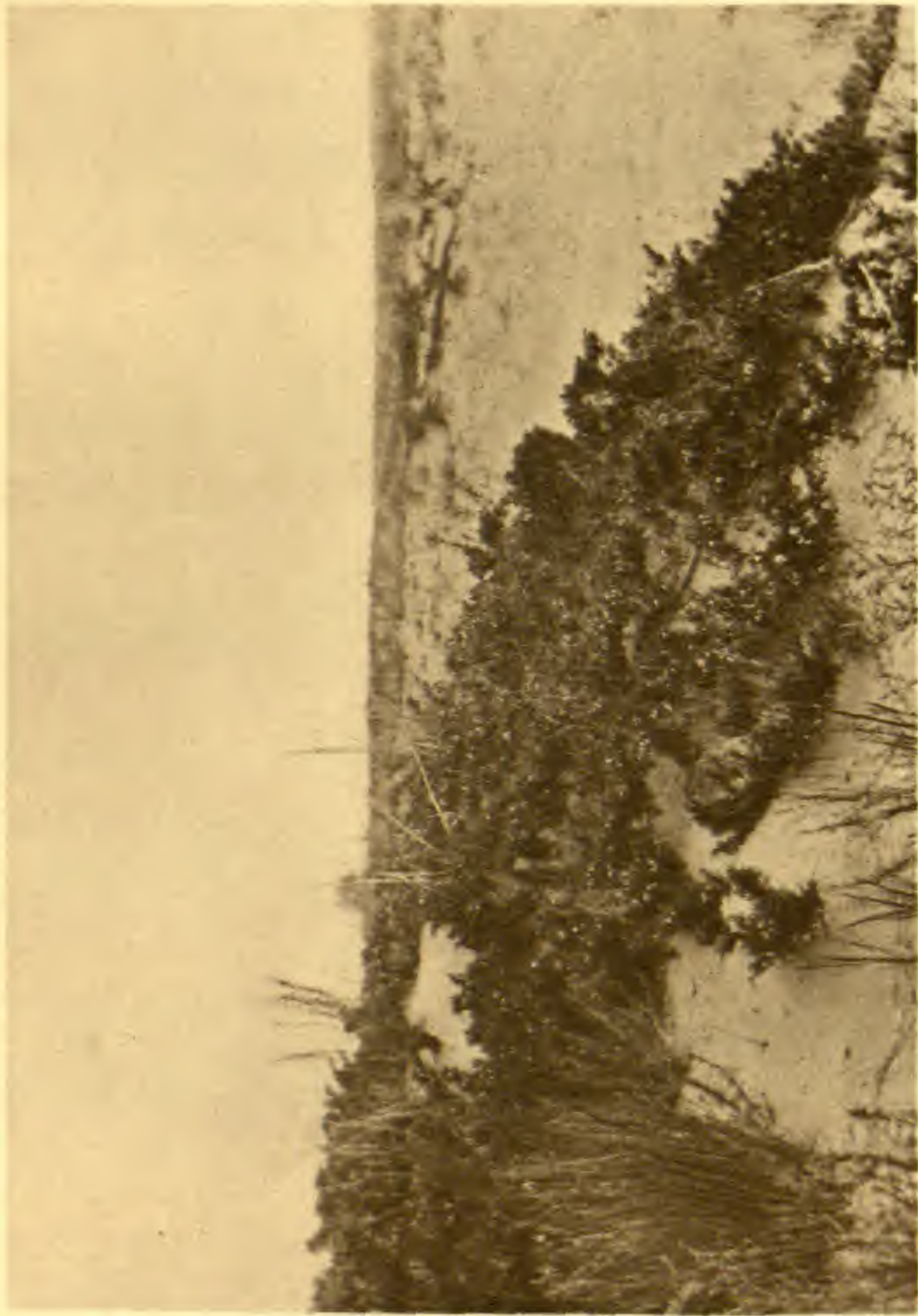
2.



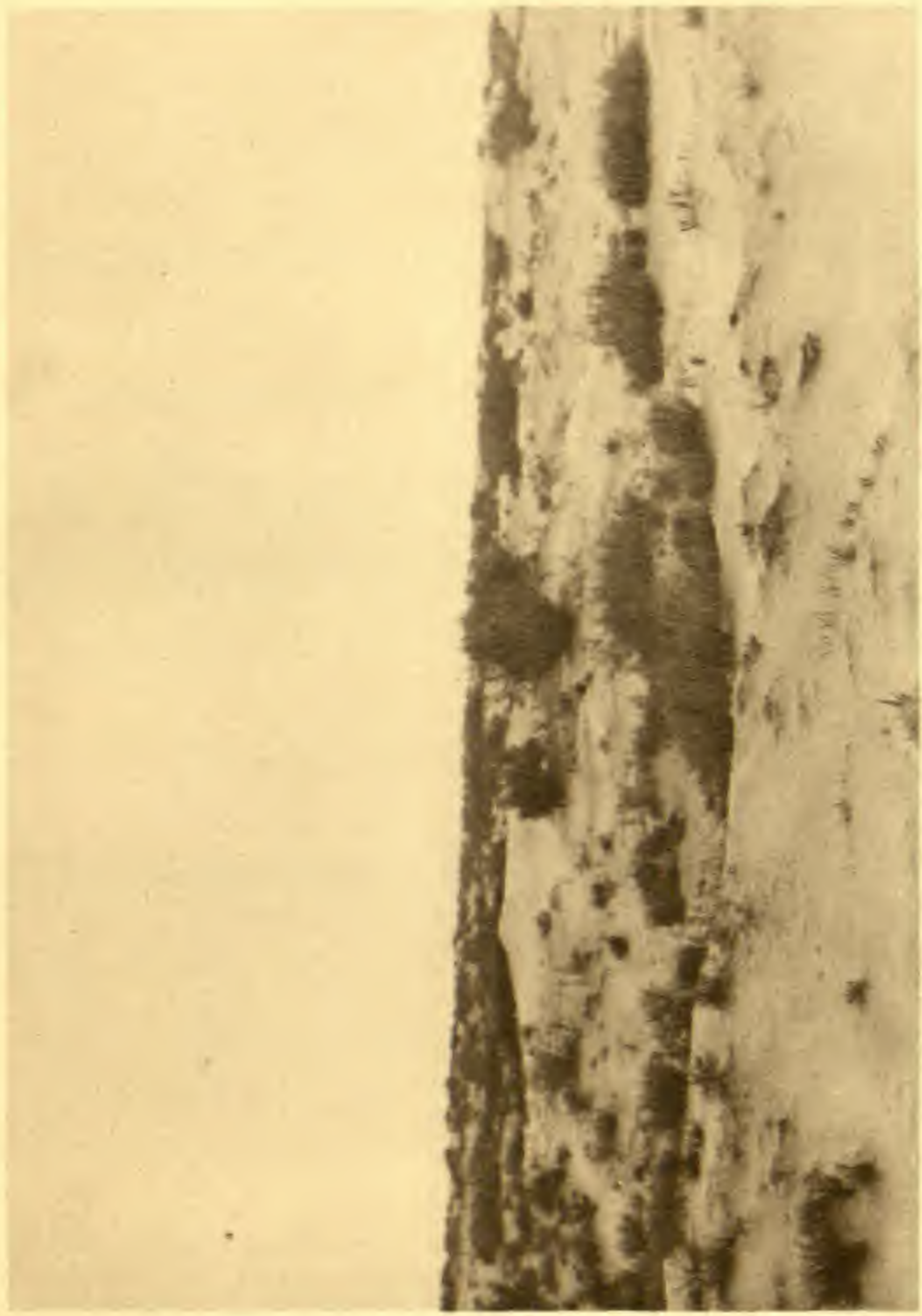
3.



4.



1.



2.



3.



4.